

HCL Z Data Tools
カスタマイズ・ガイド
バージョン 1.1.2



注

本書をご使用になる前に、[特記事項 ページ dxcvii](#) に記載されている一般情報をお読みください。

本書に関する注意事項

本書(2023年7月発行)は、HCL Z Data Tools のバージョン 1 リリース 1 モディフィケーション・レベル 2 (プログラム番号 HCL190P1220) および新しい版で明記されていない限り、以降のすべてのリリースおよびモディフィケーションに適用されます。

目次

注.....	ii	APF 許可での問題のトラブルシューティング.....	48
本書に関する注意事項.....	iii	Language Environment®の考慮事項.....	49
本書について.....	xv	第 3 章. Z Data Tools のカスタマイズ.....	50
Z Data Tools の概要.....	xv	デフォルト・オプションの変更.....	50
本書の対象読者.....	xvii	デフォルトの各国語の設定.....	50
構文表記法.....	xviii	テンプレート・リポジトリを使用するための Z Data Tools のセットアップ.....	50
第 1 部. Z Data Tools のカスタマイズ.....	21	バッチ・モード用の JCL スケルトンの変更.....	52
第 1 章. Z Data Tools のカスタマイズの準備.....	22	Z Data Tools バッチ戻りコードのカスタマイズ.....	54
Z Data Tools のインストールおよびカスタマイズのチェックリスト.....	22	印刷および表示の変換テーブルの変更.....	57
インストール完了後のライブラリー名.....	23	英語の変換テーブルの変更.....	58
Z Data Tools を使用可能にするための代替手段.....	24	ASCII 変換テーブルの変更.....	58
LINKLIST へのライブラリーの連結.....	25	第 4 章. Z Data Tools セキュリティ環境のカスタマイズ.....	60
TSO ログオン・プロシージャの変更.....	26	RACF® または同等のセキュリティ製品を使用したセキュリティ環境のセットアップ.....	60
Z Data Tools を APF 許可または APF 不許可で実行するための計画.....	26	SAF を使用した Z Data Tools 機能へのアクセスの制御.....	64
Z Data Tools Base 監査を制御するための代替手段.....	27	DASD ポリリュームに対するフルバック・アクセスの制御.....	66
第 2 章. Z Data Tools の稼働環境のカスタマイズ.....	29	ラベル迂回処理 (BLP) の制御.....	68
ライセンスと有効化: Z Data Tools.....	29	COBOL コンパイラーの使用の制御.....	71
ISPF 環境の変更.....	29	HFMSECUR を使用したセキュリティ環境のセットアップ.....	71
LIBDEF を使用して実行するための Z Data Tools の準備.....	30	フルバック・アクセスから DASD ポリリュームを保護するための HFMSECUR の使用.....	74
LIBDEF を使用した Z Data Tools の呼び出し.....	31	HFMS マクロの構文.....	76
ISPF メニューへの Z Data Tools の追加.....	35	出口ルーチン環境.....	77
ISPF コマンド・テーブルへの Z Data Tools の定義.....	36	入り口でのレジスター.....	77
ZDT コマンドと他のアプリケーションとの間の競合の回避.....	37	パラメーター・リストの内容.....	77
Z Data Tools をデフォルトの VSAM エディターにする.....	37	出口でのレジスター.....	79
ISPF 3.4 またはデータ・セット・リストからの Z Data Tools の起動.....	38	HFMUMODS を使用した HFMSECUR のインストール.....	79
ISPF エディットでの Z Data Tools 編集モデルの実装.....	38	無保護機能および保護機能用のプロファイル名.....	79
Z Data Tools を特定の製品と連動するようにする.....	38	IBM® MQ 用のセキュリティ環境のセットアップ.....	84
WebSphere® MQ サポートを使用可能にする.....	38	MQ セキュリティの例.....	86
COBOL コピーブックを処理するためのカスタマイズ.....	39	第 5 章. 監査レコードを SMF に作成するように Z Data Tools をカスタマイズ.....	90
PL/I include ブックを処理するためのカスタマイズ.....	43	監査ロギングのためのシステム管理機能 (SMF) の使用.....	90
HLASM コピーブックを処理するためのカスタマイズ.....	43	第 6 章. Base コンポーネント用に Z Data Tools 監査機能をカスタマイズ.....	92
Z Data Tools のパフォーマンス向上のために DFSORT を使用するためのカスタマイズ.....	44	HFM0POPT で制御された監査.....	93
Z Data Tools オブジェクト・アクセス方式 (OAM) 機能を使用するための Db2® のバインド.....	47	監査データ・セット構成.....	94
システム名で WebSphere MQ フィーチャーを使用不可にする.....	47	Z Data Tools Base コンポーネントに対する SAF で制御される監査.....	95
APF 許可での Z Data Tools の実行.....	48	SYS1.PARMLIB を使用する SAF 制御の監査.....	95

SYS1.PARMLIB を使用しない SAF 制御の監査.....	97	HFMCRAXE によって提供されなければならない機能.....	128
RACF® 以外のセキュリティー製品を使用する場合.....	98	出口の初期化および終了.....	128
SAF 規則で制御される監査の実装.....	98	ライブラリーの妥当性検査.....	128
Z Data Tools が SAF 規則を使用して監査を制御する方法について.....	99	ライブラリーからメンバーを抽出する.....	129
Z Data Tools が監査ログ・レコードを書き込むかどうかを判断する方法.....	100	メンバー情報の取得.....	129
SAF 規則の例.....	103	表示情報の取得.....	129
Z Data Tools が監査ログ・レコードを書き込む場所の制御.....	103	LMS サンプル出口.....	129
Z Data Tools 機能の監査の制御.....	105	独自の出口の作成.....	130
Z Data Tools 監査の FACILITY および XFACILIT クラス・リソース名.....	106	パフォーマンスに関する考慮事項.....	131
第 7 章. 各国語用の Z Data Tools のカスタマイズ.....	109	第 10 章. Optim™ データ・プライバシー・プロバイダー API を使用するための Z Data Tools のカスタマイズ.....	132
英語以外の言語のための印刷および表示の変換テーブルの変更.....	109	第 11 章. I/O 出口を使用するように Z Data Tools をカスタマイズ.....	133
メッセージ・テキストの翻訳.....	111	出口プロトコル.....	134
HFMMENU の多文化バージョンの提供.....	111	出口の作成.....	135
ISPF メッセージ・テキストの翻訳.....	112	出口制御ブロック・データ名.....	136
パネル・テキストの翻訳.....	112	I/O 出口制御ブロックの使用.....	144
翻訳したメッセージおよびパネルの使用.....	113	機能コードおよび I/O 出口処理のフロー.....	144
日本語のためのカスタマイズ.....	114	I/O 出口から Z Data Tools に常に戻す必要がある情報.....	144
日本語変換テーブルの変更.....	114	初期化呼び出しの説明.....	145
日本語メッセージ・テキストの変更.....	114	終了呼び出しの説明.....	145
第 8 章. Z Data Tools Service Provider for z/OS® Connect のカスタマイズ.....	116	オープン呼び出しの説明.....	146
Z Data Tools Service Provider for z/OS® Connect のインストール.....	117	クローズ呼び出しの説明.....	146
z/OS® への Z Data Tools Service Provider のインストール.....	117	読み取り呼び出しおよび書き込み呼び出しの説明.....	146
サービス・アーカイブ・ファイルのインストール.....	120	ユーザー出口のインストール.....	147
ビルド・ツールキット・プラグインのインストール.....	120	第 12 章. スクランブル出口を使用するための Z Data Tools のカスタマイズ.....	149
ビルド・ツールキット・プラグインのための TLS.....	121	出口プロトコル.....	149
Z Data Tools Service Provider の保守.....	122	出口の作成.....	149
Z Data Tools Service Provider のアンインストール.....	123	出口制御ブロックの説明.....	150
第 9 章. ライブラリー管理システム・ライブラリーを使用するための Z Data Tools のカスタマイズ.....	125	スクランブル出口制御ブロックの使用.....	156
CA-Panvalet ライブラリー内のソース・コードのアクセス.....	126	機能コード.....	156
他のライブラリー管理システム.....	126	戻りコード.....	157
SUBSYS インターフェースのある LMS 内のソース・コードのアクセス.....	126	戻り出力フィールド値.....	157
SUBSYS インターフェースのない LMS 内のソース・コードのアクセス.....	127	ユーザー出口のインストール.....	158
HFMCRAXE を介して Z Data Tools によって提供される機能.....	127	第 13 章. Z Data Tools のカスタマイズの検証.....	159
制約事項.....	128	第 II 部. Z Data Tools Db2® コンポーネントのカスタマイズ.....	162
		第 14 章. ZDT/Db2 のカスタマイズの準備.....	163
		ZDT/Db2 のインストールおよびカスタマイズのチェックリスト.....	163
		ZDT/Db2 を使用可能にするための代替手段.....	165
		LINKLIST へのライブラリーの連結.....	165
		TSO ログオン・プロシージャの変更.....	165
		LIBDEF を使用した ZDT/Db2 ライブラリーの割り振り.....	165
		Db2® ライブラリーを ZDT/Db2 で確実に使用可能にする.....	166

ZDT/Db2 を APF 許可で実行するための計画.....	166	ZDT/Db2 が監査ログ・レコードを書き込む場所の 制御.....	214
ZDT/Db2 パフォーマンスの向上.....	166	Db2® オブジェクトに対する更新アクセスの監査 の制御.....	216
ZDT/Db2 監査を制御するための代替手段.....	167	Db2® オブジェクトに対する読み取りアクセスの 監査の制御.....	217
第 15 章. ZDT/Db2 の稼働環境のカスタマイズ.....	170	SAF 規則で制御される監査のテスト.....	218
ISPF 環境の変更.....	170	ZDT/Db2 監査の FACILITY および XFACILIT クラス・リ ソース名.....	218
ISPF メニューへの ZDT/Db2 の追加.....	170	第 18 章. 各国語用の ZDT/Db2 のカスタマイズ.....	224
ISPF コマンド・テーブルへの ZDT/Db2 の定 義.....	170	英語以外の言語のための印刷および表示の変換テーブ ルの変更.....	224
ZDT/Db2 基本オプション・メニューのカスタマイ ズ.....	171	メッセージ・テキストの翻訳.....	225
Db2® カタログに対するアクセス権限の付与 (必 須).....	172	HFM2MENU の多文化バージョンの提供.....	225
Db2® カタログ表に対する SELECT アクセス権限 を付与するサンプル・ジョブ.....	174	ISPF メッセージ・テキストの翻訳.....	226
Db2® 管理ランチパッドへの ZDT/Db2 の追加.....	176	パネル・テキストの翻訳.....	227
Db2® 管理ツールから ZDT/Db2 機能を開始するた めのコマンドの追加.....	177	翻訳したメッセージおよびパネルの使用.....	227
外部アプリケーションからの ZDT/Db2 機能の開 始.....	179	HFM2DENU の多文化バージョンの提供.....	228
第 16 章. ZDT/Db2 のカスタマイズ.....	183	日本語のためのカスタマイズ.....	230
Db2® のバインド (必須).....	183	日本語メッセージ・テキストの変更.....	230
ZDT/Db2 の複数バージョンの実行.....	184	第 19 章. ZDT/Db2 のカスタマイズの検証.....	232
HFM2POPT で ZDT/Db2 がアクセスするすべての Db2® システムの定義 (必須).....	185	ステップ 1. 検証中に使用される Db2® オブジェクトの 定義.....	232
HFM2SSDM マクロの例.....	186	ステップ 2. HFM2CHCK サンプル・ジョブの実行... ..	236
ZDT/Db2 オプションのカスタマイズ.....	189	ステップ 3. ZDT/Db2 IVP 表のコピーの作成.....	236
HFM2POPI マクロの例.....	189	ステップ 4. ZDT/Db2 エディターの使用 (通常に関連編 集).....	238
使用法のヒント.....	191	ステップ 5. ZDT/Db2 基本選択プロトタイプ機能の 使用.....	242
デフォルト・オプションの変更.....	192	ステップ 6. ZDT/Db2 コピー機能の使用.....	245
デフォルトの各国語の設定.....	192	ステップ 7. ZDT/Db2 エクスポート機能の使用.....	247
バッチ・モード用の JCL スケルトンの変更.....	192	ステップ 8. ZDT/Db2 インポート機能の使用.....	251
ZDT/Db2 で更新機能を保護するためのカスタマイ ズ.....	194	ステップ 9. ZDT/Db2 「Object List utility (オブジェク ト・リスト・ユーティリティ)」の使用.....	253
実稼働環境で使用するための ZDT/Db2 のカスタマイ ズ.....	196	第 20 章. Db2® システムのマイグレーション後の ZDT/Db2 の再インストール.....	256
第 17 章. ZDT/Db2 監査機能のカスタマイズ.....	200	第 III 部. Z Data Tools IMS™ コンポーネントのカスタマイ ズ.....	257
HFM2POPT で制御された監査.....	201	第 21 章. ZDT/IMS のカスタマイズの準備.....	258
監査データ・セット構成.....	202	ZDT/IMS のインストールおよびカスタマイズのチェッ クリスト.....	258
Z Data Tools Db2® コンポーネントに対する SAF で制 御される監査.....	204	サポートされるデータベース.....	259
SYS1.PARMLIB を使用する SAF 制御の監査.....	204	領域タイプ.....	260
SYS1.PARMLIB を使用しない SAF 制御の監 査.....	207	DLI モード.....	260
SAF 規則で制御される監査の実装.....	207	BMP モード.....	260
ZDT/Db2 が SAF 規則を使用して監査を制御する方 法について.....	207	PSB タイプ.....	261
ZDT/Db2 が監査ログ・レコードを書き込むかどう かを判断する方法.....	209	動的 PSB.....	261
ZDT/Db2 が監査ログ・レコードを書き込む場所の 制御.....	214	静的 PSB.....	261
SAF 規則の例.....	214	IMS™ 領域コントローラーのパラメーター.....	262
		Security (セキュリティ).....	262
		ZDT/IMS 機能によるデータベースへのアクセスの 制御.....	262

IMS™ サブシステムおよび ZDT/IMS 機能へのアクセスの制御.....	263	更新機能または読み取り専用機能による個別の IMS™ サブシステムへのアクセスの制御.....	303
リソース・アクセス・セキュリティおよび AGN セキュリティの考慮事項.....	264	個別の機能へのアクセスの制御.....	303
RACF® PADS のセキュリティの考慮事項.....	264	個別の IMS™ 機能による個別のサブシステムへのアクセスの制御.....	304
IMS™ サブシステム・アクセス.....	265	アクセスが認可されるか拒否されるかを決定する要因.....	304
リソース競合の回避.....	266	IBM 以外のセキュリティ製品のユーザーに関する重要な情報.....	305
ACB の IMS™ 管理.....	268	ZDT/IMS セキュリティ出口のカスタマイズ.....	306
テンプレート.....	270	セキュリティ出口のタイプ.....	306
静的および動的テンプレートの使用方法.....	271	セキュリティ出口の起動.....	307
ビューおよび基準セットの使用ルール.....	271	共通の出口パラメーター.....	308
ZDT/IMS を使用可能にするための代替手段.....	273	セキュリティ出口パラメーター.....	309
LINKLIST へのライブラリーの連結.....	273	セキュリティ出口のサンプル・プログラム.....	312
TSO ログオン・プロシージャの変更.....	273	第 25 章. IMS™ コンポーネント用に Z Data Tools 監査機能をカスタマイズ.....	314
ZDT/IMS 監査を制御するための代替手段.....	274	HFM1POPT で制御される監査ロギング.....	315
第 22 章. ZDT/IMS の稼働環境のカスタマイズ.....	277	監査データ・セット構成.....	316
ISPF 環境の変更.....	277	Z Data Tools IMS™ コンポーネントに対する SAF で制御される監査.....	317
ISPF メニューへの ZDT/IMS の追加.....	277	SYS1.PARMLIB を使用する SAF 制御の監査.....	318
ISPF コマンド・テーブルへの ZDT/IMS の定義.....	277	SYS1.PARMLIB を使用しない SAF 制御の監査.....	320
動的 PSB の使用をサポートするための IMS™ のカスタマイズ.....	278	SAF 規則で制御される監査の実装.....	320
動的 PSB の宣言.....	278	SAF が ZDT/IMS 監査ロギングを制御する方法について.....	321
DOPT ACBLIB データ・セットの指定.....	278	ZDT/IMS が監査ログ・レコードを書き込む場所の制御.....	323
第 23 章. ZDT/IMS のカスタマイズ.....	280	監査証跡が作成されるかどうかの制御.....	325
ZDT/IMS インストール・オプション・モジュールのカスタマイズ.....	280	監査証跡が必須でないときにユーザーが監査証跡を要求できるかどうかの制御 (編集機能のみ).....	326
マイグレーションの考慮事項.....	280	第 26 章. 各国語用の ZDT/IMS のカスタマイズ.....	328
ZDT/IMS マクロ・ステートメント.....	281	英語以外の言語のための印刷および表示の変換テーブルの変更.....	328
IMS™ サブシステムの指定.....	282	メッセージ・テキストの翻訳.....	329
IMS™ 領域コントローラーに渡されるパラメーターの指定.....	282	HFM1MENU の多文化バージョンの提供.....	329
サブシステムへのアクセスの制御.....	284	ISPF メッセージ・テキストの翻訳.....	330
選択済み処理オプションの指定.....	285	パネル・テキストの翻訳.....	331
IMS™ および ZDT/IMS データ・セットの指定.....	286	翻訳したメッセージおよびパネルの使用.....	331
各種 IMS™ サブシステム詳細の指定.....	287	日本語のためのカスタマイズ.....	332
AGNS の指定.....	288	日本語メッセージ・テキストの変更.....	332
デフォルトの各国語の設定.....	289	第 27 章. ZDT/IMS のカスタマイズの検証.....	333
HFM1POPD、HFM1POPI および HFM1AGNT マクロの例.....	289	ステップ 1. 検証中に使用されるサンプル IMS™ データベースの作成.....	333
ジョブ制御スケルトンの調整.....	295	ステップ 2. 始動 ZDT/IMS.....	333
DEDB ランダム化モジュールのためのカスタマイズ.....	296	ステップ 3. 「Settings Menu (設定メニュー)」の表示.....	334
第 24 章. ZDT/IMS セキュリティ環境のカスタマイズ.....	298	ステップ 4. 「DLI Mode Settings Menu (DLI モード設定メニュー)」の表示.....	334
データベース・アクセス制御機能.....	298	ステップ 5. サブシステム詳細の検証.....	335
IMS™ サブシステムおよび ZDT/IMS 機能のアクセス制御機能.....	300	ステップ 6. DLI モード・パラメーターの確認.....	336
更新機能および読み取り専用機能へのアクセスの制御.....	302		

ステップ 7. DLI モード・データ・セットの確認.....	336	第 33 章. CICS® コンポーネント用に Z Data Tools 監査機能をカスタマイズ.....	371
ステップ 8. 「DLI Mode Options (DLI モード・オプション)」の確認.....	337	Z Data Tools CICS® 監査を制御するための代替手段.....	371
ステップ 9. DBD ライブラリーの検証.....	338	ZDT/CICS での監査ロギングと CICS® ロギング.....	372
ステップ 10. ブラウズ・ダイアログの開始.....	339	HFM3POPT で制御された監査.....	374
ステップ 11. データベース・データ・セットの確認.....	340	監査データ・セット構成.....	375
ステップ 12. データベース位置.....	341	Z Data Tools CICS® コンポーネントに対する SAF で制御される監査.....	376
ステップ 13. データベースのブラウズ.....	341	SYS1.PARMLIB を使用する SAF 制御の監査.....	377
第 IV 部. Z Data Tools CICS® コンポーネントのカスタマイズ.....	342	SYS1.PARMLIB を使用しない SAF 制御の監査.....	379
第 28 章. Z Data Tools から CICS リソースにアクセスするための準備.....	343	SAF 規則で制御される監査の実装.....	379
CICS リソースにアクセスするための Z Data Tools のインストールおよびカスタマイズのチェックリスト.....	344	ZDT/CICS が SAF 規則を使用して監査を制御する方法について.....	380
第 29 章. ZDT/CICS の稼働環境のカスタマイズ.....	348	SAF 規則アクセス・レベルについて.....	380
ZDT/CICS 用の CICS® リソース定義.....	348	ZDT/CICS が監査ログ・レコードを書き込むかどうかを判断する方法.....	381
CICS® 始動プロシーチャーの更新.....	348	ZDT/CICS が監査ログ・レコードを書き込む場所の制御.....	384
CICS® TCP/IP のカスタマイズ.....	348	SAF 規則の例.....	384
IPv6 サポート.....	349	ZDT/CICS が監査ログ・レコードを書き込む場所の制御.....	384
ZDT/CICS ユーザー用の OMVS セグメントの用意.....	350	ZDT/CICS 機能の監査の制御.....	386
他の Z Data Tools 機能への基本オプション・メニューからのアクセス.....	350	ZDT/CICS 監査の FACILITY および XFACILIT クラス・リソース名.....	387
相互接続領域における ZDT/CICS の CICS® リソース定義の指定.....	350	第 34 章. 各国語用の ZDT/CICS のカスタマイズ.....	388
ZDT/CICS が接続できる領域の制限.....	351	英語以外の言語のための印刷および表示の変換テーブルの変更.....	388
外部 CICS インターフェース (EXCI) アクセスのセットアップ.....	351	LANGUAGE オプションの設定.....	388
第 30 章. ZDT/CICS のカスタマイズ.....	354	CICS® 端末が DBCS 対応であることの検証.....	389
バッチ・プロシーチャーのカスタマイズ.....	354	ZDT/CICS ログオン・メッセージの翻訳.....	389
HFMCIINST の変更と実行依頼.....	355	HFM3MENU の多文化バージョンの提供.....	390
HFM3INST および HFM3PRFD の変更と実行依頼.....	356	パネル・テキストの翻訳.....	391
HFM3PRDU の変更と実行依頼.....	359	翻訳したメッセージおよびパネルの使用.....	391
デフォルト・オプションの変更.....	359	日本語のためのカスタマイズ.....	392
HFM3POPI.....	361	日本語ログオン・メッセージ・テキストの変更.....	392
第 31 章. ZDT/CICS セキュリティ環境のカスタマイズ.....	364	第 35 章. ZDT/CICS のカスタマイズの検証.....	393
ZDT/CICS で更新機能を保護するためのカスタマイズ.....	364	第 V 部. Z Data Tools リモート・サービスの準備.....	398
その他の Z Data Tools コンポーネントを ZDT/CICS から起動するためのカスタマイズ.....	364	第 VI 部. Z Common Components サーバーのカスタマイズ.....	399
第 32 章. CICS® セキュリティおよび ZDT/CICS.....	366	第 36 章. ZCC サーバーのカスタマイズ.....	400
概要.....	366	Z Common Components サーバー構成.....	400
ZDT/CICS の CICS® セキュリティ考慮事項.....	366	セキュリティに関する追加考慮事項.....	400
ログオンおよびユーザー・セキュリティ.....	367	アドレス・スペースのタイムアウト.....	401
リソース・セキュリティ.....	367	Z Data Tools オプション.....	402
コマンド・セキュリティ.....	367	HFM4POPT の各種オプションのカスタマイズ.....	402
トランザクション・セキュリティ.....	367	ABENDCC.....	403
相互通信セキュリティ.....	367	ASCII.....	404
ZDT/CICS 処理の制御.....	368	AUDDATAC.....	404

AUDITHLQ.....	405	LOADLIB.....	425
AUDITLOG.....	407	MQREPHLQ.....	425
AUDMGMTC.....	407	MSGUPPER.....	426
AUDPQTY.....	408	NOTRUNC.....	427
AUDSQTY.....	408	OPSCRAM.....	427
AUDSTORC.....	408	PAD.....	428
AUDSUNIT.....	408	PAGESIZE.....	428
AUDUNIT.....	409	PAGESKIP.....	428
AUXDATAC.....	409	PDATAC.....	429
AUXDSN.....	409	PLI31DIGIT.....	429
AUXHLQ.....	410	PLI63BIT.....	429
AUXMDSN.....	411	PLIGRAPHIC.....	430
AUXMGMTC.....	411	PLIMAXRTN.....	430
AUXSTORC.....	411	PLIUNALIGN.....	430
BDY.....	411	PMGMTC.....	430
CCSID.....	412	PRINTDSN.....	431
COBDBCS.....	412	PRINTLEN.....	431
COBDPC.....	412	PRINTOUT.....	432
COBEXTND.....	413	PRTCLASS.....	432
COBMAXRTN.....	413	PRTDATAC.....	432
COBMCASE.....	413	PRTDISP.....	433
COMPLANG.....	414	PRTMGMTC.....	433
CREPLACEn.....	414	PRTPQTY.....	433
CSYSLIBnn.....	415	PRTSQTY.....	433
CYLHD.....	415	PRTSTORC.....	434
DATAHDR.....	415	PRTSUNIT.....	434
DSINFO.....	416	PRTTRANS.....	434
DSPINC.....	416	PRTUNIT.....	435
DSPMAX.....	417	PSTORC.....	435
DSPMIN.....	417	PSYSLIBnn.....	435
DSPNUM.....	417	PUNIT.....	436
DUMP.....	417	RECLIMIT.....	436
EDMAXVIRT.....	418	RLS.....	436
EDITCAPS.....	418	SEC.....	437
EOD.....	419	SHOWCOPY.....	437
EXCITRAN.....	419	SMFNO.....	437
FMEDITOR.....	420	TAPELBL.....	438
HEADERPG.....	420	TDATAC.....	439
HLDBCS.....	421	TEMPHLQ.....	439
HLMAXRTN.....	421	TERMTYPE.....	440
HLNOALIGN.....	421	TMGMTC.....	440
HSYSLIBnn.....	422	TRACECLS.....	441
ISPFPAK.....	422	TRACEDSN.....	441
JCL.....	422	TRACELIM.....	441
LANGUAGE.....	423	TRACEOUT.....	441
LMS.....	424	TRCDATAC.....	442
LMSUBSYS.....	424	TRCMGMTC.....	442

TRCPQTY.....	442	PLAN2.....	462
TRCSQTY.....	442	PROD_EDIT.....	463
TRCSTORC.....	443	RBXWRKN.....	464
TRCSUNIT.....	443	ROGUNLN.....	464
TRCUNIT.....	443	SLDJCL1.....	464
TSTORC.....	444	SLDJCL2.....	464
TUNIT.....	444	SLDJCL3.....	465
USEIOX.....	444	SLDJCL4.....	465
VSAUTO.....	445	SSID.....	465
VSCHGAUTO.....	445	STMJCL1.....	465
VSCHGFRQ.....	445	STMJCL2.....	466
VSSAVE.....	446	STMJCL3.....	466
WBLKSIZE.....	446	STMJCL4.....	466
WIDERT.....	447	TABLE_LOCKING.....	467
WLRECL.....	447	TMPDDLN.....	467
ZDT/Db2 オプション.....	448	TYPE.....	468
HFM2SSDM.....	448	UNLPUNN.....	468
ATTACH.....	448	UNLUNLN.....	468
AUDIT.....	449	USER_SELECT_EDIT.....	468
AUDITBROWSE.....	450	HFM2POPI.....	469
AUTH_ACCESS.....	451	CATOWNERCDRM.....	470
AUTO_COMMIT.....	451	CATOWNER.....	472
CCSIDWARNIGNORE.....	452	CCSIDWARN.....	472
CPYCPYN.....	452	CONNECT.....	473
DB2CLIB.....	452	EDITCAPS.....	474
DB2ELIB.....	453	OP34MOD.....	475
DB2LLIB.....	453	LIST.....	477
DB2MLIB.....	454	SHOWDATAC.....	479
DB2PLIB.....	454	SHOWMGMT.....	479
DB2PROC.....	455	SHOWPQTY.....	479
DB2RLIB.....	455	SHOWSQTY.....	480
DB2SLIB.....	456	SHOWSTORC.....	480
DB2TLIB.....	456	SHOWSUNIT.....	480
DESC.....	456	SHOWUNIT.....	481
DISPLAY.....	456	SSIDCMD1.....	481
EDIT_MAX_ROWS.....	457	SSIDCMD2.....	481
EDITOR_TIMEOUT.....	458	ZDT/IMS オプション.....	482
FORCE_WITH_UR.....	459	HFM1POPD および HFM1POPI マクロ.....	482
LDFDDLN.....	460	ACBLIB.....	483
LOCATION.....	460	ACBMGMT.....	483
LOCATION_NICKNAME.....	461	ACBSHR.....	484
LODINDN.....	461	AUTOSAVE.....	484
OPTEVT1.....	461	BSDSHLQ.....	485
OPTEVT2.....	461	CATALIAS.....	485
OPTEVT3.....	462	CHGAFREQ.....	486
OPTEVT4.....	462	CHKPINTVL.....	486
PLAN.....	462	COMPAT.....	487

DBDLIBn.....	488	PROCOPTY.....	512
DBRC.....	488	PSBLIBn.....	512
DESC.....	489	PSBTYPE.....	513
DFSDF.....	489	PSBTYPES.....	513
DFSRR00.....	490	READONLY.....	514
DFSVSAMP.....	490	REGCATLG.....	515
DYNACB.....	491	REGTYPES.....	515
DYNALLOC.....	492	RESLIBn.....	516
DYNPRFN.....	493	RKEYDATAC.....	516
DYNPRFX.....	493	RKEYMGMTC.....	517
DYNPSB.....	494	RKEYPQTY.....	517
DYNTPLT.....	494	RKEYSQTY.....	517
EDITFREQ.....	495	RKEYSTORC.....	517
GSGNAME.....	496	RKEYSUNIT.....	518
IEBFREQ.....	496	RKEYVOLn.....	518
IMSAUDLG.....	497	SKELLIB.....	518
IMSBKO.....	498	SSID.....	519
IMSNA.....	498	TIMEOUTI.....	519
IMSOBA.....	499	TMINAME.....	519
IRLM.....	499	TPLLIBn.....	520
IRLMNAME.....	500	UACBLIB.....	520
LKEYDATAC.....	500	UAGNS.....	521
LKEYMGMTC.....	500	UAUTOSAV.....	521
LKEYPQTY.....	501	UBUF.....	522
LKEYSQTY.....	501	UDBDLIB.....	522
LKEYSTORC.....	501	UDBRC.....	523
LKEYSUNIT.....	501	UDFSVSMP.....	524
LKEYVOLn.....	502	UIEBFREQ.....	524
LOADFREQ.....	502	UIEFRDER.....	525
LOCKMAX.....	503	UIMSBKO.....	526
LOGDATAC.....	503	UIMSNA.....	526
LOGDSN.....	503	UIRLM.....	527
LOGMGMTC.....	505	ULOADFRQ.....	528
LOGPQTY.....	505	ULOCKMAX.....	529
LOGSQTY.....	505	ULOGDSN.....	530
LOGSTORC.....	505	ULOGUSAG.....	530
LOGSUNIT.....	506	UMACLIB.....	531
LOGUNIT.....	506	UPARDLI.....	531
LOGUSAGE.....	507	UPROCOPB.....	532
MACLIB.....	507	UPROCOPP.....	533
MAXGN.....	508	UPROCOPX.....	534
PADS.....	508	UPROCOPY.....	535
PARDLI.....	509	UPSBLIB.....	536
PROCLIB.....	509	UPSBTYPED.....	536
PROCOPTB.....	510	URECON.....	537
PROCOPTP.....	510	URESBLIB.....	537
PROCOPTX.....	511	URSR.....	538

USED DL.....	539	組み込みメンバー.....	564
UTPLLIB.....	539	コメント.....	565
VCURUDT.....	540	複数行にまたがる指定の継続.....	565
VCURULE.....	541	HFM3PARM で指定されている ZDT/CICS オプション.....	565
VSMPMEM.....	542	FMAUDIT.....	565
XDOPTLB.....	542	FMOPTMOD.....	566
XKEYDATAC.....	544	HFM3PARM 定義をカスタマイズする機能.....	567
XKEYMGMTC.....	544	タグ.....	567
XKEYPQTY.....	544	タグ指定の規則.....	567
XKEYSQTY.....	544	タグの使用例.....	568
XKEYSTORC.....	545	組み込みメンバー.....	570
XKEYSUNIT.....	545	コメント.....	571
XKEYUNIT.....	545	複数行にまたがる指定の継続.....	571
HFM1AGNT マクロ.....	546	ライブラリー管理システム出口.....	572
AGN.....	546	出口の符号化: 基本.....	572
DESC.....	546	メイン・プログラムおよび最初の引数: 命令コード.....	572
SSID.....	546	戻りコード.....	573
PARMLIB メンバーで指定されている Z Data Tools オプション.....	547	出口の初期化.....	574
HFM0PARM で指定されている Z Data Tools オプション.....	547	トレース.....	575
FMAUDIT.....	547	出口の終了.....	575
FMOPTMOD.....	548	出口の符号化: 必須サービス.....	576
HFM0PARM 定義をカスタマイズする機能.....	549	共通引数およびライブラリーの名前.....	576
タグ.....	549	ライブラリーの妥当性検査.....	577
タグ指定の規則.....	549	メンバー・レコードの取得.....	577
タグの使用例.....	550	メンバー情報 (メタデータ) の取得.....	579
組み込みメンバー.....	551	表示情報の取得.....	580
コメント.....	552	複数ライブラリー管理システムのサポート.....	581
複数行にまたがる指定の継続.....	553	HLASM での出口の作成.....	581
HFM1PARM で指定されている ZDT/IMS オプション.....	553	Z Data Tools 監査レコード.....	582
FMAUDIT.....	553	Z Data Tools (Base) 監査レコード.....	586
FMOPTMOD.....	554	Z Data Tools (Base) 監査データ項目.....	586
HFM1PARM 定義をカスタマイズする機能.....	555	Z Data Tools (Base) 監査レコード・タイプ.....	587
タグ.....	555	Z Data Tools (Base) 監査レコードに固有のデータ項目.....	588
タグ指定の規則.....	555	ZDT/Db2 監査レコード.....	588
タグの使用例.....	556	ZDT/Db2 監査データ項目.....	588
組み込みメンバー.....	557	ZDT/Db2 監査レコード・タイプ.....	590
コメント.....	559	ZDT/Db2 監査レコードに固有のデータ項目.....	590
複数行にまたがる指定の継続.....	559	ZDT/IMS 監査レコード.....	591
HFM2PARM で指定されている ZDT/Db2 オプション.....	559	ZDT/IMS 監査データ項目.....	591
FMAUDIT.....	559	ZDT/IMS 監査レコード・タイプ.....	593
FMOPTMOD.....	560	ZDT/IMS 監査レコードに固有のデータ項目.....	593
HFM2PARM 定義をカスタマイズする機能.....	561	ZDT/CICS 監査レコード.....	594
タグ.....	561	ZDT/CICS 監査データ項目.....	594
タグ指定の規則.....	561	ZDT/CICS 監査レコード・タイプ.....	595
タグの使用例.....	562	ZDT/CICS 監査レコードに固有のデータ項目.....	595

特記事項.....	dxcvii
プログラミング・インターフェース情報.....	dxcviii
索引.....	599

カスタマイズ・ガイド

本書では、Z Data Tools Base コンポーネント、Db2® コンポーネント (ZDT/DB2)、IMS™ コンポーネント (ZDT/IMS)、CICS® コンポーネント (ZDT/CICS) に関する計画、カスタマイズ、保守、問題の診断に必要な情報を提供します。

本書について

このトピックでは、HCL Z Data Tools の計画、カスタマイズ、保守、および問題診断に必要な情報を提供します。

Z Data Tools は、次の 4 つのコンポーネントで構成されます。

- Z Data Tools Base 機能
- HCL Z Data Tools Db2® コンポーネント (ZDT/Db2)
- HCL Z Data Tools IMS™ コンポーネント (ZDT/IMS)
- HCL Z Data Tools CICS® コンポーネント (ZDT/CICS)

ZDT/Db2、ZDT/IMS、または ZDT/CICS をインストールして使用するには、まず同じバージョンの Z Data Tools Base 機能をインストールする**必要があります**。ZDT/Db2、ZDT/IMS、または ZDT/CICS を他のバージョンの Z Data Tools とともに使用することはできません。ZDT/Db2、ZDT/IMS、および ZDT/CICS は、Z Data Tools Base 機能をインストールした後いつでも任意の順序でインストールできます。

本書は、次の 5 つの部に分かれています。

- [Z Data Tools のカスタマイズ ページ 21](#)。Z Data Tools の Base 機能について説明します。
- [Z Data Tools Db2 コンポーネントのカスタマイズ ページ 162](#)。
- [Z Data Tools IMS コンポーネントのカスタマイズ ページ 257](#)。
- [Z Data Tools CICS コンポーネントのカスタマイズ ページ 342](#)。
- 付録では、Z Data Tools のオプション、ライブラリー管理システム出口、および Z Data Tools の保守方法について説明します。

第 I 部は必ずお読みください。第 II 部から IV 部は、そのコンポーネントをインストールする場合にお読みください。

ZDT/CICS を ZCC サーバーと一緒に使用する予定の場合、[ZCC サーバーのカスタマイズ ページ 400](#)を読む必要があります。

第 1 から 4 部はさらに、Z Data Tools とそのコンポーネントのカスタマイズの準備、Z Data Tools とそのコンポーネントのカスタマイズ、および稼働環境のカスタマイズについて説明している章に分かれていますそれぞれの部の最後の章は、インストールおよびカスタマイズを検証する方法を説明しています。

本書では Z Data Tools および ZDT/Db2 コンポーネント、ZDT/IMS コンポーネント、ZDT/CICS コンポーネントの日本語版をカスタマイズするのに必要な情報も提供します。

本書をお読みになる前に、「[Z Data Tools Program Directory](#)」をお読みください。

Z Data Tools の概要

Z Data Tools は、多様なストレージ・メディアでの作業やデータの保守を行う手助けをします。

Z Data Tools は、WebSphere MQ キュー・データ、z/OS® UNIX ファイル、CICS® ファイル、TS および TD キュー、ならびに QSAM および VSAM データ・セットに対する、実動および開発のための論理的なファイル操作の機能を提供します。VSAM データ・セットには、ESDS、KSDS、RRDS および VRRDS が含まれます。Z Data Tools は、アプリケーション

ン・プログラマーおよびシステム・プログラマーに、データとファイルに対する、アクセス、表示、編集、検索、変更、コピー、保守、修復、マイグレーション、印刷および管理を行う機能を提供します。テンプレート・ワークベンチにより、ユーザー (特にアプリケーション・プログラマー) は、COBOL、PL/I、または高水準アセンブラーのコピーブック内の定義に基づいて上記の任意のファイルに格納されるデータを形式設定したり、データ形式を動的に定義したりできます。この機能に加えて、対話式インターフェースにより、プログラマーは、データをテーブルおよび単レコードの両方のフォーマットで表示できます。さらに、データの選択は、プログラマーが容易に調整できる単純な REXX に似た条件を使用して実行できます。データを操作するオンラインで使用可能なすべてのフィーチャーは、バッチ・ジョブにも適用できます。

Z Data Tools の機能に、いくつかの方法でアクセスできます。

- ISPF または CICS® アプリケーションとしてフルスクリーン・モードで実行。
- ルーチン・タスクの場合、制御ステートメントを使用し、バッチ・ジョブで Z Data Tools を使用して実行。

Z Data Tools は 31 ビット・アドレッシングを使用しています。これは多文化サポートに使用可能であり、必要な場合は変換できます。Z Data Tools はサービス指向アーキテクチャー (SOA) をサポートし、これによってファイルからの XML データの生成が可能です。

ZDT/Db2

この機能を次の方法で Db2® 環境に拡張したのが、Z Data Tools Db2® コンポーネントです。

- Z Data Tools のエディター機能を拡張して Db2® データに適用します。
- ISPF オブジェクト・リスト・ユーティリティーを拡張して Db2® データに適用します。
- Z Data Tools のデータ作成機能を拡張して Db2® データに適用します。
- Z Data Tools のデータ・コピー機能を拡張して Db2® データをソースとしてもターゲットとしても使用できるようにします。
- Z Data Tools のテンプレート処理を Db2® 環境に拡張します。
- 既存のプランおよび組み込みソース・コードの両方について SQL 分析機能を提供します。
- SQL を知らなくても使用できるよう SQL ステートメント生成への簡単なインターフェースを提供します。
- 選択された Db2® ユーティリティーについて、ユーザーがそれらのユーティリティーの構文を知らなくても JCL および Db2® 制御ステートメントを生成できるインターフェースを提供します。

ZDT/IMS

この機能を拡張して IMS™ データベースをサポートするのが、Z Data Tools IMS™ コンポーネントです。ZDT/IMS には、以下のような、データベースの編集およびブラウズ機能があります。

- フルスクリーン ISPF パネルで IMS™ データベース内のデータを表示および編集する機能
- 複数のセグメントまたは単一のセグメントを 1 つの画面に表示
- 形式設定されたセグメントを表示 (COBOL または PL/I のデータ構造に関して)
- 設定された表形式で単一セグメント・タイプのデータを表示
- 選択可能なセグメント表示 (セグメントのキーまたは内容に基づいて、どのセグメントを表示するのかを選択する)
- 選択可能なフィールド表示 (どのフィールドを表示するのか、どのような順序で表示するのかを選択する)
- 形式設定されていないセグメント表示

- セグメントおよびそれらの子を挿入、削除、繰り返す機能
- データベース階層全体でデータを検出および変更する機能
- オプションでの全データベース更新の監査証跡

ZDT/IMS を使用すると、ユーザーは、COBOL および PL/I のデータ構造を DBD 中の各セグメント・タイプと関連付けるテンプレートおよびビューを定義できます。また、COBOL または PL/I のデータ構造を使用するビューを定義してセグメント・タイプの選択基準を指定できます。

ZDT/IMS は、静的 (既存) または動的のいずれの PSB もサポートし、DLI または BMP 処理のいずれかを介してデータベースにアクセスするオプションを提供します。また、HALDB、HDAM、HIDAM、HISAM、HSAM、DEDB、MSDB、および論理データベース (2 次索引を持つデータベースを含む) をサポートします。

ZDT/CICS

Z Data Tools CICS® コンポーネントは、CICS® リソースの編集、ブラウズ、印刷、状況の変更を行うための、強力なユーティリティ機能セットを備えています。サポートされている CICS® リソースは、ファイル、一時ストレージ・キュー、および一時データ・キューです。適切な権限を持つユーザーは、CICS® リソースの状況を変更することもできます。ZDT/CICS は、Z Data Tools の大部分の機能を CICS® 環境に取り込みます。

ZDT/CICS はバッチおよび ISPF からの CICS® リソースへのアクセスも取り込みます。

ZDT/CICS は、Z Common Components の機能である Interactive Panel Viewer を使用して、ISPF パネルに似た機能のパネルを CICS® 上に表示します。ZDT/CICS パネルでは、オプションの選択、パラメーター、コマンド、およびプログラム機能 (PF) キーの指定を行うことで、一般的な機能の要求を単純化できます。ZDT/CICS パネルは、情報表示と編集に、フルスクリーン形式を提供します。

本書の対象読者

本書は、Z Data Tools の計画、カスタマイズ、および保守を行うシステム・プログラマーおよびシステム管理者を対象としています。

また、本書は、この製品の診断作業を行うユーザーにも関係があります。

本書を使用するには、z/OS® オペレーティング・システム、ご使用のシステムを記述した資料、およびジョブ制御言語 (JCL) または exec 処理についての知識が必要です。

インストールの経験者

SMP/E を使用して製品をインストールした経験がある場合は、「Z Data Tools Program Directory」の以下のファースト・パスのセクションを参照してください。

1. 「インストール要件および考慮事項」: サブセクション「DASD ストレージ要件」を参照してください。
2. 「インストールの指示」: プログラム・ディレクトリーに説明されている通りの指示に従ってください。

その他の参照資料

Z Data Tools、Db2® コンポーネント、IMS™ コンポーネント、CICS® コンポーネントのインストール、または Z Data Tools の日本語コンポーネントのインストールを行うには、「Z Data Tools Program Directory」を参照する必要があります。

また、「Z Data Tools ユーザーズ・ガイドおよびリファレンス」、「Z Data Tools ユーザーズ・ガイドおよびリファレンス (DB2 データ用)」、「Z Data Tools ユーザーズ・ガイドおよびリファレンス (IMS データ用)」、または「Z Data Tools ユーザーズ・ガイドおよびリファレンス (CICS データ用)」を参照することが必要な場合もあります。

構文表記法

本書中、構文記述では以下に示す構造をとります。

- 構文図は、直線のパスをたどって左から右、上から下に読みます。
 - >>— 記号はステートメントの開始を示しています。
 - > 記号はステートメントの構文が次の行に継続していることを示しています。
 - >—— 記号は、ステートメントが前の行から継続していることを示しています。
 - << はステートメントの終了を示しています。

完全なステートメント以外の構文単位の図は >—— 記号で開始され、——> 記号で終了します。

- **キーワード**は、大文字 (例: ASPACE) または大文字と小文字の両方 (例: PATHFile) で示されます。これらのキーワードは、表示どおりに入力します。小文字はオプションです (例えば、PATHFile キーワードを PATHF、PATHFI、PATHFIL もしくは PATHFILE として入力することができます)。

変数は、特定の書体にてすべて小文字で (例: *integer*) 示されます。変数はユーザーが指定する名前または値を表します。

- 句読記号や括弧などのシンボルが示される場合、それらは構文の一部として入力される必要があります。
- 必須項目は、水平線 (メインパス) 上に示されます。

図 1.

▶▶ INSTRUCTION — *required item* ◀◀

- オプション項目は、メインパスの下に示されます。オプションかつデフォルトの項目は、メインパスの上に示されます。

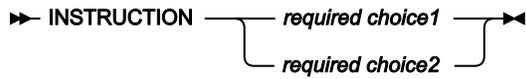
図 2.

▶▶ INSTRUCTION — *default item* — *optional item* ◀◀

- 複数の項目から選択可能な場合、これらの項目は縦方向に重ねて示されます。

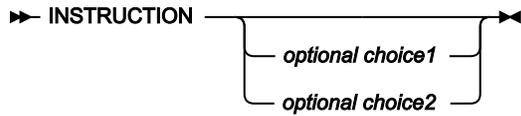
複数の項目から 1 項目を選択する**必要がある**場合には、項目のいずれかがメインパス上に表示されます。

図 3.



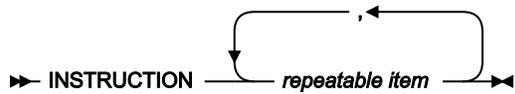
いずれかの項目の選択がオプションである場合は、重ねて示された項目全体がメインパスの下に示されます。

図 4.



- メインパスの上にある左向きの矢印は、繰り返し可能な項目を示します。反復を示す矢印がコンマなどの区切り文字を含む場合は、複数の反復項目を区切り文字で区切ります。

図 5.

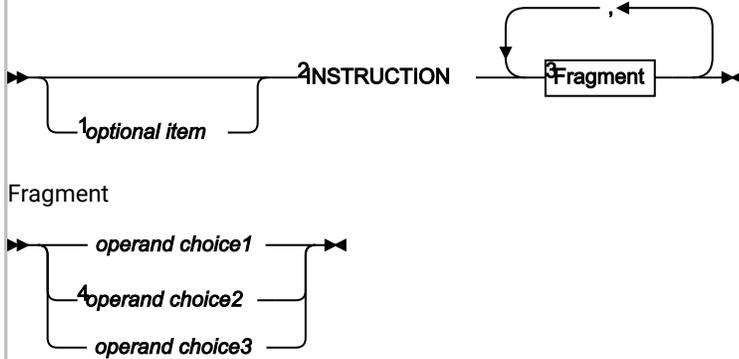


重ねて示された項目の上を反復を示す矢印が通る場合は、それらの項目のうち複数を反復項目として指定するか、または1つを繰り返し指定できます。

次の例は、構文の使い方を示しています。

構文図

図 6.



注:

¹ オプションの項目で、場合によりコード化されます。

² INSTRUCTION キーワードは、表示どおりに指定し、コード化します。

³ "Fragment" によって参照される項目は必要オペランドです。選択可能なオペランドは、ダイアグラムの下部の "Fragment" の下に示された、構文図のフラグメントに含まれます。オペランドは、繰り返し指定することもできます。つまり、オペランドをそれぞれコマで区切り、複数を選択できます。構文図の最下部にある注は、そのオペランドについての制約事項を示しています。

⁴ operand choice2 と operand choice3 は一緒に指定しないでください

第 I 部. Z Data Tools のカスタマイズ

第 1 章. Z Data Tools のカスタマイズの準備

Z Data Tools を使用するには、その前に Z Data Tools と稼働環境をカスタマイズする必要があります。表 1 : Z Data Tools と稼働環境をカスタマイズするためのステップのサマリー ページ 22 は、Z Data Tools に対して実行できるカスタマイズ・タスクの一覧です。関連する節を読んで、ここに記載されたカスタマイズを実行する必要があるかどうかを調べてください。

Z Data Tools のインストールおよびカスタマイズのチェックリスト

表 1. Z Data Tools と稼働環境をカスタマイズするためのステップのサマリー

説明	
__ 1	Z Data Tools ライブラリーを LINKLIST に連結する。LINKLIST へのライブラリーの連結 ページ 25 を参照してください。
__ 2	TSO ログオン・プロシージャーを変更する。TSO ログオン・プロシージャーの変更 ページ 26 を参照してください。
__ 3	Z Data Tools の有効化と登録。ライセンスと有効化: Z Data Tools ページ 29 を参照してください。
__ 4	Z Data Tools を ISPF メニューに追加する。ISPF メニューへの Z Data Tools の追加 ページ 35 を参照してください。
__ 5	Z Data Tools を ISPF コマンド・テーブルに定義する。ISPF コマンド・テーブルへの Z Data Tools の定義 ページ 36 を参照してください。
__ 6	Z Data Tools をデフォルトの VSAM エディターにする。Z Data Tools をデフォルトの VSAM エディターにする ページ 37 を参照してください。
__ 7	WebSphere® MQ サポートを使用可能にする。WebSphere MQ サポートを使用可能にする ページ 38 を参照してください。
__ 8	COBOL コピーブックを使用するためにカスタマイズする。COBOL コピーブックを処理するためのカスタマイズ ページ 39 を参照してください。
__ 9	PL/I INCLUDE ブックを使用するためにカスタマイズする。PL/I include ブックを処理するためのカスタマイズ ページ 43 を参照してください。
__ 10	HLASM コピーブックを使用するためにカスタマイズする。HLASM コピーブックを処理するためのカスタマイズ ページ 43 を参照してください。
__ 11	DFSORT™ のパフォーマンス向上のためにカスタマイズする。Z Data Tools のパフォーマンス向上のために DFSORT を使用するためのカスタマイズ ページ 44 を参照してください。
__ 12	OAM 機能のために Db2® をバインドする。Z Data Tools オブジェクト・アクセス方式 (OAM) 機能を使用するための Db2 のバインド ページ 47 を参照してください。
__ 13	Z Data Tools に許可を与える。Z Data Tools を APF 許可または APF 不許可で実行するための計画 ページ 26 および APF 許可での Z Data Tools の実行 ページ 48 を参照してください。

表 1. Z Data Tools と稼働環境をカスタマイズするためのステップのサマリー (続く)

説明	
__ 14	デフォルト・オプションを変更する。 デフォルト・オプションの変更 ページ 50 を参照してください。
__ 15	バッチ JCL スケルトンを変更する。 バッチ・モード用の JCL スケルトンの変更 ページ 52 を参照してください。
__ 16	バッチの戻りコードをカスタマイズする。 Z Data Tools バッチ戻りコードのカスタマイズ ページ 54 を参照してください。
__ 17	ユーザー I/O 出口を提供する。 I/O 出口を使用するように Z Data Tools をカスタマイズ ページ 133 を参照してください。
__ 18	印刷および表示の変換テーブルを変更する。 印刷および表示の変換テーブルの変更 ページ 57 を参照してください。
__ 19	ASCII 変換テーブルを変更する。 ASCII 変換テーブルの変更 ページ 58 を参照してください。
__ 20	Z Data Tools セキュリティー環境をカスタマイズする。 Z Data Tools セキュリティー環境のカスタマイズ ページ 60 を参照してください。
__ 21	Z Data Tools 監査機能のカスタマイズ方法を決定する。 Z Data Tools Base 監査を制御するための代替手段 ページ 27 を参照してください。
__ 22	Z Data Tools を各国語用にカスタマイズする。 各国語用の Z Data Tools のカスタマイズ ページ 109 を参照してください。
__ 23	ライブラリー管理システム・ライブラリーを使用するように、Z Data Tools をカスタマイズする。 ライブラリー管理システム・ライブラリーを使用するための Z Data Tools のカスタマイズ ページ 125 を参照してください。

インストール完了後のライブラリー名

本書では、Z Data Tools をデフォルト・ライブラリーにインストールしていることを前提としています。デフォルトの高位修飾子は HFM です。このため、Z Data Tools をインストールした後、ターゲット・ライブラリーおよび配布ライブラリーの名前は、[表 2: Z Data Tools ターゲット・ライブラリーおよび配布ライブラリー ページ 23](#) に挙げた名前になります。

日本語のコンポーネントをインストールした場合、日本語のターゲット・ライブラリーおよび配布ライブラリーは [表 3: Z Data Tools 日本語版ターゲット・ライブラリーおよび配布ライブラリー ページ 24](#) に記載されているものになります。

表 2. Z Data Tools ターゲット・ライブラリーおよび配布ライブラリー

ターゲット・ライブラリー	配布ライブラリー	使用法
HFM.SHFMMOD1	HFM.AHFMMOD1	ロード・モジュール
HFM.SHFMMOD2	HFM.AHFMMOD2	ZDT/CICS 固有のロード・モジュール

表 2. Z Data Tools ターゲット・ライブラリーおよび配布ライブラリー (続く)

ターゲット・ライブラリー	配布ライブラリー	使用法
HFM.SHFMMODA	HFM.AHFMMODA	ZDT/CICS 固有のロード・モジュール。これらは APF 許可であることが必要です。
HFM.SHFMSAM1	HFM.AHFMSAM1	サンプル・ジョブおよびソース・コード
HFM.SHFMPENU	HFM.AHFMPENU	英語版パネル
HFM.SHFMMENU	HFM.AHFMMENU	英語版メッセージ
HFM.SHFMSLIB	HFM.AHFMSLIB	スケルトン
HFM.SHFMTENU	HFM.AHFMTENU	英語版テーブル
HFM.SHFMMAC1	HFM.AHFMMAC1	マクロ
HFM.SHFMEXEC	HFM.AHFMEEXEC	Exec
HFM.SHFMCLIB	HFM.AHFMCCLIB	CLIST
HFM.SHFMDBRM	HFM.AHFMDBRM	DBRM

表 3. Z Data Tools 日本語版ターゲット・ライブラリーおよび配布ライブラリー

ターゲット・ライブラリー名	配布ライブラリー名	使用法
HFM.SHFMMODJ	HFM。AHFMMODJ	日本語版 BMS マップ
HFM.SHFMPJPN	HFM。AHFMPJPN	日本語版パネル
HFM.SHFMMJPN	HFM。AHFMMJPN	日本語版メッセージ
HFM.SHFMTJPN	HFM。AHFMTJPN	日本語版テーブル

Z Data Tools を使用可能にするための代替手段

以下の 4 つのうちのいずれかの方法で、ユーザーが Z Data Tools を使用できるようにすることができます。

- HFM.SHFMMOD1 を LINKLIST に連結する。
- HFM.SHFMMOD1 を、TSO ログオン・プロシーチャー内の STEPLIB DD ステートメントに追加する。
- HFM.SHFMMOD1 データ・セットを、TSO コマンド TSOLIB を使用してアクティブにする。
- HFM.SHFMMOD1 を ISPLLIB DD 連結を追加する。

! **重要:** TSO ユーザー用の Z Data Tools ロード・ライブラリーを割り振るために LIBDEF を実装し、そのユーザーも LIBDEF を発行せずに Z Data Tools ロード・ライブラリーにアクセスできる場合は、Z Data Tools ロード・ライブラリーは同じ (同一のバージョンおよびメンテナンス・レベル) です。

例

Z Data Tools ライブラリーは、ユーザーの TSO ログオン・プロシージャ内で割り振られます。ISPF メインメニューは、ZDT/Db2 をオプションとして許可するようにカスタマイズされています。このオプションを選択すると、HFMINIT に基づく exec が実行され、LIBDEF を使用して Z Data Tools ライブラリーが割り振られます。

TSO ログオン・プロシージャ内で割り振られる Z Data Tools ライブラリーは、LIBDEF を使用して exec で割り振られる Z Data Tools ライブラリーと異なります。

この状態では、ユーザーが 1 つの ISPF 論理セッションで ZDT/Db2 を実行していて、2 番目の ISPF 論理セッションで Z Data Tools Base コンポーネントまたは ZDT/IMS を実行している場合に問題が発生します。

説明

ほとんどの Z Data Tools モジュールは再入可能です。ISPF 分割画面環境では、各 Z Data Tools モジュールは、そのモジュールを必要とする最初の ISPF セッションによって 1 回だけロードされます。ユーザーが別の ISPF セッションを開始して Z Data Tools を実行すると、Z Data Tools で必要なモジュールは、モジュールがまだロードされていない場合のみロードされます。このため、ロードされるモジュールに関して予測不能な結果が生じる可能性があり、結果は Z Data Tools Base または Z Data Tools IMS™ が Z Data Tools Db2® セッションの前に開始されるか、その逆になるかによって異なります。

Z Data Tools を ISPF から使用可能にするには、[Z Data Tools の稼働環境のカスタマイズ ページ 29](#)に説明するように ISPF 環境を構成してください。

LINKLIST へのライブラリーの連結

Z Data Tools を一般的に使用できるようにするために、HFM.SHFMMOD1 ライブラリーを連結 LINKLIST に追加します。

PL/I INCLUDE ブックを使用した関数の使用を計画している場合には、Language Environment® のランタイム・ライブラリー SCEERUN を連結 LINKLIST に追加します。このとき、連結 LINKLIST の中で、他のどの PL/I ランタイム・ライブラリーよりも前に追加します。

高水準アセンブラー (HLASM) コピーブックを使用する機能の使用を計画している場合は、必ず、HLASM ロード・ライブラリー ASM.SASMMOD1 を Z Data Tools で使用できるようにしてください。そのためには、このライブラリーを、使用する連結 LINKLIST に追加します。

Z Data Tools を使用して、ライブラリー管理システム・ライブラリーに格納されている COBOL コピーブックまたは PL/I INCLUDE ブックにアクセスすることを計画している場合、Language Environment® のランタイム・ライブラリー SCEERUN を連結 LINKLIST に追加します。ライブラリー管理システムのライブラリーの使用については、[ライブラリー管理システム・ライブラリーを使用するための Z Data Tools のカスタマイズ ページ 125](#)を参照してください。

これらのライブラリーを LINKLIST に連結するには、これらのライブラリーを SYS1.PARMLIB の LNKLISTxx または PROGxx メンバーのいずれかに追加します。

TSO ログオン・プロシージャの変更

HFM.SHFMMOD1 を上記のように LINKLIST に追加しなかった場合、このライブラリーを TSO ログオン・プロシージャの STEPLIB DD ステートメントまたは ISPLLIB DD ステートメントに追加できます。

TSO ログオン・プロシージャに、次の Z Data Tools ライブラリーを追加する必要もあります。

```
DDNAME ISPLLIB: add library HFM.SHFMMENU
DDNAME ISPLLIB: add library HFM.SHFMPENU
DDNAME ISPLLIB: add library HFM.SHFMSLIB
DDNAME ISPTLIB: add library HFM.SHFMTENU
DDNAME SYSEXEC: add library HFM.SHFMEXEC
DDNAME SYSPROC: add library HFM.SHFMCLIB
```

日本語コンポーネントをインストールしている場合は、以下の Z Data Tools ライブラリーを TSO ログオン・プロシージャに追加してください。

```
DDNAME ISPLLIB: add library HFM.SHFMMJPN in front of HFM.SHFMMENU
DDNAME ISPLLIB: add library HFM.SHFMPJPN in front of HFM.SHFMPENU
DDNAME ISPTLIB: add library HFM.SHFMTJPN in front of HFM.SHFMTENU
```

ISPF 代替ライブラリーを使用する場合は、連結に以下の変更を加えます。

```
DDNAME: ISPSALT: add library HFM.SHFMSLIB
```

Z Data Tools を APF 許可または APF 不許可で実行するための計画

Z Data Tools は、バッチ・モードでは、APF 許可でも APF 不許可でも実行することができます。ISPF のもとでは、Z Data Tools を APF 許可で実行することはできません。

バッチ・モードで APF 許可で Z Data Tools を実行する理由は多数あります。

- ユーザーは、ディスクのフルバック処理の使用を許可されます。詳しくは、[DASD ボリュームに対するフルバック・アクセスの制御 ページ 66](#) を参照してください。
- ユーザーは、そのシステムがラベル迂回処理 (BLP) をサポートしていない場合でも、BLP の使用を許可されます。詳しくは、[ラベル迂回処理 \(BLP\) の制御 ページ 68](#) を参照してください。
- ユーザーは、「z/OS DFSMS カタログのためのアクセス方式サービス・プログラム」に説明されているように、APF 許可を必要とするカタログ操作を実行することができます。

SMF を使用して、Z Data Tools Base 機能、あるいは Db2® コンポーネントまたは IMS™ コンポーネントの監査証跡情報を記録する場合は、Z Data Tools (または少なくともモジュール HFMSMF) を APF 許可にする必要があります。詳しくは、[監査ロギングのためのシステム管理機能 \(SMF\) の使用 ページ 90](#) を参照してください。

バッチ・モードで APF 許可で Z Data Tools を実行して、COBOL コピーブック・テンプレートを使用して Z Data Tools バッチ・ジョブを実行する場合は、COBOL コンパイラー・ライブラリーを許可することも**必要になります**。

SUBSYS インターフェースなしで LMS 内のデータにアクセスする場合、または HFM CRAEX を使用して LMS 内のデータにアクセスする場合は、Z Data Tools を APF 許可で実行することはできません。

Z Data Tools Base 監査を制御するための代替手段

Z Data Tools 監査はオプション機能です。この機能を実装することは必須ではありません。Z Data Tools 監査が実装されていなければ、Z Data Tools が動作します。以下の事項を考慮する必要があります。

- Z Data Tools を使用するデータ・セットや他のリソースへのユーザー・アクセスに監査が必要かどうか。
- Z Data Tools 監査ログ・レコードが提供できる情報。
- Z Data Tools 監査ログ・レコードが提供できない情報。その情報を得るために考えられる代替手段。
- Z Data Tools 監査を使用することにした場合に、大きな監査ログ・データ・セットに関する問題や追加 SMF レコードに関する問題を処理する方法。
- Z Data Tools 監査ログ・レコードにより提供された情報の使用方法。

ご使用のサイトでデータ・セットに対するユーザーの読み取りアクセスのレコードが必要な場合は、一部またはすべてのユーザーによるアクセスをログに記録するように RACF® などの外部セキュリティ製品を構成します。外部セキュリティ製品はよりよい代替手段と考えられます。

データ・セットに対する読み取りアクセスの Z Data Tools 監査では、レコードが処理されるたびに監査ログ・レコードが作成されるのではなく、データ・セット名や処理レコード数が監査ログに書き込まれます。

通常、データ・セットに対する変更の Z Data Tools 監査では、2つのログ・レコード (変更前のレコードと変更後のレコード) が作成されます。多くの更新アクティビティが実行されるデータ・セットに対する変更をログに記録する予定の場合は、多くの監査ログ・レコードが作成されることでパフォーマンスに及ぼされる影響や、生成されることになる監査ログ・データ・セットのサイズを考慮する必要があります。

Z Data Tools 監査アクティビティの監査には、2つの選択肢があります。

HFM0POPT で制御された監査

HFM0POPT で制御される監査で使用できる機能により、ユーザーの監査ログ・データ・セットへの監査、セッションの完了時の監査ログの自動 (必須) 印刷を行うユーザーの監査ログ・データ・セットへの監査、または SMF への監査を指定できます。この監査は、Z Data Tools エディターを使用して行われた変更のみ適用されます。

SAF 規則で制御された監査

これは、RACF® (または同等の製品) などの外部セキュリティ製品で定義するさまざまな SAF FACILITY および XFACILIT リソース規則に依存します。

SAF 規則で制御される監査で使用可能な機能を要約した事項を以下に示します。

- すべての Z Data Tools 機能に対して監査を (オプションで) 指定できます。
- TSO ユーザー ID ごとに、異なる監査要件を指定できます。
- 別々のリソースへのアクセスに対して、異なる監査要件を指定できます。

- Z Data Tools ユーザーに Z Data Tools 編集機能の「Create audit trail (監査証跡の作成)」オプションを提供できません。これも SAF 規則で制御されます。「Create audit trail (監査証跡の作成)」オプションがあっても、必ずしもユーザーが監査をオフに切り替えることができるわけではありません。これは、該当する SAF リソース名に対してユーザーが持っているアクセス権限のレベルに依存します。ユーザーが「Create audit trail (監査証跡の作成)」オプションにアクセスできる場合、関連する SAF リソース規則で監査が要求されていなくても、常に監査をオンにできます。
- ユーザーの監査ログ・データ・セットへの監査、セッション完了時に監査ログの自動 (必須) 印刷を行うユーザーの監査ログ・データ・セットへの監査、または SMF への監査を指定できます。重複ロギング (ユーザーの監査ログ・データ・セットと SMF に対するロギング) も指定できます。

考慮すべきその他の事項を以下に示します。

- ユーザーの監査ログ・データ・セットへの監査では、多数の監査ログ・データ・セットが作成されることがあります。ディスク・スペースに影響を与える可能性があります。監査ログ・データ・セットの自動ページまたはアーカイブの実装を検討することが必要になる場合があります。
- SMF (のみ) への監査は追加のセットアップを必要としますが、ユーザーの監査ログ・データ・セットへの監査ロギングよりも信頼性が高く、安全な、監査情報収集環境を提供します。
- SAF 規則で制御される監査を実装する場合は、Z Data Tools 監査を使用可能にする方法を決定する必要があります。これについて詳しくは、[Base コンポーネント用に Z Data Tools 監査機能をカスタマイズ ページ 92](#) を参照してください。代替手段は 2 つあります。その 1 つでは、監査を使用可能にする SAF 規則が必要であり、SYS1.PARMLIB に属するメンバーが存在していなければなりません。もう 1 つでは、監査を使用可能にする SAF 規則が必要ですが、SYS1.PARMLIB に属するメンバーは不要です。SYS1.PARMLIB に属するメンバーを使用する場合は、SYS1.PARMLIB を使用する必要がない代替手段に比べて追加機能を使用できます。その追加機能については、[PARMLIB メンバーで指定されている Z Data Tools オプション ページ 547](#) を参照してください。

ご使用のインストール済み環境に適した監査タイプを決定したら、[Base コンポーネント用に Z Data Tools 監査機能をカスタマイズ ページ 92](#)の手順に従います。

第 2 章. Z Data Tools の稼働環境のカスタマイズ

本章では、Z Data Tools の稼働環境をカスタマイズする方法について説明します。これは、Z Data Tools をインストールした後で行います。

ライセンスと有効化: Z Data Tools

IFAPRDxx での製品の有効化

IFAPRDxx parmlib メンバーには、次のような Z Data Tools の項目を含めるオプションがあります。

```
PRODUCT OWNER('HCL')
NAME('HCL Z DATA TOOLS')
ID(190P1220)
VERSION(*) RELEASE(*) MOD(*)
FEATURENAME('HCL-ZDT')
STATE(ENABLED)
```

上記のステートメントを含むサンプルの登録 parmlib 項目 HFMWIFA は、ご使用の *hlq*.SHFMSAM1 データ・セットに用意されています。

IFAPRDxx parmlib メンバーが更新されたら、以下のコンソール・コマンドを使用して (次回の IPL まで) 動的にアクティブ化できます。

```
SET PROD=xx
```

追加の Z Data Tools IFAPRDxx 処理

上記の製品が IFAPRDxx に定義されていない場合は、Z Data Tools が最初に起動されたとき、初期設定時に HFMWIFA のサンプルに示されるように登録されます。

上記の製品が STATE(DISABLED) または STATE(NOTDEFINED) で定義されている場合、製品は登録用には選択されません。

Z Data Tools が実行されないようにするには、次の IFAPRDxx 項目を使用します。

```
PRODUCT OWNER('HCL')
NAME('HCL Z DATA TOOLS')
ID(190P1220)
VERSION(*) RELEASE(*) MOD(*)
FEATURENAME('HCL-ZDT')
STATE(DISABLED)
```

HCL では NAME(*) または ID(*) フィールドを含む IFAPRDxx 項目を定義しないことをお勧めします。意図しない製品の登録が行われる可能性があるからです。

ISPF 環境の変更

ISPF のもとでの Z Data Tools の始動を簡単にするためには、次の節で説明するように ISPF 環境を構成する必要があります。

TSO 領域サイズ

ISPF から Z Data Tools を使用する場合、さまざまな機能が効果的に作動するように、最小 4MB のログオン領域サイズを (TSO が一般的に提供する 32MB の「拡張」ストレージとあわせて) 使用して十分な 24 ビット・ストレージを準備することをお勧めします。推奨される最小 TSO 領域サイズは 40MB です。

次のように、仮想ストレージ機能を集中的に実行する場合、この開始値を増やすことが必要になる可能性があります。

- 多くのフィールドまたはレイアウトのあるテンプレートの使用。
- ラージ・ファイルのメモリー内編集。

LIBDEF を使用して実行するための Z Data Tools の準備

TSO/ISPF ユーザーのために SYSPROC DD ステートメント内で使用可能なライブラリーに、*hlq.SHFMSAM1* からのメンバー HFMELIBD をコピーします。exec を次のように変更します。

hlq = 'HFM'

これを指定すると、名前は *hlq.SHFMxxxx if sfx = ' '* という形式になります。

optl = "

別のインストール・オプション・ライブラリーがある場合は、値を指定します。

sfx = "

これを指定すると、名前は次の形式になります: *hlq.SHFMxxxx.sfx*

hlq2 = "

最初に次の形式になる LIBDEF fixtest ライブラリー: *hlq2.SHFMxxxx*

sfx2 = "

最初に次の形式になる LIBDEF fixtest ライブラリー: *hlq2.SHFMxxxx.sfx2*

CICS パラメーター

HFMCI= "

総称照会をサポートするために必要な CICSVTAM アプリケーション ID および説明を含むデータ・セットを指定します。このデータ・セットが既に TSO プロシージャに割り振られている場合、またはログオン・コマンドの一部として割り振られている場合は、ここで指定する必要はありません。

SDFHEXCI= "

EXCI ロード・ライブラリーを ISPF アプリケーションで使用できない場合は、ここで *cicsshlq.SDFHEXCI* データ・セット名を指定します。

WebSphere® MQ ロード・ライブラリー

SCSQANLE、SCSQAUTH、および SCSQLOAD が ISPF セッションで使用できない場合は、以下のパラメーターを使用して、対応するデータ・セット名を指定します。

- SCSQAUTH = ''
- SCSQANLE = ''
- SCSQLOAD = ''



Notes:

1. 標準インストールの場合、インストール値に `hlq =` を設定するだけで済みます。 `hlq.SHFMMOD1` とは異なるライブラリーのインストール・オプション・モジュールのバージョンをカスタマイズした場合は、 `opt1 = data set name` を指定してください。
2. `hlq2` および `sfx2` は、BETA ライブラリー・テストをサポートするために用意されています。

LIBDEF を使用した Z Data Tools の呼び出し

HFMELIBD は、Z Data Tools のフィーチャーおよび機能の LIBDEF 呼び出しを提供する多目的の REXX exec です。これにより、Z Data Tools のフィーチャーまたは機能呼び出し前に LIBDEF を実行する、ユーザーがコーディングしたさまざまな EXEC が不要になります。exec は以下のように実行されます。

値

説明

ZDT

Z Data Tools の基本オプション・メニューを起動します。

ZI

ZDT/IMS の基本オプション・メニューを起動します。

ZD

ZDT/Db2 の基本オプション・メニューを起動します。

FND

Z Data Tools の拡張検索機能を起動します。

LST

Z Data Tools の拡張参照リストを起動します。

FUN

入力パネルにデータを設定するデータ・セット名を使用して、サポートされる Z Data Tools サポート機能を起動します。 [FUN パラメーター構文 ページ 32](#) を参照してください。

DEF

Z Data Tools 機能をキーワード・モードで呼び出す REXX によって Z Data Tools ライブラリーの LIBDEF を実行します。

DROP

HFMELIBD DEF コマンドによって LIBDEF セットアップをクリアします。

INV

ISPF 構成テーブルで指定されている HFMINV と同等の機能を実行します。

- HFMELIBD INV DSE / は HFMINV DSE / と等価の LIBDEF です。
- HFMELIBD INV DSB / は HFMINV DSB / と等価の LIBDEF です。
- HFMELIBD INV DSV / は HFMINV DSV / と等価の LIBDEF です。

詳しくは、[Z Data Tools をデフォルトの VSAM エディターにする ページ 37](#) を参照してください。

MENU

HFMR exec と同等の短縮メニューの LIBDEF 呼び出しを提供します。

詳しくは、[ISPF 3.4 またはデータ・セット・リストからの Z Data Tools の起動 ページ 38](#) を参照してください。



注: 使いやすくするために、次のように短縮名の中間 exec を作成します。

```
Example. Create member LFM in a data set in the SYSPROC or SYSEXEC concatenations.  
/* REXX - LIBDEF invocation of Z Data Tools from ISPF 3.4 */  
ARG DSN  
CALL HFMELIBD 'MENU 'dsn  
EXIT
```

この場合、**LFM** は、ISPF 3.4 またはデータ・セット・リストから Z Data Tools 短縮メニューを呼び出すコマンドです。

FUN パラメーター構文

FUN を指定すると、次の構文が適用されます。

```
HFMELIBD FUN function 'dsn1(mbr1)' 'dsn2(mbr2)' 'dsn3(mbr3)' 'dsn4(mbr4)'
```

function は、サポートされる以下の機能のいずれかでなければなりません。

値

説明

CLM

ロード・モジュールの比較

DSB

データ・セットのブラウズ

DSC

データ・セットのコピー

DSE

データ・セットの編集

DSG

データ・セットの作成

DSM

データ・セットの比較

DSV

データ・セットの表示

PBK

コピーブックまたはテンプレートの印刷と表示

SCS

カタログ・サービス

TPIMP

テンプレートのインポート

TPEXP

テンプレートのエクスポート

TPED

テンプレートの編集

TPUP

テンプレートの更新

VLM

ロード・モジュールの表示

'dsn1(mbr1)' は、入力データ・セットまたはパス名です。

'dsn2(mbr2)' は入力テンプレートです (迂回する場合は「-」を指定してください)。

'dsn3(mbr3)' は、出力データ・セットまたはパス名です。

'dsn4(mbr4)' は、出力テンプレートです。



注: HFMELIBD REXX exec を使用して、機能 DSC、DSE、および DSV を呼び出し、適切な形式を使用してデータ・セット、CICS リソース、および MQ キューをコピー、編集、および表示できます。例えば、機能 DSE に対して HFMELIBD を呼び出す形式は次のとおりです。

Data Set (データ・セット)

```
call HFMELIBD FUN DSE 'data.set.name(memname)'
```



CICS リソース

```
call HFMELIBD FUN DSE 'rt:applid:rname'
```

MQ キュー

```
call HFMELIBD FUN DSE 'MQ:managerid:queuename'
```

これらのリソースの指定について詳しくは、「Z Data Tools ユーザーズ・ガイドおよびリファレンス」で CICS リソースの指定および MQ マネージャーまたはキューの指定に関するセクションを参照してください。

例

例 1. 選択パネルからの Z Data Tools、ZDT/IMS、および ZDT/Db2 基本オプションの呼び出し

```
;)BODY CMD(ZCMD) ...
9      IBM                Products IBM program development products
10     SCLM                SW Configuration Library Manager
11     Workplace          ISPF Object/Action Workplace
ZDT    Z Data Tools       Z Data Tools                                NEW
ZI     ZDT/IMS            Z Data Tools IMS component          NEW
ZD     ZDT/Db2            Z Data Tools Db2 component            NEW
:
)PROC
:
&ZSEL = TRANS( TRUNC (&ZCMD, '.'))
:
9, 'PANEL(ISRDIIS) ADDPOP'
10, 'PGM(ISRSCLM) SCRNAME(SCLM) NOCHECK'
11, 'PGM(ISRUDA) PARM(ISRWORK) SCRNAME(WORK)'
ZDT, 'CMD(HFMELIBD ZDT)' /* Z Data Tools */                @@@
ZI, 'CMD(HFMELIBD ZI)' /* ZDT/IMS */                       @@@
ZD, 'CMD(HFMELIBD ZD)' /* ZDT/Db2 */                       @@@
```

例

例 2. LIBDEF 呼び出しの ISPF コマンド・テーブル

Verb	T	Action	
---- ZDT	2	SELECT CMD(%HFMELIBD ZDT &ZPARM)	<= Z Data Tools Base
---- ZI	2	SELECT CMD(%HFMELIBD ZI &ZPARM)	<= ZDT/IMS
---- ZD	2	SELECT CMD(%HFMELIBD ZD &ZPARM)	<= ZDT/Db2
---- ELIST	2	SELECT CMD(%HFMELIBD LST &ZPARM)	<= Enhanced reference list
---- EFIND	2	SELECT CMD(%HFMELIBD FND &ZPARM)	<= Enhanced search

例

例 3. REXX を使用した VLM 機能の呼び出し (ロード・モジュールの表示)

この例では、Z Data Tools オプション 3.10.1 を実行し、入力データ・セット・フィールドに 'HFM.LOAD' を追加します。

```
/* REXX */
call HFMELIBD FUN VLM 'HFM.LOAD'
```

例

例 4. REXX を使用した DSE 機能の呼び出し (データ・セットの編集)

この例では、Z Data Tools オプション 2 を実行し、入力データ・セット・フィールドおよびテンプレート・フィールドにデータを設定します。

```
/* REXX */
call HFMELIBD FUN DSE 'HFM.FMDATA' 'HFM.TEMPLATE(SAMPLE)'
```

例

例 5. REXX を使用した DSE 機能の呼び出し (MQ キューの編集)

この例では、Z Data Tools オプション 2 を実行し、入力データ・セット・フィールドに MQ キューを追加します。

```
{{/* REXX */
call HFMELIBD FUN DSE 'MQ:MQ91:HFM.QUEUE.TEST'}}
```

例

例 6. DEF パラメーターおよび DROP パラメーターを使用した REXX ロード・モジュール・レポート

```
/* REXX - VIEW LOAD MODULE - XML REPORT */
/* */
CALL HFMELIBD DEF
ADDRESS TSO
"ALLOC FI(SYSPRINT) DUMMY REUSE"
'ALLOC FI(HFMXMLO) NEW SP(1,5) TRACKS,
LRECL(1024) BLKSIZE(32720) RECFM( V B )'
ADDRESS ISPEXEC
"SELECT CMD(HFMMAIN $VLM DSNIN='HFM.LOAD'",
"MEMBER=TURBO1,FUNCTION=PRINT,DATEFORM=YYMMDD,XML=YES)"
ADDRESS TSO
'EXECIO * DISKR HFMXMLO (STEM XMLO. FINIS'
IF RC = 0 THEN DO
DO I = 1 TO XMLO.0
SAY XMLO.I
END
END
"FREE FI(HFMXMLO)"
"FREE FI(SYSPRINT)"
CALL HFMELIBD DROP
EXIT 0;
```

ISPF メニューへの Z Data Tools の追加

Z Data Tools を ISPF 基本オプション・メニュー・パネル (ISR@PRIM) に追加するには、この図に示すように、追加の行 (◀ New) を挿入します。

図 7. ISPF 基本オプション・メニュー・パネルへの Z Data Tools の追加

```

:
)BODY  CMD(ZCMD)
:
 9 IBM Products  IBM program development products
10 SCLM          SW Configuration Library Manager
11 Workplace    ISPF Object/Action Workplace
Z  Z Data Tools  Z Data Tools                ◀ New
:
)PROC
:
&ZSEL = TRANS( TRUNC (&ZCMD, '.'))
:
 9, 'PANEL(ISRDIIS) ADDPOP'
10, 'PGM(ISRSCLM) SCRNAME(SCLM) NOCHECK'
11, 'PGM(ISRUDA) PARM(ISRWORK) SCRNAME(WORK)'
Z, 'PANEL(HFMSTASK) SCRNAME(ZDTOOLS) NEWAPPL(HFM)' /* Z Data Tools */ ◀ New
:

```

LIBDEF を使用して Z Data Tools を呼び出すには、[例 1. 選択パネルからの Z Data Tools、ZDT/IMS、および ZDT/Db2 基本オプションの呼び出し](#) ページ 34 を参照してください。

ISPF 基本オプション・メニュー・パネルの構成について詳しくは、[対話式システム生産性向上機能 \(ISPF\) 計画とカスタマイズ z/OS](#) を参照してください。

ISPF コマンド・テーブルへの Z Data Tools の定義

ISPF は 4 つの異なるコマンド・テーブルをサポートしていて、そこで Z Data Tools を起動する ISPF コマンドを定義できません。

- アプリケーション・コマンド・テーブル
- ユーザー・コマンド・テーブル
- サイト・コマンド・テーブル
- システム・コマンド・テーブル

ISPF コマンド・テーブル・ユーティリティー (ISPF オプション 3.9) を使用して、現在は使用されていない (システム・コマンド・テーブル ISPCMDS は、常に使用されている) コマンド・テーブルを作成または変更できます。これらのコマンド・テーブルの 1 つに Z Data Tools 用のコマンドを追加すると、どの ISPF パネルからでも、コマンドの前に TSO を付けずに Z Data Tools を起動できます。

例えば、コマンド行で「HFM」と入力して Z Data Tools を ISPF パネルから実行できるようにするには、次の項目をコマンド・テーブルに追加します。

Verb	HFM
アクション	SELECT PANEL(HFMSTASK) OPT(&ZPARM) SCRNAME(ZDTOOLS) SUSPEND NEWAPPL(HFM)
説明	Z Data Tools

LIBDEF を使用して Z Data Tools を呼び出すには、[例 2. LIBDEF 呼び出しの ISPF コマンド・テーブル ページ 34](#)を参照してください。

ISPF コマンド・テーブルについては、対話式システム生産性向上機能 (ISPF) 計画とカスタマイズ z/OS および 対話式システム生産性向上機能 (ISPF) ユーザーズ・ガイド 第 2 巻 z/OS を参照してください。

ZDT コマンドと他のアプリケーションとの間の競合の回避

Z Data Tools コマンドと、ISPF コマンド・テーブルに定義された他の製品用の同じコマンドの間で競合が発生した場合について、1つの解決策は、Z Data Tools 固有のアプリケーション・コマンド・テーブルを作成することです。その Z Data Tools アプリケーション・コマンド・テーブルに、他のアプリケーションで使用されるコマンドの項目を追加して、PASSTHRU オプションを指定します。

Z Data Tools をデフォルトの VSAM エディターにする

Z Data Tools を VSAM エディターとして指定するように ISPF を構成できます。これによって、VSAM データ・セットを ISPF オプション 1、2、3、または 11 で指定すると、自動的に起動されます。VSAM 関連キーワードに対して、[表 4: VSAM 関連キーワードと値 ページ 37](#) にリストされた値を提供する ISPF 構成テーブル・キーワード・ファイルを更新することによって、この設定を行うことができます。

表 4. VSAM 関連キーワードと値

キーワード	推奨値
VSAM_EDIT_ENABLED	YES
VSAM_EDIT_COMMAND	HFMINV DSE /
VSAM_EDIT_LIMITED	NO
VSAM_BROWSE_ENABLED	YES
VSAM_BROWSE_COMMAND	HFMINV DSB /
VSAM_BROWSE_LIMITED	NO
VSAM_VIEW_ENABLED	YES
VSAM_VIEW_COMMAND	HFMINV DSV /
VSAM_VIEW_LIMITED	NO
VSAM_RESTRICTED_BROWSE_DATASET	NONE
VSAM_RESTRICTED_EDIT_DATASET	NONE
VSAM_RESTRICTED_VIEW_DATASET	NONE

その後、このキーワード・ファイルを使用して、ISPF 構成ロード・モジュールを作成します。これを行う方法については、対話式システム生産性向上機能 (ISPF) 計画とカスタマイズ z/OS を参照してください。

ISPF 3.4 またはデータ・セット・リストからの Z Data Tools の起動

提供された exec HFMR を行コマンドとして呼び出すことによって、ISPF 3.4 またはデータ・セット・リスト上の任意のデータ・セットに対して、短縮された Z Data Tools 基本オプション・メニューを呼び出すことができます。短縮メニューによってナビゲートされる後続のすべての入力パネルには、ISPF 3.4 またはデータ・セット・リストからの対応するデータ・セット名が設定された 1 次データ・セット名が表示されます。



注: これは、hlq.SHFMEXEC ライブラリーが ISPF セッションのための SYSEXEC に追加されていることが前提となります。

ISPF エディットでの Z Data Tools 編集モデルの実装

ISPF 編集セッションから Z Data Tools 編集モデルにアクセスできるようにするために ISPF 環境を構成します。

Z Data Tools ISPF 編集モデルを実装するには、次の手順を実行します。

- HFM.SHFMPENU が ISPLIB に連結されていることを確認します。
- HFM.SHFMSLIB が ISPSLIB に連結されていることを確認します。
- ISPF パネル ISREMCLS を変更して、JCL という名前の新しいモデル・クラスを含めます。

必要な更新の例は HFM.SHFMSAM1(HFMEMCLS) にあります。

- ISPF パネルの ISREMEXC と ISREMRXC を変更して、EXEC および REXX モデル・パネルから Z Data Tools 外部 REXX 関数を処理するためのオプションを含めます。

ISPEMEXC に対して必要な更新の例は HFM.SHFMSAM1(HFMEMEXC) にあります。また ISPEMRXC に対して必要な更新の例は HFM.SHFMSAM1(HFMEMRXC) にあります。

Z Data Tools を特定の製品と連動するようにする

Z Data Tools を IBM® の言語および製品と連動させることができます。これらの製品には、COBOL、PL/I、DFSORT、Db2®、および WebSphere® MQ for z/OS® (WebSphere® MQ) があります。以下の節で、これを行う方法について説明します。

WebSphere® MQ サポートを使用可能にする

Z Data Tools が実行されているローカル z/OS® システム上の WebSphere® MQ キュー・マネージャーおよびキュー・コンテンツにアクセスするには、WebSphere® MQ ライブラリーを Z Data Tools で使用できるようにする必要があります。またユーザーに読み取りおよび更新アクセス権を付与する必要があります。

Z Data Tools Base 機能の場合は、LINKLIST 内で、または TSO プロシーチャー (またはバッチ JCL) の STEPLIB の一部として、WebSphere® MQ ロード・ライブラリー SCSQANLE、SCSQAUTH、および SCSQLOAD を TSO ユーザーまたはバッチ・ジョブ・ユーザーが使用できるようにする必要があります。Z Data Tools MQ 機能は、SYSTEM.COMMAND.QUEUE へのメッセージの送信と、SYSTEM.COMMAND.REPLY.MODEL キューを使用して応答を取り出す動的キューの作成を利用します。この応答キューの高位修飾子は、HFMMOPT テーブルで、キーワード MQREPHLQ としてカスタマイズ可能です。サンプル・オプション・モジュールには、高位修飾子として値 HFMTMQL が含まれています。動的キュー名が構築用

に MQ API に渡されると、オプション・モジュールの指定に従って HLQ が使用され、現行のユーザー ID と「.*」ストリングが追加されます。次に、使用している MQ マネージャーが、使用する完全動的名を返します。この高位修飾子は、ご使用のシステムの MQ セキュリティー規則に合うように変更できます。



注: Z Data Tools の HFMELIBD 呼び出しでは、HFMELIBD exec のカスタマイズ時に WebSphere® MQ ロード・ライブラリーを指定できます。詳しくは、[LIBDEF を使用して実行するための Z Data Tools の準備 ページ 30](#) を参照してください。

IBM® MQ リソースにアクセスする必要がある Z Data Tools ユーザーには、以下のアクセス権が必要です。

- 動的キュー *MQREPHLQ.userid.** への更新アクセス
- SYSTEM.COMMAND.INPUT キューへの更新アクセス
- SYSTEM.COMMAND.REPLY.MODEL キューへの読み取りアクセス

要求側のユーザーには、特定の IBM® MQ リソースにアクセスするための適切な権限も必要です。これらのリソースには、以下の許可が含まれる場合があります。

- キュー・マネージャーへの接続
- キュー・マネージャーまたはキュー属性の読み取りまたは変更
- リソースの作成および削除
- キュー・メッセージのブラウズまたは破壊的な取得

必要な許可を判別するには、IBM Knowledge Center の IBM® MQ セキュリティー資料の“z/OS でのセキュリティーのセットアップ”を参照してください。

ZCC サーバーを使用する ZDT/CICS の場合は、これらのライブラリーを Z Common Components CONFIG DD 連結内の HFMLIB 連結の構成データに追加する必要があります。ZCC サーバーおよび構成データについて詳しくは、[ZCC サーバーのカスタマイズ ページ 400](#)を参照してください。

COBOL コピーブックを処理するためのカスタマイズ

表示、編集、コピー、印刷、またはデータ作成の機能を COBOL コピーブックで使用する場合は、Z Data Tools に対して COBOL コンパイラーを使用可能にする必要があります。

この機能には ADATA が必要なので、COBOL コンパイラーは ADATA 機能を備えている必要があります。ADATA をサポートしていない VS COBOL II や OS/COBOL などの COBOL コンパイラーを使用することはできません。現在サポートされているすべてのバージョンの IBM® Enterprise COBOL (z/OS® 用および OS/390® 用) は、このサポートが提供されているので、使用できます。

Z Data Tools には組み込み版の COBOL コンパイラーもあります。これは、サポートされる COBOL コンパイラーよりも優先して使用するため、または、サポートされる COBOL コンパイラーが使用可能になっていない場合 (例えば、COBOL コンパイラーが使用されない実稼働環境で Z Data Tools を使用する場合) に使用するためのものです。このコンパイラーは、Z Data Tools がデフォルトのライブラリーにインストールされている場合は、HFM9xxxx という名前のロード・モジュールと

ともに、HFM.SHFMMOD1 にインストールされます(この Z Data Tools COBOL コンパイラーは、機能が低減されたコンパイラーであり、実行可能な COBOL プログラムの生成には使用できません)。

Z Data Tools は、自身の COBOL コンパイラーを、サポートされる COBOL コンパイラーにアクセスできない場合、または次のような HFMCOB の DD ステートメントがある場合に使用します。

```
//HFMCOB DD DUMMY
```

通常、サポートされる COBOL コンパイラーが検出された場合は、そのコンパイラーが使用されます。サポートされる COBOL コンパイラーが見つからない場合、Z Data Tools COBOL コンパイラーが使用されます。

ただし、場合によっては、サポートされている COBOL コンパイラーが使用可能であっても、例えば HCL サポートからの依頼があったときなどに、Z Data Tools COBOL コンパイラーを使用することがあります。

サポートされる COBOL コンパイラーの使用については、[サポートされる COBOL コンパイラーの使用 ページ 40](#)を参照してください。Z Data Tools の内部 COBOL コンパイラーの使用については、[Z Data Tools COBOL コンパイラーの使用 ページ 42](#)を参照してください。

SHOWCOB コマンドを使用して、Z Data Tools が内部 COBOL コンパイラーを使用しているか、別のコンパイラーを使用しているかを確認します。

- バッチの場合、次の制御ステートメントを使用して、Z Data Tools バッチ・ジョブを実行依頼します。

```
$$FILEM SHOWCOB
```

ライセンス交付を受けた、サポートされる COBOL コンパイラーが Z Data Tools で使用可能な場合は、ジョブの出力は次のようになります。

```
HFM0024I The Customer Licensed COBOL Compiler will be used.
```

Z Data Tools が独自の COBOL コンパイラーを使用している場合、ジョブの出力は次のようになります。

```
HFM0023I The Z Data Tools supplied COBOL Compiler will be used
```

- ISPF のもとで、いずれかの Z Data Tools コマンド行に SHOWCOB と入力します。ライセンス交付を受けた、サポートされる COBOL コンパイラーが Z Data Tools で使用可能な場合は、次のメッセージが表示されます: `Using Licensed COBOL`。Z Data Tools が独自の COBOL コンパイラーを使用している場合、次のメッセージが表示されます: `Using ZDT COBOL Compiler`

COBOL コンパイラーは、ライセンス交付を受けた、サポートされるコンパイラーである必要があります。ライセンス交付を受けているが、サポートされないコンパイラー (例えば、VS COBOL II のライセンス交付バージョン) の場合でも、次のメッセージ `Using Licensed COBOL` が表示されます。しかし、コピーブックのコンパイルは失敗します。

サポートされる COBOL コンパイラーの使用

サポートされる COBOL コンパイラーが使用可能であり、Z Data Tools によって使用される場合、以下の節を読んで、実行が必要なカスタマイズ作業を確認してください。

LINKLIST への COBOL コンパイラー・ライブラリーの追加

HFM.SHFMMOD1 を LINKLIST に追加した場合は、COBOL コンパイラー・ライブラリーも LINKLIST に追加してください。

HFM.SHFMMOD1 を LINKLIST に追加していないが、その代わりにこのライブラリーを TSO ログオン・プロシージャーまたはバッチ・ジョブの STEPLIB DD ステートメントに追加した場合も、サポートされる COBOL コンパイラー・ライブラリーを STEPLIB DD ステートメントに追加してください。

COBOL コンパイラー・ライブラリーを LINKLIST または STEPLIB DD に追加する代わりに、以下のように COBOL コンパイラー・ライブラリーの HFMCOD DD を割り振ることによって、COBOL コンパイラー・ライブラリーへのアクセスを可能にできます。

```
//HFMCOD DD DSN=your.complib,DISP=SHR
```

この DD ステートメントを、TSO ログオン・プロシージャーまたはバッチ・ジョブで動的に割り振ることができます。

バッチ JCL スケルトンへの COBOL コンパイラー・ライブラリーの追加

COBOL コンパイラー・ライブラリーを、Z Data Tools バッチ JCL スケルトン HFMFTEXC、および ZDT/IMS バッチ JCL スケルトン HFM1FTEX 内の STEPLIB DD ステートメントに追加することもできます。これらの JCL スケルトンについて詳しくは、[バッチ・モード用の JCL スケルトンの変更 ページ 52](#) および [ジョブ制御スケルトンの調整 ページ 295](#) を参照してください。

バッチ処理のための COBOL コンパイラー・ライブラリーの許可

バッチ・モードで APF 許可で Z Data Tools を実行中であり、COBOL コピーブック・テンプレートを使用して Z Data Tools バッチ・ジョブを実行する場合は、COBOL コンパイラー・ライブラリーを許可する**必要もあります**。あるいは、無許可の Z Data Tools バッチ・ジョブを実行してください。(COBOL コンパイラー・ライブラリーが許可されておらず、使用する Z Data Tools ロード・ライブラリーと JOBLIB または STEPLIB で連結されている場合、Z Data Tools はバッチでは APF 許可されません)。

COBOL コンパイラー警告メッセージの抑止

デフォルトの COBOL コンパイラー・オプションとして TERM=YES (TERM) を設定した場合は、以下のように TSO ログオン・プロシージャーに HFMTerm DD の割り振りを追加してください。

```
//HFMTerm DD DUMMY
```

これにより、不要なコンパイラー警告メッセージが抑止されます。

Z Data Tools での COBOL コンパイラー・オプションの使用

Z Data Tools は、COBOL コンパイラーを呼び出すときに、特定の COBOL コンパイラー・オプションをオーバーライドします。このため、これらのオプションは、COBOL デフォルト・オプション・モジュール IGYCDOPT の中で「固定」としてマーク付けすることはできません。オプションは次のとおりです。

ADATA	LIB
ADEXIT	LINECOUNT
ARITH	MSGEXIT
COMPILE	OBJECT
DBCS	OPTIMIZE
DECK	PRTEXIT
FLAG	SQL
INEXIT	STGOPT

これらのオプションのいずれかをユーザーのサイトで固定している場合、これらのオプションを固定にしない Z Data Tools 固有の COBOL オプション・モジュールを作成し、このモジュールを Z Data Tools が呼び出す COBOL コンパイラーで使用可能にする必要があります。COBOL デフォルト・オプションの変更、および特定の目的のためのオプション・モジュールの作成については、該当する COBOL カスタマイズの資料を参照してください。

Z Data Tools 固有の COBOL オプション・モジュールを作成するが、そのモジュールを Z Data Tools 以外では一般に使用可能にしたい場合は、COBOL コンパイラー・ライブラリーのコピーを取って、このオプション・モジュールが入ったものを作成してください。そうすると、TSO ログオン・プロシージャまたはバッチ・ジョブで動的に割り振られる HFMCOB DD ステートメントを使用して、このコピー版 COBOL コンパイラー・ライブラリーを Z Data Tools にのみ使用可能にできます。

Z Data Tools COBOL コンパイラーの使用

以下のいずれかの条件に該当する場合、Z Data Tools は内部 COBOL コンパイラーを使用します。

- ライセンス交付を受けた、サポートされる COBOL コンパイラーを使用できない。
- `//HFMCOB DD DUMMY` が定義されている (以下の説明を参照)。
- 最低でも SAF FACILITY クラス・プロファイル FILEM.COBOL.INTERNAL に対する読み取りアクセス権限がユーザーにある ([COBOL コンパイラーの使用の制御 ページ 71](#)を参照)。

Z Data Tools が COBOL コンパイラーを使用することになる場合、以下の節を読んで、実行が必要なカスタマイズ作業を確認してください。Z Data Tools コンパイラーを使用する場合は、サポートされる COBOL コンパイラーのすべての機能が使用可能なわけではなく、使用可能な機能に関してもカスタマイズが異なっている可能性があります。

Z Data Tools COBOL コンパイラーの使用の制御

Z Data Tools COBOL コンパイラーのロード・モジュールは、HFM.SHFMMOD1 に付属して出荷されます。

Z Data Tools がこのコンパイラーを使用するように制御するには、以下のいずれかのアクションを実行します。

- [COBOL コンパイラーの使用の制御 ページ 71](#) の説明に従って FACILITY クラス・プロファイルを定義する
- DD ステートメントを割り振る

```
//HFMCOB DD DUMMY
```

この DD ステートメントを、TSO ログオン・プロシージャまたはバッチ・ジョブで動的に割り振ることができます。

バッチ JCL スケルトンへの COBOL コンパイラー・ライブラリーの追加

Z Data Tools COBOL コンパイラーを Z Data Tools バッチ JCL スケルトン HFMTFEXC、および ZDT/IMS バッチ JCL スケルトン HFM1FTEX 内で使用することもできます。これを行うには、スケルトン内の `//HFMCOB DD DUMMY` ステートメントのコメントを外します。これらのバッチ JCL スケルトンについて詳しくは、[バッチ・モード用の JCL スケルトンの変更 ページ 52](#) および [ジョブ制御スケルトンの調整 ページ 295](#) を参照してください。

バッチ処理のための COBOL コンパイラ・ライブラリーの許可

Z Data Tools を APF 許可でバッチ・モードで実行する場合、許可された Z Data Tools COBOL コンパイラを使用するために必要なアクションはありません。このコンパイラを使用していて、バッチ・ジョブを許可で実行したくない場合は、すべての Z Data Tools バッチ・ジョブを無許可で実行する必要があります。

COBOL コンパイラ警告メッセージの抑止

COBOL コンパイラ・オプションとして TERM を設定した場合、TSO ログオン・プロシージャに HFMTerm DD の割り振りを追加してください。

```
//HFMTerm DD DUMMY
```

これにより、不要なコンパイラ警告メッセージが抑止されます。

Z Data Tools での COBOL コンパイラ・オプションの使用

Z Data Tools は、COBOL コンパイラを呼び出すときに、特定の COBOL コンパイラ・オプションをオーバーライドします。オプションは次のとおりです。

ADATA	INEXIT
ADEXIT	LIB
ARITH	LINECOUNT
COMPILE	OBJECT
DBCS	OPTIMIZE
DECK	PRTEXIT
FLAG	SQL

Z Data Tools COBOL コンパイラを使用する場合、これらのオプションは、提供された COBOL デフォルト・オプション・モジュール HFMDOPT の中で「固定」とマーク付けされておらず、それを変更することはできません。Z Data Tools COBOL コンパイラに設定されているオプションを操作する機能はありません。

PL/I include ブックを処理するためのカスタマイズ

Z Data Tools は、以前にインストールされた外部 PL/I コンパイラに関係なく使用される内部 PL/I コンパイラを提供します。

PL/I include ブックで、Z Data Tools の表示、編集、コピー、印刷、またはデータ作成の機能を使用する場合は、Language Environment® ランタイム・ライブラリーを使用する必要があります。

正しい Language Environment® ランタイムを使用するには、Language Environment® ランタイム・ライブラリー SCEERUN を LINKLIST に追加するか、またはそのライブラリーを TSO ログオン・プロシージャの STEPLIB DD ステートメントに追加してください。

HLASM コピーブックを処理するためのカスタマイズ

Z Data Tools の表示、編集、コピー、印刷、またはデータ作成の機能を HLASM コピーブックで使用する場合は、HLASM ロード・ライブラリー ASM.SASMMOD1 を Z Data Tools で使用できるようにする必要があります。これを行うには、そのライブラリーを LINKLIST に追加するか、バッチ・ジョブ内の STEPLIB DD ステートメントに追加します。

バッチ・ジョブで HLASM を使用するには、Z Data Tools 関数ステートメントで LANG=HLASM を指定します。例えば、HLASM コピーブックを使用してデータ・セットのメンバーを印刷するには、以下のような Z Data Tools 関数ステートメントを指定します。

```
$$$FILEM DSP FORMAT=TABL,TCIN='HFM.SHFMSAM1(HFMACPY)',LANG=HLASM
```

Z Data Tools のパフォーマンス向上のために DFSORT を使用するためのカスタマイズ

Z Data Tools は、ISPF とバッチにおけるデータ・セット・コピー機能とデータ・セット印刷機能のパフォーマンス向上のために DFSORT を使用できます。

DFSORT が使用可能な場合、ISPF のもとで大規模データ・セットを編集する際、その COPY 機能を使用してデータを補助記憶域 (VSAM RRDS) にコピーします。Z Data Tools は、ICEDFSRT および ICEDFSRB という別名を使用して DFSORT にアクセスします。

Z Data Tools が DFSORT を使用するのには、DFSORT を検出でき、その DFSORT が Z Data Tools で使用できる正しい保守レベルである場合に限り、DFSORT は z/OS® のオプションの有料フィーチャーであり、Z Data Tools の外部で DFSORT を使用するには、DFSORT ライセンスが必要です。ただし、DFSORT コードは常に z/OS® に付属しており、z/OS® のインストール時に DFSORT ライブラリーを削除していなければ、Z Data Tools で DFSORT を使用することができます。

以下のトピックでは、DFSORT または独立系ソフトウェア・ベンダーのソート製品を使用するように Z Data Tools をカスタマイズする方法について説明します。

DFSORT が主ソート製品である場合のカスタマイズ

主ソート製品として DFSORT を使用する場合は、以下のいずれかの方法で DFSORT をインストールします。

- **常駐:** DFSORT ライブラリー SORTLPA を LPALST に入れ、DFSORT ライブラリー SICELINK を LINKLIST に入れます。
 - **非常駐:** DFSORT ライブラリー SICELINK および SORTLPA を専用ライブラリーにします。
1. DFSORT を常駐でインストールした場合、Z Data Tools で DFSORT を使用可能にするためにそれ以上のアクションは必要ありません。
 2. DFSORT を非常駐でインストールした場合、Z Data Tools で DFSORT を使用可能にするために、ISPF とバッチでは異なるアクションを取る必要があります。

ISPF (対話式)

ISPF のもとで Z Data Tools が DFSORT を使用できるようにするには、TSO ログオン・プロシージャの STEPLIB DD ステートメントに、SICELINK の後に SORTLPA という順序で DFSORT ライブラリーを追加する必要があります。(これらのライブラリーを TSO ログオン・プロシージャに追加したくない場合は、ISPF を起動する前に、TSOLIB コマンドを使用してこれらのライブラリーを追加することができます。)

バッチ

バッチで Z Data Tools が DFSORT を使用できるようにするには、Z Data Tools を使用するジョブまたはステップの JOBLIB または STEPLIB DD ステートメントに、SICELINK の後に SORTLPA という順

序で DFSORT ライブラリーを追加する必要があります。ユーザーのサイトで使用するために、Z Data Tools JCL プロシージャーを作成することもできます。

また、DFSORT ライブラリーをバッチ JCL スケルトン内の STEPLIB DD ステートメントに追加することもできます。これを行う場合、SICELINK の後に SORTLPA という順序で追加する必要があります。バッチ JCL スケルトンについて詳しくは、[バッチ・モード用の JCL スケルトンの変更 ページ 52](#)を参照してください。

DFSORT が主ソート製品でない場合のカスタマイズ

主ソート製品として IBM 以外のソート製品を使用し、Z Data Tools が DFSORT を使用できるようにしたい場合は、システムのサーチ順序で主ソート製品よりも**後**にくるように、DFSORT ライブラリーを置かなければ**なりません**。



注: DFSORT と IBM 以外のソート製品には、通常同じ名前を持つエンターリー・ポイントがいくつかあります (例えば、SORT および ICEMAN)。このため、主ソート製品ライブラリーよりも前に DFSORT ライブラリーを置くと、DFSORT が主ソート製品になってしまいます。このような状態では、DFSORT のライセンスを持っていないと、主ソート製品を使用するすべてのソート・ジョブが失敗することになります。

主ソート製品として IBM 以外のソート製品を使用する場合は、以下のいずれかの方法でそのソート製品をインストールします。

- **常駐:** 主ソート製品ライブラリーを LPALST または LINKLIST (あるいはその両方) に入れます。
 - **非常駐:** 主ソート製品ライブラリーを専用ライブラリーにします。
1. ソート製品を常駐でインストールした場合、Z Data Tools で DFSORT を使用可能にするために、DFSORT の SORTLPA ライブラリーと SICELINK ライブラリーは LINKLIST (LINKLIST 内に主ソート製品のライブラリーがあれば、その**後**)に置いてください。
 2. ソート製品を非常駐でインストールした場合、Z Data Tools で DFSORT を使用可能にするために、ISPF とバッチでは異なるアクションを取る必要があります。

ISPF (対話式)

ISPF のもとで Z Data Tools が DFSORT を使用できるようにするには、TSO ログオン・プロシージャーの STEPLIB DD ステートメントの主ソート製品のライブラリーの**後**に、SICELINK の後に SORTLPA という順序で DFSORT ライブラリーを追加する必要があります。(これらのライブラリーを TSO ログオン・プロシージャーに追加したくない場合は、ISPF を起動する前に、TSOLIB コマンドを使用してこれらのライブラリーを追加することができます。)

バッチ

バッチで Z Data Tools が DFSORT を使用できるようにするには、Z Data Tools を使用するジョブまたはステップの JOBLIB または STEPLIB DD ステートメントに、DFSORT ライブラリーである SICELINK および SORTLPA をこの順序で、主ソート製品のライブラリーの**後**に追加する必要があります。ユーザーのサイトで使用するために、Z Data Tools JCL プロシージャーを作成することもできます。

また、DFSORT ライブラリーをバッチ JCL スケルトン内の STEPLIB DD ステートメントに追加することもできます。これを行う場合、主ソート製品ライブラリーを追加する必要があります。主ソート製品ライブラリー、SICELINK、SORTLPA の順で追加してください。バッチ JCL スケルトンについては、[バッチ・モード用の JCL スケルトンの変更 ページ 52](#)を参照してください。

DFSORT は、SORTLPA ライブラリー内で SVC を 1 つ使用しています。デフォルトでは、これは SVC 109 です。この SVC は、SMF タイプ 16 レコードを記録するため、または IBM® のキャッシュ付き DASD 装置 (3990-3 型など) を使用するために、DFSORT によって使用されます。IBM 以外のソート製品が独自のバージョンの SVC 109 を使用している場合は、代替の SVC 番号を DFSORT 用のデフォルト SVC にする必要があります。DFSORT の SVC のインストールについては、ご使用の DFSORT のリリースに対応する DFSORT インストールおよびカスタマイズを参照してください。

Z Data Tools は、それ自体の操作には DFSORT SVC を必要としません。このため、DFSORT が主ソート製品でない場合は、この DFSORT SVC をインストールする必要はありません。

DFSORT が使用されているかどうかの判別

SHOWSORT コマンドを使用して、Z Data Tools で DFSORT が使用されているかどうかを確認します。

パフォーマンスを向上させるために、Z Data Tools が DFSORT を使用すると予想していたのに使用していないように見える場合は、この検査をバッチでも ISPF のもとでも行うことができます。

バッチの場合、次の制御ステートメントを使用して、Z Data Tools バッチ・ジョブを実行依頼します。

```
$$$FILEM SHOWSORT
```

DFSORT が Z Data Tools で使用可能な場合、ジョブの出力は次のようになります。

```
SORT debugging is on
```

DFSORT 使用不可である場合は、ジョブの出力は次のようになります。

```
DFSORT not available
```

ISPF のもとで、いずれかの Z Data Tools コマンド行に SHOWSORT と入力します。DFSORT が Z Data Tools で使用可能な場合は、`SORT debugging is on` というメッセージが表示されます。DFSORT が使用不可である場合は、`DFSORT not available` というメッセージが表示されます。

要約

サイトでの Z Data Tools での使用のために DFSORT をインプリメントする正しい方法が決定したら、「DFSORT インストールおよびカスタマイズ」の説明に従ってください。DFSORT COPY 機能をカスタマイズする必要はありません。これは、Z Data Tools で自動的に行われるためです。Z Data Tools は、DFSORT SORT または MERGE 機能は使用しません。



注: DFSORT を使用する場合、Z Data Tools は、DFSORT がメッセージ出力を生成し、DFSORT メッセージ用のデータ・セット HFMSRTP を開くと仮定します。DFSORT インストール・オプション MSGPRT が NONE (MSGPRT=NONE) に設定されていれば、Z Data Tools DFSORT インターフェース・モジュール (HFMDFSRT) がメッ



ページ・データ・セット HFMSRTP を開こうとすると OPEN 異常終了が発生する可能性があります。これを回避するには、DFSORT インストール・オプション MSGPRT を ALL (MSGPRT=ALL) に設定してください。

Z Data Tools オブジェクト・アクセス方式 (OAM) 機能を使用するための Db2® のバインド

Z Data Tools OAM 機能を使用する場合は、Z Data Tools プラン HFMODIRS を OAM オブジェクトが定義されている Db2® システムにバインドして、OAM 機能が正しく動作できるようにする必要があります。これを行うのに役立つサンプル・ジョブ (HFMBDIRS) が HFM.SHFMSAM1 に提供されています。

ご使用の Db2® インストール要件に応じて、HFMBDIRS をカスタマイズしてください。行う必要のある変更について詳しくは、サンプル・ジョブの中の指示を参照してください。プラン HFMBDIRS は HFM.SHFMDBRM で配布されています。

以下の Db2® 権限を OAM 機能の各ユーザーにも認可する必要があります。

- ディレクトリー処理には、次のテーブルに対する READ 権限が必須です。
 - GROUP nn .OSM_OBJ_DIR (すべてのグループ・ディレクトリー) $nn = 00...99$ の範囲 (00 と 99 を含む)
 - SYSIBM.SYSTABLES
 - owner.VOLUME
 - OAMADMIN.CBR_COLLECTION_TBL
 - OAMADMIN.CBR_MGT_CLASS_TBL
 - OAMADMIN.CBR_STO_CLASS_TBL
- オブジェクトの復元には、次のテーブルに対する UPDATE 権限が必須です。
 - GROUP nn .OSM_OBJ_DIR (すべてのグループ・ディレクトリー) $nn = 00...99$ の範囲 (00 と 99 を含む)
 - OAMADMIN.CBR_COLLECTION_TBL

システム名で WebSphere MQ フィーチャーを使用不可にする

セキュリティー・サーバー RACF® 1.9 (またはそれ以降) あるいは同等のセキュリティー製品がある場合、以下の FACILITY クラス・プロファイルを使用して、Z Data Tools の WebSphere MQ サポートを使用不可にできます。

HFMMQ.DISABLE.system_name

各表記の意味は次のとおりです。

system_name

IEASYMxx parmlib メンバーの SYSNAME パラメーターで指定された値。いずれのシステムの値も、Z Data Tools 基本オプション・メニューまたは ISPF 基本オプション・パネル ISR@PRIM の「System ID (システム ID)」フィールドに表示されます。

プロファイルが定義済みであり、そのプロファイルに対する READ 以上のアクセス権限がユーザーにある場合、Z Data Tools 内の WebSphere MQ 機能はすべて、そのユーザーに対しては使用不可になります。

例 1. システム HFMPROD 上の全ユーザー (*myuser* を除く) を無効にするプロファイルを定義します。

```
RDEF FACILITY HFMMQ.DISABLE.HFMPROD AUDIT(NONE) +
UACC(READ) OWNER(ownerid)
```

```
PE HFMMQ.DISABLE.HFMPROD +
CLASS(FACILITY) ID(myuser) ACC(NONE)
```

例 2: システム HFMPROD 上の全ユーザー (*myuser* を除く) を有効にするプロファイルを定義します。

```
RDEF FACILITY HFMMQ.DISABLE.HFMPROD AUDIT(NONE) +
UACC(NONE) OWNER(ownerid)
PE HFMMQ.DISABLE.HFMPROD +
CLASS(FACILITY) ID(myuser) ACC(READ)
```

APF 許可での Z Data Tools の実行

バッチ・モードでは、Z Data Tools は、APF 許可または APF 不許可で動作することができます。ISPF のもとでは、Z Data Tools を APF 許可で実行することはできません。SYS1.PARMLIB 中のユーザー・サイト固有の IEAAPFxx または PROGxx メンバーに HFM.SHFMMOD1 を追加することにより、Z Data Tools を許可します。



1. バッチ・モードで APF 許可で Z Data Tools を実行中であり、COBOL コピーブック・テンプレートを使用して Z Data Tools バッチ・ジョブを実行する場合は、COBOL コンパイラー・ライブラリーを許可する**必要もありません**。これを行わないと、バッチ・ジョブから ABENDS306 を受け取ることとなります。
2. SUBSYS インターフェースを提供していないライブラリー管理システム内のソース・コードにアクセスする計画がある場合、Z Data Tools を APF 許可で実行することはできません。SUBSYS インターフェースのない LMS 内のソース・コードへのアクセスについては、[SUBSYS インターフェースのない LMS 内のソース・コードのアクセス ページ 127](#)を参照してください。

SYS1.PARMLIB メンバーに対して行った更新内容をアクティブにするには、システムを再始動するか、またはユーザー・サイトの該当するコマンドを使用して変更内容を動的にアクティブにしてください。

APF 許可での問題のトラブルシューティング

Z Data Tools が APF 許可でバッチ・モードで実行中であると予想していて、そうではないようである場合、これは次の制御ステートメントで Z Data Tools バッチ・ジョブを実行依頼することにより検査できます。

```
$$$FILEM VER
```

Z Data Tools が APF 許可でないことを VER 機能が示した場合は、HFM.SHFMMOD1 が APF 許可ではないことを意味しています。IEAAPFxx が正しくセットアップされていて、IEASYSxx で選択されていることを調べてください。IEAAPFxx をアクティブにするには、再 IPL が必要となります。別の方法としては、PROGxx (ユーザーのシステムで使用可能な場合) を使用することができます。

Z Data Tools ロード・ライブラリーを指定するために JOBLIB または STEPLIB ステートメントを使用している場合、Z Data Tools ロード・ライブラリーを、非 APF 許可ライブラリーに連結しないでください。ライブラリー連結に不許可のライブラリーが含まれている場合 (例えば、COBOL コンパイラー・ライブラリーが許可されていない場合)、その連結内のどのライブラリーも許可されません。

Z Data Tools を ISPF 選択パネルから始動した場合、ISPF のもとでは Z Data Tools が APF 許可で実行できないので、VER コマンドは、常に Z Data Tools が APF 許可でないことを示します。APF 許可を必要とする Z Data Tools 機能は ISPF のもとではサポートされません。

監査ロギングのために SMF を使用する場合は、モジュール HFMSMF が APF 許可されるようにする必要があります。また、該当するオプションのモジュールまたは parmlib メンバーのいずれかに、SMF 番号を指定する必要があります。[監査レコードを SMF に作成するように Z Data Tools をカスタマイズ ページ 90](#) を参照してください。

SMF の監査が失敗すると、現行の Z Data Tools 機能が終了します。

“Unable to link to HFMSMF. TSOLNK RC=20 (Dec) REASON CODE=56 (Dec)” というメッセージは APF 許可の失敗の診断です。最もよくある原因は、次のとおりです。

- HFMSMF を含んでいるライブラリーが APF 許可されていない。
- HFMSMF を含んでいるライブラリーが割り振られている DDNAME には他のライブラリーが含まれ、それらのライブラリーの少なくとも 1 つが APF 許可されていない。

Language Environment®の考慮事項

Z Data Tools の初期設定プロセス時に、共通のランタイム環境の作成と初期設定を行うために Language Environment® (LE) の事前初期設定機能 (CEEPIPI) が使用されます。

このことは、Z Data Tools の起動時に LE がアクティブである場合、CEEPIPI 機能が使用可能でないために、Z Data Tools 機能に対する制約事項があることを意味します。

これらの制約事項は Z Data Tools の起動時に LE がアクティブである場合に**のみ**適用されることに注意してください。(LE がアクティブであることは、Z Data Tools が LE アプリケーションによって (例えば、Enterprise COBOL から) 直接的に起動されたことを意味します。)

制約事項は、以下のとおりです。

- Z Data Tools の異常終了ハンドラーが正しく機能できるように、TRAP(ON,NOSPIE) を設定する必要があります。
- LE 対応の入出力出口は使用できません。
- MOD_DATE REXX 組み込み関数は使用できません。
- スクランブル出口 (使用される場合) はアセンブラー (LE 以外) 内になければなりません。
- ライブラリー管理出口 (LMS=USERLMS) は使用できません。

第3章. Z Data Tools のカスタマイズ

本章では、Z Data Tools をカスタマイズする方法について説明します。これは、Z Data Tools をインストールした後で行います。

デフォルト・オプションの変更

デフォルトの処理オプションは、Z Data Tools と一緒に提供され、モジュール HFM0POPT の中に入っています。usermod HFMUMODP を使用し、これらのオプションをインストール要件に応じて変更することができます。オプションおよび指定できる値の説明については、[Z Data Tools オプション ページ 402](#)を参照してください。

デフォルトのマクロ・ステートメントは HFM.SHFMSAM1 (HFM0POPT) にあります。

以下のようにして、オプションを変更します。

1. メンバー HFM0POPT を HFM.SHFMSAM1 からユーザー所有のソース・ライブラリーにコピーします。
2. 必要に応じて、ユーザー・ライブラリーの HFM0POPT メンバーのデフォルト・オプションを変更します。
3. HFM.SHFMSAM1 にある HFMUMODP メンバーを、サイトの要件に応じて変更します。行う必要のある変更については、usermod を参照してください。
4. SMP/E usermod HFMUMODP をインストールします。



注: SMP/E を使用しない場合は、サンプル・ジョブ HFM0POPH を使用して HFM0POPT をアSEMBルできます。

デフォルトの各国語の設定

日本語コンポーネントをインストールした場合 (または、ローカルで翻訳されたメッセージおよびパネルを用意した場合)、Z Data Tools ISPF およびバッチ・インターフェースで使用されるデフォルトの各国語を変更できます。

ISPF のもとで Z Data Tools によって使用される言語は ISPF セッションの言語設定に依存します。

Z Data Tools によってバッチ処理に使用される言語は、HFM0POPT の LANGUAGE オプションに依存します。LANGUAGE に指定する値は、[表 15: LANGUAGE オプション用のキーワード値 ページ 113](#) を参照してください。LANGUAGE オプションについての詳細は、[LANGUAGE ページ 423](#)を参照してください。

また、ZDT/CICS は、HFM0POPT の LANGUAGE オプションを使用して、ISPF パネルおよびメッセージの言語を決定します。ZDT/CICS の日本語コンポーネントをインストールした場合、設定をその言語に変更します。別の言語の ZDT/CICS メッセージおよびパネルを用意した場合、設定をその言語に変更します。

テンプレート・リポジトリを使用するための Z Data Tools のセットアップ

テンプレート・リポジトリは、データ・セット、CICS® ファイル (CICS® TS キューや CICS® TD キューなど)、パス名、および WebSphere MQ キュー名と、それぞれのテンプレートへの相互参照が含まれている VSAM ファイルです。

Z Data Tools セッションに対するテンプレート・リポジトリを識別するには、以下の3つの方法があります。これらの方法は次の順番で評価され、最初に指定されているものがセッションの残りの部分に対して使用されます。

- 各 HFMxPARM PARMLIB メンバーでリポジトリ名を指定する
- データ・セット名に TPREPOS ddname を割り振る
- HFM4POPT のカスタマイズ [HFM4POPT の各種オプションのカスタマイズ ページ 402](#) を参照してください。

PARMLIB オプションを使用してリポジトリ・データ・セットを指定する

PARMLIB メンバーで 1 つ以上のリポジトリ・データ・セットを指定できます。この方法を使用して、ユーザーをリポジトリ・データ・セット名に接続し、さらに指定のユーザーの必須テンプレートまたはビューに接続します。

- <U *userid1, userid2, ... useridn*> タグを使用して、指定のユーザーをリポジトリ・データ・セット名に接続します。
- <X *xfacilit.profile*> タグを使用して、指定の XFACILIT プロファイルの読み取り以上のアクセス権を持つすべてのユーザーに対してルールを適用します。

リポジトリ定義を最も具体的なものから最も一般的なものへの順番で入力します。現在のユーザーに一致する最初の定義が使用されます。

図 8. Syntax



各表記の意味は次のとおりです。

DSN

リポジトリ・データ・セットの名前。

MANDATORY

データを匿名化またはスクランブルするために使用するテンプレートまたはビューがあるユーザー用のリソースをリポジトリによって指定する場合は YES を指定します。



注: TESTMASK コマンドを使用して動的スクランブルを有効にするには、リソース・エントリーを必須としてマークする必要があります。

RESTRICT

リポジトリで指定されているリソースに使用を制限する場合は YES を指定します。

例

例 1

3 名のユーザー用に必須リポジトリを設定し、残りのユーザー用にデフォルト・リポジトリを設定するには、次の PARMLIB 定義を入力します。

```

<U FRED, BOBBYB, BIILBO>
REPOS DSN=MASK.CREDIT.CARDS.REPOS,MANDATORY=YES
</U>

```

```
REPOS DSN=DEFAULT.REPOS
```

例

例 2

MY.MANDATED.USERS XFACILIT クラス・プロファイルの読み取り以上のアクセス権を持つすべてのユーザー用に必須リポジトリを設定するには、次の PARMLIB 定義を入力します。

```
<X MY.MANDATED.USERS>
REPOS DSN=MASK.CREDIT.CARDS.REPOS,MANDATORY=YES
</X>
REPOS DSN=DEFAULT.REPOS
```

TPREPOS の割り振り

ddname TPREPOS を TSO/ISPF セッションに割り振ること、または DD カードとしてバッチ・ジョブに対して指定することができます。

JCL:

```
//DD TPREPOS DISP=SHR,DSN=h/q.TEMPLATE.REPOSTRY
```

TSO コマンド:

```
'ALLOC FI(TPREPOS) DA('h/q.TEMPLATE.REPOSTRY') SHR REUSE'
```

また、Z Data Tools タスクが ZCC サーバー を必要とする場合には、CONFIG=ZDT に DD 仕様を追加することもできます。

TPREPOS=HFM.TEMPLATE.REPOSTRY

バッチ・モード用の JCL スケルトンの変更

Z Data Tools のいくつかの機能は、バッチ・モードおよび TSO バッチ環境で使用できます。これらの機能を正常に実行するには、適切なジョブ制御言語ステートメントを提供しなければなりません。これは、処理オプションの設定およびジョブ制御スケルトンによって行われます。Z Data Tools のジョブ制御スケルトンは HFM.SHFMSLIB 内のメンバー HFMFTEXC です。

HFMFTEXC

HFMFTEXC にはいくつかの DD ステートメントがあり、変更が必要になる場合があります。これらのステートメントは、スケルトンの配布バージョンではコメント化されています。それらは以下に文書化されています。

```
//STEPLIB DD DSN=&HFMSMOD1,DISP=SHR
/** If using WMQ queues via batch, uncomment and update MQHLQ to suit
/** your sites WMQ high level qualifier
/** DD DSN=MQHLQ.SCSQLOAD,DISP=SHR
/** DD DSN=MQHLQ.SCSQANLE,DISP=SHR
/** DD DSN=MQHLQ.SCSQAUTH,DISP=SHR
/** DD DSN=IGY.SIGYCOMP,DISP=SHR
/**HFMCOB DD DUMMY Uncomment to force use of ZDT COBOL Compiler
/**HFMCLERR DD SYSOUT=* Uncomment to force output of Compiler listing
```

HFMFTEXC は、Z Data Tools ロード・ライブラリーに STEPLIB DD ステートメントを割り当てます。HFMFTEXC は、デフォルト・ターゲット・ライブラリーに Z Data Tools をインストールしていること、およびロード・ライブラリーが HFM.SHFMMOD1 であることを前提としています。Z Data Tools を HFM.SHFMMOD1 以外のライブラリーにインストールしている場合は、HFM0POPT モジュールの LOADLIB パラメーターを変更するか、HFMFTEXC スケルトンの //STEPLIB DD ステートメントを変更します。

必要に応じて、このステートメントの &HFMSMOD1 を、ご使用の Z Data Tools ロード・ライブラリーの名前に変更します。

```
//STEPLIB DD DSN=&HFMSMOD1,DISP=SHR
```

Z Data Tools は、作成、コピー、比較、印刷など一般的なユーティリティーのオンラインとバッチの両方のシナリオで、WebSphere® MQ キューを処理できます。WebSphere® とのインターフェースを取るには、ライブラリー SCSQLOAD、SCSQANLE、および SCSQAUTH を JOBLIB、STEPLIB、または LINKLIST 連結で使用できるようにする必要があります。そのためには、以下の行をアンコメントします。

```
//* DD DSN=MQHLQ.SCSQLOAD,DISP=SHR
//* DD DSN=MQHLQ.SCSQANLE,DISP=SHR
//* DD DSN=MQHLQ.SCSQAUTH,DISP=SHR
```

このスケルトン中の STEPLIB DD ステートメントには、次のステートメントも連結されており、これは HFMFTEXC ではコメント化されています。

```
//* DD DSN=IGY.SIGYCOMP,DISP=SHR
```

上記ステートメントでは、IGY.SIGYCOMP は、サポートされる、ライセンス交付を受けた COBOL コンパイラー・ライブラリーです。COBOL を利用する一部のバッチ機能にはこのライブラリーが必要です。サポートされている COBOL コンパイラー・ライブラリーを LINKLIST に追加しなかった場合は、* を除去してこの行のコメントを外し、DSN を、ご使用のサポートされている COBOL コンパイラー・ライブラリーの名前に変更してください。現在サポートされているすべてのバージョンの IBM® Enterprise COBOL (z/OS® 用および OS/390® 用) が Z Data Tools でサポートされています。

IGYCDOPT の特別版を使用して Z Data Tools 用の COBOL コンパイラー・ライブラリーを作成した場合は、この DD ステートメントを使用して、COBOL テンプレートを使用するすべてのバッチ・ジョブに対して、このライブラリーを Z Data Tools で使用可能にすることができます。Z Data Tools 用の特別版の IGYCDOPT については、[Z Data Tools での COBOL コンパイラー・オプションの使用 ページ 41](#)を参照してください。

Z Data Tools に使用可能になっている、サポートされる COBOL コンパイラーがない場合 (例えば、COBOL コンパイラーが使用されない実稼働環境で Z Data Tools を使用している場合)、Z Data Tools はそれ独自の内部 COBOL コンパイラーを使用できます。このフィーチャーを使用可能にするには、次の 3 番目のステートメントの * を除去して、アンコメントします。

```
//*HFMCOB DD DUMMY Uncomment to force use of ZDT COBOL Compiler
```

Z Data Tools が //HFMCOB DD DUMMY ステートメントを検出すると、Z Data Tools COBOL コンパイラーが使用されません。Z Data Tools COBOL コンパイラーについては、[Z Data Tools COBOL コンパイラーの使用 ページ 42](#)を参照してください。

コンパイル・エラーの場合に、Z Data Tools 機能で処理されたコピーブックのコンパイル・リストを作成する場合は、次の 4 番目のステートメントの * を除去して、アンコメントします。

```
//*HFMCLEERR DD SYSOUT=* Uncomment to force output of Compiler listing
```

必要であれば、このステートメントの SYSOUT の指定を変更して、使用するサイトの要件に適合させることもできます。

Z Data Tools のパフォーマンスを向上させるため、Z Data Tools で DFSORT COPY 関数を使用したい場合、DFSORT ライブラリーをこの STEPLIB DD ステートメントに追加するようお勧めします。これを行う場合、SICELINK の後に SORTLPA という順序で追加する必要があります。これを実行するよう選択し、DFSORT がご使用の主ソート製品ではない場合は、ご使用のソート製品ライブラリーも DFSORT ライブラリーの前に追加する必要があります。Z Data Tools のパフォーマンスを向上させるために DFSORT を使用する際の詳細については、[Z Data Tools のパフォーマンス向上のために DFSORT を使用するためのカスタマイズ ページ 44](#)を参照してください。

Z Data Tools がライブラリー管理システム (LMS) ライブラリーの COBOL コピーブック、PL/I INCLUDE ブック、または HLASM コピーブックにアクセスできるようにし、ユーザー所有のロード・ライブラリーにご使用の LMS 出口 HFMCRAX をリンク・エディットする予定の場合は、このロード・ライブラリーを JCL スケルトンの STEPLIB DD ステートメントに追加することもできます。Z Data Tools を LMS ライブラリーにアクセスできるようにする際の詳細については、[ライブラリー管理システム・ライブラリーを使用するための Z Data Tools のカスタマイズ ページ 125](#)を参照してください。

ジョブ制御スケルトンを変更するには、usermod HFMUMODB を使用します。HFMUMODB は、HFM.SHFMSAM1 で配布されています。実行する内容は次のとおりです。

1. メンバー HFMFTEXC を HFM.SHFMSLIB からユーザー所有のソース・ライブラリーにコピーします。
2. ユーザー所有のライブラリー内の HFMFTEXC メンバーを変更します。必要であれば、STEPLIB DD ステートメントの最初の行にある Z Data Tools ロード・ライブラリーの名前を、ご使用のロード・ライブラリーの名前に変更します。COBOL コンパイラー・ライブラリーを追加したい場合は、STEPLIB DD ステートメントの 2 番目の行のコメントを外し、必要であれば、DSN をご使用の COBOL コンパイラー・ライブラリーの名前に変更します。必要であれば、WMQ 行をアンコメントします。必要であれば、ソートおよび LMS 出口ライブラリーを追加してください。
3. HFM.SHFMSAM1 にある HFMUMODB メンバーを、サイトの要件に応じて変更します。行う必要のある変更については、usermod を参照してください。
4. SMP/E usermod HFMUMODB をインストールします。



注: Z Data Tools は、HFMFTEXC によって生成された JCL 内のジョブ・ルーティング制御ステートメントの自動生成のサポートは提供していません。

Z Data Tools バッチ戻りコードのカスタマイズ

Z Data Tools には、Z Data Tools バッチ・ユーティリティーによって返される戻りコードの値を制御するための機能が用意されています。ご使用の環境に適した (例えば、ご使用のジョブ制御環境に適した) 値に戻りコードを設定することができます。必要に応じていつでも戻りコードを変更することはできません。これらは、インストール環境全体に設定されます。

以下のバッチ・ユーティリティーから返される戻りコードを、選択してカスタマイズできます。

- データ・セット・コピー (DSC)
- データ・セット生成 (DSG)
- データ・セット比較 (DSM)
- データ・セット印刷 (DSP)
- データ・セット更新 (DSU: DSEB を含む)

- VTOC 表示 (DVT)
- 検索/変更 (FCH)

マクロ・ステートメント・サンプル・メンバー HFMORETC、および usermod HFMUMODR を使用してバッチ・ユーティリティー戻りコードをカスタマイズし、ロード・モジュール HFMORETC を作成します。HFM.SHFMSAM1 の HFMORETC は、ユーティリティーごとにカスタマイズ可能な条件、またそれらの条件におけるデフォルト戻りコードを示しています。

初期化の間に Z Data Tools は HFMORETC のロードを試みますが、モジュールが見つかった場合、その内容は、カスタマイズされた条件戻りコードのテーブルを作成するために使用されます。HFMORETC が見つからない場合は、すべてのカスタマイズ可能条件がそのデフォルト戻りコードを返します。

戻りコードをカスタマイズするには、以下のようにします。

1. メンバー HFMORETC を HFM.SHFMSAM1 からユーザー所有のソース・ライブラリーにコピーします。
2. 必要に応じて、ユーザー所有のライブラリーで HFMORETC メンバーを変更します。HFMORETC の必要条件に対する数値を、この必要条件に出させたい戻りコード値に変更します。ただし、どの条件も値 16 に変更することはできません。値 16 は、Z Data Tools によって使用されるために予約済みです。[図 9: Z Data Tools で提供されているデフォルトの HFMORETC マクロ・ステートメント ページ 56](#) は、HFMORETC マクロ・ステートメントのデフォルトのセットを示しています。
3. HFM.SHFMSAM1 にある HFMUMODR メンバーを、サイトの要件に応じて変更します。行う必要のある変更については、usermod を参照してください。
4. SMP/E usermod HFMUMODR をインストールします。

図 9. Z Data Tools で提供されているデフォルトの HFMORETC マクロ・ステートメント

```

HFMORETC TITLE ' Z Data Tools : Return Codes (Batch Utilities)'
HFMORETC CSECT
HFMORETC AMODE 31
HFMORETC RMODE ANY
    HFMORETI FUNC=DSC,      DSC conditions                X
        NORECSOME=1,      No records copied for some members X
        NORECSANY=2,      No records copied for any members X
        NONESEL=4,        No records selected to copy        X
        NOMEMBERS=4,      No members to process              X
        EMPTY=4,          Empty input data set                X
        SKIPPED=4,        Input packed, so skipped            X
        NOREPLACE=4,      NOREPLACE prevented copy            X
        NOCPYDUPE=2,      No copy - duplicate                  X
        NOCPYREXX=2,      No copy - REXX                      X
        RECTRC=0,         Records truncated                    X
        FLDTRC=0,         Fields truncated                      X
        RECSHORT=8,       DSC external form output truncated X
        REXXCONFLICT=3    REXX return message conflict        X
    HFMORETI FUNC=DSG,      DSG conditions                X
        NORECSOUT=4       Zero records specified              X
    HFMORETI FUNC=DSM,      DSM conditions                X
        NOTMATCH=1,       Compare sets not empty & don't match X
        ONEEMPTY=2,       One compare set empty                X
        SKIPPED=4,        Input packed, so skipped            X
        BOTHEMPTY=4,      Both compare sets empty              X
        INVMAP=4,          Invalid mapping                      X
        INVDATA=8         Invalid data                          X
        SYNCERR=8         Key Synchronization error            X
    HFMORETI FUNC=DSP,      DSP conditions                X
        MBRERR=1,         Some members not printed            X
        PRTERR=2,         Print error encountered              X
        NONESEL=4,        No records selected to print         X
        NOMEMBERS=4,      No members to process              X
        SKIPPED=4,        Input packed, so skipped            X
        EMPTY=4,          Empty input data set                X
        NOPRTREXX=2,      No print - REXX                      X
        REXXCONFLICT=3    REXX return message conflict        X
    HFMORETI FUNC=DSU,      DSU conditions                X
        MBRNOTUPDT=1,     Some members not updated            X
        NOCHANGE=2,       Change failed                        X
        NONEUPDATED=4,    No records updated                  X
        NOMEMBERS=4,      No members to process              X
        SKIPPED=4,        Input packed, so skipped            X
        EMPTY=4           Empty input data set                X
    HFMORETI FUNC=DVT,      DVT conditions                X
        NOENTRY=4         No matching entries                  X
    HFMORETI FUNC=FCH,      FCH conditions                X
        FSOME=1,          Some OK, some not OK                X
        CFAIL=2,          Change failed                        X
        NOHIT=4,          No strings found to change          X
        NOMEMBERS=4,      No members to process              X
        SKIPPED=4,        Input packed, so skipped            X
        LOWSTOR=12,       Ran low on storage during FCH        X
        EMPTY=4           Empty input data set                X
HFMORETI END
END HFMORETC

```

バッチ・ユーティリティーからの戻りコードは、カスタマイズされているかどうかにかかわらず、ユーティリティーの実行中に発生したすべての条件に対する最高位の戻りコードとなります。例えば、DSC ユーティリティーの "No members to process" に対する戻りコードを 4 から 9 に変更したと仮定します。この場合、単独では戻りコードが 8 (通常はエラー) になる条件が発生し、"No members to process" 条件も発生すると、DSC ユーティリティーの戻りコードは 9 になります。

複数のユーティリティーを実行しているバッチ・ジョブからの戻りコードは、カスタマイズされているかどうかにかかわらず、引き続き各ユーティリティーから戻される最大のコードになります。例外として、ユーティリティーのいずれかに終了条件が発生した場合は、ジョブ・ステップは戻りコード 16 で終了します。



1. いくつかの条件を 1 つの関数で並行して存在させることができます。例えば、空のファイルにテンプレートを持つ DSP を使用すると、結果は「empty input data set」条件と「no records selected to print」条件の両方になります。戻りコードをカスタマイズする場合、もう片方の条件に対するより高位の戻りコードがその戻りコードをオーバーライドする場合や、その戻りコードによってオーバーライドされる場合があるので注意してください。ある関数に対する戻りコードを 1 つカスタマイズする場合は、その関数の他の戻りコードとの互換性を検討します。
2. バッチでは、後続のステップまたはジョブが実行されないようにするために、オリジナルまたはカスタマイズした非ゼロの戻りコードで終了するのではなく、Z Data Tools が異常終了するようにしたい場合があります。これは、ABENDCC インストール・オプションを使って、戻りコードより小さいか等しい値を指定することで行います。この指定によって、異常終了 (異常終了 999、理由コード = 888 (16 進: 378)) に変換されることとなります。詳しくは、[ABENDCC ページ 403](#) を参照してください。また、「Z Data Tools ユーザーズ・ガイドおよびリファレンス」の“SET (処理オプションの設定)”で説明されている SET コマンドの ABENDCC オプションも参照してください。

印刷および表示の変換テーブルの変更

デフォルトでは、Z Data Tools は印刷出力中の印刷不能文字をブランクに変換し (オプション PRTRTRANS=ON)、表示出力中の表示不能文字をピリオドに変換します。

Z Data Tools には、英語用 (HFMRTRBS)、ドイツ語用 (HFMRTRDEU)、および日本語用 (HFMRTRJPN) のデフォルトの変換テーブルが用意されています。

その他の言語の場合、ユーザー所有の印刷および表示の変換テーブルを用意して、保守する必要があります。ユーザー言語用の Z Data Tools のカスタマイズについては、[各国語用の Z Data Tools のカスタマイズ ページ 109](#) を参照してください。

場合によっては、Z Data Tools セッションで特殊文字を端末に表示させたり、Z Data Tools 出力を小文字の英数字で印刷したいことがあります。これを行うには、英語の変換テーブルのソース・メンバー HFM.SHFMSAM1 (HFMRTRBS) を変更します。

使用される変換テーブルは次のとおりです。

TRPRT

印刷出力中の印刷不能文字をブランクに変換するために使用します。印刷したい文字をすべて含めるには、このテーブルを変更してください。

TRBRW

表示出力中の表示不能文字をピリオドに変換するために使用します。端末に表示したい文字をすべて含めるには、このテーブルを変更してください。

TRUPC

Z Data Tools のコマンド verb およびコマンド・キーワードのみの、小文字から大文字への変換に使用します。このテーブルは一般的には、SBCS 環境ではカスタマイズする必要はありません。

TRUP

小文字を大文字に変換するために使用します。

TRINV

特定ディスプレイ端末によってサポートされていない文字を変換するための第 2 ステップ変換テーブルとして使用します。表示データは、最初は、TRBRW テーブルを使用して変換され、その変換結果がこのテーブルを使用して変換されます。このテーブルを変更する必要はないはずです。

英語の変換テーブルの変更

英語を使用する場合は、usermod HFMUMODT と HFMTRTBS を使用して、印刷テーブルと表示テーブルを変更してください。

1. Z Data Tools パネルを表示させる端末がその特殊文字の表示をサポートしているかどうか、あるいはプリンターの汎用文字バッファ (UCB) に使用したい文字があるかどうかを検査します。
2. Z Data Tools オプションを変更して、PRTRANS=ON を指定します。これを行う方法については、[デフォルト・オプションの変更 ページ 50](#)を参照してください。
3. Z Data Tools 変換テーブルを次のように変更します。
 - a. メンバー HFMTRTBS を HFM.SHFMSAM1 からユーザー所有のソース・ライブラリーにコピーします。
 - b. 上記のように、必要に応じて、ソース・ライブラリーの中にある HFMTRTBS の変換テーブル定義ステートメントを変更します。
 - c. HFM.SHFMSAM1 にある HFMUMODT メンバーを、サイトの要件に応じて変更します。行う必要のある変更については、usermod を参照してください。
 - d. SMP/E usermod HFMUMODT をインストールします。

(テーブルを英語以外の言語に変更するには、[各国語用の Z Data Tools のカスタマイズ ページ 109](#) を参照してください。)

ASCII 変換テーブルの変更

Z Data Tools を使用して、以下のようにテーブル・データを変換できます。

- ASCII 形式のテープ入力を EBCDIC 形式に変換。
- EBCDIC 形式のテープ出力を ASCII 形式に変換。
- ASCII 形式のテープ入力を EBCDIC 形式に変換し、EBCDIC 形式のテープ出力を ASCII 形式に変換。

HCL が提供する文字セット以外の ASCII または EBCDIC 文字セットを使用する場合には、変換テーブル定義ステートメントを変更することができます。

ASCII 変換テーブルを変更するには、usermod HFMUMODA とサンプル・メンバー HFMAASCII を使用します。

1. メンバー HFMAASCII を HFM.SHFMSAM1 からユーザー所有のソース・ライブラリーにコピーします。
2. ユーザー所有のソース・ライブラリーにある HFMAASCII の中の変換テーブル定義ステートメントを必要に応じて変更します。
3. HFM.SHFMSAM1 にある HFMUMODA メンバーを、サイトの要件に応じて変更します。行う必要のある変更については、usermod を参照してください。
4. SMP/E usermod HFMUMODA をインストールします。

第 4 章. Z Data Tools セキュリティー環境のカスタマイズ

Z Data Tools では、®RACF® (または同等のセキュリティー製品) を使用するか、または HFMSECUR 出口を使用するかのいずれかにより、システム指向の機能に対するセキュリティーを提供しています。

RACF® または同等のセキュリティー製品がアクティブであれば、アクセスの制御と権限の検査に、Z Data Tools 拡張セキュリティー機能を用いた System Authorization Facility (SAF) を使用します。許可は、Z Data Tools 固有のプロファイルによって、FACILITY クラスで制御されます。プロファイルの定義については、[RACF または同等のセキュリティー製品を使用したセキュリティー環境のセットアップ ページ 60](#)を参照してください。RACF® 以外のセキュリティー製品を使用している場合は、ご使用の製品で FILEM 機能を定義する方法を判別するために、その製品の資料を参照してください。

最低限、以下の個別グループ・プロファイルを定義してください。

```
RDEFINE FACILITY FILEM.DISK.*          UACC(READ)  or NONE
RDEFINE FACILITY FILEM.DISK.FULLPACK  UACC(NONE)
RDEFINE FACILITY FILEM.LOADMOD.UPDATE UACC(READ)  or NONE
RDEFINE FACILITY FILEM.TAPE.*         UACC(READ)  or NONE
RDEFINE FACILITY FILEM.TAPE.BLP       UACC(NONE)
RDEFINE FACILITY FILEM.VSAM.*         UACC(READ)  or NONE
RDEFINE FACILITY FILEM.OAM.*         UACC(READ)  or NONE
RDEFINE FACILITY FILEM.OTHER.ALL      UACC(READ)  or NONE
```

Z Data Tools の初期化時に RACF® (または同等のセキュリティー製品) を用いた SAF がアクティブでない場合には、その Z Data Tools セッション中の Z Data Tools の特殊なセキュリティー・チェックは、すべて SAF の代わりに HFMSECUR ユーザー出口に渡されます。

HFMSECUR を使用するには、この出口が LPA にインストールされていなければなりません。HFMSECUR モジュールが必要であるのに LPA 内で見つからない場合は、エラー・メッセージが表示され、Z Data Tools は初期化されません。

HFMSECUR は、カスタマイズ可能な出口です。この出口は HFMS マクロを提供しており、これで、ユーザー名やジョブ名、Z Data Tools が保護可能なリソース (プロファイルと呼ばれます)、およびアクセス・レベルのテーブルを定義できます。HFMSECUR について詳しくは、[HFMSECUR を使用したセキュリティー環境のセットアップ ページ 71](#)を参照してください。



注: Z Data Tools の初期化時に RACF® (または同等のセキュリティー製品) を用いた SAF がアクティブであれば、HFMSECUR モジュールは (存在していても) 使用されません。

RACF® または同等のセキュリティー製品を使用したセキュリティー環境のセットアップ

RACF® または同等のセキュリティー製品のプロファイルを定義するには、以下のステップを実行します。これらのステップでは、セキュリティー管理者は既に、DASD ボリューム (DASDVOL) と機能 (FACILITY) に対する制御アクセスを持っているものと想定しています。

以降の節には、RACF® を使用して Z Data Tools の機能クラスをセットアップする例が含まれています。RACF® リソース・プロファイルについて詳しくは、*z/OS Security Server RACF* コマンド言語解説書を参照してください。



注: 同等のセキュリティー製品を使用している場合は、機能クラスの定義方法と使用法を説明した、その製品の資料を参照してください。

一部のユーザー、またはすべてのユーザーに、次の Z Data Tools 機能のグループに対するアクセスを与えることも拒否することも可能です。

FILEM.DISK.INPUT

ディスク入力機能

FILEM.DISK.UPDATE

ディスク更新機能

FILEM.TAPE.INPUT

テープ入力機能

FILEM.TAPE.OUTPUT

テープ出力機能

FILEM.TAPE.DUPLICATE

テープ・コピー機能

FILEM.TAPE.UPDATE

テープ更新機能

FILEM.VSAM.UPDATE

VSAM 更新機能

FILEM.OAM.OUTPUT

OAM 出力機能

FILEM.OAM.UPDATE

OAM 更新機能

FILEM.LOADMOD.UPDATE

ロード・モジュール更新機能

FILEM.OTHER.ALL

その他すべての機能

FILEM.TAPE.BLP

[ラベル迂回処理 \(BLP\) の制御 ページ 68](#) を参照してください。

FILEM.DISK.FULLPACK

[DASD ボリュームに対するフルパック・アクセスの制御 ページ 66](#) を参照してください。

これらのグループに関して詳しくは、[表 7: Z Data Tools 機能とプロファイル名の相互参照 ページ 82](#) を参照してください。

アクセスの制御

ZDT/CICS 基本オプション・メニューから Z Data Tools Base 機能と ZDT/IMS および ZDT/Db2 へのアクセスを制御できる、3つの機能グループが用意されています。これらのグループは、以下のとおりです。

FILEM.CICS.BASE

Z Data Tools Base 機能へのアクセス

FILEM.CICS.IMS

ZDT/IMS へのアクセス

FILEM.CICS.DB2

ZDT/Db2 へのアクセス

ZDT/CICS を実行しているユーザー ID がこれらのグループのいずれかへの読み取りアクセスを持っている場合、関連する機能 (HFM、ZDT/IMS、または ZDT/Db2) が ZDT/CICS 基本オプション・メニューに表示され、ユーザーはそれらの機能を (機能がインストールされていれば) 起動できます。

Z Data Tools は、これを行うために、STATUS=ACCESS を指定して CICS® SAF FACILITY プロファイルへの RACROUTE 呼び出しを実行します。RACF® が使用される場合、STATUS=ACCESS 要求は記述どおりに機能して、プロファイルへのアクセス権限がない場合でもセキュリティー関連のログインまたは異常終了は生成されません。

ただし、他のセキュリティー製品 (ACF2 など) が使用されている場合は、上記の RACROUTE 要求に応答して S047 異常終了が発行される可能性があります。この場合、ご使用のセキュリティー製品の資料を参照して、適宜変更を行う必要があります。

ZDT/CICS コンポーネントのインストールとカスタマイズを完了したら、このアクセスについての要件を検討してください。

ZDT/CICS について詳しくは、[Z Data Tools CICS コンポーネントのカスタマイズ on page 342](#) および *Z Data Tools ユーザーズ・ガイド* および *リファレンス (CICS データ用)* を参照してください。

更新機能の保護

また、Z Data Tools Base 機能、ZDT/Db2、および ZDT/CICS で更新機能を保護できるように、3つの機能グループが用意されています。以下のとおりです。

FILEM.BASE.UPDATE

Z Data Tools Base で更新機能を保護します。

FILEM.DB2.UPDATE

ZDT/Db2 で更新機能を保護します。

FILEM.CICS.UPDATE

ZDT/CICS で更新機能を保護します。

ZDT/IMS の場合、セキュリティーのこの側面は異なる扱いとなっています。IMS サブシステムおよび ZDT/IMS 機能のアクセス制御機能 on page 300 を参照してください。

また、この機能クラスでは、オプション SEC=YES が HFM0POPT (Z Data Tools Base の場合)、HFM2POPT (ZDT/Db2 の場合) および HFM3POPT (ZDT/CICS の場合) に指定されている必要があります。SEC オプションの詳細については、SEC on page 437 を参照してください。保護される機能の詳細については、無保護機能および保護機能用のプロファイル名 on page 79 を参照してください。この方法で保護される機能のリストについては、表 5: Z Data Tools 無保護機能 on page 80、ZDT/Db2 で更新機能を保護するためのカスタマイズ on page 194、および ZDT/CICS で更新機能を保護するためのカスタマイズ on page 364 を参照してください。

オプション・モジュールに SEC=YES が指定されていない場合、この機能クラスの検査は行われません。

アクセス権限を付与する/しない例

また、個々の Z Data Tools 機能に対するアクセスについても、一部のユーザー、またはすべてのユーザーに、与えることも拒否することも可能です。以下の例は、このことを示しています。

- 機能グループに対して、NONE というアクセスを全体に与える場合 (例えば、ディスク入力機能)、RACF® コマンドを次のように入力します。

```
RDEFINE FACILITY FILEM.DISK.INPUT UACC(NONE)
```

これは、特に指定のない限り、どのユーザーもそのグループの機能はまったく使用できないことを意味しています。

- すべてのユーザーに、機能のグループ (例えば、テープ入力機能) へのアクセスを与える場合は、次のような RACF® コマンドを入力します。

```
RDEFINE FACILITY FILEM.TAPE.INPUT UACC(READ)
```

- あるユーザー (ユーザー ID *userid* を持つユーザー) に、機能のグループ (例えば、テープ出力機能) へのアクセスを与える場合は、次のような RACF® コマンドを入力します。

```
PERMIT FILEM.TAPE.OUTPUT CLASS(FACILITY) ID(userid) ACCESS(READ)
```

同様に、テープ出力機能へのユーザー・アクセスを否認するには、次のような RACF® コマンドを入力してください。

```
PERMIT FILEM.TAPE.OUTPUT CLASS(FACILITY) ID(userid) ACCESS(NONE)
```

FILEM.TAPE.OUTPUT に対する PERMIT ステートメントは、FILEM.TAPE.OUTPUT に対して指定した汎用アクセスをオーバーライドします。

- あるユーザーに、特定の機能 (例えば、VSAM からテープへの機能) へのアクセスを与える場合は、次のような RACF® コマンドを入力します。

```
PERMIT FILEM.FUNCTION.VT CLASS(FACILITY) ID(userid) ACCESS(READ)
```

同様に、VT 機能へのユーザー・アクセスを否認するには、次のような RACF® コマンドを入力してください。

```
PERMIT FILEM.FUNCTION.VT CLASS(FACILITY) ID(userid) ACCESS(NONE)
```

FILEM.FUNCTION.VT に対する PERMIT ステートメントは、FILEM.TAPE.OUTPUT に対して指定した任意のアクセスをオーバーライドします。

- あるユーザー (ユーザー ID *userid* を持つユーザー) に、ロード・モジュールを更新する許可を与える場合は、次のような RACF® コマンドを入力します。

```
PERMIT FILEM.FUNCTION.LMU CLASS(FACILITY) ID(userid) ACCESS(READ)
```

FILEM.FUNCTION.LMU に対する PERMIT ステートメントは、FILEM.LOADMOD.UPDATE に対して指定した汎用アクセスをオーバーライドします。

- FACILITY クラスがまだシステムでアクティブになっていない場合には、次の RACF® コマンドを入力してアクティブにします。

```
SETRPTS CLASSACT(FACILITY)
SETRPTS GENERIC(FACILITY)
SETRPTS GENCMD(FACILITY)
```

SAF を使用した Z Data Tools 機能へのアクセスの制御

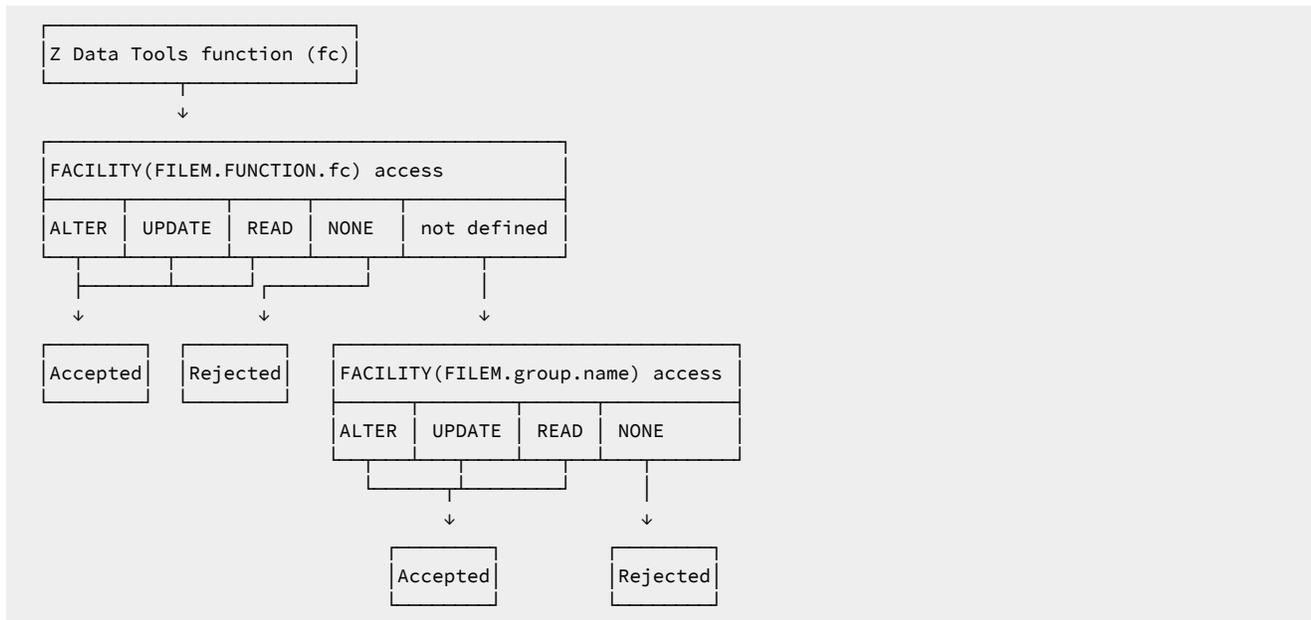
SAF は、次のように、Z Data Tools 機能へのアクセスを制御します。

- FACILITY クラスでプロファイル FACILITY(FILEM.FUNCTION.*fc*) へのアクセスが定義されている場合 (ここで、*fc* は機能コード)、これによって機能へのアクセスが制御されます。
- FACILITY クラスのプロファイル FACILITY(FILEM.FUNCTION.*fc*) へのアクセスが定義されていない場合は、[表 7: Z Data Tools 機能とプロファイル名の相互参照 ページ 82](#) に示すプロファイル名 (FILEM.*group.name* の形式) が使用されます。
- [表 7: Z Data Tools 機能とプロファイル名の相互参照 ページ 82](#) に示すプロファイル名が定義されていない場合は、FILEM.OTHER.ALL が使用されます。これにアクセスが許可されていない場合、アクセスは拒否されます。

一部の Z Data Tools 機能は、デフォルトで、FILEM.OTHER.ALL プロファイルによって保護されます。これらの機能は、[表 6: FILEM.OTHER.ALL によって保護される Z Data Tools 機能 ページ 82](#) にリストされています。

ALTER、UPDATE、または READ アクセスは、ユーザーがその機能を使用できることを意味しています。NONE アクセスは、ユーザーがその機能を使用できないことを意味しています。

これは、[図 10: Access to Z Data Tools functions ページ 65](#) に図示されています。

 10. Access to Z Data Tools functions


例えば、TP 機能は FILEM.TAPE.INPUT グループの一部です。TP 機能へのアクセスは次のいずれかの方法で制御することができます。

- TP 機能へのアクセスをユーザーに与える場合、FILEM.TAPE.INPUT へのユーザーのアクセスに関係なく、ユーザーに FACILITY(FILEM.FUNCTION.TP) に対する ALTER、UPDATE、または READ アクセスを与えます。
- ユーザーが TP 機能へのアクセスをできないようにするためには、FILEM.TAPE.INPUT へのユーザーのアクセスに関係なく、ユーザーに FACILITY(FILEM.FUNCTION.TP) に対する NONE アクセスを与えます。
- ユーザーにすべてのテープ入力機能へのアクセスを与える場合、FILEM.FUNCTION.fc 項目でオーバーライドされていない限り、ユーザーに FACILITY(FILEM.TAPE.INPUT) に対する ALTER、UPDATE、または READ アクセスを与えます。
- ユーザーがすべてのテープ入力機能へのアクセスができないようにするためには、FILEM.FUNCTION.fc 項目でオーバーライドされない限り、ユーザーに FACILITY(FILEM.TAPE.INPUT) に対する NONE アクセスを与えます。

IBM 以外のセキュリティー製品のユーザーに関する重要な情報

Z Data Tools は必須プロファイルには RACROUTE TYPE=AUTH を発行し、この必須プロファイルが定義されていない場合、RACF® は RC=4 を戻します。RC=4 が戻されると、Z Data Tools は FILEM.OTHER.ALL には RACROUTE を発行しません。これより大きい戻りコードが戻された場合、FILEM.OTHER.ALL には RACROUTE は発行されず、アクセス要求は即時に失敗します。

プロファイルの RACROUTE TYPE=AUTH が失敗したときに、IBM 以外のすべてのセキュリティー製品が RC=4 を発行するわけではないことに注意してください。発行しない場合、FILEM.OTHER.ALL には RACROUTE は発行されず、アクセス要求は即時に失敗します。ご使用のセキュリティー製品にこのことが当てはまる場合は、[表 6: FILEM.OTHER.ALL によって保護される Z Data Tools 機能](#) ページ 82 にリストされているすべての Z Data Tools 機能に対して個別のプロファイルを指定する必要があります。

DASD ボリュームに対するフルパック・アクセスの制御

Z Data Tools は、ディスク・ボリューム全体(ディスク・フルパック)を処理する能力を提供します。これを行うには、データ・セット名を指定しないで Z Data Tools ディスク機能を指定してください。

ディスク・フルパック処理へのアクセスは、以下のように制御されます。

- Z Data Tools が APF 許可で稼働していない場合には、ディスク・フルパック処理は使用できません。
- Z Data Tools が APF 許可で稼働している場合は、FACILITY クラスでのプロファイル FILEM.DISK.FULLPACK に対するユーザーのアクセスがチェックされます。以下のアクセス・レベルが可能です。

ALTER

全ボリュームに対する読み取りアクセスと更新アクセス。

UPDATE

全ボリュームに対する読み取りアクセスと特定のボリュームに対する更新アクセス。

READ

特定のボリュームに対する読み取りアクセスと更新アクセス。

NONE

フルパックのアクセスなし。



注: Z Data Tools は ISPF のもとでは APF 許可を実行できず、さらに Z Data Tools が APF 許可を実行中でないとディスク・フルパック処理は使用可能でないため、ディスク・フルパック処理は ISPF のもとでは使用可能でないことが結果として起こります。

特定のボリュームに対するアクセスは、DASDVOL クラスで制御されます。ユーザーは、ディスクの読み取り機能には READ アクセスが、ディスク更新機能には ALTER アクセスが必要となります。

図 11: ディスク読み取り機能のフルパック処理 ページ 67 および 図 12: ディスク更新機能のフルパック処理 ページ 68 は、これがディスク読み取りおよびディスク更新機能の場合にどのように機能するかを示しています。

図 11. ディスク読み取り機能のフルパック処理

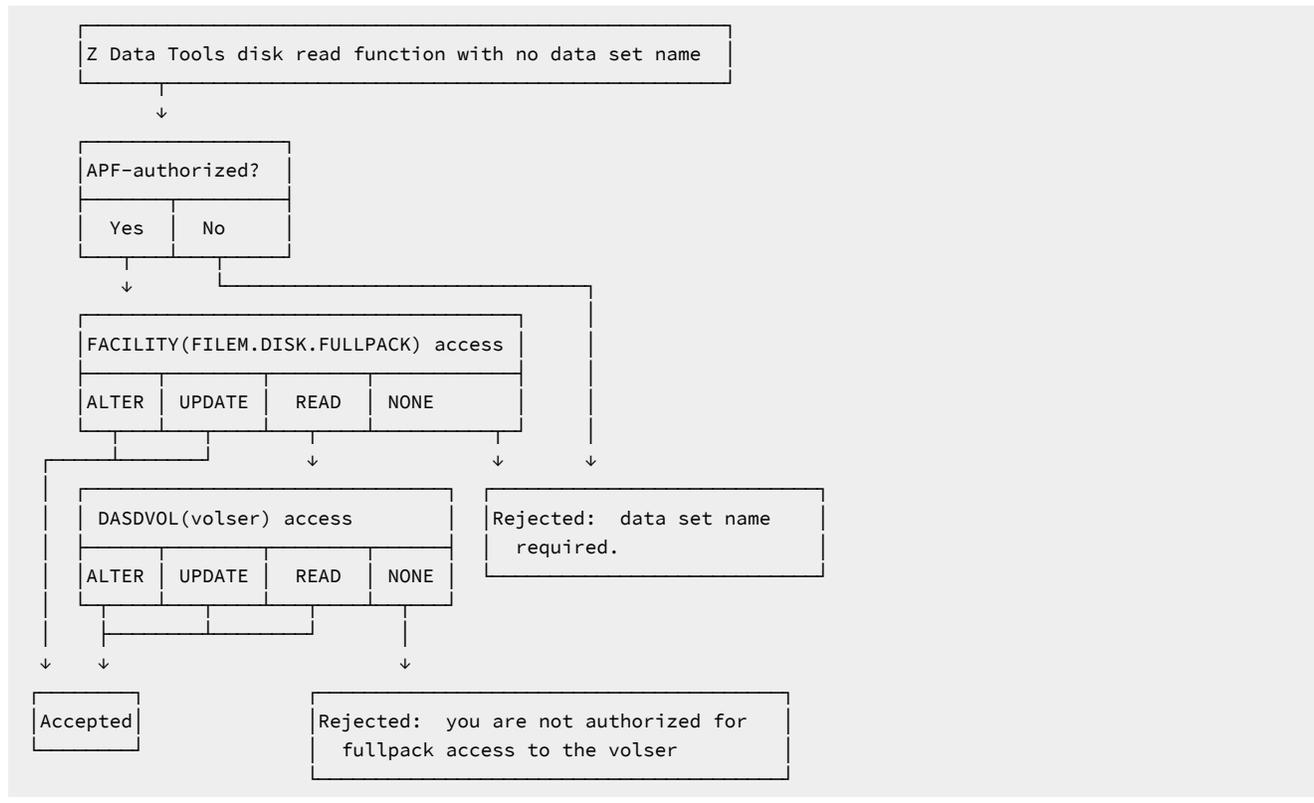
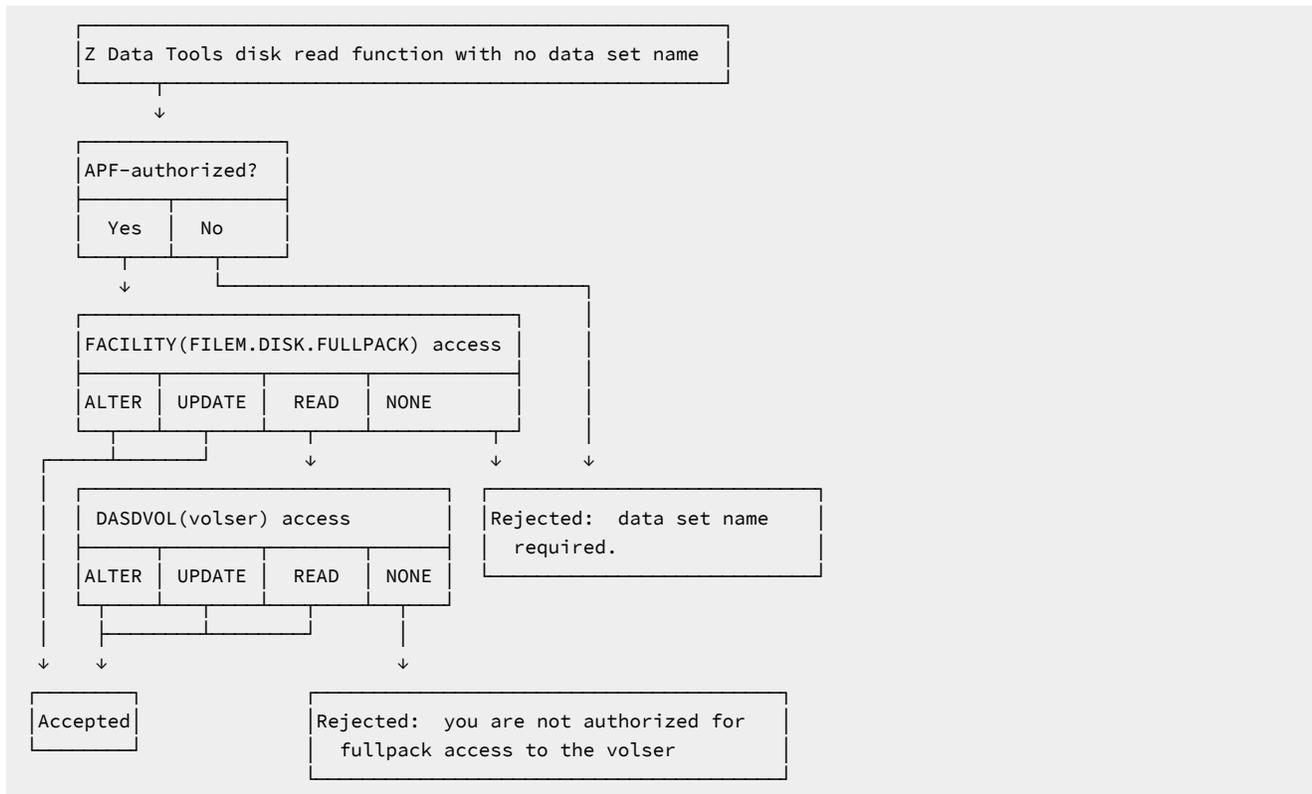


図 12. ディスク更新機能のフルパック処理



ラベル迂回処理 (BLP) の制御

Z Data Tools を使用すると、システムのインストール・パラメーター (JES パラメーター) で BLP が許可されていない場合であっても、ユーザーによる磁気テープ・ラベルの処理を制御することができます。

ご使用のシステムで BLP の使用が許可されている (JES パラメーターで指定) 場合には、通常のオープン処理でユーザーが ICHBLP へのアクセス権を持っているかどうかを検査します。READ アクセス権以上を持っているユーザーであれば、誰でも BLP を使用することができます。ICHBLP がご使用のセキュリティ製品に定義されていない場合には、すべてのユーザーが BLP を使用できます。

ご使用のシステムで BLP の使用が許可されていない (JES パラメーターで指定) 場合は、JCL 制御ステートメントに LABEL=(BLP) がコーディングされていると、BLP が NL に変換されます。ただし、Z Data Tools ユーザーは、次の条件のもとで BLP を使用することができます。

- Z Data Tools が APF 許可で稼働していること。
- TLB 以外のいずれの機能についても、ユーザーが FILEM.TAPE.BLP へのアクセスを持っていること。
- ICHBLP がご使用のセキュリティ製品に定義されている場合は、ユーザーがそれに対して READ アクセス以上のアクセス権を持っていること。

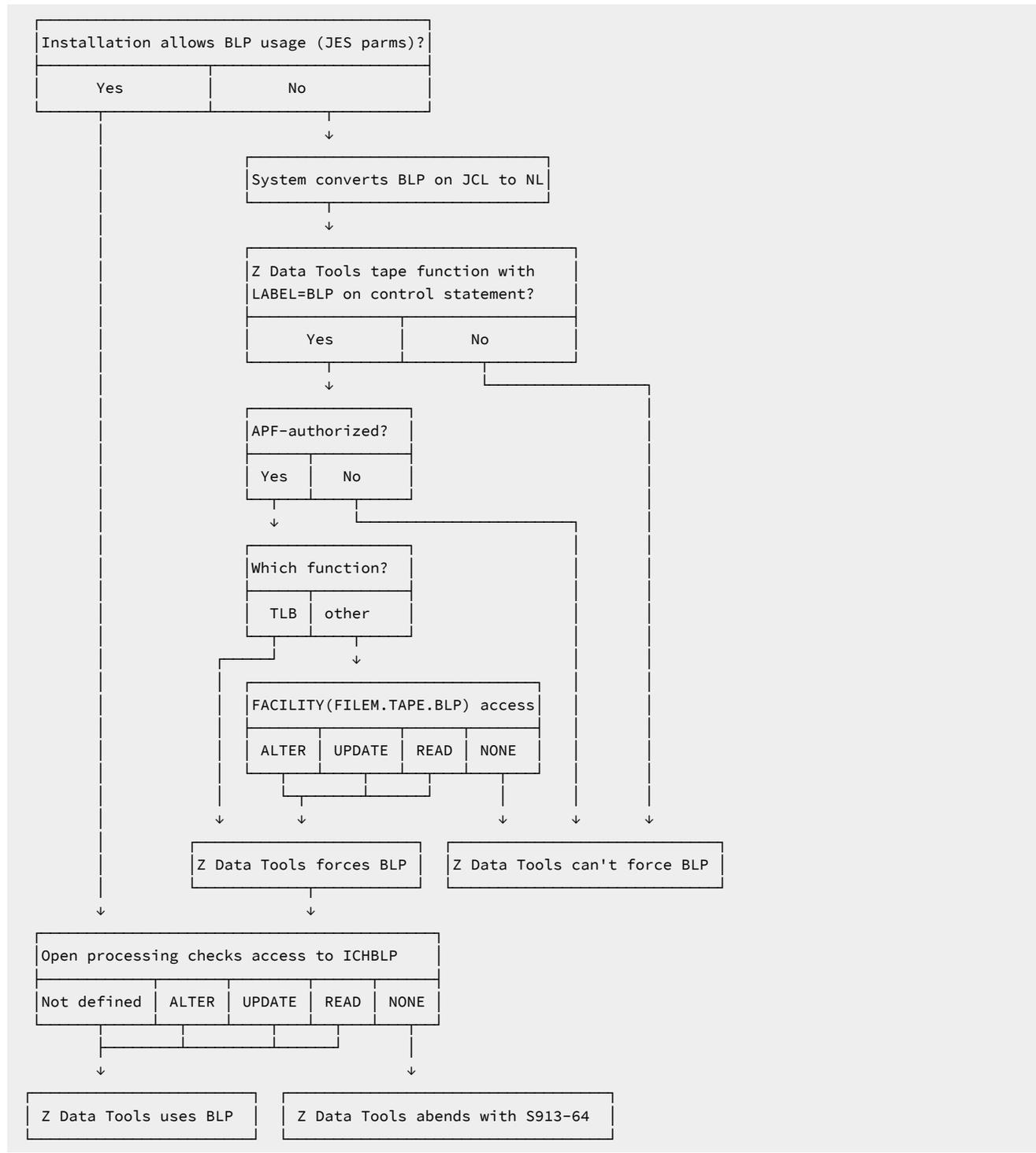
この場合は、次のいずれかが JCL 制御ステートメントにコーディングされています。

- LABEL=(,BLP)
- LABEL=(,NL)

ユーザーは、テープを使用する最初の Z Data Tools 機能で LABEL=BLP を指定できます。これは、ユーザーがテープのラベル迂回処理 (BLP) を使用したいことを意味しています。

これは、[図 13 : Z Data Tools による BLP 処理 ページ 70](#) に図示されています。

図 13. Z Data Tools による BLP 処理



COBOL コンパイラーの使用の制御

Z Data Tools 内部 COBOL コンパイラーへのアクセスを制御できるように、FACILITY クラス・プロファイルが提供されています。

```
FILEM.COBOL.INTERNAL
```

このプロファイルに対する READ アクセス権限 (またはそれ以上のアクセス権限) が、Z Data Tools を実行しているユーザー ID にある場合は、COBOL コピーブックからのテンプレートのコンパイルには常に Z Data Tools 内部コンパイラーが使用されます。このプロファイルが存在しない場合や、このプロファイルに対するユーザー ID のアクセス権限が ACCESS NONE になっている場合は、使用されるコンパイラーを決定する通常の規則が適用されます。[サポートされる COBOL コンパイラーの使用 ページ 40](#) および [Z Data Tools COBOL コンパイラーの使用 ページ 42](#) を参照してください。

Z Data Tools は、これを行うために、STATUS=ACCESS を指定して FACILITY プロファイルへの RACROUTE 呼び出しを実行します。

RACF® が使用される場合、STATUS=ACCESS 要求は記述どおりに機能して、プロファイルへのアクセス権限がない場合でもセキュリティー関連のロギングまたは異常終了は生成されません。

ただし、RACF 以外のセキュリティー製品 (ACF2 など) が使用されている場合は、上記の RACROUTE 要求に応答して異常終了 S047 が発行される可能性があります。この場合、製品資料を参照して、適宜変更を行う必要があります。

HFMSECUR を使用したセキュリティー環境のセットアップ

RACF® または同等のセキュリティー製品を使用していない場合、またはご使用のシステムで SAF がアクティブでない場合に、Z Data Tools 内からのセキュリティー制御のためにセキュリティー出口が 1 つ用意されています。この出口は、HFMSECUR と呼ばれ、HFM.SHFMSAM1 内に配布されています。HFMSECUR を使用して、選択された Z Data Tools 機能を無許可ユーザーから保護します。

セキュリティーのために HFMSECUR を使用したい場合は、下記で説明するようにカスタマイズして、usermod HFMUMODS を使用してインストールしてください。HFMUMODS のインストールについて詳しくは、[HFMUMODS を使用した HFMSECUR のインストール ページ 79](#) を参照してください。

HFM.SHFMSAM1 からの HFMSECUR をユーザー所有のソース・ライブラリーにコピーして、そこで編集します。デフォルトでは、提供された HFMSECUR の中で、機能は保護されません。このことは、特に指定のない限り、どのユーザーもいずれの Z Data Tools 機能でも使用できることを意味しています。これに対して、次のようにオーバーライドすることができます。

- 一部のユーザー (またはすべてのユーザー) に、Z Data Tools 機能の次のグループの 1 つへのアクセスを許可、あるいは拒否します。

FILEM.DISK.INPUT

ディスク入力機能

FILEM.DISK.UPDATE

ディスク更新機能

FILEM.TAPE.INPUT

テープ入力機能

FILEM.TAPE.OUTPUT

テープ出力機能

FILEM.TAPE.DUPLICATE

テープ・コピー機能

FILEM.TAPE.UPDATE

テープ更新機能

FILEM.VSAM.UPDATE

VSAM 更新機能

FILEM.OAM.OUTPUT

OAM 出力機能

FILEM.OAM.UPDATE

OAM 更新機能

FILEM.LOADMOD.UPDATE

ロード・モジュール更新機能

FILEM.OTHER.ALL

その他すべての機能

FILEM.TAPE.BLP

[ラベル迂回処理 \(BLP\) の制御 ページ 68](#) を参照してください。

FILEM.DISK.FULLPACK

[DASD ポリリュームに対するフルパック・アクセスの制御 ページ 66](#) を参照してください。

これらのグループに関して詳しくは、[表 7: Z Data Tools 機能とプロファイル名の相互参照 ページ 82](#) を参照してください。

- 一部のユーザー (またはすべてのユーザー) に、個々の Z Data Tools 機能へのアクセスを許可、あるいは拒否します。

アクセスの制御

ZDT/CICS 基本オプション・メニューから Z Data Tools Base 機能と ZDT/IMS および ZDT/Db2 へのアクセスを制御できる、3つの機能グループが用意されています。これらのグループは、以下のとおりです。

FILEM.CICS.BASE

Z Data Tools Base 機能へのアクセス

FILEM.CICS.IMS

ZDT/IMS へのアクセス

FILEM.CICS.DB2

ZDT/Db2 へのアクセス

ZDT/CICS を実行しているユーザー ID がこれらのグループのいずれかへの読み取りアクセスを持っている場合、関連する機能 (HFM、ZDT/IMS、または ZDT/Db2) が ZDT/CICS 基本オプション・メニューに表示され、ユーザーはそれらの機能を (機能がインストールされていれば) 起動できます。

ZDT/CICS コンポーネントのインストールとカスタマイズを完了したら、このアクセスについての要件を検討してください。

ZDT/CICS について詳しくは、[Z Data Tools CICS コンポーネントのカスタマイズ on page 342](#) および [Z Data Tools ユーザーズ・ガイド](#) および [リファレンス \(CICS データ用\)](#) を参照してください。

更新機能の保護

Z Data Tools Base 機能、ZDT/Db2、および ZDT/CICS で更新機能を保護できるように、3 つの機能グループが用意されています。以下のとおりです。

FILEM.BASE.UPDATE

Z Data Tools Base で更新機能を保護します。

FILEM.DB2.UPDATE

ZDT/CICS で更新機能を保護します。

FILEM.CICS.UPDATE

ZDT/CICS で更新機能を保護します。

(ZDT/IMS の場合、セキュリティーのこの側面は異なる扱いとなっています。[IMS サブシステムおよび ZDT/IMS 機能のアクセス制御機能 on page 300](#)を参照してください。)

また、この機能クラスでは、オプション SEC=YES が HFM0POPT (Z Data Tools Base の場合)、HFM2POPT (ZDT/Db2 の場合) および HFM3POPT (ZDT/CICS の場合) に指定されている必要があります。SEC オプションの詳細については、[SEC on page 437](#) を参照してください。保護される機能の詳細については、[無保護機能および保護機能用のプロファイル名 on page 79](#) を参照してください。この方法で保護される機能のリストについては、[表 5: Z Data Tools 無保護機能 on page 80](#)、[ZDT/Db2 で更新機能を保護するためのカスタマイズ on page 194](#)、および [ZDT/CICS で更新機能を保護するためのカスタマイズ on page 364](#) を参照してください。

オプション・モジュールに SEC=YES が指定されていない場合、この機能クラスの検査は行われません。

希望する制御を行うには、HFMS マクロ・ステートメントを提供し、要件に合わせて HFMSECUR を変更してください。HFMSECUR が HFMS マクロ・ステートメントを処理する方法、およびそれらのステートメントを挿入する HFMSECUR ソース内の場所については、提供されたサンプル HFMSECUR の最初の部分の説明を参照してください。HFMS マクロの構文は、[HFMS マクロの構文 on page 76](#)に説明があります。

アクセス権限を付与する/しない例

以下の例は、あるユーザーに、機能グループまたは特定の機能に対するアクセスを認可または否認するための HFMSECUR の使用法を示したものです。

- あるユーザーに、機能のグループ (例えば、テープ出力機能) へのアクセスを認可するには、次のような行を HFMSECUR に追加します。

```
HFMS CLASS=FACILITY,
      ENTITY=FILEM.TAPE.INPUT,
      ACCESS=READ,
      USERID=userid
```

同様に、あるユーザーのテープ出力機能へのアクセスを否認するには、次のようなステートメントを追加します。

```
HFMS CLASS=FACILITY,
      ENTITY=FILEM.TAPE.INPUT,
      ACCESS=NONE,
      USERID=userid
```

- あるユーザーに、特定の機能 (例えば、VSAM からテープへの機能) へのアクセスを認可するには、次のようなステートメントを追加します。

```
HFMS CLASS=FACILITY,
      ENTITY=FILEM.FUNCTION.VT,
      ACCESS=READ,
      USERID=userid
```

同様に、あるユーザーの VT 機能へのアクセスを否認するには、次のようなステートメントを追加します。

```
HFMS CLASS=FACILITY,
      ENTITY=FILEM.FUNCTION.VT,
      ACCESS=NONE,
      USERID=userid
```

ユーザーが Z Data Tools 機能を利用しようとする時、[表 7: Z Data Tools 機能とプロファイル名の相互参照 on page 82](#) に示されているプロファイル名 (FILEM.group.name という形式) および機能コードの両方で HFMSECUR が (一度) 呼び出されます。HFMSECUR は、ユーザー名またはジョブ名、およびプロファイル名または機能コードのいずれかの一致が見つかるまで、HFMS マクロのリストを調べます。最初に見つかった一致が使用されます。

このことは、それぞれの HFMS マクロは、それ以降ファイルに現れるいずれの HFMS マクロも効果的にオーバーライドしていることを意味しています。HFMSECUR に SAF と同様の動作 (機能コード指定がプロファイル名指定をオーバーライドする) をさせたい場合には、機能コードの指定はすべて、プロファイル名の指定の前に置くようにします。

フルパック・アクセスから DASD ボリュームを保護するための HFMSECUR の使用

HFMSECUR を使用して個々の機能または機能のグループに対するアクセスを制御する場合、READ または NONE のアクセス・タイプを指定します。FILEM.DISK.FULLPACK の場合のみ、ALTER または UPDATE も指定できます。FILEM.DISK.FULLPACK に対するアクセス・タイプの意味は、次のとおりです。

ALTER

全ボリュームに対する読み取りアクセスと更新アクセス。

UPDATE

全ボリュームに対する読み取りアクセスと特定のボリュームに対する更新アクセス。

READ

特定のボリュームに対する読み取りアクセスと更新アクセス。

NONE

フルパックのアクセスなし。

一部のユーザーに FILEM.DISK.FULLPACK に対する UPDATE または READ アクセスを与える場合、そのユーザーがアクセスできるディスク・ボリュームも指定することができます。以下の例は、このことを示しています。

- あるユーザーが、フルパック読み取り機能およびフルパック更新機能を使用してディスク・ボリュームにアクセスできるようにするには、次のようなステートメントを HFMSECUR に追加します。

```
HFMS CLASS=DASDVOL,
      ENTITY=volser,
      ACCESS=ALTER,
      USERID=userid
```

ここで、*volser* はディスク・ボリュームのボリューム通し番号です。

- あるユーザーがディスク・ボリュームに、フルパック読み取り機能ではアクセスでき、フルパック更新機能ではアクセスできないようにするためには、次のようなステートメントを HFMSECUR に追加します。

```
HFMS CLASS=DASDVOL,
      ENTITY=volser,
      ACCESS=READ,
      USERID=userid
```

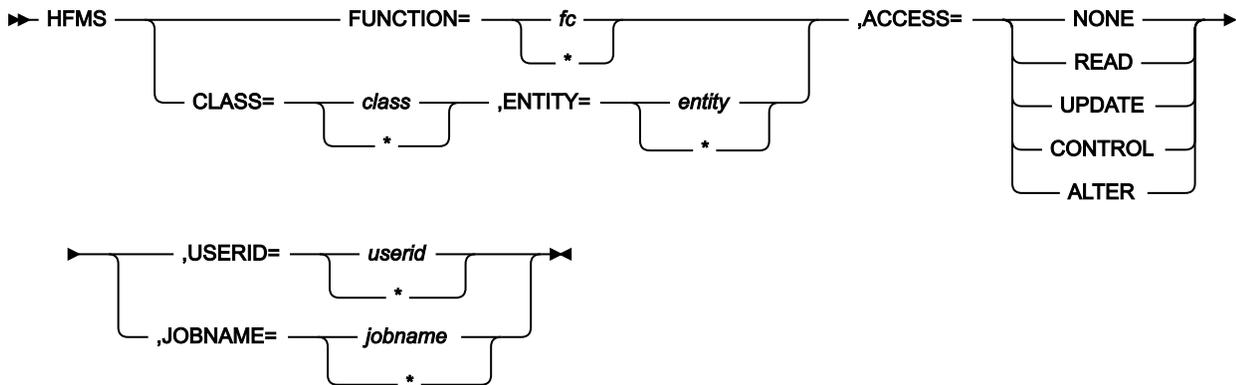
また、ACCESS=UPDATE も使用可能であり、このケースでは ACCESS=READ と同じ効果があります。

- あるユーザーがディスク・ボリュームに、フルパック読み取り機能またはフルパック更新機能でアクセスできないようにするためには、次のようなステートメントを HFMSECUR に追加します。

```
HFMS CLASS=DASDVOL,
      ENTITY=volser,
      ACCESS=NONE,
      USERID=userid
```

HFMS マクロの構文

図 14. Syntax



HFMS のパラメーターについて、以下で説明します。

FUNCTION

機能を保護するには、FUNCTION=*fc* (ここで、*fc* は機能コードです) を指定してください。これは、CLASS=FACILITY, ENTITY=FILEM.FUNCTION.*fc* と指定するのと同じです。

CLASS

機能のグループを保護するには、CLASS=FACILITY を指定してください。DASD ボリュームをフルパック・アクセスから保護するには、CLASS=DASDVOL を指定してください。

ENTITY

機能のグループを保護するには、ENTITY=FILEM.*group.name* を指定します (使用するグループ名については、[表 7: Z Data Tools 機能とプロファイル名の相互参照 ページ 82](#) を参照してください)。DASD ボリュームをフルパック・アクセスから保護するには、ENTITY=*volser* を指定してください。

ACCESS

フルパック・アクセスを除くすべてのプロファイルの場合、アクセスを否認するには ACCESS=NONE を、アクセス権を付与するにはその他の値 (READ、UPDATE、CONTROL、または ALTER) を指定してください。DASD ボリュームへのフルパック・アクセスを保護するには、UPDATE および ALTER を使用して、特定のボリュームへの読み取りアクセス権または更新アクセス権も認可できます。詳しくは、[フルパック・アクセスから DASD ボリュームを保護するための HFMSECUR の使用 ページ 74](#) を参照してください。

USERID

ユーザー ID またはこのエンティティに以前に指定されていない全ユーザーを示すアスタリスク (*) のいずれかを指定してください。USERID を指定するときは JOBNAME は指定しないでください。

JOBNAME

Z Data Tools ジョブ名またはこのエンティティに以前に指定されていない全ジョブを示すアスタリスク (*) のいずれかを指定してください。JOBNAME を指定するときは USERID は指定しないでください。

アクセスの制御は、ユーザー ID またはジョブ名に基づいて行うことができます。バッチ・モードでは、ジョブ名は HFMSECUR に渡され、ユーザー ID も HFMSECUR があればそれに渡されます。HFMSECUR は、ユーザー ID またはジョブ名、およびプロファイル名または機能コードのいずれかの一致が見つかるまで、HFMS マクロのリストを調べます。最初に見つかった一致が使用されます。

出口ルーチン環境

この出口ルーチンには、以下の制約があります。

- 名前は HFMSECUR であること。
- LPA (すなわち、MLPA、FLPA、PLPA、EPLPA、EFLPA または EMLPA) にあること。したがって、再入可能であること。usermod HFMUMODS は HFMSECUR を LPA ライブラリーにインストールします。
- 16M 境界より下にある場合は AMODE 24 で呼び出し、それ以外の場合は AMODE 31 で呼び出す。
- Z Data Tools が APF 許可で稼働している場合のみ、APF 許可である。

入り口でのレジスター

この出口への入り口におけるレジスター内容は、次のとおりです。

レジスター

内容

0

(予測不能)

1

出口に渡されたパラメーター・リストのアドレス

2-12

(予測不能)

13

レジスター保管域

14

リターン・アドレス

15

エントリー・ポイント・アドレス

パラメーター・リストの内容

レジスター 1 は、パラメーター・リストを指しており、以下のフィールドを含んでいます。

1. 8文字のセキュリティー・クラスのストリングを指すポインターで、そのストリングは次のいずれかの値を持っています。

DASDVOL

ディスク・フルバック処理を伴う DASD ボリュームに対する、ユーザーのアクセス権限をチェックします。

FACILITY

Z Data Tools 機能、あるいは FULLPACK または BLP の操作を使用するユーザーの権限をチェックします。

TERMINAT

出口によるクリーンアップ処理を要求します。

2. 44文字のエンティティー・ストリングを指すポインター。

パラメーター 1 が DASDVOL の場合、パラメーター 2 は、ボリューム通し番号です。

パラメーター 1 が FACILITY の場合、パラメーター 2 は、[表 7: Z Data Tools 機能とプロファイル名の相互参照 ページ 82](#) に示されたプロファイル名です。

3. 予約済み。

4. 8文字のアクセス・ストリングを指すポインター。「z/OS Security Server RACF コマンド言語解説書」に記載されているように、ストリングの値は、READ、UPDATE、CONTROL、または ALTER です。

5. 8文字の機能コード (Z Data Tools 機能名) を指すポインター。

6. 2バイトのフラグ・フィールドを指すポインターで、以下の 16 ビットから構成されています。

0

バッチ・モード

1

フルスクリーン・モード

2

行モード

3

コマンド・モード

4

(予約済み)

5

XA 環境

6

ESA 環境

7-15

(予約済み)

- 7. 8 文字のユーザー ID を指すポインター。
- 8. 8 文字のジョブ名を指すポインター。
- 9. 予約済み。
- 10. 1 フルワードのユーザー・フィールドを指すポインター。

このフルワードは Z Data Tools では使用していません。出口ルーチンではこのフルワードを使用して、ある呼び出しから別の呼び出しへ、(アドレスなどの) 情報を記憶することができます。

Z Data Tools は出口の最初の呼び出し時点で、このフルワードを 2 進ゼロに初期化します。

出口でのレジスター

ユーザー出口からの戻り時におけるレジスター内容は、次のとおりです。

レジスター

内容

1-14

入り口でのそれぞれの内容に復元。

15

戻りコード: ユーザーがそのリソースに対して許可されている場合は 0、許可されていない場合はゼロ以外の値。

HFMUMODS を使用した HFMSECUR のインストール

usermod HFMUMODS を使用して HFMSECUR をインストールします。HFMUMODS は、HFM.SHFMSAM1 で配布されています。実行する内容は次のとおりです。

1. メンバー HFMSECUR を HFM.SHFMSAM1 からユーザー所有のソース・ライブラリーにコピーします。
2. 必要な HFMS マクロ・ステートメントをコーディングすることにより、ご使用のライブラリーの中の HFMSECUR メンバーを変更します。
3. HFM.SHFMSAM1 にある HFMUMODS メンバーを、サイトの要件に応じて変更します。この usermod は、HFMSECUR を LPA ライブラリーにインストールします。行う必要のある他の変更については、usermod を参照してください。
4. SMP/E usermod HFMUMODS をインストールします。

無保護機能および保護機能用のプロファイル名

表 5: Z Data Tools 無保護機能 ページ 80、表 6: FILEM.OTHER.ALL によって保護される Z Data Tools 機能 ページ 82、および表 7: Z Data Tools 機能とプロファイル名の相互参照 ページ 82 に、Z Data Tools 機能と、その説明および (適用可能な場合は) ISPF の下で使用できる同等の Z Data Tools パネルを示します。

表 5: Z Data Tools 無保護機能 ページ 80 には、RACF® または同等のセキュリティー製品、あるいは HFMSECUR 出口によっては保護できない機能がリストされています。

しかし、これには例外があります。表 5: Z Data Tools 無保護機能 ページ 80 にリストされている一部の機能は、オプション SEC=YES が HFM0POPT に指定されている場合に、機能クラス FILEM.BASE.UPDATE によって Z Data Tools Base 機能で保護できます。これらの機能は、表 5: Z Data Tools 無保護機能 ページ 80 の 4 列目に ✓ を付けて示しています。

同様に、これらの機能を含むいくつかの機能は、SEC=YES が HFM3POPT に指定されていると、機能クラス FILEM.CICS.UPDATE によって ZDT/CICS で保護できます。CICS® 機能の保護の詳細については、ZDT/CICS で更新機能を保護するためのカスタマイズ ページ 364 を参照してください。

FILEM.FUNCTION.function_code の通常のセキュリティー検査は、HFM0POPT、HFM2POPT、または HFM3POPT に SEC=YES が指定されていた場合、これらの機能が対象となります。

表 5: Z Data Tools 無保護機能 ページ 80 にリストされていない機能は保護された機能であり、表 7: Z Data Tools 機能とプロファイル名の相互参照 ページ 82 には、特定の機能を保護するために FACILITY クラスで使用されるプロファイル名が示されています。

表 7: Z Data Tools 機能とプロファイル名の相互参照 ページ 82 にリストされていないすべての保護機能は、FILEM.OTHER.ALL プロファイルによって保護されます。

特に、表 6: FILEM.OTHER.ALL によって保護される Z Data Tools 機能 ページ 82 にリストされた Z Data Tools の機能は、Z Data Tools の納入時点では、デフォルトで保護されています。これらはプロファイル [FILEM.OTHER.ALL] によって保護されていて、これらの機能を使用する場合は、最初に、プロファイル [FILEM.OTHER.ALL] を RACF® または同等のセキュリティー製品に対して定義することにより、これらの機能へのアクセス権をユーザーに付与する必要があります。

Z Data Tools プロファイルおよびそれらのセキュリティー製品への定義については、RACF または同等のセキュリティー製品を使用したセキュリティー環境のセットアップ ページ 60 を参照してください。特に、IBM 以外のセキュリティー製品を使用すると、SAF を使用した Z Data Tools 機能へのアクセスの制御 ページ 64 に示す警告が表示されます。



注: 表 7: Z Data Tools 機能とプロファイル名の相互参照 ページ 82 では、同一機能に複数の機能コードがリストされていて、最初の機能コードは**太字**です。この機能コードは、関連する機能プロファイルを定義する場合に使用します。

表 5. Z Data Tools 無保護機能

機能	相当するパネル	説明	SEC=YES で保護
AF		テンプレート・ワークベンチ	
APB	3.7	AFP 印刷ブラウザ	
AUD		監査証跡の印刷	
BTB		バッチによるテンプレートの作成	
BTU		バッチによるテンプレートの更新	

表 5. Z Data Tools 無保護機能 (続く)

機能	相当するパネル	説明	SEC=YES で保護
CLM	3.11.2	ロード・モジュールの比較	
DSC、COPY	3.3	コピー・ユーティリティー	✓
DSE	2	データ・セットの編集	✓
DSEB		データ・セットの編集 (バッチ)	✓
DSG	3.1	データ作成ユーティリティー	✓
DSI	3.4 I	データ・セット情報	
DSM、DSCMP	3.11.1	データ・セットの比較	
DSP	3.2	印刷ユーティリティー	
DSU		データ・セット更新 (バッチ)	✓
DSV	1	データ・セットの表示	
DSX	5.6	データ・セット・エクステンツ	
DVT	3.5	VTOC の表示	
DX		10 進数から 16 進数への変換	
FCH	3.6	検索/変更ユーティリティー	✓
FMT	3.0	DBCS 形式の設定	
LVL		Z Data Tools のリリースおよび PTF レベルの表示	
MB、TST	3.8	メモリーのブラウズ	
NEW、NEWS		Z Data Tools リリース・ニュースの表示	
NODF、NOSORT		DFSORT を使用しません	
PB	3.9	印刷ブラウズ	
PBK		コピーブックの印刷/表示	
SCS	3.4	カタログ・サービス	
SET		Z Data Tools 処理オプションの設定	
VER		Z Data Tools のリリースおよび PTF レベルの表示	
VLM		ロード・モジュールの表示	
XD		16 進数から 10 進数への変換	
(なし)		テンプレート機能	

表 6. FILEM.OTHER.ALL によって保護される Z Data Tools 機能

機能	相当する パネル	説明	プロファイル
BSF	4.15.1	ファイル単位の後送り (テープ)	FILEM.OTHER.ALL
BSR	4.15.3	レコード単位の後送り (テープ)	FILEM.OTHER.ALL
DVB	5.8	仮想ブラウズでのデータ	FILEM.OTHER.ALL
FSF	4.15.2	ファイル単位の前送り (テープ)	FILEM.OTHER.ALL
FSR	4.15.4	レコード単位の前送り (テープ)	FILEM.OTHER.ALL
OB	6.2	オブジェクトのブラウズ	FILEM.OTHER.ALL
ODL	6.1	オブジェクト・ディレクトリー・リスト	FILEM.OTHER.ALL
OP	6.3	オブジェクト印刷	FILEM.OTHER.ALL
OQ、OS	6.6.2	オブジェクトから順次データ	FILEM.OTHER.ALL
OV	6.6.1	オブジェクトから VSAM	FILEM.OTHER.ALL
REW	4.15.5	巻き戻し (テープ)	FILEM.OTHER.ALL
RUN	4.15.6	巻き戻しおよびアンロード (テープ)	FILEM.OTHER.ALL
VX		VSAM から REXX ステム	FILEM.OTHER.ALL
XV		REXX ステムから VSAM	FILEM.OTHER.ALL

表 7. Z Data Tools 機能とプロファイル名の相互参照

機能	相当する パネル	説明	プロファイル
(なし)		テープ処理に BLP を使用	FILEM.TAPE.BLP
(なし)		フル・ディスク・パックの処理	FILEM.DISK.FULLPACK
BT	4.7	テープ・ファイルの作成	FILEM.TAPE.OUTPUT
DB	5.1	ディスク・ブラウズ	FILEM.DISK.INPUT
DCN		ディスクからコンソール	FILEM.DISK.INPUT
DP	5.3	ディスクの印刷	FILEM.DISK.INPUT
DRS	5.4	ディスク・レコード走査	FILEM.DISK.INPUT
DTE	5.2	ディスク・トラック編集	FILEM.DISK.UPDATE
EOF	5.5	EOF レコードの書き込み	FILEM.DISK.UPDATE
ERT	4.13	テープの消去	FILEM.TAPE.UPDATE

表 7. Z Data Tools 機能とプロファイル名の相互参照 (続く)

機能	相当する パネル	説明	プロファイル
EVC	4.2.8	エクスポートされたスタック・ボリュームの コピー	FILEM.TAPE.DUPLICATE
EVL	4.14	エクスポートされたスタック・ボリュームの リスト	FILEM.TAPE.INPUT
HT		HFS からテープ	FILEM.TAPE.OUTPUT
INT	4.12	テープの初期化	FILEM.TAPE.UPDATE
LMU	2	ロード・モジュールの編集/更新	FILEM.LOADMOD.UPDATE
OE	6.5	オブジェクトの消去	FILEM.OAM.UPDATE
OO	6.6.5	オブジェクトからオブジェクトへ	FILEM.OAM.OUTPUT
OU	6.4	オブジェクトの更新	FILEM.OAM.UPDATE
QO 、SO、TLO	6.6.4	順次データからオブジェクトへ	FILEM.OAM.OUTPUT
QT 、ST、STP	4.2.7	順次データからテープ	FILEM.TAPE.OUTPUT
TB	4.1	テープのブラウズ	FILEM.TAPE.INPUT
TC		テープからカード	FILEM.TAPE.INPUT
TCN		テープからコンソール	FILEM.TAPE.INPUT
TDL		テープ・データ・セットのリスト	FILEM.TAPE.INPUT
TH		テープから HFS	FILEM.TAPE.INPUT
TLB	4.8	テープのラベル表示	FILEM.TAPE.INPUT
TLT	4.2.3	テープからラベル付きテープ	FILEM.TAPE.DUPLICATE
TMP	4.6	テープ・マップ	FILEM.TAPE.INPUT
TP	4.5	テープ印刷	FILEM.TAPE.INPUT
TQ 、TS、TSQ	4.2.5	テープから順次データ	FILEM.TAPE.INPUT
TRL	4.4	テープ・レコード・ロード	FILEM.TAPE.UPDATE
TRS	4.10	テープ・レコードの走査	FILEM.TAPE.INPUT
TT	4.2.1	テープからテープ (コピー)	FILEM.TAPE.DUPLICATE
TTC	4.9	テープとテープの比較	FILEM.TAPE.INPUT
TTR	4.2.2	テープ間の再ブロック	FILEM.TAPE.DUPLICATE

表 7. Z Data Tools 機能とプロファイル名の相互参照 (続く)

機能	相当する パネル	説明	プロファイル
TU	4.3	テープの更新	FILEM.TAPE.UPDATE
TV、TVS	4.2.4	テープから VSAM	FILEM.TAPE.INPUT
TX		テープから REXX 変数へ	FILEM.TAPE.INPUT
VO	6.6.3	VSAM からオブジェクトへ	FILEM.OAM.OUTPUT
VRU		VSAM レコードの更新	FILEM.VSAM.UPDATE
VT、VTP	4.2.6	VSAM からテープ	FILEM.TAPE.OUTPUT
VU	5.7	VSAM 更新	FILEM.VSAM.UPDATE
WTM	4.11	テープ・マークの書き込み	FILEM.TAPE.UPDATE
XT		REXX 変数からテープへ	FILEM.TAPE.OUTPUT
その他		表 5: Z Data Tools 無保護機能 ページ 80 またはこの表に特にリストされていないすべての機能を保護。	FILEM.OTHER.ALL

IBM® MQ 用のセキュリティー環境のセットアップ

Z Data Tools は、Z Data Tools 機能を使用するときに MQ リソースへのアクセスを保護するためのセキュリティー機能を提供します。

これらの機能は、IBM® MQ セキュリティーの代わりとしてではなく、連携して動作します。アクセスが Z Data Tools によって制限されていない場合でも、IBM® MQ セキュリティーによって制限される場合があります。同様に、アクセスが IBM® MQ セキュリティーによって制限されていない場合でも、Z Data Tools セキュリティーによって制限される場合があります。MQ の Z Data Tools セキュリティー機能は、Z Data Tools を使用して MQ リソースにアクセスする場合にのみ適用可能です。

MQ の Z Data Tools セキュリティーは、MQ リソースにアクセスする Z Data Tools 機能を使用しようとするユーザーに適用されます。デフォルトでは、Z Data Tools は MQ リソースへのアクセスを保護しません。

キュー・マネージャーのセキュリティーのアクティブ化

キュー・マネージャーを保護するには、所定のシスプレックス上の指定されたキュー・マネージャーにセキュリティーが必要であることを示すセキュリティー・リソースを定義する必要があります。

セキュリティー・リソースは HFMMQ.SECURITY.sysplex.qmgr という形式をとり、FACILITY クラスに対して定義する必要があります。例えば次のようになります。

```
RDEFINE FACILITY HFMMQ.SECURITY.SYSPLEXD.CSQ1 UACC(READ)
```

ユーザーに READ アクセス権限を付与すると、所定のシスプレックス上の指定されたキュー・マネージャーに対する Z Data Tools セキュリティーはそのユーザーに適用されることを示します。アクセス権が付与されていない場合、セキュリティーはアクティブではありません。セキュリティーがアクティブな場合、キュー・マネージャーの属性とキューにアクセスするために、ユーザーにリソースへの追加のアクセス権限が付与されている必要があります。キュー・マネージャーに対してセキュリティーがアクティブでない場合、キュー・マネージャーに関連する Z Data Tools 許可は適用されません。

キュー・マネージャー・リソースの保護

キュー・マネージャーに対してセキュリティーがアクティブな場合、ユーザーは、XFACILIT クラスに定義された、HFMMQ.sysplex.qmgr という形式のセキュリティー・リソースに対して少なくとも読み取りアクセス権限を持っていない限り、キュー・マネージャーのリソースにアクセスすることはできません。

例えば次のようになります。

```
RDEFINE XFACILIT HFMMQ.SYSPLEXD.CSQ1 UACC(NONE)
PERMIT HFMMQ.SYSPLEXD.CSQ1 CLASS(XFACILIT) ID(JOHND) ACCESS(READ)
```

ユーザーに READ アクセス権限を付与すると、ユーザーは、キュー・マネージャーの属性、そのキュー、およびキューの属性をリストすることができます。キュー・マネージャーの属性を変更するには、ユーザーが ALTER 権限を持っている必要があります。例えば、次の権限を持つユーザーは、キュー・マネージャーのキュー属性の変更、既存のキューの削除、新しいキューの作成を実行することもできます。

```
PERMIT HFMMQ.SYSPLEXD.CSQ1 CLASS(XFACILIT) ID(JOHND) ACCESS(ALTER) ALTER
```

キュー・メッセージの保護

キュー・マネージャーに対してセキュリティーがアクティブな場合、ユーザーは、XFACILIT クラスに定義された、HFMMQ.sysplex.qmgr.queue という形式のセキュリティー・リソースに対して少なくとも読み取りアクセス権限を持っていない限り、キューのメッセージにアクセスすることはできません。

例えば次のようになります。

```
RDEFINE XFACILIT HFMMQ.SYSPLEXD.CSQ1.* UACC(NONE)
PERMIT HFMMQ.SYSPLEXD.CSQ1.* CLASS(XFACILIT) ID(JOHND) ACCESS(READ)
```

ユーザーに READ アクセス権を付与すると、ユーザーはキューにあるメッセージをブラウズできます。キューにあるメッセージを編集、挿入、削除、または破壊的な方法で取得するには、少なくとも UPDATE 権限が必要です。例えば、次の権限を持つユーザーは、キューのメッセージをリセットまたは消去することもできます。

```
PERMIT HFMMQ.SYSPLEXD.CSQ1.* CLASS(XFACILIT) ID(JOHND) ACCESS(UPDATE)
```

また、UPDATE 権限を持つユーザーは、キューのメッセージをリセットまたは消去することもできます。

Z Data Tools コマンドの保護

キュー・マネージャーに対してセキュリティーがアクティブな場合、ユーザーは実行中の Z Data Tools コマンドに関連するターゲット MQ リソースへの適切なアクセス権を持っている必要があります。

IBM® MQ リソースに影響を与える可能性があるコマンドの範囲があります。どちらの場合も、以下のセキュリティー・リソース定義と許可が必要です。

- コマンドがキュー・マネージャーの属性またはそのキューの属性を読み取る場合、要求側のユーザーは、読み取り対象となっているキュー・マネージャーの XFACILIT クラスのリソース HFMMQ.sysplex.qmgr に対する読み取り権限を持っている必要があります。
- コマンドがキュー・マネージャーの属性を変更するか、またはそのキューを定義する場合、要求側のユーザーは、変更対象となっているキュー・マネージャーの XFACILIT クラスのリソース HFMMQ.sysplex.qmgr に対する変更権限を持っている必要があります。
- コマンドがメッセージ・データを読み取る場合、要求側のユーザーは、読み取り対象となっているキューの XFACILIT クラスのリソース HFMMQ.sysplex.qmgr.queue に対する読み取り権限を持っている必要があります。
- コマンドがメッセージ・データを更新する場合、要求側のユーザーは、更新対象となっているキューの XFACILIT クラスのリソース HFMMQ.sysplex.qmgr.queue に対する更新権限を持っている必要があります。

メッセージ・コンテキストの保護

Z Data Tools は MQ セキュリティー制御を使用して、メッセージおよびメッセージ・コンテキストを編集します。

Z Data Tools セッションが開始すると、Z Data Tools ではユーザーが MQADMIN クラスの *qmgr.CONTEXT.queue* リソースに対して CONTROL 権限を持っているかどうかをチェックします。一部の外部セキュリティー・マネージャーでは、このチェックには特定の権限が必要な場合があります。メッセージが更新されると、ユーザーが MQADMIN クラスの *qmgr.CONTEXT.queue* リソース に対して CONTROL 権限を持つ場合、MQ メッセージ・コンテキストは保持されます。ない場合、メッセージ・コンテキストは MQ 通常操作に従ってデフォルトのメッセージ・コンテキストに置き換えられます。

MQ セキュリティーの例

以下の例は、Z Data Tools での MQ リソースへのアクセスを制御する方法を示しています。

シスプレックス上のすべてのキュー・マネージャーのセキュリティーをアクティブにする

すべてのユーザー、およびシスプレックス上のすべてのキュー・マネージャーとそのリソースのセキュリティーをアクティブにするには、以下のリソースを定義します。

```
RDEFINE FACILITY HFMMQ.SECURITY.sysplex.* UACC(READ)
SETROPTS RACLIST(FACILITY) REFRESH
```

ここで、*sysplex* はキュー・マネージャーをホスティングするシスプレックスの名前です。これ以上の権限がない場合、シスプレックス上のすべてのキュー・マネージャーに対してすべての Z Data Tools MQ 機能が無効になります。

シスプレックス上の特定のキュー・マネージャーのセキュリティーをアクティブにする

特定のキュー・マネージャーとそのリソースのすべてのユーザーのセキュリティーをアクティブにするには、以下のリソースを定義します。

```
RDEFINE FACILITY HFMMQ.SECURITY.sysplex.qmgr UACC(READ)
SETROPTS RACLIST(FACILITY) REFRESH
```

ここで、*sysplex* はキュー・マネージャーをホスティングするシスプレックスの名前、*qmgr* はシスプレックス上の関連するキュー・マネージャーの名前です。これ以上の権限がない場合、指定されたキュー・マネージャーのすべての Z Data Tools MQ 機能が無効になります。

すべてのユーザーにキュー・マネージャーのリソースに対する読み取りアクセスを許可する

セキュリティーがアクティブな場合、すべてのユーザーに特定のキュー・マネージャーのすべてのリソースに対する読み取りアクセスを許可するには、以下のリソースを定義します。

```
RDEFINE XFACILIT HFMMQ.sysplex.qmgr UACC(READ)
RDEFINE XFACILIT HFMMQ.sysplex.qmgr.* UACC(READ)
SETROPTS RACLIST(XFACILIT) REFRESH
```

ここで、*sysplex*はキュー・マネージャーをホスティングするシスプレックスの名前、*qmgr*はシスプレックス上の関連するキュー・マネージャーの名前です。これにより、すべてのユーザーがキュー・マネージャーの属性、そのキュー、およびキューの属性をリストしたり、そのキューからメッセージを読み取ることができるようになります。

1人のユーザーを除く全員にキュー・マネージャーのリソースに対する読み取りアクセスを許可する

1人のユーザーを除く全員に特定のキュー・マネージャーのすべてのリソースに対する読み取りアクセスを許可するには、以下のリソースと許可を定義します。

```
RDEFINE XFACILIT HFMMQ.sysplex.qmgr UACC(READ)
RDEFINE XFACILIT HFMMQ.sysplex.qmgr.* UACC(READ)
PERMIT HFMMQ.sysplex.qmgr CLASS(XFACILIT) id(userid) ACCESS(NONE)
PERMIT HFMMQ.sysplex.qmgr.* CLASS(XFACILIT) id(userid) ACCESS(NONE)
SETROPTS RACLIST(XFACILIT) REFRESH
```

ここで、*sysplex*はキュー・マネージャーをホスティングするシスプレックスの名前、*qmgr*は、シスプレックス上の関連キュー・マネージャーの名前、*userid*は制限付きユーザーを表します。これにより、指定されたユーザーを除く全員がキュー・マネージャーの属性、そのキュー、キューの属性をリストしたり、そのキューからメッセージを読み取ることができるようになります。

1人のユーザーにキュー・マネージャーのリソースに対する読み取りアクセスを許可する

1人のユーザーだけに特定のキュー・マネージャーのすべてのリソースに対する読み取りアクセスを許可するには、以下のリソースと許可を定義します。

```
RDEFINE XFACILIT HFMMQ.sysplex.qmgr UACC(NONE)
RDEFINE XFACILIT HFMMQ.sysplex.qmgr.* UACC(NONE)
PERMIT HFMMQ.sysplex.qmgr CLASS(XFACILIT) id(userid) ACCESS(READ)
PERMIT HFMMQ.sysplex.qmgr.* CLASS(XFACILIT) id(userid) ACCESS(READ)
SETROPTS RACLIST(XFACILIT) REFRESH
```

ここで、*sysplex*はキュー・マネージャーをホスティングするシスプレックスの名前、*qmgr*は、シスプレックス上の関連キュー・マネージャーの名前、*userid*は許可されたユーザーを表します。これにより、指定されたユーザーだけがキュー・マネージャーの属性、そのキュー、およびキューの属性をリストしたり、そのキューからメッセージを読み取ることができるようになります。

すべてのユーザーにすべてのメッセージ・データに対する更新アクセスを許可する

セキュリティーがアクティブな場合、すべてのユーザーに特定のキュー・マネージャーのすべてのキューのメッセージ・データに対する更新アクセスを許可するには、以下のリソースを定義します。

```
RDEFINE XFACILIT HFMMQ.sysplex.qmgr UACC(READ)
RDEFINE XFACILIT HFMMQ.sysplex.qmgr.* UACC(UPDATE)
SETROPTS RACLIST(XFACILIT) REFRESH
```

ここで、*sysplex* はキュー・マネージャーをホスティングするシスプレックスの名前、*qmgr* はシスプレックス上の関連するキュー・マネージャーの名前です。これにより、すべてのユーザーがキュー・マネージャーの属性、そのキュー、およびキューの属性をリストしたり、メッセージの作成、読み取り、更新、およびそのキューからのメッセージの削除を行うことができるようになります。

1 人のユーザーを除く全員にすべてのメッセージ・データに対する更新アクセスを許可する

1 人のユーザーを除く全員に特定のキュー・マネージャーのすべてのメッセージ・データに対する更新アクセスを許可するには、以下のリソースと許可を定義します。

```
RDEFINE XFACILIT HFMMQ.sysplex.qmgr UACC(READ)
RDEFINE XFACILIT HFMMQ.sysplex.qmgr.* UACC(UPDATE)
PERMIT HFMMQ.sysplex.qmgr CLASS(XFACILIT) id(userid) ACCESS(NONE|READ)
PERMIT HFMMQ.sysplex.qmgr.* CLASS(XFACILIT) id(userid) ACCESS(NONE|READ)
SETROPTS RACLIST(XFACILIT) REFRESH
```

ここで、*sysplex* はキュー・マネージャーをホスティングするシスプレックスの名前、*qmgr* は、シスプレックス上の関連するキュー・マネージャーの名前、*userid* は制限付きユーザーを表します。これにより、指定されたユーザーを除く全員がキュー・マネージャーの属性、そのキュー、キューの属性をリストしたり、メッセージの作成、読み取り、更新、そのキューからのメッセージの削除を行うことができます。

1 人のユーザーにすべてのメッセージ・データに対する更新アクセスを許可する

1 人のユーザーに特定のキュー・マネージャーのすべてのメッセージ・データに対する更新アクセスを許可するには、以下のリソースと許可を定義します。

```
RDEFINE XFACILIT HFMMQ.sysplex.qmgr UACC(NONE)
RDEFINE XFACILIT HFMMQ.sysplex.qmgr.* UACC(NONE)
PERMIT HFMMQ.sysplex.qmgr CLASS(XFACILIT) id(userid) ACCESS(READ)
PERMIT HFMMQ.sysplex.qmgr.* CLASS(XFACILIT) id(userid) ACCESS(UPDATE)
SETROPTS RACLIST(XFACILIT) REFRESH
```

ここで、*sysplex* はキュー・マネージャーをホスティングするシスプレックスの名前、*qmgr* は、シスプレックス上の関連するキュー・マネージャーの名前、*userid* は許可されたユーザーを表します。これにより、指定されたユーザーのみがキュー・マネージャーの属性、そのキュー、およびキューの属性をリストしたり、メッセージの作成、読み取り、更新、およびそのキューからのメッセージの削除を行うことができます。

すべてのユーザーにキュー・マネージャーのリソースに対する変更アクセスを許可する

セキュリティーがアクティブな場合、すべてのユーザーに特定のキュー・マネージャーのすべてのリソースに対する変更アクセスを許可するには、以下のリソースを定義します。

```
RDEFINE XFACILIT HFMMQ.sysplex.qmgr UACC(ALTER)
RDEFINE XFACILIT HFMMQ.sysplex.qmgr.* UACC(UPDATE)
SETROPTS RACLIST(XFACILIT) REFRESH
```

ここで、*sysplex* はキュー・マネージャーをホスティングするシスプレックスの名前、*qmgr* はシスプレックス上の関連するキュー・マネージャーの名前です。これにより、すべてのユーザーがキュー・マネージャーの属性、そのキュー、およびキューの属性をリストおよび更新したり、メッセージの作成、読み取り、更新、およびそのキューからのメッセージの削除を行うことができます。

1 人のユーザーを除く全員にキュー・マネージャーのリソースに対する変更アクセスを許可する

1 人のユーザーを除く全員に特定のキュー・マネージャーのすべてのリソースに対する変更アクセスを許可するには、以下のリソースと許可を定義します。

```
RDEFINE XFACILIT HFMMQ.sysplex.qmgr UACC(ALTER)
RDEFINE XFACILIT HFMMQ.sysplex.qmgr.* UACC(UPDATE)
PERMIT HFMMQ.sysplex.qmgr CLASS(XFACILIT) id(userid) ACCESS(NONE|READ)
PERMIT HFMMQ.sysplex.qmgr.* CLASS(XFACILIT) id(userid) ACCESS(NONE|READ)
SETROPTS RACLIST(XFACILIT) REFRESH
```

ここで、*sysplex* はキュー・マネージャーをホスティングするシスプレックスの名前、*qmgr* は、シスプレックス上の関連キュー・マネージャーの名前、*userid* は制限付きユーザーを表します。これにより、指定されたユーザーを除く全員がキュー・マネージャーの属性、そのキュー、およびキューの属性をリストおよび更新したり、メッセージの作成、読み取り、更新、およびそのキューからのメッセージの削除を行うことができますようになります。

1 人のユーザーにキュー・マネージャーのリソースに対する変更アクセスを許可する

1 人のユーザーだけに特定のキュー・マネージャーのすべてのリソースに対する変更アクセスを許可するには、以下のリソースと許可を定義します。

```
RDEFINE XFACILIT HFMMQ.sysplex.qmgr UACC(NONE)
RDEFINE XFACILIT HFMMQ.sysplex.qmgr.* UACC(NONE)
PERMIT HFMMQ.sysplex.qmgr CLASS(XFACILIT) id(userid) ACCESS(ALTER)
PERMIT HFMMQ.sysplex.qmgr.* CLASS(XFACILIT) id(userid) ACCESS(UPDATE)
SETROPTS RACLIST(XFACILIT) REFRESH
```

ここで、*sysplex* はキュー・マネージャーをホスティングするシスプレックスの名前、*qmgr* は、シスプレックス上の関連キュー・マネージャーの名前、*userid* は許可されたユーザーを表します。これにより、指定されたユーザーのみがキュー・マネージャーの属性、そのキュー、キューの属性をリストおよび更新したり、メッセージの作成、読み取り、更新、およびそのキューからのメッセージの削除を行うことができますようになります。

1 人のユーザーにキューのサブセットに対するアクセスを許可する

1 人のユーザーにキュー・マネージャーのリソースのサブセットに対するアクセスを許可するには、以下のリソースと許可を定義します。

```
RDEFINE XFACILIT HFMMQ.sysplex.qmgr.DEV.* UACC(NONE)
PERMIT HFMMQ.sysplex.qmgr.DEV.* CLASS(XFACILIT) id(userid) ACCESS(READ|UPDATE)
SETROPTS RACLIST(XFACILIT) REFRESH
```

ここで、*sysplex* はキュー・マネージャーをホスティングするシスプレックスの名前、*qmgr* は、シスプレックス上の関連キュー・マネージャーの名前、*userid* は許可されたユーザーを表します。これにより、指定されたユーザーに、「DEV」という接頭部の付いたキューに対する関連するアクセスが許可されます。

第 5 章. 監査レコードを SMF に作成するように Z Data Tools をカスタマイズ

Z Data Tools の監査ロギング機能を使用すれば、データ・セット、Db2® オブジェクト、IMS™ データベース、および CICS® リソースに対する編集および他のアクティビティの監査証跡を作成できます。詳細については、以下を参照してください。

- [Base コンポーネント用に Z Data Tools 監査機能をカスタマイズ ページ 92](#)
- [ZDT/Db2 監査機能のカスタマイズ ページ 200](#)
- [IMS コンポーネント用に Z Data Tools 監査機能をカスタマイズ ページ 314](#)
- [CICS コンポーネント用に Z Data Tools 監査機能をカスタマイズ ページ 371](#)

監査レコードは、監査ログ・データ・セットと SMF の一方または両方 (重複ロギング) に作成できます。重複ロギングに適用される制限については、上記のトピックを参照してください。

なんらかの Z Data Tools コンポーネントについて監査ログ・レコードを SMF に作成する予定の場合は、以下の手順を実行してください。

監査ロギングのためのシステム管理機能 (SMF) の使用

監査ロギングのために SMF を使用したい場合は、以下のことを行わなければなりません。

- 監査ログ・レコード用に 128 から 255 の間の SMF レコード番号を選択し、それを SMF parmlib のメンバー SMFPRMxx に組み込みます。
- この SMF レコード番号を次のいずれかの場所に指定します。
 - 該当する HFMxPOPT モジュールに対する HFM0POPI マクロ(注 1 を参照してください)。
 - SYS1.PARMLIB 内の HFMxPARM メンバー、または論理 PARMLIB 連結内のその他のライブラリー(注 2 を参照してください)。
- ロード・モジュール HFMSMF が APF 許可であることを確認します。ロード・ライブラリー HFM.SHFMMOD1 を許可するか、または HFMSMF を別の許可ライブラリーにコピーして、HFMSMF を APF 許可にすることができます。HFM.SHFMMOD1 の許可に関して詳しくは、[APF 許可での Z Data Tools の実行 ページ 48](#)を参照してください。
- ロード・モジュール HFMSMF を SYS1.PARMLIB のメンバー IKJTSOxx の AUTHTSF リストに追加します。これを行わないと、SMF への記録を選択し、SMF レコード番号を指定しても、記録は行われません。

注:

1. 各 Z Data Tools コンポーネントには、以下のようなカスタマイズ・モジュールがあります。

HFM0POPT

Z Data Tools Base コンポーネント用

HFM1POPT

ZDT/IMS の場合

**HFM2POPT**

ZDT/Db2 の場合

HFM3POPT

ZDT/CICS の場合

すべてのカスタマイズ・モジュールには、[Z Data Tools オプション ページ 402](#)で説明されている HFM0POPI マクロ仕様が含まれています。SMF レコード番号は HFM0POPI マクロの SMFNO パラメーターを使用して指定されます。[SMFNO ページ 437](#) を参照してください。HFMxPOPT 制御された監査を使用しているか、または SYS1.PARMLIB 内のメンバーを使用せずに SAF 制御された監査を使用している場合は、HFMxPOPT メンバーに SMF レコード番号を指定する必要があります。

2. 各 Z Data Tools コンポーネントの監査は、SYS1.PARMLIB のメンバーまたは論理 PARMLIB 連結内のその他のライブラリーを使用して制御できます。各コンポーネントのメンバー名は、以下のとおりです。

```
HFM0PARAM For Z Data Tools Base component
HFM1PARAM For ZDT/IMS
HFM2PARAM For ZDT/Db2
HFM3PARAM For ZDT/CICS
```

SAF 制御された監査および SYS1.PARMLIB 内のメンバーを使用している場合は、HFMxPARAM メンバーに SMF レコード番号を指定します。

SYS1.PARMLIB メンバーに対して行った更新内容をアクティブにするには、システムを再始動するか、またはユーザー・サイトの該当するコマンドを使用して変更内容を動的にアクティブにしてください。

SMF について詳しくは、*z/OS MVS システム管理機能 (SMF)* を参照してください。

SMF によって収集された監査証跡情報をレポートするには、この情報を SMF からユーザー所有のデータ・セットに抽出しなければなりません。このデータ・セットの中の情報は、Z Data Tools の監査証跡印刷ユーティリティーによって印刷できます。これを行うには、「Utilities (ユーティリティー)」メニューから *Audit trail (監査証跡)* オプションを選択します。

サンプル・ジョブ HFMSMF が HFM.SHFMSAM1 の中に提供されており、SMF データをユーザー所有のデータ・セットに抽出するのに役立ちます。このジョブに対して行う必要のある変更については、そのジョブのコメントを参照してください。サンプル・ジョブを使用して、すべての Z Data Tools コンポーネント (Base、ZDT/Db2、ZDT/IMS、および ZDT/CICS) の監査ログ・レコードを抽出できます。サンプル・ジョブの実行に使用されたログオン ID は、実行が正常に行われるためには SYS1.MANx データ・セットへの読み取りアクセスが必要です。

第 6 章. Base コンポーネント用に Z Data Tools 監査機能をカスタマイズ

Z Data Tools は監査ログ・レコードを SMF または監査ログ・データ・セットに作成できます。

監査が不要な場合:

- HFM0POPT モジュールの HFM0POPI マクロ指定で AUDITLOG=NO を設定します。詳しくは、[AUDITLOG ページ 407](#) を参照してください。
- HFM0POPT モジュールの HFM0POPI マクロ指定で SMFNO=0 を設定します。詳しくは、[SMFNO ページ 437](#) を参照してください。
- この章でこれ以降に説明されているカスタマイズをスキップします。

Z Data Tools には、Z Data Tools Base コンポーネントについて監査レコードを作成するかどうかを制御するために異なる 2 つの方式 (HFM0POPT で制御される監査、および SAF で制御される監査) が用意されています。これらは、[Z Data Tools Base 監査を制御するための代替手段 ページ 27](#) で詳細に説明しています。

これら 2 つの方式のどちらが、ご使用のサイトの要件に適しているかを判別する必要があります。

Z Data Tools 監査機能に必要なカスタマイズを判別するには、以下のチェックリストを使用します。

表 8. 監査カスタマイズのチェックリスト、Z Data Tools Base コンポーネント。この表は選択項目と決定事項をリストにするものです。

監査カスタマイズ選択項目	決定事項 (はい いいえ 適用外)
1. HFM0POPT オプション・モジュールを使用して監査を制御する	
2. SAF 規則および SYS1.PARMLIB メンバーを使用して監査を制御する	
3. SAF 規則を使用して (SYS1.PARMLIB に対する変更なしで) 監査を制御する	
4. 監査レコードはデータ・セットに作成される	
5. 監査レコードは SMF に作成される	

選択項目 1 から 3 までは、いずれか 1 つの選択項目に対してのみ「はい」と記入します。他の 2 つの選択項目に関しては、「適用外」と記入します。

選択項目 1 に対して「はい」と記入した場合は、選択項目 4 と 5 のいずれかに対して「はい」と記入します。「はい」と記入しなかったもう一方の選択項目に関しては、「適用外」と記入します。

選択項目 2 または 3 に対して「はい」と記入した場合は、選択項目 4 と 5 の一方または両方に対して「はい」と記入します。両方の選択項目に対して「はい」と記入した場合は、重複ロギングを実行することになります。重複ロギングは、SAF で制御される監査でのみ使用できます。

表 9. 監査カスタマイズ選択項目のカスタマイズ手順。この表は選択項目と関連アクションをリストにしたものです。

カスタマイズ選択項目	実行すべきセクション
1. HFM0POPT オプション・モジュールを使用して監査を制御する	<ul style="list-style-type: none"> • HFM0POPT で制御された監査 ページ 93
2. SAF 規則および SYS1.PARMLIB メンバーを使用して監査を制御する	<ul style="list-style-type: none"> • Z Data Tools Base コンポーネントに対する SAF で制御される監査 ページ 95 • SAF 規則で制御される監査の実装 ページ 98
3. SAF 規則を使用して (SYS1.PARMLIB に対する変更なしで) 監査を制御する	<ul style="list-style-type: none"> • Z Data Tools Base コンポーネントに対する SAF で制御される監査 ページ 95 • SAF 規則で制御される監査の実装 ページ 98
4. 監査レコードはデータ・セットに作成される	<ul style="list-style-type: none"> • 監査データ・セット構成 ページ 94
5. 監査レコードは SMF に作成される	<ul style="list-style-type: none"> • 監査レコードを SMF に作成するように Z Data Tools をカスタマイズ ページ 90

HFM0POPT で制御された監査

HFM0POPT で制御される監査を実行するには、HFM0POPT モジュールの HFM0POPI マクロで AUDITLOG オプションを設定する必要があります。

HFM0POPT でのオプションの変更については、[デフォルト・オプションの変更 ページ 50](#)を参照してください。

オプションについては、[Z Data Tools オプション ページ 402](#)を参照してください。

- 監査証跡を作成したい場合は、HFM0POPI マクロの中に AUDITLOG=YES を指定します。
- 監査証跡を作成し、編集機能の終了時に行われた変更に関するレポートを作成したい場合は、AUDITLOG=DEMAND を指定します。実行依頼されるジョブは、HFM.SHFMSLIB にあるスケルトン・メンバー HFM0FTAD で決定されます。ジョブ・カードおよび JCL をカスタマイズして、必要なレポート・オプションを指定する必要があります。スケルトンでの監査レポート・オプションの変更については、「[Z Data Tools ユーザーズ・ガイドおよびリファレンス](#)」の『AUD (監査証跡報告書の印刷)』を参照してください。

監査データ・セット構成

監査ログ・データ・セット名の形式は、HFM0POPT 内にある HFM0POPI 定義の AUDITHLQ パラメーターの設定によって決まります。AUDITHLQ オプションの詳細については、[AUDITHLQ ページ 405](#) を参照してください。

以下のデータ・セット名の形式を生成できます。

- `userid.HFMLOG.Dyymmdd.Thhmmss` (AUDITHLQ= (空白) の場合)
- `auditlq.userid.HFMLOG.Dyymmdd.Thhmmss` (AUDITHLQ=*auditlq* の場合)
- `qual1.<qual2.><qual3.>Dyymmdd.Thhmmss` (AUDITHLQ=*qual1.<qual2.><qual3.>* の場合)

各部の意味は以下のとおりです。

auditlq

データ・セット名のコンテキストで有効な、1 から 8 文字の任意の定数。

userid

データ・セットを作成するユーザー ID。

Dyymmdd

アクティビティーの日付。

Thhmmss

アクティビティーの時刻。

AUDITHLQ に 1 つ以上のピリオドが含まれている場合、AUDITHLQ 値はレベルが 1 つ、2 つ、または 3 つのデータ・セット接頭部として扱われます。接頭部の各レベルは、以下のようになります。

XXX

データ・セット名のコンテキストで有効な、1 から 8 文字の任意の定数。

&&PREFIX

ユーザーの TSO 接頭部を使用するよう指示します。TSO NOPREFIX が有効な場合、これはヌルになります。また、置換後には、該当するレベルの監査ログ・データ・セット名接頭部もヌルになります。

&&USER

ユーザーのログオン ID (共用プールに格納される ISPF システム変数 ZUSER) を使用するよう指示します。

&&UID

値が非ブランクの場合、ユーザーの TSO 接頭部を使用するよう指示します。TSO NOPREFIX が有効な場合は、ユーザーの TSO ログオン ID (共用プールに格納される ISPF システム変数 ZUSER) が使用されます。

&&FUNCOD

Z Data Tools の内部機能コードを使用するよう指示します。このパラメーターを指定すると、監査ログ・データ・セットを生成した Z Data Tools 機能を監査ログ・データ・セット名に組み込むことができます。

上記の情報に基づいて、およびご使用のサイトの要件に基づいて、HFM0POPT の HFM0POPI マクロにおける AUDITHLQ パラメーターに必要な値を設定します。

Z Data Tools Base 監査データ・セット内の情報は、Z Data Tools 監査証跡印刷ユーティリティーを使用して印刷できます。これを行うには、Z Data Tools 基本オプション・メニューからオプション 3.12 を選択します。

Z Data Tools Base コンポーネントに対する SAF で制御される監査

Z Data Tools Base コンポーネントに対する SAF で制御される監査を実装するには 2 つの方法があります。これらを以下に示します。

1. 監査を使用可能にする SAF FACILITY クラス規則および SYS1.PARMLIB 内のメンバーを使用した、Z Data Tools Base コンポーネントに対する監査の制御。

この方式を使用するには、[SYS1.PARMLIB を使用する SAF 制御の監査 ページ 95](#)で記載されたカスタマイズを完了してください。

2. 監査を使用可能にする SAF FACILITY クラス規則を使用した、SYS1.PARMLIB を一切変更しない、Z Data Tools Base コンポーネントに対する監査の制御。

この方式を使用するには、[SYS1.PARMLIB を使用しない SAF 制御の監査 ページ 97](#)で記載されたカスタマイズを完了してください。

SYS1.PARMLIB を使用する SAF 制御の監査

以下の説明に従って、監査を使用可能にする SAF FACILITY プロファイルを定義する必要があります。

次の SAF FACILITY プロファイルを定義します。

```
FILEM.PARMLIB.BASE
```

そして、監査されるすべての Z Data Tools Base ユーザーが、少なくともその機能に対する読み取りアクセス権限を持つようにします。次の例を参照してください。

例

SYS1.PARMLIB を使用した SAF 規則で制御される監査を有するユーザー PROD1

次の RACF® 規則を作成します。

```
RDEF FACILITY FILEM.PARMLIB.BASE AUDIT(NONE) UACC(NONE) OWNER(ownerid)
PE FILEM.PARMLIB.BASE ACC(READ) ID(PROD1) CLASS(FACILITY)
```

メンバー HFM0PARM を SYS1.PARMLIB (または、論理 parmlib 連結のその他のライブラリー) に追加します。[HFM0PARM メンバーの定義 ページ 96](#)を参照してください。

上記の SAF 規則が定義されてアクティブ化されると、Z Data Tools Base コンポーネント・ユーザーの監査が HFM0PARM メンバーの FMAUDIT パラメーターによって制御されます。詳しくは、[HFM0PARM で指定されている Z Data Tools オプ](#)

シヨ ン ペー ジ 547 を参照してください。監査ログ・レコードを SMF に書き込む場合、SMF レコード番号は、FMAUDIT パラメーター・オプションとして指定されます。FMAUDIT ペー ジ 547 および SMF_NO ペー ジ 548 を参照してください。



注: ユーザーに上記の機能への読み取りアクセス権限があり、HFM0PARM メンバーが論理 parmlib 連結内に存在しない場合、Z Data Tools は始動しません。

SAF 処理がアクティブでない場合、または規則が定義されていない場合、あるいは規則は定義されていてユーザーにアクセス権限がない場合、parmlib 処理は実行されません。

HFM0PARM メンバーの定義

監査が parmlib から制御される場合、SYS1.PARMLIB (または、論理 parmlib 連結のその他のライブラリー) でメンバー HFM0PARM が定義されている必要があります。

デフォルトの parmlib メンバー HFM0PARM は、SHFMSAM1 ライブラリーで提供されます。このメンバーを適切なシステム parmlib ライブラリーにコピーします。この変更を行うために使用できる方法の詳細については、下記を参照してください。



注: SHFMSAM1 で提供されているサンプルの HFM0PARM メンバーには FMSECRTY ステートメントも含まれています。このオプションは、現在は使用されていません。また、このオプションは省略したりコメント化したりできます。これによる影響はありません。

HFM0PARM メンバーを論理 parmlib 連結のライブラリーに組み込むために使用できる方法は 2 つあります。方法の選択は、インストール済み環境のセキュリティー・ソフトウェアがデータ・セット SYS1.PARMLIB に対する READ アクセスを Z Data Tools ユーザーに許可するように構成しているかどうかにより決定されます。方法 1 は、Z Data Tools ユーザーが SYS1.PARMLIB に対する READ アクセスを持っている場合にのみ使用できます。方法 2 は、Z Data Tools ユーザーが SYS1.PARMLIB に対する READ アクセスを持っているかどうかに関係なく使用でき、Z Data Tools ユーザーが SYS1.PARMLIB に対する READ アクセスを持っていない場合には使用する必要があります。

方法 1

HFM0PARM メンバーを現行の論理 parmlib 連結の中の任意のライブラリーに配置します。新規メンバーをアクティブにするために IPL またはその他のアクションを実行する必要はありません (論理 parmlib 連結に新しいライブラリーが追加された場合を除く)。



注:

1. Z Data Tools ユーザーが SYS1.PARMLIB に対する READ アクセスを持っていない場合は、いかなる状況でも方法 1 を使用できません。例えば、Z Data Tools ユーザーが論理 parmlib 連結の別のライブラリーに対する READ アクセスを持っており、HFM0PARM メンバーが後者のライ



ブラリーに配置されている場合です。これは機能しません。重要なことは、Z Data Tools ユーザーが SYS1.PARMLIB に対する READ アクセスを持っているかどうかです。

2. この方法を使用すると、Z Data Tools ユーザーが SYS1.PARMLIB にアクセスするたびにメッセージ IEE252I がシステム・ログに書き込まれます。これらのメッセージを抑止することはできません。これらのメッセージが出されるのを避けるには、方法 2 を使用してください。

方法 2

この方法は、Z Data Tools ユーザーが SYS1.PARMLIB に対する READ アクセスを持っていない場合、または IEE252I メッセージの抑止が必要な場合に使用する必要があります。

1. SYS1.PARMLIB に似たデータ・セット属性を使用して新規ライブラリーを作成します。

このデータ・セットのライブラリー名では、いずれかの修飾子にストリング「HFMPARM」が含まれる必要があります。この要件を満たせば、自由に任意のデータ・セット名を選択することができます。以下に、適切なデータ・セット名の例を示します。

SYS1.PARMLIB.HFMPARM

SYS8.HFMPARM.PARMLIB

HFMPARM.SYS8.PARMLIB

SYS2.HFMPARMS.LIB

SYS8.XHFMPARM.PARMLIB

2. メンバー HFM0PARM を新規ライブラリーに追加して、適切な FMAUDIT パラメーターを指定します。
3. 新規ライブラリーを論理 parmlib 連結に追加します。これは動的に実行するか、システムの IPL を使用して実行することができます。



注: 方法 2 が使用される場合、HFM0PARM メンバーはステップ 1 ページ 97 で作成されたライブラリーに配置する必要があります。また、HFM0PARM メンバーが組み込みステートメントを指定する場合 ([HFM0PARM 定義をカスタマイズする機能 ページ 549](#)を参照)、組み込まれるすべてのメンバーも同じライブラリーになければなりません。

HFM0PARM メンバーを使用して、以下を定義します。

- Z Data Tools が SAF を使用して Z Data Tools 監査ロギングを制御するかどうか。
- さまざまりソースへのアクセス権限を決定するときに Z Data Tools が使用する SAF リソース名接頭部。
- Z Data Tools が HFM0POPT モジュールを特定のライブラリーからロードするかどうか。

詳しくは、[HFM0PARM で指定されている Z Data Tools オプション ページ 547](#) を参照してください。

SYS1.PARMLIB を使用しない SAF 制御の監査

以下の説明に従って、監査を使用可能にする SAF FACILITY プロファイルを定義する必要があります。

次の SAF FACILITY プロファイルを定義します。

```
FILEM.SAFAUDIT.BASE
```

そして、監査されるすべての Z Data Tools Base ユーザーが、少なくともその機能に対する読み取りアクセス権限を持つようになります。次の例を参照してください。

例

SYS1.PARMLIB を使用しない SAF 規則で制御される監査を有するユーザー PROD2。

次の RACF® 規則を作成します。

```
RDEF FACILITY FILEM.SAFAUDIT.BASE AUDIT(NONE) UACC(NONE) OWNER(ownerid)
PE FILEM.SAFAUDIT.BASE ACC(READ) ID(PROD2) CLASS(FACILITY)
```

この方法を使用して監査レコードを SMF に書き込む場合は、必要な SMF 番号が HFM0POPT モジュールに指定されます。詳しくは、[監査レコードを SMF に作成するように Z Data Tools をカスタマイズ ページ 90](#) を参照してください。

RACF® 以外のセキュリティ製品を使用する場合

Z Data Tools は、STATUS=ACCESS を指定して以下の SAF FACILITY プロファイルへの RACROUTE 呼び出しを行います。

```
FILEM.PARMLIB.**
FILEM.SAFAUDIT.** (最初の呼び出しが失敗した場合のみ)
```

STATUS=ACCESS が指定されるのは、RACROUTE 呼び出しが呼び出しを監査しないようにするためです。「z/OS® Security Server RACROUTE マクロ解説書」の RACROUTE REQUEST=AUTH,STATUS=ACCESS の説明には以下のように記述されています。

ACCESS

要求は、指定されたリソースへのユーザーの最高位の現行アクセス権限を戻すだけです。正常終了した場合、ユーザーのアクセス権限は RACF® 理由コードに戻されます。**この要求に対する監査は行われません。**

RACF® が使用される場合、STATUS=ACCESS 要求は記述どおりに機能して、プロファイルへのアクセス権限がない場合でもセキュリティ関連のロギングまたは異常終了は生成されません。

ただし、RACF 以外のセキュリティ製品 (ACF2 など) が使用されている場合は、上記の RACROUTE 要求に応答して S047 異常終了が発行される可能性があります。当該ユーザーは製品資料を参照して、適宜変更を行う必要があります。

SAF 規則で制御される監査の実装

以下のチェックリストを使用して、SAF 規則で制御される監査を実装します。

1. 必要な SAF FACILITY および XFACILIT 規則を判別します。詳しくは、[Z Data Tools が SAF 規則を使用して監査を制御する方法について ページ 99](#) を参照してください。
2. 関連する SAF 規則を書き込みます。[SAF 規則の例 ページ 103](#) の例を参照してください。

3. SAF で制御される監査をアクティブにするために選択した方法を使用して、特定のログオンに対する SAF 監査をアクティブにします。[Z Data Tools Base コンポーネントに対する SAF で制御される監査 ページ 95](#) を参照してください。
4. 選択したログオンを使用して構成をテストし、要求に応じて監査が行われることを確認します。
5. テストが完了したら、すべての Z Data Tools ユーザーに対して SAF で制御される監査をアクティブにします。

Z Data Tools が SAF 規則を使用して監査を制御する方法について

SAF (System Authorization Facility) を使用して、Z Data Tools などのアプリケーションで、保護が必要な場合がある「リソース」を定義できます。保護する「リソース」は、データ・セットなど特定のものである必要はありません。アプリケーションが重要であるとみなす基本的に任意のタイプのリソースまたは機能とすることができます。Z Data Tools および監査では、「リソース」とは監査ログ・レコードを書き込めることです。リソース名は、行われる監査のタイプ (SMF への監査など)、または Z Data Tools 機能およびデータ・セットのいずれかを反映します。

Z Data Tools は、2 種類の SAF リソース名を使用して、監査を制御します。Z Data Tools が監査の制御に使用する SAF リソース規則は、[表 12 : Z Data Tools 監査 FACILITY クラス・リソース名 ページ 106](#) および [表 13 : Z Data Tools 監査 XFACILIT クラス・リソース名 ページ 106](#) で示します。

SAF 規則アクセス・レベルについて

SAF には、すべての FACILITY または XFACILIT リソースに対する 5 段階のアクセス・レベルがあります。アクセスのレベルは階層を形成し、リソースに対する最も高いアクセス・レベルを持つユーザーは、それより低いすべてのレベルにもアクセスできます。アクセス・レベルは、次のニーモニックを使用して、RACF® 規則で指定されます。

NONE

アクセス権限なし

READ

レベル 1 アクセス

UPDATE

レベル 2 アクセス

CONTROL

レベル 3 アクセス

ALTER

レベル 4 アクセス

使用されるニーモニック (READ、UPDATE など) は、SAF リソース名が使用されるコンテキストによっては、別の意味になることがあることを理解しておくことが重要です。例えば、データ・セットへのアクセスに関する場合、READ および UPDATE は明確な意味を持っているため、紛らわしくなる場合があります。Z Data Tools 監査の制御で使用される SAF 規則の場合、ニーモニックはレベル 1 アクセスおよびレベル 2 アクセスを示すと考えると、理解しやすくなる場合があります。

Z Data Tools で使用される SAF リソース規則でのアクセスのさまざまなレベルの意味は、以下のとおりです。

NONE

ユーザーはリソースにアクセスできません。これは、通常、ユーザーが監査ログ・レコードを書き込めないという意味になります。

READ

ユーザーには、リソースへのレベル 1 アクセス権限があります。これは、通常、ユーザーが監査ログ・レコードを書き込めるという意味になります。

UPDATE

ユーザーには、リソースへのレベル 2 アクセス権限があります。このアクセス・レベルは、FACILITY 規則 2 (表 12: Z Data Tools 監査 FACILITY クラス・リソース名 ページ 106 を参照) でのみ意味があります。レベル 2 アクセス権限を持つユーザーは、ユーザーの監査ログ・データ・セットに監査ログ・レコードを書き込むことができ、監査ログ・データ・セットはユーザーのセッションの終了時に印刷されます (オンライン実行のみ)。これは、非 SAF のケースでの DEMAND 監査オプションと等価です。

CONTROL

ユーザーには、リソースへのレベル 3 アクセス権限があります。このアクセス・レベルは、Z Data Tools では使用しません。

ALTER

ユーザーには、リソースへのレベル 4 アクセス権限があります。このアクセス・レベルは、Z Data Tools では使用しません。

Z Data Tools が監査ログ・レコードを書き込むかどうかを判断する方法

特定の Z Data Tools 機能および指定された TSO ログオン ID について、監査レコードを書き込むかどうかの判断は、以下の 3 ステップのプロセスに従って行われます。

1. ステップ 1.

- 監査が parmlib によって制御される場合、HFM0PARM メンバーの FMAUDIT 指定は次のように使用されません。

HFM0PARM メンバー (SYS1.PARMLIB または論理 parmlib 連結のその他のライブラリー) の FMAUDIT 指定設定が、SAF 規則で制御される監査の「マスター」のスイッチです。TSO ログオン ID ごとに異なる HFM0PARM メンバー設定を指定できる機能があることに注意してください。詳しくは、[HFM0PARM で指定されている Z Data Tools オプション ページ 547](#) を参照してください。TSO ログオン ID ごとに、2 とおりの設定が可能です。

SAF_CTRL=NO

SAF 規則で制御される監査が有効ではありません。監査は、HFM0POPT モジュールの設定によって決まります。[Base コンポーネント用に Z Data Tools 監査機能をカスタマイズ ページ 92](#) を参照してください。

SAF_CTRL=YES

SAF 規則で制御される監査が有効です。処理はステップ 2 ページ 101 に続きます。

- parmlib 連結にアクセスしない方法を使用して監査が制御される場合、TSO ログオン ID には、SAF FACILITY 規則 FILEM.SAFAUDIT.BASE への READ アクセス権限があります。処理はステップ 2 ページ 101 に続きます。

2. ステップ 2.

ユーザーに、監査レコードを書き込むアクセス権限があるか。

これは、表 12 : Z Data Tools 監査 FACILITY クラス・リソース名 ページ 106 の規則 1 および 2 に対するユーザーのアクセス権限で判断されます。さまざまな結果を 表 10 : ユーザーが監査ログ・レコードを書き込めるかどうかの判断 ページ 101 にまとめます。

表 10. ユーザーが監査ログ・レコードを書き込めるかどうかの判断

TODSN アクセス ¹	TOSMF アクセス ²	OPTION アクセス ³	監査レコードを書き込めるか	要求ロギングか	監査証跡の作成オプション ⁴
NONE	NONE	ANY	いいえ	いいえ	非表示
READ	NONE	NONE	はい、データ・セットのみ	いいえ	非表示
READ	NONE	READ	はい、データ・セットのみ	いいえ	表示
UPDATE	NONE	NONE	はい、データ・セットのみ	はい	非表示
UPDATE	NONE	READ	はい、データ・セットのみ	はい	表示
NONE	READ	NONE	はい、SMF のみ	いいえ	非表示
NONE	READ	READ	はい、SMF のみ	いいえ	表示
READ	READ	NONE	はい、受け入れ先データ・セットおよび SMF	いいえ	非表示

1. 表 12 : Z Data Tools 監査 FACILITY クラス・リソース名 ページ 106 の SAF FACILITY 規則 1 に対するユーザーのアクセス・レベルを参照。
2. 表 12 : Z Data Tools 監査 FACILITY クラス・リソース名 ページ 106 の SAF FACILITY 規則 2 に対するユーザーのアクセス・レベルを参照。
3. 表 12 : Z Data Tools 監査 FACILITY クラス・リソース名 ページ 106 の SAF FACILITY 規則 3 に対するユーザーのアクセス・レベルを参照。
4. 「Create audit trail

(監査証跡の作成) オプションが表示されることは、ユーザーが監査ログ・レコードを書き込めるかどうかに影響を与えませんが、このオプションを表示するには、監査ログ・レコードを (データ・セットまたは SMF のいずれかに) 書き込めるアクセス権限が必要です。

TODSN アクセス ¹	TOSMF アクセス ²	OPTION アクセス ³	監査レコードを書き込めるか	要求ロギングか	監査証跡の作成オプション ⁴
READ	READ	READ	はい、受け入れ先データ・セットおよび SMF	いいえ	表示
UPDATE	READ	NONE	はい、受け入れ先データ・セットおよび SMF	はい	非表示
UPDATE	READ	READ	はい、受け入れ先データ・セットおよび SMF	はい	表示

ユーザーが監査ログ・レコードを書き込めない場合、ステップ 3 の SAF リソース名の確認は行われません。

ステップ 2 の監査ログ・レコードを書き込むユーザーのアクセス権限は、監査が行われる可能性があることを示すだけです。最終的には、特定の Z Data Tools 機能に適用される XFACILIT リソース名 (複数可) に対するユーザーのアクセス・レベルによって決定されます。

3. ステップ 3.

ユーザーに、現行機能およびデータ・セットの監査レコードを書き込むアクセス権限があるか。

Z Data Tools で監査レコードを書き込むかどうかの判断に使用される XFACILIT リソース名は、実行中の Z Data Tools 機能、およびアクセスされているデータ・セットに依存します。

表 11 : SAF を使用して監査できる Z Data Tools 機能コード ページ 102 に、サポートされる機能コードを示します。

表 11. SAF を使用して監査できる Z Data Tools 機能コード

機能コード	オンライン・オプション	説明
DSB	BROWSE 接頭部コマンド	参照
DSV	1	表示
DSE	2	編集
DSC	3.3	コピー

1. 表 12 : Z Data Tools 監査 FACILITY クラス・リソース名 ページ 106 の SAF FACILITY 規則 1 に対するユーザーのアクセス・レベルを参照。
2. 表 12 : Z Data Tools 監査 FACILITY クラス・リソース名 ページ 106 の SAF FACILITY 規則 2 に対するユーザーのアクセス・レベルを参照。
3. 表 12 : Z Data Tools 監査 FACILITY クラス・リソース名 ページ 106 の SAF FACILITY 規則 3 に対するユーザーのアクセス・レベルを参照。
4. 「Create audit trail

(監査証跡の作成)」オプションが表示されることは、ユーザーが監査ログ・レコードを書き込めるかどうかに影響を与えませんが、このオプションを表示するには、監査ログ・レコードを (データ・セットまたは SMF のいずれかに) 書き込めるアクセス権限が必要です。

機能コード	オンライン・オプション	説明
DSG	3.1	作成
DSP	3.2	印刷
DSM	3.11	比較
FCH	3.6	検索/変更
DSCMP		バッチ比較
DSEB		データ・セットのバッチ編集
DSU		データ・セットのバッチ更新

これらの制限は以下のように適用されます。

- データ・セットのコピー時に両方のデータ・セットの SAF XFACILIT 規則が指定され、これらの規則が異なる場合、最も包括的な規則が適用されます。例えば、古いデータ・セットの SAF XFACILIT 規則が UPDATE ロギングを指定して、新規データ・セットの規則は FUNCTION ロギングを指定する場合、UPDATE ロギングが適用されます。
- データ・セットの比較時に両方のデータ・セットの SAF XFACILIT 規則が指定され、これらの規則が異なる場合、最も包括的な規則が適用されます。例えば、古いデータ・セットの SAF XFACILIT 規則が ALL ロギングを指定して、新規データ・セットの規則は FUNCTION ロギングを指定する場合、ALL ロギングが適用されます。
- SAF XFACILIT 規則は、REXX プロシージャの WRITE 機能を使用して書き込まれたデータ・セットがあるかどうかを検査しません。機能およびデータ・セットに対して指定された SAF XFACILIT 規則は、WRITE 機能を使用して書き込まれたすべてのレコードに適用されます。
- DFSORT を使用してデータ・セットをコピーできても SAF ロギングが必須の場合、DFSORT は使用されません。IEBCOPY を使用して PDS メンバーをコピーできても 1 つ以上のメンバーで SAF ロギングが必須の場合、IEBCOPY は使用されません。
- 「Z Data Tools エディターを使用する」オプションが選択されておらず、ブラウザ、編集、または表示の対象となるメンバーが選択リストから選択され、この機能およびリソースに影響する SAF ロギング規則がある場合、ISPF エディターは使用されません。代わりに、要求されたロギングが確実に実行されるように Z Data Tools 機能が呼び出されます。

SAF 規則の例

このセクションでは、さまざまな条件下での SAF 規則の例を示します。

Z Data Tools が監査ログ・レコードを書き込む場所の制御

SAF を使用して、Z Data Tools が監査ログ・レコードを SMF、ユーザーの監査ログ・データ・セット、またはその両方に書き込むかどうかを制御できます。

表 12 : Z Data Tools 監査 FACILITY クラス・リソース名 ページ 106 に、ロギングおよびユーザーの監査ログ・データ・セットに対する Z Data Tools の制御に使用する SAF FACILITY クラス・リソース名を示します。

例 1

- すべての Z Data Tools ユーザーのユーザー・データ・セットへの監査ロギングを使用不可にします。
- ログオン ID PROD による SMF への Z Data Tools 監査ロギングを使用可能にします。

以下の RACF® 規則を作成できます。

```
RDEL FACILITY FILEM.AUDIT.TOSMF5
RDEL FACILITY FILEM.AUDIT.TODSN5
RDEF FACILITY FILEM.AUDIT.TOSMF UACC(NONE) OWNER(XXXXXXX)6
RDEF FACILITY FILEM.AUDIT.TODSN UACC(NONE) OWNER(XXXXXXX)7
PE FILEM.AUDIT.TOSMF ACC(READ) ID(PROD) CLASS(FACILITY)8
```

例 2

- すべての Z Data Tools ユーザーのユーザー・データ・セットへの監査ロギングを使用可能にします。
- ユーザー PROD1、PROD2、PROD3 の要求ロギングを使用可能にします。

以下の RACF® 規則を作成できます。

```
RDEL FACILITY FILEM.AUDIT.TOSMF5
RDEL FACILITY FILEM.AUDIT.TODSN5
RDEF FACILITY FILEM.AUDIT.TOSMF UACC(NONE) OWNER(XXXXXXX)6
RDEF FACILITY FILEM.AUDIT.TODSN UACC(READ) OWNER(XXXXXXX)9
PE FILEM.AUDIT.TODSN ACC(UPDATE) ID(PROD1) CLASS(FACILITY)10
PE FILEM.AUDIT.TODSN ACC(UPDATE) ID(PROD2) CLASS(FACILITY)10
PE FILEM.AUDIT.TODSN ACC(UPDATE) ID(PROD3) CLASS(FACILITY)10
```

例 3

- すべての Z Data Tools ユーザーの監査ロギングを完全に使用不可にします。
- すべての Z Data Tools ユーザーの重複ロギングを使用可能にします。

以下の RACF® 規則を作成できます。

```
RDEL FACILITY FILEM.AUDIT.TOSMF5
RDEL FACILITY FILEM.AUDIT.TODSN5
```

5. 既存のすべての機能規則を削除します。
6. SMF への監査ロギングの機能規則を定義します (TOSMF 接尾部)。UACC(NONE) を使用して、特定の規則がない場合に、すべてのユーザーをアクセス権限なしにします。
7. ユーザーの監査ログ・データ・セットへの監査ロギングの機能規則を定義します (TODSN 接尾部)。UACC(NONE) を使用して、特定の規則がない場合に、すべてのユーザーをアクセス権限なしにします。
8. ログオン ID PROD が監査ログ・レコードを SMF に書き込むことを許可します (ACC(READ))。
9. ユーザーの監査ログ・データ・セットへの監査ロギングの機能規則を定義します (TODSN 接尾部)。UACC(READ) を使用して、特定の規則がない場合に、すべてのユーザーが読み取り権限を持つようにして、監査ログ・レコードを書き込めるようにします。
10. ログオン ID PROD1、PROD2、PROD3 が、監査レポートの自動印刷 (「要求ロギング」) を使用して監査ログ・レコードを SMF に書き込むことを許可します (ACC(UPDATE))。

```
RDEF FACILITY FILEM.AUDIT.TOSMF UACC(READ) OWNER(XXXXXXXX)11
RDEF FACILITY FILEM.AUDIT.TODSN UACC(READ) OWNER(XXXXXXXX)12
```

Z Data Tools 機能の監査の制御

SAF を使用して、リソースにアクセスする機能の監査ログ・レコードを Z Data Tools が書き込むかどうかを制御できます。表 11 : SAF を使用して監査できる Z Data Tools 機能コード ページ 102 に、ログに記録される可能性がある Z Data Tools 機能コードを示します。

例 1

- TSO ログオン ID MAINT1 を除くすべてのユーザーに対して、Z Data Tools 編集機能を使用するデータ・セット HFM.TEST.DATA に対するすべての変更の監査ロギングを使用可能にします。

以下の RACF® 規則を作成できます。

```
RDEL XFACILIT FILEM.AUDIT.DSE.UPDATE.HFM.TEST.DATA13
RDEF XFACILIT FILEM.AUDIT.DSE.UPDATE.HFM.TEST.DATA OWNER(XXXXXXXX) UACC(READ)14
PE FILEM.AUDIT.DSE.UPDATE.HFM.TEST.DATA CLASS(XFACILIT) ID(MAINT1) ACC(NONE)15
```

例 2

- ユーザー SERVIC1 に対して、Z Data Tools 編集機能を使用してデータ・セット HFM.TEST.DATA の読み取りまたは変更が行われたすべてのレコードに対する監査ロギングを使用可能にします。

以下の RACF® 規則を作成できます。

```
RDEL XFACILIT FILEM.AUDIT.DSE.ALL.HFM.TEST.DATA13
RDEF XFACILIT FILEM.AUDIT.DSE.ALL.HFM.TEST.DATA OWNER(XXXXXXXX) UACC(NONE)16
PE FILEM.AUDIT.DSE.ALL.HFM.TEST.DATA CLASS(XFACILIT) ID(SERVIC1) ACC(READ)17
```

例 3

- すべてのユーザーに対して、Z Data Tools の印刷ユーティリティーを使用するライブラリー HFM.TEST.DATA.PDS のメンバー MEM1 の機能情報の監査ロギングを使用可能にします。

以下の RACF® 規則を作成できます。

11. SMF への監査ロギングの機能規則を定義します (TOSMF 接尾部)。UACC(READ) を使用して、特定の規則がない場合に、すべてのユーザーがアクセス権を持つように (したがって、監査レコードを SMF に書き込めるように) します。
12. ユーザーの監査ログ・データ・セットへの監査ロギングの機能規則を定義します (TODSN 接尾部)。UACC(READ) を使用して、特定の規則がない場合に、すべてのユーザーがアクセス権を持つように (したがって、監査レコードをユーザーの監査ログ・データ・セットに書き込めるように) します。
13. 既存のすべての XFACILIT 規則を削除します。
14. Z Data Tools の編集機能 (DSE) を使用するデータ・セット HFM.TEST.DATA に対するすべての変更をログに記録するように、XFACILIT 規則を定義します。UACC(READ) によって、すべての TSO ユーザー ID が監査ログ・レコードを書き込みます (より特定化されたオーバーライドする規則がない場合)。
15. ログオン ID MAINT1 は、固有の規則によって、監査ログ・レコードを書き込みません。
16. Z Data Tools 編集機能 (DSE) を使用してデータ・セット HFM.TEST.DATA の読み取りまたは変更が行われたすべてのレコードをログに記録するように、XFACILIT 規則を定義します。UACC(NONE) は、どの TSO ユーザー ID も監査ログ・レコードを書き込まないことを指定します (より特定化されたオーバーライドする規則がない場合)。
17. ログオン ID SERVICE1 が監査ログ・レコードを書き込むための固有の規則です。

```
RDEL XFACILIT FILEM.AUDIT.DSP.FUNCTION.HFM.TEST.DATA.PDS.MEM113
RDEF XFACILIT FILEM.AUDIT.DSP.FUNCTION.HFM.TEST.DATA.PDS.MEM1
OWNER(XXXXXXXX) UACC(READ)18
```

例 4

- すべてのユーザーに対して、WebSphere MQ キュー・マネージャー HFM1 によって管理されている WebSphere MQ キュー HFM.TEST.QUEUE へのすべてのアクセスに関する機能情報の監査ロギングを使用可能にします。

以下の RACF® 規則を作成できます。

```
RDEL XFACILIT FILEM.AUDIT.*.FUNCTION.HFM1:HFM.TEST.QUEUE13
RDEF XFACILIT FILEM.AUDIT.*.FUNCTION.HFM1:HFM.TEST.QUEUE
OWNER(XXXXXXXX) UACC(READ)19
```

Z Data Tools 監査の FACILITY および XFACILIT クラス・リソース名

2つの表で、FACILITY および XFACILIT クラス・リソース名と詳細を示します。

表 12. Z Data Tools 監査 FACILITY クラス・リソース名

規則番号	リソース名	目的
1	FILEM.AUDIT.TODSN	ユーザーが監査ログ・レコードをユーザーの監査ログ・データ・セットに書き込むことを許可します。
2	FILEM.AUDIT.TOSMF	ユーザーが監査ログ・レコードを SMF に書き込むことを許可します。
3	FILEM.AUDIT.OPTION	Z Data Tools の編集パネルの「Create audit trail (監査証跡の作成)」オプションへのユーザー・アクセスを許可します。

表 13. Z Data Tools 監査 XFACILIT クラス・リソース名

リソース名 ²⁰	目的
FILEM.AUDIT.functioncode.ALL ²¹ .resource ²²	Z Data Tools 機能 (機能コード) を使用して指定されたデータ・セット (リソース) の読み取りまたは変更

18. Z Data Tools の印刷ユーティリティ (DSP) を使用してライブラリー HFM.TEST.DATA.PDS のメンバー MEM1

が印刷される場合に機能情報をログに記録するように、XFACILIT 規則を定義します。UACC(READ) によって、すべての TSO ユーザー ID が監査ログ・レコードを書き込みます (より特定化されたオーバーライドする規則がない場合)。

19. いずれかの Z Data Tools 機能を使用して WebSphere MQ キュー HFM1:HFM.TEST.QUEUE

がアクセスされる場合に機能情報をログに記録するように、XFACILIT 規則を定義します (*). UACC(READ) によって、すべての TSO ユーザー ID が監査ログ・レコードを書き込みます (より特定化されたオーバーライドする規則がない場合)。

20. 以下のいずれかを含む SAF XFACILIT 規則を定義することはできません。

- 小文字
- 埋め込みスペース
- 印刷不能文字

表 13. Z Data Tools 監査 XFACILIT クラス・リソース名

(続く)

リソース名 ²⁰	目的
	が行われたすべてのレコードの監査ログ・レコードを書き込むことをユーザーに許可します。

以下のいずれかを含む SAF XFACILIT 規則を定義することはできません。

- 20.
- 小文字
 - 埋め込みスペース
 - 印刷不能文字
 - 大半の特殊文字
 - 大半の特殊文字
21. このオプションは、注意して使用してください。アクセスされるデータ・セットのサイズおよび使用される編集技法は、ログに記録される読み取りレコードの数に影響を与えます。その結果、Z Data Tools のパフォーマンスに影響を受ける可能性があります。
22. リソースを指定する際、以下の点に注意してください。
- メンバー名が組み込まれる場合、ピリオドで修飾される必要があるので、大括弧で囲まないでください。
 - WebSphere キュー名は、WebSphere MQ キュー・マネージャー名とその後続くコロンの接頭部を付ける必要があります。
 - ファイル以外の CICS® リソースの場合、リソース名は次の形式になります。

```
queuetype:cicsapplid:resourcename
```

各表記の意味は次のとおりです。

queuetype

キュー・タイプ。以下のうちの 1 つの値を使用できます。

TS

一時ストレージ・キュー。

TD

内部一時データ・キュー。

外部一時データ・キューは、関連付けられたデータ・セット名を使用して制御されます。

cicsapplid

リソースが定義されている CICS® アプリケーション ID。

resourcename

一時ストレージ・キューまたは内部一時データ・キューの名前。

- CICS® ファイルおよび外部一時データ・キューの場合、データ・セット名のみを指定してください。

表 13. Z Data Tools 監査 XFACILIT クラス・リソース名

(続く)

リソース名 ²⁰	目的
FILEM.AUDIT.functioncode.UPDATE.resource	Z Data Tools 機能 (機能コード) を使用して指定されたデータ・セット (リソース) に対するすべての変更の監査ログ・レコードを書き込むことをユーザーに許可します。
FILEM.AUDIT.functioncode.FUNCTION.resource	Z Data Tools 機能 (機能コード) を使用して指定されたデータ・セット (リソース) の情報を含む監査ログ・レコードを書き込むことをユーザーに許可します。

以下のいずれかを含む SAF XFACILIT 規則を定義することはできません。

20.

- 小文字
- 埋め込みスペース
- 印刷不能文字
- 大半の特殊文字
- ZDT/CICS で実行されている Z Data Tools Base から CICS® リソースにアクセスする場合は、次のように、リソース名から *cicsapplid* パラメーターを削除します。

`queuetype: resourcename`

第7章. 各国語用の Z Data Tools のカスタマイズ

Z Data Tools を英語以外の各国語用にカスタマイズできます。

日本語を使用しており、Z Data Tools の日本語コンポーネントをインストールしている場合、日本語については、他のカスタマイズを行う必要はない場合があります。英語または日本語以外の言語を使用している場合は、[表 14 : Z Data Tools を各国語用にカスタマイズするためのステップのサマリー ページ 109](#) にリストされたすべてのステップを実行する必要があります。

表 14. Z Data Tools を各国語用にカスタマイズするためのステップのサマリー

ステップ	説明
— 1	必要な場合に、バッチ処理用に LANGUAGE オプションを設定する。 デフォルトの各国語の設定 ページ 50 を参照してください。
— 2	DBCS 言語を使用している場合に、HFMOPOPT の TERMTYPE オプションを変更する。 TERMTYPE ページ 440 を参照してください。
— 3	正しい端末タイプが ISPF に設定されていることを確認する (ISPF オプション 0)。
— 4	ご使用の言語用の印刷および表示の変換テーブルを作成する。 英語以外の言語のための印刷および表示の変換テーブルの変更 ページ 109 を参照してください。
— 5	Z Data Tools メッセージ・テキストをご使用の言語に変換する。 メッセージ・テキストの翻訳 ページ 111 を参照してください。
— 6	ご使用の言語用に HFMMENU のバージョンを提供する。 HFMMENU の多文化バージョンの提供 ページ 111 を参照してください。
— 7	Z Data Tools ISPF メッセージをご使用の言語に変換する。 ISPF メッセージ・テキストの翻訳 ページ 112 を参照してください。
— 8	Z Data Tools パネルをご使用の言語に変換する。 パネル・テキストの翻訳 ページ 112 を参照してください。

英語以外の言語のための印刷および表示の変換テーブルの変更

Z Data Tools を英語以外の各国語で使用する計画の場合、ご使用の言語に固有の印刷および表示テーブルを用意しなければならない場合があります。

これを行うには、usermod HFMMODX、およびメンバー HFMRTRBS を使用します。HFMMODX と HFMRTRBS は HFM.SHFMSAM1 で配布されます。

ドイツ語用の変換テーブルも用意されています。これは、HFM.SHFMMOD1 内に配布されている HFMRTRDEU です。必要であれば、HFM.SHFMSAM1 内に配布されている usermod HFMMODG を使用して、このテーブルを変更できます。

タイ語には、変換テーブルの例が用意されています。これは、HFM.SHFMSAM1 内に配布されている HFMRTRHT です。タイ語変換テーブルを作成するには、このサンプル・メンバーを HFMRTRBS にコピーし、usermod HFMMODX を使用します。

このステップは、日本語以外の DBCS 言語を使用している場合は必須です。

これは以下のように行ってください。

1. Z Data Tools パネルを表示させる端末がその特殊文字の表示をサポートしているかどうか、あるいはプリンターの汎用文字バッファ (UCB) に使用したい文字があるかどうかを検査します。
2. Z Data Tools オプションを変更して、PRTRTRANS=ON を指定します。これを行う方法については、[デフォルト・オプションの変更 ページ 50](#) を参照してください。
3. DBCS 言語を使用する場合は、Z Data Tools オプションを変更して、TERMTYPE=3270KN を指定します。
4. 次のようにして、多文化サポート・バージョンの変換テーブルを作成します。
 - a. メンバー HFMTRTBS を HFM.SHFMSAM1 からユーザー所有のソース・ライブラリーに HFMTRyyy という名前でコピーします。ここで、yyy は以下の言語コードの 1 つです。

FRA

フランス語

DEU

ドイツ語

ITA

イタリア語

JPN

日本語

PTG

ポルトガル語

ESP

スペイン語

DAN

デンマーク語

ENP

大文字英語

KOR

韓国語

DES

スイス・ドイツ語

CHT

中国語 (繁体字)

CHS

中国語 (簡体字)

XXX

その他

- b. 必要な場合は、ソース・ライブラリーにあるソース・メンバー HFMTRyyy の中の変換テーブル定義ステートメントを変更します。

Z Data Tools は ISPF では、大文字または小文字で入力されたコマンド verb およびコマンド・キーワードをサポートします。ただし、有効な SBCS のみのistringであり、使用するホスト・コード・ページの a-z コード・ポイントが標準の EBCDIC a-z コード・ポイントに対応する場合に限りま。これに当てはまらない場合で、小文字または大/小文字混合のコマンド verb およびコマンド・キーワードを入力できるようにする必要がある場合は、HFMTRTBS 内の TRUPC 変換テーブルを変更して、使用するコード・ページ内の a-z コード・ポイントに対応する位置の大文字 A-Z EBCDIC コード・ポイントを指定する必要があります。

- c. HFM.SHFMSAM1 にある HFMUMODX メンバーを、サイトの要件に応じて変更します。行う必要のある変更については、usermod を参照してください。
- d. SMP/E usermod HFMUMODX をインストールします。

メッセージ・テキストの翻訳

Z Data Tools Base 機能のメッセージは、すべて HFM0MENU ソース・メンバーに格納されています。

この CSECT はルート・モジュールの一部になっており、英語版のメッセージが常に利用できるようになっています。さらに、ISPF のもとで Z Data Tools によって使用されるすべてのメッセージは、ライブラリー HFM.SHFMMENU にあります。HFM0MENU および HFM.SHFMMENU のメンバーを使用することにより、別の言語で、ユーザー自身の翻訳メッセージのセットを用意することができます。翻訳したメッセージを使用するには、[翻訳したメッセージおよびパネルの使用 ページ 113](#)を参照してください。

メッセージの翻訳バージョンを用意するには、[HFM0MENU の多文化バージョンの提供 ページ 111](#)に説明されているように、ご使用の言語の HFM0MENU を用意し、**さらに**、[ISPF メッセージ・テキストの翻訳 ページ 112](#)に説明されているように、HFM.SHFMMENU にある該当メンバーの翻訳バージョンを用意する必要があります。

Z Data Tools の日本語コンポーネントをインストール済みの場合は、メッセージの日本語版を用意する必要はありません。

HFM0MENU の多文化バージョンの提供

HFM0MENU には、メッセージのアセンブラー・ソースが入っています。メッセージの翻訳バージョンを次のように用意します。

1. メンバー HFM0MENU を HFM.SHFMSAM1 からユーザー所有のソース・ライブラリーに HFM0Myyy という名前で作成します。ここで、yyy は、印刷および表示の変換テーブルを変更するために指定したのと同じ言語コードです。(上の [4.a ページ 110](#) を参照してください。)
2. ライブラリー内の HFM0Myyy にあるメッセージ・テキストを変更します。

3. 上記と同じ言語コードを使用して、HFM.SHFMSAM1にあるHFMUMODMメンバーを、サイトの要件に応じて変更します。行う必要のある他の変更については、usermodを参照してください。
4. SMP/E usermod HFMUMODMをインストールします。

ISPF メッセージ・テキストの翻訳

Z Data Tools ISPF のメッセージはすべて英語で提供されています。

Z Data Tools の日本語コンポーネントをインストール済みの場合は日本語でも提供されています。これらのメッセージの一部またはすべてを別の言語に翻訳できます。

すべての Z Data Tools ISPF メッセージは、HFM.SHFMMENU に格納されています。メッセージの翻訳は、以下のように行います。

1. 翻訳したいメッセージを含む、HFM.SHFMMENU のメンバーを検出します。Z Data Tools Base 機能固有のメッセージ・メンバーには、すべて HFMBzzzz または HFMMnn という名前が付けられています。
2. HFM.SHFMMENU と同じ特性を持つライブラリーを HFM.SHFMMyyy という名前で作成します。ここで、yyy は印刷および表示の変換テーブルを変更するために指定したのと同じ言語コードです。(ステップ 4.a ページ 110 を参照。) 必要なメッセージ・メンバーを HFM.SHFMMENU からこのライブラリーにコピーします。
3. ライブラリー内のこれらのメンバーの中の必要なメッセージ・テキストを変更します。

翻訳したメッセージを使用するには、[翻訳したメッセージおよびパネルの使用 ページ 113](#)を参照してください。



注: 作成したライブラリーにコピーしたメッセージ・メンバーの中に、**すべてのメッセージ**を必ず含めるようにしてください。Z Data Tools は、ISPF メッセージを表示する必要がある場合、ISPF サービスを使用してこれを行います。このため、メッセージの検索は ISPF の規則に従って行われます。したがって、必要なメッセージ・メンバーを ISPF がライブラリー内で検出したものの必要なメッセージ番号がそのメンバーの中に入っていない場合は、ISPF は、他のライブラリーでメッセージを探すことをせず、エラーにします。ただし、ご使用のライブラリーから完全なメッセージ・メンバーを除去すると、ISPF は、ISPMLIB 連結の中の次にあるライブラリーから、英語のメッセージ・メンバーを使用します。ISPF メッセージの定義および使用については詳しくは、対話式システム生産性向上機能 (ISPF) ダイアログ開発者ガイドとリファレンス z/OS を参照してください。

パネル・テキストの翻訳

Z Data Tools のパネルはすべて英語で提供されています。

Z Data Tools の日本語コンポーネントをインストール済みの場合は日本語でも提供されています。

これらのパネルの一部またはすべてを別の言語に翻訳できます。(特定のパネルについて翻訳版がない場合、Z Data Tools は英語版を使用します。)

すべての Z Data Tools パネルは、HFM.SHFMPENU に格納されています。パネルの翻訳は、以下のように行います。

1. 翻訳したい HFM.SHFMPENU のメンバーを検出します。Z Data Tools Base 機能固有のパネル・メンバーには、すべて HFMxzzzz または HFM0zzzz という名前が付けられています (ここで、x は A~Z の英字です)。(ZDT/IMS パネルには HFM1zzzz という名前が付けられ、ZDT/Db2 パネルには HFM2zzzz という名前が付けられます。)
2. HFM.SHFMPENU と同じ特性を持つライブラリーを HFM.SHFMPyyy という名前で作成します。ここで、yyy は印刷および表示の変換テーブルを変更するために指定したのと同じ言語コードです。(4.a ページ 110 を参照してください。) 必要なパネル・メンバーを HFM.SHFMPENU からこのライブラリーにコピーします。
3. このライブラリーのメンバーの中の必要なパネル・テキストを変更します。パネルによっては、.HELP ステートメントの使用によって、ヘルプ・パネルを参照します。変更しているパネルに .HELP ステートメントが含まれる場合は、これらの参照されるメンバーもライブラリーにコピーして、変更してください。

翻訳したパネルを使用するには、[翻訳したメッセージおよびパネルの使用 ページ 113](#)を参照してください。

翻訳したメッセージおよびパネルの使用

翻訳したメッセージをバッチ・ジョブで使用するには、[表 15: LANGUAGE オプション用のキーワード値 ページ 113](#)に示されているキーワードを使用して、LANGUAGE 処理オプションで適切な言語を指定します。これを行う方法については、[デフォルト・オプションの変更 ページ 50](#)を参照してください。

表 15. LANGUAGE オプション用のキーワード値

言語	コード	指定する LANGUAGE オプション
フランス語	FRA	FRENCH
ドイツ語	DEU	GERMAN
イタリア語	ITA	ITALIAN
日本語	JPN	JAPANESE
ポルトガル語	PTG	PORTUGUESE
スペイン語	ESP	SPANISH
デンマーク語	DAN	DANISH
大文字英語	ENP	UPPERENG
韓国語	KOR	KOREAN
スイス・ドイツ語	DES	SGERMAN
中国語 (繁体字)	CHT	CHINESET
中国語 (簡体字)	CHS	CHINESES
その他	XXX	OTHER

例えばフランス語のメッセージを使用するには、LANGUAGE=FRENCH を指定します。

ISPF では、メッセージおよびパネルに使用される言語は、現行 ISPF セッションの各国語設定により決められます。ISPF セッションの各国語の設定の変更については、対話式システム生産性向上機能 (ISPF) ダイアログ開発者ガイドとリファレンス z/OS を参照してください。

ISPF セッションで、ユーザー独自の言語を使用するように設定されている場合は、ご使用のライブラリーを、ISPF 連結の適切な位置 (Z Data Tools 英語ライブラリーより前) に追加する必要があります。例えば、翻訳したメッセージを使用するには、HFM.SHFMMyyy を ISPLIB の HFM.SHFMMENU の前に追加します。翻訳したパネルを使用するには、HFM.SHFMPyyy を ISPLIB の HFM.SHFMPENU の前に追加します。

日本語のためのカスタマイズ

日本語変換テーブルの変更

Z Data Tools 日本語コンポーネントは、日本語を選択したときに Z Data Tools によって使用される表示と印刷用の変換テーブルを備えています。必要な場合は、これらの日本語変換テーブルを変更することができます。日本語変換テーブルを変更するには、usermod HFMUMODJ とメンバー HFMTRJPN を使用します。HFMUMODJ および HFMTRJPN は、HFM.SHFMSAM1 で配布されています。

実行する内容は次のとおりです。

1. メンバー HFMTRJPN を HFM.SHFMSAM1 からユーザー所有のソース・ライブラリーにコピーします。
2. 必要に応じて、そのライブラリー内の HFMTRJPN ソース・メンバーの中の変換テーブル定義ステートメントを変更します。

Z Data Tools は ISPF では、大文字または小文字で入力されたコマンド verb およびコマンド・キーワードをサポートします。ただし、有効な SBCS のみのストリングであり、使用するホスト・コード・ページの a-z コード・ポイントが標準の EBCDIC a-z コード・ポイントに対応する場合に限りです。これに当てはまらない場合で、小文字または大/小文字混合のコマンド verb およびコマンド・キーワードを入力できるようにする必要がある場合は、HFMTRJPN 内の TRUPC 変換テーブルを変更して、使用するコード・ページ内の a-z コード・ポイントに対応する位置の大文字 A-Z EBCDIC コード・ポイントを指定する必要があります。

3. HFM.SHFMSAM1 にある HFMUMODJ メンバーを、サイトの要件に応じて変更します。行う必要のある変更については、usermod を参照してください。
4. SMP/E usermod HFMUMODJ をインストールします。



注: ISPF のもとで、ユーザー DBCS データを表示または編集できるようにするには、ISPF オプション 0 を使用して端末タイプが 3277KN または 3278KN に設定されている必要があります。

日本語メッセージ・テキストの変更

Z Data Tools 日本語コンポーネントをインストールしている場合、Z Data Tools Base 機能のすべての日本語メッセージは HFMOMJPN ソース・メンバーに格納されています。通常、このモジュールを変更する必要はありません。ただし、変更する必要がある場合は、usermod、HFMUMODN を使用して変更できます。

実行する内容は次のとおりです。

1. メンバー HFM0MJPN を HFM.SHFMSAM1 からユーザー所有のソース・ライブラリーにコピーします。
2. ライブラリー内の HFM0MJPN にあるメッセージ・テキストを変更します。
3. HFM.SHFMSAM1 にある HFMUMODN メンバーを、サイトの要件に応じて変更します。行う必要のある他の変更については、usermod を参照してください。
4. SMP/E usermod HFMUMODN をインストールします。

第 8 章. Z Data Tools Service Provider for z/OS® Connect のカスタマイズ

Z Data Tools Service Provider for IBM® z/OS® Connect Enterprise Edition により、クライアント・アプリケーションは z/OS® Connect を使用して IBM® Z データ・ソースにアクセスできます。

z/OS® Connect ツーリングを使用すると、顧客はサービス・プロバイダーを通じて独自の RESTful API を作成し、IBM® Z データ・ソースにアクセスできます。クライアントは、レコードの相対的な位置、またはキーによって順番にデータを読み取ることができます。

サービス・プロバイダーのインストールとカスタマイズはオプションです。インストールとカスタマイズは、この機能を使用して z/OS® Connect を介して IBM® Z データ・ソースにアクセスすることを計画している場合にのみ必要です。

データ・ソース

サポートされるデータ・ソースは次のとおりです。

- MVS データ・セット (VSAM など)
- UNIX システム・サービス・ファイル
- CICS® ファイル (VSAM、CICS® TS、および CICS® TD キューなど)
- WebSphere MQ キュー
- Db2®
- IMS™

前提条件

Z Data Tools Service Provider には、以下の前提条件があります。

- Z Data Tools V1R1 以降。
- HCL Z Common Components V1.1

Z Data Tools 製品には Z Common Components が付属しており、前提条件としてインストールおよび構成されている必要があります。サービス・プロバイダーが機能を実行するには、ZCC サーバー が実行されている必要があります。

詳しくは、「Z Common Components カスタマイズ・ガイドおよびユーザズ・ガイド」を参照してください。

- IBM® z/OS® Connect Enterprise Edition V3.0 (5655-CE3) 以降

Z Data Tools Service Provider をインストールして構成する前に、z/OS® Connect Enterprise Edition V3.0 以降をインストールして構成する必要があります。インストールと構成については、IBM® Documentation の z/OS® Connect EE の資料を参照してください。

Z Data Tools Service Provider for z/OS® Connect のインストール

Z Data Tools Service Provider の機能は UNIX® システム・サービスに抽出された後、z/OS® Connect にインストールされ、ZCC サーバー で構成されます。

Z Data Tools Service Provider for z/OS® Connect の機能は、SHFMSAM1 データ・セットの HFMZCEE メンバーのバイナリー・アーカイブとして提供されます。

データ・ソースの汎用または固有マッピング

z/OS® Connect Enterprise Edition には、Z Data Tools Service Provider を使用する API を作成するためのツールがあります。API 作成時に、サービス・アーカイブ (SAR ファイル) はターゲット・サービス・プロバイダーを識別する API に関連付けられます。

Z Data Tools この目的のために、サービス・アーカイブ (zdt*.sar) と Z Data Tools z/OS Connect ビルド・ツールキット・プラグイン (com.hcl.zosconnect.buildtoolkit.zdatatools.jar) が提供されています。

zdtService.sar、zdtIMSService.sar、および zdtDB2Service.sar は、すぐに使用できる SAR ファイルで、API 作成時に z/OS® Connect API に関連付けることができます。定められた応答形式へのファイル・データの汎用マッピングを提供するため、すべてのデータ・ソースに対して形式は 1 つです。汎用マッピングを使用する場合、SAR ファイルを作成する必要はありません。

一方、データ・ソースに固有の応答マッピングを必要とする利用者は、独自の SAR ファイルを作成できます。独自の SAR ファイルを作成および管理するには、Z Data Tools z/OS Connect ビルド・ツールキット・プラグインをインストールする必要があります。

固有または汎用どちらの応答マッピング方式を使用するか、そしてその結果、ビルド・ツールキット・プラグインまたは提供されている SAR ファイルのどちらをインストールする必要があるのか、あるいはその両方をインストールする必要があるかを判断するには、「Z Data Tools ユーザーズ・ガイドおよびリファレンス」の「IBM Z データ・ソースにアクセスする方式」を参照してください。

z/OS® への Z Data Tools Service Provider のインストール

Z Data Tools Service Provider の機能は UNIX システム・サービスに抽出された後、WLP 内の z/OS Connect にインストールされ、ZCC サーバー で構成されます。

開始する前に

インストール手順は UNIX® システム・サービス環境で実行され、環境の前提条件は次のとおりです。

- シェル環境には、PATH 環境変数で使用可能な z/OS® の Java™ Connect EE 互換バージョンが必要です。UNIX® システム・サービスの echo \$PATH コマンドを使用して PATH 変数を確認できます。
- z/OS® Connect インストール・ディレクトリー <ZCON_INST_DIR>/v3r0/wlp/bin は PATH 環境変数内にある必要があります。

このタスクについて

Z Data Tools Service Provider for z/OS® Connect の機能は、SHFMSAM1 データ・セットの HFMZCEE メンバーのバイナリー・アーカイブとして提供されます。アーカイブには、以下のファイルが含まれます。

com.hcl.zosconnect.zdt.provider.feature_n.n.n.n.esa	機能アーカイブ
zdtService.sar	Base サービス・アーカイブ
zdtIMSService.sar	IMS™ サービス・アーカイブ
zdtDB2Service.sar	Db2® サービス・アーカイブ
zdatatools.properties	プロパティ・ファイル
com.hcl.zosconnect.buildtoolkit.zdatatools.jar	ビルド・ツールキット・プラグイン

1. UNIX システム・サービスの pax コマンドを使用して、Z Data Tools Service Provider for z/OS® Connect のアーカイブを SHFMSAM1 データ・セットから抽出します。

例

```
pax -rf "/*' <hlq>.SHFMSAM1(HFMZCEE)'"
```

結果

このコマンドは、HFMZCEE アーカイブを現行作業ディレクトリーに抽出します。

2. (オプション) インストール・ディレクトリーを変更する場合は、プロパティ・ファイルで productInstall オプションを編集します。

例

```
com.ibm.websphere.productInstall=</your/preferred/directory>
```

これは、Z Data Tools Service Provider がインストールされる場所です。このディレクトリーは完全修飾されている必要があります。つまり、スラッシュ (/) で始まる必要があります。デフォルトのインストール・ディレクトリーは /var/zdatatools です。デフォルトのディレクトリーを変更する場合は、既存のファイルやサブディレクトリーが存在しないディレクトリーを選択してください。productInstall ディレクトリーは、存在しない場合には作成されません。

3. UNIX システム・サービス cp コマンドを使用して、プロパティ・ファイルを z/OS® Connect <WLP_USER_DIR>/v3r0/extensions ディレクトリーにコピーします。

例

例えば次のようになります。

```
cp zdatatools.properties /var/zosconnect/v3r0/extensions
```

4. サービス・アーカイブ・ファイルを z/OS® Connect サービス・ディレクトリーにコピーします。

例

例えば次のようになります。

```
cp zdt*.sar
/var/zosconnect/servers/<yourWLPserver>/resources/zosconnect/services
```

サービス・アーカイブ・ファイルが、z/OS® Connect WLP 開始タスク・ユーザーから読み取り可能であることを確認します。

- installUtility コマンドを使用して、Z Data Tools Service Provider の機能を z/OS® Connect にインストールします。例えば次のようになります。

例

```
installUtility install
com.hcl.zosconnect.zdt.provider.feature_2.0.0.esa --to=zdatatools
```

ESA ファイルのバージョン番号がアーカイブ内のファイル名と一致することを確認します。

- z/OS Connect WLP の server.xml 構成を編集します。

server.xml に次の変更を加える必要があります。

- Z Data Tools 機能を featureManager スタンザに追加します。

例

```
<featureManager>
  <feature>zdatatools:zdtProvider-2.0</feature>
</featureManager>
```

- 機能の runport およびの最大タイムアウト構成を追加します。

例

```
<ZDataTools_Connection id="default" runport="2800" max_timeout="1800" />
```

runport は Z Data Tools セッションの確立に使用される ZCC サーバー ポートを表し、max_timeout はアクティビティーがなくてもクライアントが Z Data Tools セッションを開いたままにしておける最大秒数を表します。

- ZCC サーバー JCL を、z/OS Connect REST 要求をサポートするように変更します。

例

HFISRV CONFIG DD ステートメントで、CONFIG=ZDT スタンザの後に REST=YES を追加します。例えば次のようになります。

```
//CONFIG DD *
CONFIG=ZDT
REST=YES
...
/*
```

- z/OS Connect WLP タスクおよび ZCC サーバー タスクを再始動または更新します。

次にやるべきこと

Z Data Tools Service Provider が正常にインストールされたことを確認するには、次の手順を実行します。

- z/OS Connect WLP 開始タスクの JOBLIST を調べて、CWWKF0012I メッセージに zdtProvider-2.0 がインストール済み機能の 1 つとしてリストされていることを確認します。例えば次のようになります。

```
CWWKF0012I: The server installed the following features: ssl-1.0,
jdbc-4.1, zdatatools:zdtProvider-2.0, ...
```

- 次のペイロードで <https://zceehost:zceepport/zosConnect/services/zdtService?action=invoke> への HTTP PUT 要求を使用して、Z Data Tools Service Provider を手動で起動します。

```
{
  "action" : "verify"
}
```

この操作は、ブラウザまたは POSTMAN などの REST API ツールから行うことができます。HTTP 動詞は PUT または POST である必要があり、`Content-Type: application/json` ヘッダーは必須です。HTTP ステータス・コード 200 は、Z Data Tools Service Provider が正しくインストールされていることを示します。

インストールの確認が失敗した場合、すべてのインストール手順が指定された順序で完了したことを確認します。「Z Data Tools ユーザーズ・ガイドおよびリファレンス」にも、Z Data Tools Service Provider for z/OS Connect のトラブルシューティング・トピックがあります。

サービス・アーカイブ・ファイルのインストール

z/OS® Connect API 作成ツールは、Eclipse 環境内で z/OS® 外部で実行されます。汎用 Z Data Tools サービス・アーカイブ・ファイル (zdtService.sar, zdtIMSService.sar、または zdtDB2Service.sar) を使用する場合は、ファイルが実行される Eclipse 環境でファイルを使用できるようにする必要があります。SAR ファイルに関連する Eclipse 環境、または関連する Eclipse 環境からアクセスできるネットワーク・フォルダーにコピーする必要があります。

サービス・アーカイブ・ファイルは、pax アーカイブが展開された UNIX システム・サービス・ディレクトリーにあります。これらはバイナリー・モードでコピーする必要があります。

ビルド・ツールキット・プラグインのインストール

このトピックでは、zconbt コマンドとともに使用する Z Data Tools ビルド・ツールキット・プラグインをインストールする方法について説明します。

このタスクについて

z/OS® Connect には、サービス・アーカイブ (SAR) ファイル作成のためのビルド・ツールキット (zconbt) が用意されています。SAR ファイルは、z/OS® Connect API 作成時に API を Z Data Tools Service Provider などのサービス・プロバイダーに関連付けるために使用されます。

z/OS® Connect EE ビルド・ツールキットは、z/OS® Connect ホスト製品に組み込まれています。Windows、Linux、および z/OS® 環境で実行される zconbt コマンドが提供されます。

1. z/OS® Connect ビルド・ツールキットを SAR ファイルを作成する環境 (Windows、Linux、または z/OS®) に展開します (まだ展開していない場合)。
2. Z Data Tools ビルド・ツールキット・プラグインをビルド・ツールキット /plugins ディレクトリーにコピーします。

例

例えば次のようになります。

```
cp com.hcl.zosconnect.buildtoolkit.zdatatools.jar /var/zconbtv3/plugins
```

3. z/OS® Connect ビルド・ツールキット /lib ディレクトリーで plugin.properties ファイルを編集し、Z Data Tools プラグインのエントリーを追加します。

例

例えば、`/var/zconbtv3/lib/plugin.properties` を編集して、以下のエントリーを追加します。

```
zdatatools=com.hcl.zosconnect.buildtoolkit.zdatatools.ZDataToolsSarGenerator
```

4. これで、`zconbt` コマンドを使用して Z Data Tools API のための SAR ファイルを作成できます。

例

例えば次のようになります。

```
cd /var/zconbtv3/bin
zconbt.zos -p=yourSAR.properties -f=./yourSAR.sar
```

5. Z Data Tools ビルド・ツールキット・プラグインを使用して作成されたすべてのサービス・アーカイブを z/OS Connect `/zosconnect/services` ディレクトリーにコピーする必要があります。

例

例えば次のようになります。

```
cp yourService.sar /var/zosconnect/servers/<yourWLPServer>/resources/zosconnect/services
```

コピーしたアーカイブは、z/OS Connect WLP STC ユーザーから読み取り可能である必要があります。

関連情報

[z/OS Connect EE ビルド・ツールキット](#)

[ビルド・ツールキットでのサービスの作成](#)

[ビルド・ツールキット・プラグインの使用](#)

ビルド・ツールキット・プラグインのための TLS

SAR の作成時、Z Data Tools ビルド・ツールキット・プラグインを ZCC サーバー (HFISRV) のインスタンスに接続する必要があります。

HFISRV サーバーが、トランスポート・レイヤー・セキュリティ (TLS) を使用した接続をクライアントに要求するように構成されている場合、ビルド・ツールキットが実行されている環境にサーバーのデジタル証明書のトラスト・チェーンをインストールする必要があります。

Z Data Tools ビルド・ツールキット・プラグインは、実行されている JVM 環境のデフォルトのトラスト・ストアを使用します。以下に例を示します。 `$JAVA_HOME/jre/lib/security/cacerts`

デフォルトのトラスト・ストアにサーバー証明書の認証局 (CA) トラスト・チェーンがまだ含まれていない場合、CA 証明書チェーンをエクスポートして、デフォルトのトラスト・ストアにインポートする必要があります。例えば次のようになります。

```
RACDCERT SITE EXPORT(LABEL('ZCC サーバー証明書')) DSN(ZCC.CERT)
FORMAT(CERTDER)
```

トラスト・チェーンに複数の証明書が存在することがあります。

サーバー証明書の CA 証明書を取得したら、任意のツールを使用して JVM デフォルト・トラスト・ストアにインポートすることができます。例えば、Java™ `keytool` を使用します。

```
keytool -import -trustcacerts -keystore jre\lib\security\cacerts -storepass changeit
-noprompt -alias ZCC -file C:\certs\zcc.cert
```

CA トラスト・チェーンが構築されたら、Z Data Tools ビルド・ツールキット・プラグインは HFISRV サーバーとの TLS 接続を確立することができます。

Z Data Tools Service Provider の保守

SHFMSAM1 データ・セットの HFMZCEE メンバーにサービスを適用する場合、いくつかの保守手順が必要になります。

開始する前に



注: z/OS Connect 環境にまだサービス・プロバイダーがインストールされていない場合、保守は適用できず、代わりにインストール手順に従う必要があります。

保守手順は UNIX® システム・サービス環境で実行され、環境の前提条件は次のとおりです。

- シェル環境には、PATH 環境変数で使用可能な z/OS® の Java™ Connect EE 互換バージョンが必要です。UNIX® システム・サービスの echo \$PATH コマンドを使用して PATH 変数を確認できます。
- z/OS® Connect インストール・ディレクトリー <ZCON_INST_DIR>/v3r0/wlp/bin は PATH 環境変数内にある必要があります。

このタスクについて

Z Data Tools Service Provider for z/OS® Connect の機能は、SHFMSAM1 データ・セットの HFMZCEE メンバーのバイナリー・アーカイブとして提供されます。アーカイブには、以下のファイルが含まれます。

com.hcl.zosconnect.zdt.provider.feature_n.n.n.n.esa	機能アーカイブ
zdtService.sar	Base サービス・アーカイブ
zdtIMSService.sar	IMS™ サービス・アーカイブ
zdtDB2Service.sar	Db2® サービス・アーカイブ
zdatatools.properties	プロパティ・ファイル
com.hcl.zosconnect.buildtoolkit.zdatatools.jar	ビルド・ツールキット・プラグイン

次の手順には、z/OS® Connect WLP サーバーの停止と再始動が伴います。高可用性環境では、この操作が望ましくないことがあります。代替手順については、以下のトピックを参照してください。

- [HA 環境での z/OS Connect EE サーバーの停止と開始](#)
- [HA 環境での z/OS Connect EE API、サービス、および API リクエスターの管理](#)

1. UNIX システム・サービスの pax コマンドを使用して、Z Data Tools Service Provider for z/OS® Connect のアーカイブを SHFMSAM1 データ・セットから抽出します。

例

```
pax -rf "'/' <hlq>.SHFMSAM1(HFMZCEE)'"
```

結果

このコマンドは、HFMZCEE アーカイブを現行作業ディレクトリーに抽出します。

2. サービス・アーカイブ・ファイルを z/OS® Connect サービス・ディレクトリーにコピーします。

例

例えば次のようになります。

```
cp zdt*.sar
/var/zosconnect/servers/<yourWLPServer>/resources/zosconnect/services
```

サービス・アーカイブ・ファイルが、z/OS® Connect WLP 開始タスク・ユーザーから読み取り可能であることを確認します。

3. (オプション) zconbt コマンドを使用して SAR ファイルを作成する場合、Z Data Tools ビルド・ツールキット・プラグインをビルド・ツールキット・/plugins ディレクトリーにコピーします。

例

例えば次のようになります。

```
cp com.hcl.zosconnect.buildtoolkit.zdatatools.jar /var/zconbtv3/plugins
```

4. この時点で実行すべき追加の手順があるといけないので、次の手順に進む前に APAR HOLDDATA を確認します。
5. z/OS Connect WLP サーバーを停止します。
6. installUtility コマンドを使用して、現在の Z Data Tools Service Provider をアンインストールします。

例

例えば次のようになります。

```
installUtility uninstall zdatatools:zdtProvider-2.0
```

7. installUtility コマンドを使用して、Z Data Tools Service Provider 機能を z/OS Connect に再インストールします。

例

例えば次のようになります。

```
installUtility install
com.hcl.zosconnect.zdt.provider.feature_2.0.0.0.esa --to=zdatatools
```

.esa ファイル名はバージョンによって異なることがあります。

8. z/OS Connect WLP サーバーを再起動します。

Z Data Tools Service Provider のアンインストール

installUtility コマンドを使用して、z/OS® Connect から Z Data Tools Service Provider をアンインストールします。

開始する前に

アンインストール手順は UNIX® システム・サービス環境で実行され、環境の前提条件は次のとおりです。

- シェル環境には、PATH 環境変数で使用可能な z/OS® の Java™ Connect EE 互換バージョンが必要です。UNIX® システム・サービスの echo \$PATH コマンドを使用して PATH 変数を確認できます。
- z/OS® Connect インストール・ディレクトリー <ZCON_INST_DIR>/v3r0/wlp/bin は PATH 環境変数内にある必要があります。

このタスクについて

次の手順には、z/OS® Connect WLP サーバーの停止と再始動が伴います。高可用性環境では、この操作が望ましくないことがあります。代替手順については、以下のトピックを参照してください。

- [HA 環境での z/OS Connect EE サーバーの停止と開始](#)
- [HA 環境での z/OS Connect EE API、サービス、および API リクエスターの管理](#)

1. z/OS Connect WLP サーバーを停止します。
2. installUtility コマンドを使用して、Z Data Tools Service Provider 機能をアンインストールします。

例

例えば次のようになります。

```
installUtility uninstall zdatatools:zdtProvider-2.0
```

3. UNIX システム・サービス rm コマンドを使用して、プロパティ・ファイルを z/OS® Connect <WLP_USER_DIR>/v3r0/extensions ディレクトリーから削除します。

例

例えば次のようになります。

```
rm /var/zosconnect/v3r0/extensions/zdatatools.properties
```

4. サービス・アーカイブ・ファイルを z/OS® Connect サービス・ディレクトリーから削除します。

例

例えば次のようになります。

```
rm /var/zosconnect/servers/<yourWLPServer>/resources/zosconnect/services/zdt*.sar
```



ヒント: このディレクトリーから他の Z Data Tools SAR ファイルを削除することもできます。

5. z/OS Connect WLP の server.xml 構成を編集します。

server.xml に次の変更を加える必要があります。

- a. <featureManager> スタンザから Z Data Tools 機能のエントリーを削除します。
- b. ZDataTools_Connection 構成スタンザを削除します。
- c. “デフォルト”以外の ID に ZDataTools_Connection 構成スタンザを追加した場合は、それらも削除します。

6. z/OS Connect WLP サーバーを再起動します。

第9章. ライブラリー管理システム・ライブラリーを使用するための Z Data Tools のカスタマイズ

Z Data Tools は、ライブラリー管理 (LM) システムまたはソース・コード管理 (SCM) システムに格納されているソース・コードにアクセスできる機能を提供します。

ライブラリー管理システムとソース・コード管理システムとの違いは明確には定義されていませんが、一般的には、SCM システムは、標準 LM 機能に加えて、ソフトウェアのパッケージ化、パッケージのバージョン管理、およびビルド管理を提供しています。LM システムは、より単純であり、効率的なライブラリー内のデータ (ファイル) の格納、および個々のファイルのバージョンまたはレベルの管理に重点を置いているのが一般的です。ライブラリー管理システムの 1 つの例として、CA-Panvalet があります。ソース・コード管理システムの 1 つの例としては、SCLM があります。

本章では、LM および SCM は、どちらもライブラリー管理システムまたは LMS と呼んでいます。

LMS 内のソース・コードにアクセスするシナリオとして、次の 3 つがあります。

- LMS が CA-Panvalet である。
- LMS (CA-Panvalet 以外) が SUBSYS インターフェースを備えている。
- LMS (CA-Panvalet 以外) が SUBSYS インターフェースを備えていない。

Z Data Tools を使用して、LMS ライブラリー内に格納されている COBOL コピーブック、PL/I INCLUDE ブック、または HLASM コピーブックにアクセスしたい場合、使用する LMS に上記のシナリオのどれが当てはまるのかによって、実行しなければならないカスタマイズ・タスクが異なります。実行が必要になる可能性があるカスタマイズ・タスクの一覧を表 16: LMS ライブラリーを使用するために Z Data Tools をカスタマイズするためのステップのサマリー ページ 125 に示します。

表 16. LMS ライブラリーを使用するために Z Data Tools をカスタマイズするためのステップのサマリー

ステップ	説明
__ 1	LMS が SUBSYS インターフェースを備えているかどうかを判別する。
__ 2	LMS オプションおよび LMSUBSYS オプションを必要に応じて設定する。 LMS ページ 424 を参照してください。
__ 3	Language Environment® の正しいリリースが、Z Data Tools で使用可能であることを確認する。 SUBSYS インターフェースのある LMS 内のソース・コードのアクセス ページ 126 にある 3 番目の中黒、および SUBSYS インターフェースのない LMS 内のソース・コードのアクセス ページ 127 にある 3 番目の中黒を参照してください。
__ 4	出口が 16MB 境界よりも下で実行されることを LMS が必要としているかどうかを判別する。 注 ページ 130 を参照してください。
__ 5	独自の Z Data Tools 出口を作成し、Z Data Tools で使用可能なロード・ライブラリーにロード・モジュール HFMCRAXE としてリンク・エディットする。 独自の出口の作成 ページ 130 および ライブラリー管理システム 出口 ページ 572 を参照してください。

CA-Panvalet ライブラリー内のソース・コードのアクセス

CA-Panvalet へのインターフェースにより、Z Data Tools を使用して CA-Panvalet ライブラリーに格納された COBOL コピーブック、PL/I INCLUDE ブック、および HLASM コピーブックを処理することができます。

そういった処理を可能にするには、その前に、デフォルト・オプションを変更して以下のいずれか 1 つを指定する必要があります。

- LMS=PANVALET
- LMS=(USERLMS,PANVALET)
- LMS=(PANVALET,USERLMS)

CA-Panvalet ライブラリーのみアクセスしたい場合は、LMS=PANVALET を指定します。LMS=(...,USERLMS) または LMS=(USERLMS,...) の使用については、[他のライブラリー管理システム ページ 126](#) を参照してください。

LMS オプションについては、[LMS ページ 424](#) を参照してください。デフォルト・オプションを変更する方法について詳しくは、[デフォルト・オプションの変更 ページ 50](#) を参照してください。

LMS オプションを前述のいずれかの値に変更しない場合、CA-Panvalet ライブラリー内のコピーブックにアクセスしようとすると、エラー・メッセージを受け取ります。



1. このサポートは CA-Panvalet リリース 14 以降用に提供されています。
2. CA-Panvalet ライブラリーは DSORG=DA か、または DSORG=PS と LRECL=0 を指定して定義してください。

他のライブラリー管理システム

SUBSYS インターフェースのある LMS 内のソース・コードのアクセス

SUBSYS インターフェースを備えた LMS を使用する場合、[表 16: LMS ライブラリーを使用するために Z Data Tools をカスタマイズするためのステップのサマリー ページ 125](#) の 2 と 3 を以下のように実行してください。

- LMSUBSYS オプションを、使用する LMS のベンダーが提供する SUBSYS インターフェースの値に設定します (例えば、LMSUBSYS=LAM)。
- LMS オプションが NO に設定されていることを確認します。
- Language Environment® を Z Data Tools に対して使用可能にします (まだ行っていない場合)。

これは、以下のいずれかの方法を使用して行うことができます。

- Language Environment® ランタイム・ライブラリー SCEERUN を、連結された LINKLIST に追加します。
- ログオン・プロシーチャーの STEPLIB DD ステートメントに SCEERUN を入れます。
- ユーザーが TSO コマンド TSOLIB を使用して SCEERUN を検索リストに追加できます。



注: SUBSYS インターフェースのある LMS と CA-Panvalet の両方からソース・コードにアクセスすることはできません。これらの 2 つは互いに排他的です。

SUBSYS インターフェースのない LMS 内のソース・コードのアクセス

SUBSYS インターフェースがない LMS を使用する場合、[表 16 : LMS ライブラリーを使用するために Z Data Tools をカスタマイズするためのステップのサマリー ページ 125](#) の 2、3、4、および 5 を以下のように実行してください。

- LMSUBSYS オプションをブランクに設定します (HFM0POPT 中の HCL 提供のデフォルト)。
- LMS オプションを USERLMS に設定します。
- Language Environment® を Z Data Tools に対して使用可能にします (まだ行っていない場合)。

これは、以下のいずれかの方法を使用して行うことができます。

- Language Environment® ランタイム・ライブラリー SCEERUN を、連結された LINKLIST に追加します。
- ログオン・プロシージャの STEPLIB DD ステートメントに SCEERUN を入れます。
- ユーザーが TSO コマンド TSOLIB を使用して SCEERUN を検索リストに追加できます。
- 独自のユーザー出口である HFMCRAX という名前のロード・モジュールをコーディングしてリンクし、Z Data Tools ロード・ライブラリーに入れます。Z Data Tools をデフォルト・ライブラリーにインストールした場合、このロード・ライブラリーは HFM.SHFMSAM1 になります。単一の HFMCRAX 出口を通じて、複数の LMS 内のソース・コードにアクセスできます。

SUBSYS インターフェースのない LMS を使用している場合、Z Data Tools を APF 許可で実行することはできません。

COBOL で書かれた HFMCRAX のサンプル・ユーザー・コードが、Z Data Tools サンプル・ライブラリー HFM.SHFMSAM1 の中に入っています。以降の節では、HFMCRAX の機能および要件について説明します。[ライブラリー管理システム出口 ページ 572](#) は、サンプル出口自体について説明します。

HFMCRAX を介して Z Data Tools によって提供される機能

ユーザー出口 HFMCRAX により、Z Data Tools が以下の機能を提供できるようになります。

1. COBOL コピーブック、PL/I INCLUDE ブック、および High Level Assembler コピーブックが入っている LMS ファイルを抽出する機能。これらのファイルには Z Data Tools テンプレートおよびビュー処理のためのデータ定義が保管されています。Z Data Tools テンプレートおよびビュー処理は、以下の状態で Z Data Tools によって使用されません。
 - a. ファイルまたは IMS™ データベースをブラウズ、表示、または編集する場合。
 - b. 特定の Z Data Tools ユーティリティを使用する場合。
2. LMS に入っているメンバーのリストから選択する機能。メンバー選択リスト (MSL) から選択するプロセスで、View コマンドまたは Browse コマンドを使用してメンバーの内容を表示することもできます。
3. 複数の LMS を単一の出口を通じてサポートする機能。複数の LMS をサポートする出口の作成方法については、[複数ライブラリー管理システムのサポート ページ 581](#) を参照してください。

制約事項

Z Data Tools パネルからアクセスするには、名前付きライブラリーが存在しなければなりません。これについてさらに詳しく説明します。ライブラリー・データ・セット名が LMS 関連の Z Data Tools パネル・フィールド (例えば、項目の編集パネル上のコピーブックまたはテンプレートの「**Data set name (データ・セット名)**」フィールド) に入力されているとします。指定された名前の PDS または PDSE データ・セットが、存在している必要があります。Z Data Tools は、ユーザー出口を呼び出す前にこれをチェックします。このため、出口は、ユーザー定義の、出口によって変換される可能性のある論理名をサポートできません。

HFMCRAXE によって提供されなければならない機能

Z Data Tools は、HFMCRAXE を使用して、サポートされるライブラリーへアクセスします。この出口は、以下のハイレベル機能を提供しています。

1. 出口を初期化および終了する。
2. ライブラリーの妥当性検査を実行する。
3. ライブラリーからメンバーを抽出する。
4. メンバー情報またはメタデータを取得する。つまり、メンバー、指定されたメンバー名、またはワイルドカード文字を含む名前パターンについて、名前およびその他の情報を取得します。
5. 表示情報を取得する。これは、ライブラリー内のメンバーのメンバー選択リスト ISPF パネルで使用する見出しを Z Data Tools に提供します。

これらの機能は、以降の節で詳細に説明されています。

出口の初期化および終了

COBOL または PL/I などの高水準言語 (HLL) で出口を作成している場合、出口の初期化、終了に必要な作業はほとんどありません。Language Environment® は呼び出し間に HLL 用の作業用ストレージを初期化し、保持します。

高水準アセンブラ (HLASM) で出口を作成する場合、初期化呼び出しおよび終了呼び出しを使用して、出口が必要とするストレージの取得および解放を行うことができます。出口のすべての呼び出しで、2 番目の引数 RAM-WORK-AREA-PTR は、任意の時点で出口で設定することができます。Z Data Tools は、出口の呼び出しごとにこの値を保持し、受け渡します。これは、すべての呼び出しにおいて、出口が自身のストレージへのアドレス可能度を得る方法を提供します。

ライブラリーの妥当性検査

Z Data Tools によって、ユーザーは多くのパネルでコピーブック・ライブラリー名およびメンバー名を入力することができます。HFMCRAXE Z Data Tools を使用することによって、タイプを指定しなくてもコピーブック・ライブラリーの複数のタイプを使用できます。

出口は、受け渡すライブラリー名を取得して、その出口がサポートしているライブラリーであるかどうかを判別する必要があります。起こりうる結果は次のとおりです。

1. **はい:** 出口はこのライブラリーをサポートしています。
2. **いいえ:** 出口はこのライブラリーをサポートしていません。Z Data Tools は他のアクセス方式 (例えば、CA-Panvalet または PDS I/O) を試み、このデータ・セットへのアクセスには、この出口を使用すべきではありません。
3. **不明:** さまざまな理由 (例えば、データ・セットが使用中、またはセキュリティー違反) で、出口はライブラリーにアクセスできませんでした。

ライブラリーからメンバーを抽出する

Z Data Tools は LMS ライブラリーからメンバーを抽出するために出口を使用します。Z Data Tools は、ライブラリー名およびメンバー名の指定のみを許可するパネルからこの仕組みを使用するので、出口はライブラリー名とメンバー名の組み合わせからのみ固有メンバーを判別できなければなりません。これには、いくつかのデフォルトの決定を出口によって行う必要があります。例えば、LMS はメンバーの複数のバージョンを保守できます。メンバーを名前で要求したときに、出口が常に最新バージョンを選択するよう決定することが必要な場合があります。

メンバー情報の取得

Z Data Tools は、名前、作成日、最終変更日、および修正レベルなど、メンバーに関する情報を抽出するために出口を使用します。

出口は、Z Data Tools 「ISPF Member Selection List (MSL) (ISPF メンバー選択リスト)」パネルに情報を表示するために、各メンバーのデータを形式設定する必要があります。このパネルには、各行の左側に接頭部コマンド域または **SEL** フィールド、次にメンバー名、その次に「*Browsed」などのメッセージを配置できる「プロンプト」域、そして最後にデータ作成日などのメンバー属性のためのスペースがあります。ここに配置される属性は、LMS でサポートされる機能によって異なる場合があります、また出口によって完全に制御されます。Z Data Tools は単に、出口によって提供された属性テキストを MSL パネルに配置するだけです。

表示情報の取得

Z Data Tools は、メタデータを Z Data Tools 「ISPF MSL」パネルに示すために前述の「メンバー情報の取得」機能を使用します。HFMCRAEX 出口は、MSL パネルの列見出しを提供するために、「表示情報の取得」機能を使用します。

LMS サンプル出口

LMS ユーザー出口のサンプル・コードは、HFM.SHFMSAM1 に付属しています。次の 2 つのサンプル・メンバーがありません: HFMCRAEX および HFMCRAJ。

HFMCRAEX には、サンプル出口用の実際に作業を行う COBOL コードが入っています。HFMCRAEX によって実行される機能はそれほど役には立ちませんが (Z Data Tools はこれを使用して、ライブラリー管理システム内に存在するかのように PDS のメンバーにアクセスできます) 出口の実動モデルとして機能します。HFMCRAEX を使用したサンプル出口のデモンストレーションを行うには、サポートされているライブラリーとして妥当性検査されるように、PDS が FB 80 として定義され、\$\$HFM\$\$ という名前のメンバーが入っていなければなりません。

HFMCRAJ には、2 つの COBOL プログラム (HFMCRAEX および TEST) をコンパイルして TEST を実行する JCL が入っています。TEST はサンプル COBOL 出口 HFMCRAEX を呼び出すメイン・プログラムです。TEST を使用して、出口のデモンストレーションを行い、ユーザー独自の出口を Z Data Tools で使用可能にする前に検証することができます。デモン

ストレージを実行するために、LMS ライブラリーを使用可能にする必要はありません。行う必要のある変更については、HFMCRAEX の最初の部分の説明を参照してください。

独自の出口の作成

COBOL でユーザー独自の出口を提供するには、メンバー HFMCRAEX および HFMCRAJ を使用します。実行する内容は次のとおりです。

1. HFM.SHFMSAM1 からの HFMCRAEX をベースとして使用し、独自のバージョンの HFMCRAEX をコーディングし、ソース・ライブラリーに入れます。
2. HFM.SHFMSAM1 にあるサンプル・ジョブ HFMCRAJ を、ご使用のサイトの要件に応じて変更します。行う必要のある変更については、サンプル・ジョブを参照してください。
3. 必要に応じて、HFMCRAJ 内の TEST プログラムを変更します。
4. HFMCRAJ を実行して出口を検証します。
5. HFMCRAJ を使用した出口のテストが満足なものであれば、独自のバージョンの HFMCRAEX を Z Data Tools で使用可能なロード・ライブラリーにリンク・エディットします。Z Data Tools をデフォルト・ライブラリーにインストールした場合、このロード・ライブラリーは HFM.SHFMMOD1 になります。

COBOL サンプル出口については、[ライブラリー管理システム出口 ページ 572](#)で詳しく説明します。

独自の出口を別の高水準言語または高水準アsemblerで作成するには、独自のバージョンの HFMCRAEX をコーディングして独自のソース・ライブラリーに入れ、これをコンパイルして、Z Data Tools で使用可能なロード・ライブラリーにリンク・エディットします。Z Data Tools をデフォルト・ライブラリーにインストールした場合、このロード・ライブラリーは HFM.SHFMMOD1 になります。

独自のバージョンの HFMCRAEX を独自のロード・ライブラリーにリンク・エディットする場合、バッチ・ジョブで使用するために、このライブラリーをバッチ JCL スケルトンの STEPLIB DD ステートメントに追加することができます。バッチ JCL スケルトンについては、[バッチ・モード用の JCL スケルトンの変更 ページ 52](#)を参照してください。

一般に実動で使用可能にする前に出口をテストしたい場合、独自のバージョンの HFMCRAEX を独自のロード・ライブラリーにリンク・エディットし、TSOLIB コマンドを使用してそのロード・ライブラリーをアクティブにします。TSOLIB コマンドについては、[z/OS TSO/E コマンド解説書](#)を参照してください。

ご使用のシステムで CONCATD コマンドが使用可能な場合、以下の TSO コマンドを使用して自身のロード・ライブラリーを ISPLLIB 連結に追加できます。

```
CONCATD F(ISPLLIB) DA(your.loadlib) SHR BEFORE
```



注:



1. LMS の中には、これら呼び出すコード、またはこれらに渡されるデータ構造、またはこれらの両方が 16MB 境界より下にあることが必要なものがあります。このような場合は、適切なコンパイラ・オプションおよびリンク・エディット・オプションを指定する必要があります。
2. HFMCRAEX を使用している場合、Z Data Tools を APF 許可で実行することはできません。
3. HLASM で独自の出口を作成する場合のその他の考慮事項については、[HLASM での出口の作成 ページ 581](#)を参照してください。

パフォーマンスに関する考慮事項

出口の主なパフォーマンス上の考慮事項は、GetMemberInfo およびワイルドカード処理に関連します。

ワイルドカードが存在しない場合

ワイルドカード文字 (* または %) を使用せずに GetMemberInfo にメンバー名を指定した場合は、可能な限り最も早い応答時間を保証するための注意が必要です。この機能は、メンバーの存在チェックとして使用されません。メンバー属性 (RHS フィールド) は ISPF パネルに表示されないため、希望する場合は、このフィールドを空白にしておくことができます。

ワイルドカードが存在する場合

ユーザー・ライブラリーの中には、多数のメンバーが入っているものがあります。10000 から 30000 のメンバーは異常なことではありません。GetMemberInfo がワイルドカードを使用して呼び出されたときに、よいパフォーマンスを得られるようにする方法を見つけることに注意が必要です。これを行う方法は、LMS によって提供される機能によって異なります。Z Data Tools は、情報がメンバー選択リストを介してユーザーに示される前に、指定されたパターンに一致するすべてのメンバーを出口から取得します。

第 10 章. Optim™ データ・プライバシー・プロバイダー API を使用する ための Z Data Tools のカスタマイズ

Z Data Tools で ODPP コマンドを指定して実行できるようにするには、最初に DD 名 HFMODPP を割り振るか、または定義する必要があります。この名前は、TSO または バッチ・アプリケーションとして実行するために ODPP で必要とされる環境変数が含まれるデータ・セットを示します。

例

```
//HFMODPP DD DISP=SHR,DSN=OPTIM.ODPP.SAMPLIB(ENVVARS)
```

データ・セット・メンバー ENVVARS には以下の行が含まれています。

```
LIBPATH=/usr/local/odpp/odppbin  
ODPPLL=/usr/local/odpp/licensefiles  
ODPPERRL=/usr/local/odpp/odppbin  
ODPPTRCL=/usr/local/odpp/tracefiles  
ODPPTRC=N
```

ODDP API のインストール済み環境に指定されているパス名と一致するように名前をカスタマイズします。ご使用のインストール済み環境に必要な環境変数について詳しくは、関連する ODPP ユーザーズ・ガイドと ODPP インストール・ガイドを参照してください。

HFMODPP DD が JCL または TSO 割り振りステートメントによって割り振られている場合、Z Data Tools は、ODPP コマンドの実行に必要なフレームワークを初期化しようとします。フレームワークが正常に初期化されると、ODPP コマンドを Z Data Tools テンプレートにおける任意のフィールドのスクランブル属性として定義できるようになります。このコマンドが実行されるのは、入出力テンプレートを使用してコピー操作を実行するときに ODPP のスクランブル・オプションと関連 ODPP コマンドが受信フィールドにある場合です。詳しくは、Z Data Tools ユーザーズ・ガイドおよびリファレンスを参照してください。



注:

1. TSO/ISPF ユーザーの場合。1 つの Z Data Tools インスタンスでのみフレームワークを初期化できます。そのため、分割されたセッションを ISPF で実行しているときは、1 つのセッションにおいてのみ、ODPP コマンドの指定および実行をサポートできるアクティブ Z Data Tools セッションを持つことができます。
2. Z Data Tools を実行して ODPP API を受け入れるようにするときは、領域サイズを増やさなければならぬ場合があります。領域サイズが不十分な場合に Z Data Tools を開始すると、“ストレージ不足”を示す Language Environment® メッセージが表示されます。最低でも 100 MB がある状態で実行してください。
3. z/OS® 上の IBM® Optim™ Data Privacy Solution はバージョン 11 以上でなければなりません。

第 11 章. I/O 出口を使用するように Z Data Tools をカスタマイズ

Z Data Tools では、データ処理時に使用するためのユーザー I/O 出口の作成が可能です。この出口を使用すると、Z Data Tools では直接提供されていないあらゆる種類の前処理または後処理を必要とするデータ・セット内のレコードを処理することができます。そのような処理には、データ・セット内のレコードに対して実行される圧縮、暗号化、その他のサイト固有のアクティビティーなどがあります。

データ・セットを処理する方法、また、その処理をユーザーに可視にする方法がいくつかあります。そのために、Z Data Tools では、特定のデータ・セットに関連付けた I/O 出口を準備し、その出口の名前を指定することができます。この I/O 出口は、定義済みの連絡域を使用して Z Data Tools にインターフェースするプログラムです。

この I/O 出口は、圧縮されたデータ・セットまたは暗号化されたデータ・セットを完全にサポートすることを意図しているものではありません。特に、PDS または PDSE 形式以外のデータ・セットへのメンバー名リスト・アクセスは提供されていません。ただし、メンバー名が分かっている、それが Z Data Tools に提供されている場合は、I/O 出口を使用して、専有圧縮ライブラリー (PDS 形式または他の形式) のメンバーにアクセスすることができます。

Z Data Tools I/O 出口は、データ・セットではなくデータに対してのみ動作し、以下の機能をサポートします。

- Z Data Tools Base コンポーネントでの対話式の表示、編集、およびブラウズ
- 以下のバッチおよび対話式ユーティリティー:
 - データ・セット・コピー (DSC)
 - データ・セット比較 (DSM)
 - バッチでのデータ・セット編集 (DSEB)
 - データ・セット生成 (DSG)
 - データ・セット印刷 (DSP)
 - データ・セット更新 (DSU)
 - 検索/変更 (FCH)

Z Data Tools の I/O 出口を使用して、COBOL コピーブックまたは PL/I INCLUDE データ・セット、あるいはテンプレート・データ・セットを直接操作することはできません。I/O 出口は、指定されると、処理されるデータにのみ適用され、処理されるデータの形式設定または選択に使用されるテンプレート・データ・セットまたはコピーブック・データ・セットには適用されません。ただし、テンプレート・データ・セットまたはコピーブック・データ・セットが機能の対象そのものである場合は、I/O 出口を使用することができます。

ライブラリー管理システム (LMS) 出口を使用して、COBOL コピーブックまたは PL/I INCLUDE データ・セット、またはテンプレート・データ・セットを、入力データ・セットまたは出力データ・セットと関連付けるときに処理することができます。LMS 出口の提供について詳しくは、[ライブラリー管理システム・ライブラリーを使用するための Z Data Tools のカスタマイズ ページ 125](#) および [ライブラリー管理システム出口 ページ 572](#)を参照してください。

I/O 出口が使用できることを指定するには、HFMOPOPT に USEIOX オプションを設定します。必要な場合は、サイト固有の I/O 出口の名前を指定することもできます。USEIOX については、[USEIOX ページ 444](#)を参照してください。HFMOPOPT でのオプションの変更については、[デフォルト・オプションの変更 ページ 50](#)を参照してください。この出口名は、対話式またはバッチでオーバーライドすることができます。I/O 出口の使用方法については、「[Z Data Tools ユーザーズ・ガイド](#) および [リファレンス](#)」に説明されています。

出口プロトコル

I/O 出口は、レコード・レベルのサポートを提供しています。Z Data Tools は I/O 機能をすべて実行し、出口はレコードが読み込まれた後、または書き込まれる前に、そのレコードを処理できます。出口は以下のプロトコルをサポートしていません。

初期化

出口が、指定されたデータが出口によってこれから処理されることを示し、サポートされる機能に関する情報を戻します (データ・セットにつき 1 回)。

オープン

Z Data Tools がデータ・セットをオープンし、データに関する重要な情報を提供します (データ・セットにつき複数回が可能)。

一連のレコード・アクセス呼び出しは以下の機能をインプリメントしています。

- レコード読み取り
- レコード書き込み

処理されるレコードは、入力バッファに用意されています。出口はデータを処理し、出力 (レコード) 長を設定しながら出力バッファに戻します。長さ 0 の出力レコードは、処理がレコードを変更せずに入力レコードを「そのまま」使用できることを示します。

読み取り/書き込み処理中の任意の時点で、出口が、現行データ・セットをこれ以上処理しないほうがよいことを示す場合があります。Z Data Tools は読み取り/書き込み処理の出口呼び出しを停止し、出口に關与せずに処理を継続します。この場合も、クローズおよび終了の呼び出しが行われます。



注: 読み取りおよび書き込み要求は、ランダムなレコード順で発生することがあります。このような順序に基づいてデータ処理を想定してはいけません。このことは、順次データ・ストリームを必要とする一部の暗号化テクノロジーには重要です。

エラー・コードが設定され、出口によって戻されたメッセージがユーザーに対して表示/印刷される場合があります。コードには、現行機能を即時に終了するものもあれば、処理続行を許可するものもあります。出口によって非ブランク・メッセージが戻されるたびに、戻りコードにかかわらずメッセージは表示されます。出口によって戻されるメッセージについては、[I/O 出口から Z Data Tools に常に戻す必要がある情報 ページ 144](#) も参照してください。

クローズ

出口から戻った後、Z Data Tools がデータ・セットをクローズします。

終了

出口は必要な「クリーンアップ」処理を実行します。

出口の作成

Z Data Tools は、デフォルト I/O 出口を提供していません。データの処理に I/O 出口の使用を計画している場合は、ご使用のシステムに 1 つ以上提供する必要があります。また、HFM0POPT で USEIOX オプションを設定する必要があります。USEIOX オプションについては、[USEIOX ページ 444](#) を参照してください。

提供する出口はロード・モジュール形式でなければならず、Z Data Tools で利用可能なロード・ライブラリーになければなりません。STEPLIB DD ステートメントに指定するか、あるいは LINKLIST または LPALIST に入れなければなりません。Z Data Tools は出口のロードを試み、見つけることができない場合はエラー・メッセージが表示されます。

ユーザー出口は、任意の高水準言語 (例えば、COBOL、PL/I、高水準アセンブラー) で作成できます。COBOL、PL/I、および HLASM のサンプル出口が HFM.SHFMSAM1 に提供されています。以下のものがあります。

HFMIOXEA

サンプル HLASM 出口

HFMIOXEC

サンプル COBOL 出口

HFMIOXEP

サンプル PL/I 出口

HFMIOXHF

HFS を使用したサンプル HLASM 出口

COBOL、PL/I、および HLASM の I/O 出口制御ブロックを提供するコピーブックは、Z Data Tools マクロ・ライブラリー HFM.SHFMMAC1 の中に入っています。以下のとおりです。

HFMIOXCB

HLASM プログラムの制御ブロック

HFMIOXCC

COBOL プログラムの制御ブロック

HFMIOXCP

PL/I プログラムの制御ブロック

これらのコピーブックについては、[出口制御ブロック・データ名 ページ 136](#) で説明しています。コピーブックを使用した出口の作成方法、および出口で実行しなければならない処理については、[I/O 出口制御ブロックの使用 ページ 144](#) を参照してください。



- 1. Z Data Tools I/O 出口は、24 ビット・アドレッシング・モードをサポートしません。
- 2. Z Data Tools は、サポートされている任意のリリースの COBOL および PL/I で書かれた出口をサポートしません。



3. Z Data Tools は、ユーザーの出力ルーチンで解釈できる、データ・セットに関する一般情報を戻します。出力制御ブロック内の一部のデータ (例えば、DSORG、RECFM) は、z/OS® システム制御ブロック内で使用されるデータによく似ています。このため、便宜上、COBOL コピーブック HFMIOXCC では、レベル 88 の値が定義されます。
4. また、Z Data Tools は HFS ファイルをシミュレートされた QSAM ファイルとして処理します。Z Data Tools および HFS ファイルについて詳しくは、「Z Data Tools ユーザーズ・ガイドおよびリファレンス」の“UNIX™ システム・サービスおよび階層ファイル・システムの使用”を参照してください。出力ルーチン・レベルでは、大きな違いはありません。この場合、出力ルーチンは、データ・セット名ではなく、パス名へのアドレスを取得しますが、(シミュレートされた)レコードが処理される方法は変わりません。

出力制御ブロック・データ名

表 17. 出力データ名

説明	データ型	設定元:	値
目印	CL8	ZDT 初期化	"UIOEXCB"
インターフェース・バージョン	F	ZDT 初期化	1 初期値
レベル・サポート	F	I/O 出力初期化	0 出力なしで処理 1 Z Data Tools によって実行される I/O 2 将来の使用のために予約済み
機能コード	F	ZDT (出力に対するすべての呼び出しを対象)	1 データ・セットごとに 1 回初期化 2 データ・セットごとに 1 回終了 3 オープン: データ・セットごとに複数回が可能 4 クローズ: データ・セットごとに複数回が可能

表 17. 出口データ名 (続く)

説明	データ型	設定元:	値
			<p>5 読み取り: 必須</p> <p>6 書き込み: 必須</p> <p>7 将来の使用のために予約済み</p> <p>8 将来の使用のために予約済み</p> <p>9 将来の使用のために予約済み</p>
出口戻りコード	F	I/O 出口	<p>0 OK (デフォルト)。注 1 を参照してください。</p> <p>4 警告</p> <p>8 エラー: 機能を終了</p> <p>12 重大エラー: 機能を終了</p> <p>16 致命的エラー: 機能を終了</p>
警告コード	F	I/O 出口	<p>0 通常の警告 (デフォルト)。注 1 を参照してください。</p> <p>1 将来の使用のために予約済み</p> <p>2 完了: 出口なしで処理を継続</p>
出口によってサポートされる機能	X	I/O 出口初期化	<p>1 読み取り: 必須</p>

表 17. 出口データ名 (続く)

説明	データ型	設定元:	値
			<p>2 書き込み: 必須</p> <p>3 読み取りと書き込み (デフォルト)</p> <p>32 将来の使用のために予約済み</p> <p>64 将来の使用のために予約済み</p> <p>128 将来の使用のために予約済み</p>
操作モード	X	ZDT 初期化	<p>1 バッチでの TSO</p> <p>8 キーワード・モード</p> <p>16 コマンド・モード</p> <p>32 照会/応答モード</p> <p>64 フルスクリーン ISPF</p> <p>128 TSO なしのバッチ</p>
DDNAME	CL8	ZDT 初期化	Z Data Tools によって割り振られる DD 名
DSN	CL44	ZDT 初期化	完全修飾 DSN
メンバー名	CL8	ZDT 初期化	メンバー名: データ・セットが PO としてではなく順次データ・セットとしてオープンされている場合のみ
VOLSER	CL6	ZDT 初期化	データ・セットの先頭 VOLSER: 使用されない場合はブランクに設定
DSORG	2X	ZDT オープン	データ・セット編成: 最初のバイト:

表 17. 出口データ名 (続く)

説明	データ型	設定元:	値
			1 移動不能 2 PDS(E) 32 DA 64 PS 128 IS 2 番目のバイト: 1 HFS 8 VSAM 16 含まれる IAM
VSAM カタログ項目	X	ZDT オープン	8 パス 16 代替索引 32 索引 64 データ 128 クラスター
VSAM タイプ情報	X	ZDT オープン	4 IAM

表 17. 出口データ名 (続く)

説明	データ型	設定元:	値
			8 LDS 16 VRRDS 32 RRDS 64 ESDS 128 KSDS
RECFM	X	ZDT オープン	2 - M 機械制御文字 4 - A ASA 制御文字 8 - S スパン 16 - B ブロック 32 - T トラック・オーバーフロー 64 - V 可変 128 - F 固定 128+64 - U 未定義
割り振りモード	X	ZDT 初期化	1 Old 2 Mod

表 17. 出口データ名 (続く)

説明	データ型	設定元:	値
			4 New 8 (new,catlg) 16 Shr 128 JCL/DD 割り振り
オープン・モード	X	ZDT オープン	1 入力 2 出力 4 更新/入出力 8 初期ロード (VSAM)
処理モード	X	ZDT 初期化	128 データの編集のサポートに使用される一時ファイル (dsn - オリジナル名を保持)
LRECL	F	ZDT オープン	レコード長 (VSAM 以外)
BLKSIZE	F	ZDT オープン	ブロック・サイズ (VSAM 以外)
MLRECL	F	ZDT オープン	最大レコード長 (VSAM)
CISZ	F	ZDT オープン	CI サイズ (VSAM)
KEYLEN	F	ZDT オープン	キー長
RKP	F	ZDT オープン	相対キー位置 (I/O 域へのゼロ・オフセットに対して相対)
RBA	XL8	ZDT または I/O 出口読み取り	XRBA (VSAM)
SLOT	F	ZDT または I/O 出口読み取り	スロット番号 (VSAM、RRDS/VRRDS)

表 17. 出口データ名 (続く)

説明	データ型	設定元:	値
MAXL	F	I/O 出口オープン	読み取りおよび解凍/デコードの後、出口によって戻される最大レコード長。初期値は、DASD 上のファイルの場合と同様
ロー (未解凍) データ・セットの推定サイズ: オリジナル・サイズのパーセント注 2 を参照してください。	F	I/O 出口オープン	<p>0</p> <p>不明</p> <p>nnn</p> <p>オリジナル・サイズのパーセント</p> <p>100</p> <p>初期値</p>
現行入力レコード・ポインター	A	ZDT、すべての I/O	出口に渡される I/O 域アドレス (最低でも最大レコード長と同じサイズ): 読み取り/書き込みによって処理されるレコードを保持
現行入力レコード長	F	ZDT、すべての I/O	出口に渡されるレコードの長さ
現行出力レコード・ポインター	A	ZDT、すべての I/O	出力レコードの出口に渡される I/O 域アドレス (最低でも最大レコード長と同じサイズ): 読み取り/書き込みによる処理結果であるレコードを保持
現行出力レコード長	F	I/O 出口、すべての I/O	出口から渡されるレコードの長さ: 0 の場合、入力レコードは未変更とみなされ、出力レコードは無視される
HFS パス名ポインター	A	ZDT 初期化、オープン	HFS パス名のアドレス
HFS パス名長	F	ZDT 初期化、オープン	HFS パス名の長さ
HFS オブジェクト・タイプ	X	ZDT 初期化、オープン	<p>HFS パスによって指定された HFS オブジェクト・タイプ:</p> <p>4</p> <p>ソケット</p> <p>8</p> <p>シンボリック・リンク</p> <p>16</p> <p>FIFO</p> <p>32</p> <p>正規ファイル</p>

表 17. 出口データ名 (続く)

説明	データ型	設定元:	値
			<p>64</p> <p>特殊文字ファイル</p> <p>128</p> <p>ディレクトリー</p> <p> 注: サポートされているのは正規ファイルだけです。ディレクトリーは、初期化時にのみ設定されます。他のタイプは、完全性のために追加されます。</p>
HFS 処理モード	X	ZDT 初期化、オープン	<p>HFS ファイル処理で使用される HFS 処理モード:</p> <p>64</p> <p>バイナリー・モード (任意定義の固定長レコード)</p> <p>128</p> <p>テキスト・モード (区切り文字で決定されるレコード境界)</p>
メッセージ	CL80	I/O 出口、すべて	(エラー) メッセージ - 各操作の後で出力に供給される可能性があり、非エラー・メッセージは、セッションごとに 100 メッセージ以降が抑制される。注 3 を参照。
ユーザー・スクラッチパッド域	CL1024	UIOEX、すべて	INIT から TERM への出口によって保守される

 **注:**



1. 0 がデフォルトです。このコードは、Z Data Tools からの出口のすべての呼び出しで、制御ブロックが出口に渡される前に、0 に初期化されます。
2. これは圧縮率です。100 はオリジナル・データと同サイズであることを意味します。100 が初期値です。詳しい情報および圧縮率の例については、[オープン呼び出しの説明 ページ 146](#) を参照してください。
3. メッセージ抑止についての詳細は、[I/O 出口から Z Data Tools に常に戻す必要がある情報 ページ 144](#) を参照してください。

I/O 出口制御ブロックの使用

I/O 出口制御ブロックは、呼び出しのたびに Z Data Tools から I/O 出口に渡され、I/O 出口から Z Data Tools にデータを戻す単一のパラメーターです。

機能コードおよび I/O 出口処理のフロー

I/O 出口制御ブロックには「機能コード」フィールドが含まれます。これは、I/O 出口が呼び出される前に Z Data Tools によって設定されます。これは、Z Data Tools によって実行される I/O 機能のタイプを示します。I/O 出口には、Z Data Tools 処理中に機能コードによって命名されたポイントでアクションを実行する機会が与えられます。これらの機能コードについては、[出口プロトコル ページ 134](#)でも説明します。以下のものがあります。初期化、終了、オープン、クローズ、読み取り、および書き込みです。

Z Data Tools は、オペレーティング・システムへの「実」I/O 呼び出しを行うことに注意してください。この結果、I/O 出口は実際の I/O 操作時には制御を受け取りません。代わりに、I/O 出口は以下の制御を受け取ります。

- **オープン:** 「実」データ・セット・オープンの後
- **クローズ:** 「実」クローズの前
- **読み取り:** DASD からの読み取り直後 (Z Data Tools の切り捨てまたは埋め込みまたはその他の変更の前)
- **書き込み:** DASD への書き込み直後 (Z Data Tools の切り捨てまたは埋め込みまたはその他の変更の後)

機能コードは、どのアクションを行うかを判別するために I/O 出口が使用する必要があるキー入力です。以降の節では、I/O 出口処理中の制御とデータのフローについて、機能コードによって決定される呼び出しタイプに重点を置いて説明します。

I/O 出口から Z Data Tools に常に戻す必要がある情報

I/O 出口は、該当する場合に、非ゼロの出口戻りコードを設定する必要があります。「Exit return code (出口戻りコード)」フィールドは、Z Data Tools からの出口のすべての呼び出しで 0 に初期化されます。

また、I/O 出口は情報メッセージ、警告メッセージ、エラー・メッセージを、I/O 出口制御ブロックの「Message (メッセージ)」フィールドに設定します。出口は任意の数のメッセージを戻すようにコーディングできますが、Z Data Tools は、最初の 100 個以降、すべての通知メッセージ (RC=0) と警告メッセージ (RC=4) を抑止します。エラー・メッセージ (RC=8 以上) は抑止されません。Z Data Tools メッセージは、以下のようになります。

```
Number of messages issued by exit reached the limit. Remaining non-error (RC < 8)
messages will be suppressed
```

エラー・メッセージ以外の 100 個のメッセージが生成された後で出されます。100 メッセージという制限は変更できません。

I/O 出口は警告コードを任意の時点で 2 に設定し、Z Data Tools に、処理を続行し、I/O 出口を再び呼び出さないように指示します。それでも、I/O 出口は、終了するため、およびオープンが行われていた場合はクローズするために呼び出されます。Z Data Tools が警告コードを確認できるようにするには、I/O 出口も、出口戻りコードを 4 (警告) に設定する必要があります。

初期化呼び出しの説明

I/O 出口は、どのデータ・セットについても、最初 (および唯一) の初期化呼び出しを使用して必ず呼び出されます。これは、出口がデータ・セットに対して行う処理のタイプ (ストレージを割り振るなど) を示す機会となります。

初期化の時点で、出口は、データ・セットを処理すべきかどうか、さらに、必要な場合は、動的ストレージを取得すべきかどうかを決定します。

- **データ・セットを処理すべきかどうかの決定:** I/O 出口制御ブロックでは、データ・セット名およびその他の情報が使用可能です。データ・セット名およびその他の情報から、出口がデータ・セットを処理すべきでないとして「判断」した場合は、Z Data Tools が出口を再び呼び出さないように指示する必要があります。これらを行うには、以下の 2 つの方法があります。
 - 初期化でのみ、「Level support (レベル・サポート)」フィールドを 0 に設定することができます。これは、Z Data Tools が出口を呼び出してはいけないことを示します。
 - I/O 出口呼び出しに応じて、「出口戻りコード」を 4 (警告) に設定し、「警告コード」を 2 に設定できます。これにより、これ以上の呼び出しを回避し、Z Data Tools が出口を使用せずに残りの入出力を処理することができます。

その他の場合は、「Level support (レベル・サポート)」フィールドを 1 に設定して、出口がデータ・セットを処理することを示します。

- **動的ストレージの取得:**
 - 一般的に、アセンブラー出口だけがストレージを取得する必要があります。COBOL および PL/I のストレージとアドレス可能性は、出口の呼び出し間で保持されます。ただし、Z Data Tools は現行入力および現行出力レコード・バッファの両方を提供するため、アセンブラー出口でさえ、ストレージ割り振りが不要な場合があります。
 - ストレージに割り振られたポインタおよびその他の情報は I/O 制御ブロック末尾の「ユーザー・スクラッチパッド域」に保管され、初期化呼び出しと終了呼び出しの間保守されます。

「Functions supported by exit (出口によってサポートされる機能)」 フィールドの値を変更する理由はありません。読み取りと書き込みのサポートは両方とも必須で、これはデフォルトです。

終了呼び出しの説明

指定されたデータ・セットの最終呼び出しは常に 1 つ (および唯一) の終了呼び出しとなります。終了呼び出しは、本来、初期化時に割り振られたリソースの割り振り解除を許可することが意図されています。Z Data Tools は、出口からのエラーまたは要求によって出口処理が終了した場合でも、出口を再び呼び出さずに終了呼び出しを行います。

オープン呼び出しの説明

I/O 出口は、Z Data Tools 内のさまざまな理由により、複数の連続したオープン呼び出しを受け取る可能性があります。出口は、最低 1 つのオープン呼び出しを受け取った場合、最低 1 つのクローズ呼び出しを受け取ります。

オープン機能コードは、「実」ファイル・オープンの直後に出口が呼び出されることを意味します。ここでは追加情報が入手可能です (初期化で入手可能であった情報と比較)。出口は以下のことを行う必要があります。

- データ・セットの処理を継続するかどうかを決定します。(初期化呼び出しの説明 ページ 145 を参照。)
- I/O 出口制御ブロックの「MAXL (最大データ長)」フィールドを設定します。レコード長が出口によって変更されない場合、この値を変更する必要はありません。
- ロー・データ・セットの推定サイズを、オリジナルのパーセントとして設定します。例えば、ロー・データ・セットの推定サイズを次のように設定します。

50

暗号化されていないデータ・セットは暗号化されたデータ・セットの 50% であることを示します。

100

暗号化されていないデータ・セットは暗号化されたデータ・セットと同サイズであることを示します。

200

暗号化されていないデータ・セットは暗号化されたデータ・セットの 2 倍のサイズであることを示します (例えば、解凍の結果として)。

これにより、Z Data Tools は、必要となるメモリー内のストレージの量を見積もることができません。HFM.SHFMSAM1 にあるサンプルは、200 という設定を使用しています。

クローズ呼び出しの説明

I/O 出口は、Z Data Tools 内のさまざまな理由により、複数の連続したクローズ呼び出しを受け取る可能性があります。出口は、最低 1 つのオープン呼び出しを受け取った場合、最低 1 つのクローズ呼び出しを受け取ります。

クローズ機能コードは、「実」ファイル・クローズの直後に出口が呼び出されることを意味します。

読み取り呼び出しおよび書き込み呼び出しの説明

このセクションでは:

- I/O 出口制御ブロック・フィールド「オープン・モード」は、データ・セット・オープン操作について言及しているため、「入力」は、入力のオープン、「出力」は出力のオープンを意味します。
- I/O 出口制御ブロック・フィールドで「現行入力レコード」を指している参照は、Z Data Tools から I/O 出口に提供されている入力バッファーの中のデータを参照しています。同様に、「現行出力レコード」を指す参照は、出力バッファーのデータを参照しています。

読み取りおよび書き込み機能コードの処理フロー:

- **読み取り操作中に**、Z Data Tools はデータ・セットからレコードを読み取り、I/O 出口現行入力レコードに入れます。Z Data Tools は、読み取り機能コードを指定して出口を呼び出します。すると、出口は現行入力レコードを現行出力レコード・バッファにコピーし、必要な処理を行います。出口から戻ると、Z Data Tools は、出口にある処理済みの現行出力レコードを使用します。
- **書き込み操作中に**、Z Data Tools はメモリー内のレコードを取得し、I/O 出口現行入力レコードに入れます。すると、出口は現行入力レコードを現行出力レコード・バッファにコピーし、必要な処理を行います。出口からの戻りで、Z Data Tools は、出口からの現行出力レコードを DASD に書き込みます。

「読み取り」および「書き込み」に関する重要な追加情報

- 現行出力レコード・データの設定に加え、I/O 出口は読み取りまたは書き込み操作中に現行出力レコード長も設定します。現行出力レコード長が設定されていない場合、またはゼロに設定されている場合、現行出力レコード・データ・バッファの変更はすべて無視され、現行入力レコードが現行出力レコードになります。
- 可変長順次ファイルを処理しているときは、データ部分には、レコード長が入るレコード・ディスクリプター・ワード語 (RDW) は含まれ**ません**。長さは、制御ブロック内の別個のフィールドに格納されます。
- I/O 出口コードは、レコードを順次に操作していることを前提にしていません。例えば、Z Data Tools エディターは順序に関係なく個々のレコードを読み取り、また書き込むことができます。
- I/O 出口は、読み取りおよび書き込みの呼び出しを任意の順序で受け取ることができます。例えば、Z Data Tools 検索/変更ユーティリティは、大量のレコードを読み取ってから大量のレコードを書き込み、その後、再び読み取りを行うことができます。

ユーザー出口のインストール

複数のユーザー I/O 出口を提供できます。例えば、各ユーザーに別々の出口を提供したり、さまざまなデータ・セットで使用するためにそれぞれの出口を提供したりできます。ただし、オプション USEIOX には出口名を 1 つしか指定できないので、この出口をサイト固有の出口またはデフォルト出口にできます。個々のユーザーは、別々の出口を対話式に、またはバッチで指定できます。

HFMUMODU と HFMUMODH という 2 つの usermod が準備されており、これを使用して、SMP/E の制御のもとで高水準アsembler 出口をインストールできます。HFMUMODU は、HLASM で作成された基本出口をインストールします。HFMUMODH は HLASM で作成された出口をインストールし、これによって、Z Data Tools が HFS にあるデータを処理できるようになります。HLASM で作成されたその他の出口、およびその他の高水準言語で作成された出口は、SMP/E の外側に準備する必要があります。

HFMUMODU または HFMUMODH を使用し、HLASM でサイト固有出口を準備するには、以下のようになります。

1. HFM0POPT の USEIOX オプションを変更します。デフォルト・オプションを変更する方法については、[デフォルト・オプションの変更 ページ 50](#) を参照してください。USEIOX オプションについては、[USEIOX ページ 444](#) を参照してください。
2. USEIOX オプションユーザー I/O 出口の準備独自のバージョンの HFMIOX EA または HFMIOX HF をコーディングして、ソース・ライブラリーに入れます。[出口制御ブロック・データ名 ページ 136](#) および [I/O 出口制御ブロックの使用 ページ 144](#) にある情報を参照してください。例として HFM.SHFMSAM1 で HFMIOXEA または HFMIOXHF を使用できます。

3. HFM.SHFMSAM1 にある HFMUMODU メンバーまたは HFMUMODH メンバーを、サイトの要件に応じて変更します。行う必要のある変更については、usermods を参照してください。
4. SMP/E usermods HFMUMODU または HFMUMODH をインストールします。Z Data Tools をデフォルト・ライブラリーにインストールした場合、ユーザー所有の出口は HFM.SHFMMOD1 にインストールされます。

HLASM でさらに出口を提供するには、以下のようになります。

1. ユーザー所有のソース・ライブラリーで、ユーザー所有の出口をコーディングします。例として HFM.SHFMSAM1 で HFMIOXEA または HFMIOXHF を使用できます。
2. ユーザーの出口をアセンブルしてリンクし、Z Data Tools で使用できるロード・ライブラリー、例えば、HFM.SHFMMOD1 に入れます。

ジョブ HFMIOXHA には、出口をアセンブルし、リンクするのに役立つ JCL が用意されています。指示および行う必要のある変更については、ジョブの説明を参照してください。HFMIOXHA は、HFM.SHFMSAM1 で配布されています。

COBOL または PL/I でユーザー独自の出口を提供するには、以下のようになります。

1. この出口をサイト固有の出口またはデフォルトの出口として使用する予定がある場合は、HFM0POPT にある USEIOX オプションを変更します。
2. ユーザー所有のソース・ライブラリーで、ユーザー所有の出口をコーディングします。[出口制御ブロック・データ名 ページ 136](#)および [I/O 出口制御ブロックの使用 ページ 144](#)にある情報を参照してください。例として HFM.SHFMSAM1 で HFMIOXEC または HFMIOXEP を使用できます。
3. ユーザーの出口をコンパイルしてリンクし、Z Data Tools で使用できるロード・ライブラリー、例えば、HFM.SHFMMOD1 に入れます。

ジョブ HFMIOXCO には、出口を COBOL でコンパイルし、リンクするのに役立つ JCL が用意されています。ジョブ HFMIOXPL には、出口を PL/I でコンパイルし、リンクするのに役立つ JCL が用意されています。指示および行う必要のある変更については、ジョブの説明を参照してください。HFMIOXCO および HFMIOXPL は、HFM.SHFMSAM1 で配布されています。

第 12 章. スランブル出口を使用するための Z Data Tools のカスタマイズ

Z Data Tools では、機密情報を含む可能性のある特定のフィールドの値を変更するオプションによって実動データに基づいてテスト・データを作成できます。この機能は、フィールド・スランブルと呼ばれます。

独自のスランブル出口を作成して、Z Data Tools で提供されていないスランブル操作を実行することもできます。

スランブル出口を指定するには、スランブル処理するフィールドを指定したテンプレート編集プロセスの「Field Attributes (フィールド属性)」パネルから「**Scramble Type 4** ("Exit") (スランブル・タイプ 4 (「出口」))」を選択します。Z Data Tools で「Scramble Exit Specification (スランブル出口指定)」パネルが表示され、ここで出口名、出口に渡される定数を指定でき、また値が出口に渡される前に数値フィールドをフォーマット設定するかどうかも指定できます。この出口は、アセンブラでも LE 対応プログラムでも構いません。スランブル出口の使用方法については、「Z Data Tools ユーザーズ・ガイドおよびリファレンス」に説明されています。

出口プロトコル

スランブル出口は、入出力テンプレートを使用したコピー操作時に呼び出されます。この場合、出力フィールドは「**Scramble Type (スランブル・タイプ)**」が 4 (「Exit (出口)」) で定義され、入力フィールドにマップされています。出口は、以下の状態の場合に呼び出されます。

Initialization (初期化)

各フィールドについての最初の出口に対する呼び出しは、出口にセットアップ・プロシーチャーを実行させる初期化呼び出しです。出口が使用するユーザー定数に加え、1024 バイトのユーザー域が用意されます。

Scramble (スランブル)

この呼び出しは、コピーされるフィールドのインスタンスごとに繰り返されます。この呼び出しでは、出口で、フィールドのスランブル処理された出力値を Z Data Tools に提供するか、または Z Data Tools がフィールドをスランブル処理するためのディレクティブを提供することが予期されます。

終了

各フィールドの最後の呼び出しは、出口にクリーンアップ・プロシーチャーを実行させる終了呼び出しです。

出口の作成

Z Data Tools には、デフォルトのスランブル出口は用意されていません。スランブル出口を使用する場合は、ご使用のシステムに 1 つ以上のスランブル出口を用意する必要があります。

提供する出口はロード・モジュール形式でなければならず、Z Data Tools で利用可能なロード・ライブラリーになければなりません。STEPLIB DD ステートメントに指定するか、あるいは LINKLIST または LPALIST に入れなければなりません。Z Data Tools は出口のロードを試み、見つけることができない場合はエラー・メッセージが表示されます。

ユーザー出口は、任意の高水準言語 (例えば、COBOL、PL/I、高水準アセンブラ) で作成できます。COBOL、PL/I、および HLASM のサンプル出口が HFM.SHFMSAM1 に提供されています。以下のものがあります。

HFMSCXEA

サンプル HLASM 出口

HFMSCXEC

サンプル COBOL 出口

HFMSCXEP

サンプル PL/I 出口

これらのサンプルは、すべての大文字を「A」、すべての小文字を「a」、すべての数字を「1」に変更する単純なスクランブル・アルゴリズムを実行します。これらは、純粹に出口の機能を例示することを目的としています。出口のコーディングに関する詳細については、各サンプルの最初の部分の説明を参照してください。

COBOL、PL/I、および HLASM のスクランブル出口制御ブロックを提供するコピーブックは、Z Data Tools マクロ・ライブラリー HFM.SHFMMAC1 の中に入っています。以下のとおりです。

HFMSCXCA

HLASM プログラムの制御ブロック

HFMSCXCC

COBOL プログラムの制御ブロック

HFMSCXCP

PL/I プログラムの制御ブロック

これらのコピーブックについては、[出口制御ブロックの説明 ページ 150](#) で説明しています。コピーブックを使用した出口の作成方法の詳細については、[スクランブル出口制御ブロックの使用 ページ 156](#) を参照してください。



注:

1. Z Data Tools I/O 出口は、24 ビット・アドレッシング・モードをサポートしません。
2. Z Data Tools は、サポートされている任意のリリースの COBOL および PL/I で書かれた出口をサポートします。
3. Z Data Tools には、出口制御ブロックで説明された、入出力フィールド・フォーマットに関する情報が用意されています。[表 18: 出口制御ブロック ページ 150](#) を参照してください。

出口制御ブロックの説明

表 18. 出口制御ブロック

説明	データ型	設定元:	値
目印	CL8	ZDT 初期化	'UFLDXCB'
バージョン	F	ZDT 初期化	1 初期値

表 18. 出口制御ブロック (続く)

説明	データ型	設定元:	値
機能コード	F	ZDT (出口に対するすべての呼び出しを対象)	1 初期化 - フィールドごとに 1 回 2 スクランブル - フィールドがコピーされるごと 3 終了 - フィールドごとに 1 回
入力フィールド・アドレス	A	ZDT (すべてのスクランブル呼び出しを対象)	入力フィールド値のフィールド域アドレス
入力フィールド長	F	ZDT (すべてのスクランブル呼び出しを対象)	入力フィールド値域のフィールド長
入力フィールド添字アドレス	A	ZDT (すべてのスクランブル呼び出しを対象)	ディメンション・フィールドの場合、これにはフルワード添字値の配列のアドレスが含まれています。
入力フィールド・ディメンション	F	ZDT (すべてのスクランブル呼び出しを対象)	ディメンション・フィールドの添字の数
入力フィールド名アドレス	A	ZDT (すべてのスクランブル呼び出しを対象)	テンプレートまたはコピーブック・フィールド名のアドレス
入力フィールド名の長さ	H	ZDT (すべてのスクランブル呼び出しを対象)	テンプレートまたはコピーブック・フィールド名の長さ
入力フィールド・タイプ	H	ZDT (すべてのスクランブル呼び出しを対象)	1 英数字 (英字、およびグループ項目を含む)。 2 2 進数。 3 パック 10 進数。 4 ゾーン 10 進数。 5 数値編集。 6 外部浮動小数点。

表 18. 出口制御ブロック (続く)

説明	データ型	設定元:	値
			<p>7 浮動小数点。</p> <p>8 10 進浮動小数点。</p> <p>9 日付。</p> <p>10 時刻。</p> <p>11 タイム・スタンプ。</p> <p>12 DBCS。</p>
入力ヌル可能	CL1	ZDT (すべてのスクランブル呼び出しを対象)	(Y/N)。Db2® ヌル可能列の場合は Y、それ以外の場合は N。
入力可変	CL1	ZDT (すべてのスクランブル呼び出しを対象)	(Y/N)。可変フィールドまたは列の場合は Y、それ以外の場合は N。
入力可変	CL1	ZDT (すべてのスクランブル呼び出しを対象)	(Y/N)。可変ヌル終了ストリングの場合は Y、それ以外の場合は N。
符号付き入力	CL1	ZDT (すべてのスクランブル呼び出しを対象)	<p>COBOL の場合:</p> <p>0 符号なし節</p> <p>1 先頭符号</p> <p>2 先頭符号分離</p> <p>3 末尾</p> <p>4 末尾符号分離</p> <p>PL/I の場合:</p>

表 18. 出口制御ブロック (続く)

説明	データ型	設定元:	値
			Y 符号付き N 符号なし
入力 Db2® ヌル標識	H	ZDT (すべてのスクランブル呼び出しを対象)	Db2® ヌル標識。Db2® ヌル可能列の場合のみ有効。
入力可変フィールド長	H	ZDT (すべてのスクランブル呼び出しを対象)	可変フィールドまたは列の長さ値
入力フィールド精度	H	ZDT (すべてのスクランブル呼び出しを対象)	これは精度です。つまり、2 進、ゾーン、またはパック 10 進フィールドの有効数字。
入力フィールド・スケール	H	ZDT (すべてのスクランブル呼び出しを対象)	スケールです。つまり、小数点の右方の桁数です (小数点を配置する位置を示します)。
出力フィールド・アドレス	A	ZDT (すべてのスクランブル呼び出しを対象)	出力フィールド値のフィールド域アドレス
出力フィールド添字アドレス	A	ZDT (すべてのスクランブル呼び出しを対象)	ディメンション・フィールドの場合、これにはフルワード添字値の配列のアドレスが含まれています。
出力フィールド・ディメンション	F	ZDT (すべてのスクランブル呼び出しを対象)	ディメンション・フィールドの添字の数
出力フィールド名アドレス	A	ZDT (すべてのスクランブル呼び出しを対象)	テンプレートまたはコピーブック・フィールド名のアドレス
出力フィールド名の長さ	H	ZDT (すべてのスクランブル呼び出しを対象)	テンプレートまたはコピーブック・フィールド名の長さ
出力フィールド・タイプ	H	ZDT (すべてのスクランブル呼び出しを対象)	1 英数字 (英字、およびグループ項目を含む)。 2 2 進数。 3 パック 10 進数。 4 ゾーン 10 進数。

表 18. 出口制御ブロック (続く)

説明	データ型	設定元:	値
			<p>5</p> <p>数値編集。</p> <p>6</p> <p>外部浮動小数点。</p> <p>7</p> <p>浮動小数点。</p> <p>8</p> <p>10 進浮動小数点。</p> <p>9</p> <p>日付。</p> <p>10</p> <p>時刻。</p> <p>11</p> <p>タイム・スタンプ。</p> <p>12</p> <p>DBCS。</p>
ヌル可能出力	CL1	ZDT (すべてのスクランブル呼び出しを対象)	(Y または N)。Db2® ヌル可能列の場合は Y、それ以外の場合は N。
可変出力	CL1	ZDT (すべてのスクランブル呼び出しを対象)	(Y または N)。可変フィールドまたは列の場合は Y、それ以外の場合は N。
可変出力	CL1	ZDT (すべてのスクランブル呼び出しを対象)	(Y または N)。可変ヌル終了ストリングの場合は Y、それ以外の場合は N。
符号付き出力	CL1	ZDT (すべてのスクランブル呼び出しを対象)	<p>COBOL の場合:</p> <p>0</p> <p>符号なし節</p> <p>1</p> <p>先頭符号</p> <p>2</p> <p>先頭符号分離</p>

表 18. 出口制御ブロック (続く)

説明	データ型	設定元:	値
			3 末尾 4 末尾符号分離 PL/I の場合: Y 符号付き N 符号なし
出力フィールド精度	H	ZDT (すべてのスクランブル呼び出しを対象)	精度です。つまり、2 進、ゾーン、またはバック 10 進フィールドの有効数字。
出力フィールド・スケール	H	ZDT (すべてのスクランブル呼び出しを対象)	スケールです。つまり、小数点の右方の桁数です (小数点を配置する位置を示します)。
戻りコード	F	ZDT ではゼロに設定し、出口では戻り時に設定	0 成功。スクランブル・オプションの場合は、出力フィールドに出力値が使用されます。 1 ランダム。ランダムなスクランブルを実行するように ZDT に要求します。スクランブル・オプションの場合のみ有効です。 2 繰り返し。反復可能なスクランブルを実行するように ZDT に要求します。スクランブル・オプションの場合のみ有効です。 3 変換。変換可能なスクランブルを実行するように ZDT に要求します。これには、このフィールドの「Field Attributes (フィールド属性)」パネルにデータ・セット名と列の入出力値が指定されている必要があります。

表 18. 出口制御ブロック (続く)

説明	データ型	設定元:	値
			<p>8</p> <p>サポートされない入力フィールド・タイプ。</p> <p>10</p> <p>無効な入力値。</p> <p>16</p> <p>重大エラーで終了。</p>
出力フィールド長	F	ZDT (すべてのスクランブル呼び出しを対象)。出口では、フォーマット設定フィールドの場合は、戻り時に設定。	この値は、フォーマット済み数値を戻すときに指定する必要があります。出力域長は 80 で、戻される長さはこれ以下である必要があります。
出力ヌル標識	H	ZDT (すべてのスクランブル呼び出しを対象)。出口では、ヌル可能フィールドに対して戻すときに設定します。	出口は、この値を設定することにより、ヌル可能フィールドのヌル標識を変更できます。
出力可変長	H	ZDT (すべてのスクランブル呼び出しを対象)。出口では、可変フィールドを戻すときに設定できます。	出口は、戻すときに可変フィールドにこの値を設定できます。他のタイプのフィールドの場合、値は無視されます。
ユーザー定数	CL80	ZDT (すべてのスクランブル呼び出しを対象)	これには、テンプレート編集でスクランブル出口指定時に定義された定数が含まれます。
ユーザー域	CL1024	出口では、値を設定します。一部の領域が、呼び出しのたびに参照されます。	これは、出口が使用するユーザー域で、出口のすべての呼び出しに使用可能です。

スクランブル出口制御ブロックの使用

機能コード

機能コードで、スクランブル出口のアクションを判断します。初期化および終了呼び出しは、フィールドごとに 1 回行われます。スクランブル呼び出しは、インスタンスごとに 1 回行われます。フィールドが配列の場合、出口は配列の要素ごと呼び出されます。

戻りコード

初期化および終了では、戻りコードは、成功の場合はゼロで、重大エラーが発生したため Z Data Tools が終了する場合はゼロ以外です。

スクランブルの場合、制御ブロックに記述されたコードが出口から戻されることがあります。

0

出力フィールドを戻り値で更新するように Z Data Tools に指示します。出口に渡された値がフォーマット済み数値の場合、Z Data Tools は、出口からの戻り値を、フィールドを更新する前に内部フォーマットに変換されるフォーマット済み数値として扱います。

1

フィールドでランダム・スクランブルを実行するように Z Data Tools に指示します。どのスクランブル値または範囲指定も使用されません。出力フィールド値は無視されます。

2

フィールドで反復可能スクランブルを実行するように Z Data Tools に指示します。どのスクランブル値または範囲指定も使用されません。出力フィールド値は無視されます。

3

フィールドで変換スクランブルを実行するように Z Data Tools に指示します。この戻りコードを有効にするには、値データ・セット ([Dsn])、列、および列出力値 (「入力 (In)」 および 「出力 (Out)」) を指定し、 [Value (値)] オプションを選択する必要があります。フィールドにこのオプションが指定されていない場合、コピー処理はエラーで終了します。

8

呼び出されるスクランブル出口は、入力フィールド・タイプをサポートしません。処理は、エラー・メッセージを出して終了します。

10

呼び出されるスクランブル出口が、無効な入力フィールド値を検索しました。処理は、エラー・メッセージを出して終了します。

16

重大エラー - 終了します。



注: 他のすべての戻りコードは、処理を終了する重大エラーと解釈されます。

戻り出力フィールド値

ゼロの戻りコードが、スクランブルの機能コードとともに戻された場合、出力フィールドは、スクランブル出口で指定された出力値で更新されます。出力値は、更新されるフィールドに有効である必要があります。

ユーザー出口のインストール

複数のユーザー・スクランブル出口を指定できます。例えば、各ユーザーに別々の出口を提供したり、さまざまなデータ・セットで使用するためにそれぞれの出口を提供したりできます。また、スクランブル処理のために選択したフィールドまたは列ごとに異なる出口を定義することもできます。したがって、1回のコピー、エクスポート、またはインポート操作で複数の出口プログラムをロードして、さまざまなフィールドまたは列のスクランブル要件を満たすことができます。個々のユーザーが、さまざまな出口を指定することもできます。

HLASM、COBOL、または PL/I で出口を提供するには、以下のようにします。

1. ユーザー所有のソース・ライブラリーで、ユーザー所有の出口をコーディングします。[出口制御ブロックの説明 ページ 150](#) および [スクランブル出口制御ブロックの使用 ページ 156](#) にある情報を参照してください。HLASM の例として HFMSCXEA を、COBOL の例として HFMSCXEC を、PL/I の例として HFMSCXEP を使用できます。このサンプルは、HFM.SHFMSAM1 に配布されています。
2. ユーザーの出口をアセンブルまたはコンパイルし、Z Data Tools で使用できるロード・ライブラリー、例えば、HFM.SHFMMOD1 にリンクします。

サンプル・ジョブは、これを行いやすくするために提供されます。これらを以下に示します。

HFMSCXHA

HLASM 出口のアセンブルおよびリンク

HFMSCXCO

COBOL 出口のコンパイルおよびリンク

HFMSCXPL

PL/I 出口のコンパイルおよびリンク

指示および行う必要のある変更については、ジョブの説明を参照してください。このジョブは、HFM.SHFMSAM1 に配布されています。

第 13 章. Z Data Tools のカスタマイズの検証

Z Data Tools Base 機能の初期インストールおよびカスタマイズを完了したら、以下のステップを行ってカスタマイズを検証できます。

[Z Data Tools ユーザーズ・ガイドおよびリファレンス (IMS データ用)] の参照が必要な場合があります。

1. [Z Data Tools Program Directory] の説明に従って、インストール検査プログラム (IVP) のバッチ・ジョブ HFMVERIF を編集して実行依頼します。

結果を検査して、ジョブが正常に実行されたことを確認します。

2. Z Data Tools へのアクセスと使用が可能な TSO ユーザー ID でログオンします。
3. Z Data Tools を始動します。
 - ISPF 基本オプション・メニューに Z Data Tools のオプションを追加した場合 (ISPF メニューへの Z Data Tools の追加 ページ 35 を参照)、Z Data Tools に割り当てたオプション値を入力し、Enter キーを押します。例えば、Z Data Tools に Z を割り当てた場合は、「Z」と入力して、Enter キーを押します。
 - Z Data Tools を ISPF コマンド・テーブルに定義した場合 (ISPF コマンド・テーブルへの Z Data Tools の定義 ページ 36 を参照) は、いずれかの ISPF コマンド行に HFM コマンドを入力して Z Data Tools を始動できることを確認してください。

Z Data Tools は、「Primary Option Menu (基本オプション・メニュー)」を表示します。



注: 初めて Z Data Tools を使用するときには、著作権のパネルが表示されます。パネルに表示されたテキストを読んでから、取り消しキー (PF12) を押します。これ以降の Z Data Tools セッションでは、このパネルは自動的に表示されません。

4. コマンド行に VER を入力して、Z Data Tools のリリース・レベルと PTF レベルを表示します。次のようなパネルが表示されます。

```
HCL Z Data Tools バージョン 1
      リリース 1 モディフィケーション 2

(not APF authorized)

Service Levels of installed components

English      Base      IMS      Db2      CICS
             -NONE-   -NONE-   -NONE-   -NONE-
```



注:

- a. ISPF のもとでは Z Data Tools を APF 許可で実行できないので、Z Data Tools を APF 許可にしたとしても、ここでは Z Data Tools は常に「not APF authorized」として表示されます。
- b. 初めて Z Data Tools をインストールしたときには、インストールしたそれぞれのコンポーネントに対して「-NONE-」が表示されます。その後で Z Data Tools にサービスを適用すると、PTF 番号が表示



され、インストールした各コンポーネントの PTF レベルが示されます。インストールしていないコンポーネントはまったく表示されません。

日本語コンポーネントをインストールした場合、別の行が表示され、そのコンポーネントのサービス・レベルが示されます。

5. 終了キー (PF3) を押して、Z Data Tools セッションを終了し、ISPF メニューに戻ります。

他のいくつかのサンプル・バッチ・ジョブが HFM.SHFMSAM1 に配布されていて、Z Data Tools のインストール済み環境を検証してその機能を例示できます。以下のとおりです。

サンプル・ジョブ

機能

HFMSAMC1

ファイル間ですべてのレコードをコピーし、そのプロセスでレコードを変更します。

HFMSAMF1

特定プログラムを実行する JCL EXEC ステートメントを検出します。

HFMSAMF2

特定プログラムを実行する JCL EXEC ステートメントを検出し、各メンバーに存在しているプログラムの名前を変更します。

HFMSAMP1

特定プログラムを実行する JCL メンバーを印刷します。

HFMSAMP2

テンプレートから出力をフォーマット設定して、選択されたレコードを印刷し、他のすべてのレコードを除去します。

HFMSAMRS

単純なレコード選択を実行して、選択されたレコードをファイルにコピーします。

HFMSAMSP

選択されたレコードを 2 つの出力ファイルに分割します。

HFMSAMU1

DSEB および REXX 機能を使用して、データ・セットに存在しているメンバーの選択更新を行います。

HFMSAMU2

DSU および FASTREXX 機能を使用して、データ・セットに存在しているメンバーの選択更新を行います。

これらのジョブを実行するには、事前にこれらのジョブに変更を行う必要があります。行う必要のある変更については、サンプル・ジョブを参照してください。

これで、ACCEPT 処理を行うことによって、Z Data Tools のインストールを完了できます。関係する手順は、「Z Data Tools Program Directory」に記述されています。

第 II 部. Z Data Tools Db2® コンポーネントのカスタマイズ

第 14 章. ZDT/Db2 のカスタマイズの準備

ZDT/Db2 のインストールおよびカスタマイズを行うには、その前に Z Data Tools Base 機能をインストールしておく必要があります。このトピックでは、ZDT/Db2 を Z Data Tools Base 機能と同じターゲット・ライブラリーおよび配布ライブラリーにインストールしてあるものと想定しています。Z Data Tools を Base 機能と同じライブラリーにインストールしないと、ZDT/Db2 を使用する際に問題が発生する可能性があります。

さらに、ZDT/Db2 を使用するには、その前に ZDT/Db2 と稼働環境をカスタマイズする必要があります。また、Z Data Tools 機能をカスタマイズすることが必要な場合もあります。[Z Data Tools のカスタマイズ ページ 21](#)に、Z Data Tools Base 機能のカスタマイズについての説明があります。

! **重要:** Db2® リソースへのアクセス権限を付与するのは、Z Data Tools のタスクではなく、Db2® のタスクです。先に進む前に、ご使用のサイトの Db2® 管理者またはセキュリティー管理者に相談してください。ご使用のサイトのセキュリティー要件と、Db2® カタログへのアクセスに関する ZDT/Db2 の要件について慎重に検討した後、ZDT/Db2 ユーザーに適切なレベルのアクセス権限を付与できない場合は、ZDT/Db2 のインストールと使用を行わないでください。

正しく機能するためには、ZDT/Db2 はさまざまな Db2® カタログ表にアクセスする必要があります。Db2® セキュリティー/許可の構成については、「[Db2® 管理ガイド](#)」に記載されています。ここでは、ZDT/Db2 ユーザーに対して Db2® カタログ表への SELECT アクセスを許可する方法についての一般情報のみを説明します。ご使用のシステムに最適な方法を選択する際、ご使用のサイトのセキュリティー要件と、Db2® セキュリティーを実装および管理する方法について慎重に検討する必要があります。例えば、多くのサイトには、Db2® カタログ表の一部または全部への SELECT アクセスを PUBLIC に許可してはならないという基準があります。

ZDT/Db2 に対して**実行しなければならない**カスタマイズ・タスクは 3 つあります。実行しないと、ZDT/Db2 を使用できません。

- Db2® カタログへのアクセスの認可 ([Db2 カタログに対するアクセス権限の付与 \(必須\) ページ 172](#)で説明されています)。
- Db2® の ZDT/Db2 パッケージおよびプランのバインド ([Db2 のバインド \(必須\) ページ 183](#)で説明されています)。
- 「**Db2 Subsystem Selection (Db2 サブシステム選択)**」パネルのカスタマイズ ([HFM2POPT で ZDT/Db2 がアクセスするすべての Db2 システムの定義 \(必須\) ページ 185](#)で説明されています)。

[表 19: ZDT/Db2 と稼働環境をカスタマイズするためのステップのサマリー ページ 163](#) は、ZDT/Db2 に対して実行できるカスタマイズ・タスクの一覧です。関連する節を読んで、ここに記載されたカスタマイズを実行する必要があるかどうかを調べてください。

ZDT/Db2 のインストールおよびカスタマイズのチェックリスト

表 19. ZDT/Db2 と稼働環境をカスタマイズするためのステップのサマリー

		説明
— 1	ZDT/Db2 ライブラリーを LINKLIST に連結する。	LINKLIST へのライブラリーの連結 ページ 165 を参照してください。

表 19. ZDT/Db2 と稼働環境をカスタマイズするためのステップのサマリー (続く)

説明	
__ 2	TSO ログオン・プロシージャーを変更する。 TSO ログオン・プロシージャーの変更 ページ 165 を参照してください。
__ 3	ZDT/Db2 のパフォーマンス向上のためにカスタマイズする。 ZDT/Db2 パフォーマンスの向上 ページ 166 を参照してください。
__ 4	ZDT/Db2 を ISPF メニューに追加する。 ISPF メニューへの ZDT/Db2 の追加 ページ 170 を参照してください。
__ 5	ZDT/Db2 を ISPF コマンド・テーブルに定義する。 ISPF コマンド・テーブルへの ZDT/Db2 の定義 ページ 170 を参照してください。
__ 6	ZDT/Db2 基本オプション・メニューをカスタマイズする。 ZDT/Db2 基本オプション・メニューのカスタマイズ ページ 171 を参照してください。
__ 7	Db2® カタログへのアクセスを認可する。 必須。 Db2 カタログに対するアクセス権限の付与 (必須) ページ 172 を参照してください。
__ 8	ZDT/Db2 を Db2® 管理ランチパッドに追加する。 Db2 管理ランチパッドへの ZDT/Db2 の追加 ページ 176 を参照してください。
__ 9	Db2® 管理ツールから ZDT/Db2 機能を開始するためのコマンドを追加する。 Db2 管理ツールから ZDT/Db2 機能を開始するためのコマンドの追加 ページ 177 を参照してください。
__ 10	Db2® をバインドする - 必須。 Db2 のバインド (必須) ページ 183 を参照してください。
__ 11	ZDT/Db2 の複数バージョンの実行をセットアップする。 ZDT/Db2 の複数バージョンの実行 ページ 184 を参照してください。
__ 12	ZDT/Db2 でアクセスするすべての Db2® システムを識別する - それらを HFM2POPT モジュール内で定義する - 必須。 HFM2POPT で ZDT/Db2 がアクセスするすべての Db2 システムの定義 (必須) ページ 185 を参照してください。
__ 13	ZDT/Db2 オプションをカスタマイズする。 ZDT/Db2 オプションのカスタマイズ ページ 189 を参照してください。
__ 14	デフォルト・オプションを変更する。 デフォルト・オプションの変更 ページ 192 を参照してください。
__ 15	バッチ JCL スケルトンを変更する。 バッチ・モード用の JCL スケルトンの変更 ページ 192 を参照してください。
__ 16	更新機能を保護するためにカスタマイズする。 ZDT/Db2 で更新機能を保護するためのカスタマイズ ページ 194 を参照してください。
__ 17	ZDT/Db2 監査機能のカスタマイズ方法を決定する。 ZDT/Db2 監査を制御するための代替手段 ページ 167 を参照してください。

表 19. ZDT/Db2 と稼働環境をカスタマイズするためのステップのサマリー (続く)

説明	
__ 18	ZDT/Db2 を各国語用にカスタマイズする。 各国語用の ZDT/Db2 のカスタマイズ ページ 224 を参照してください。

ZDT/Db2 を使用可能にするための代替手段

HFM.SHFMMOD1 を LINKLIST に連結するか、またはこのライブラリーを TSO ログオン・プロシーチャーの STEPLIB DD ステートメントに追加するかのいずれかによって、ZDT/Db2 をユーザーが使用できるようにすることができます。

ZDT/Db2 を ISPF から使用可能にするには、[Z Data Tools の稼働環境のカスタマイズ ページ 29](#)に説明するように ISPF 環境を構成してください。

LINKLIST へのライブラリーの連結

ZDT/Db2 を一般的に使用できるようにするために、HFM.SHFMMOD1 ライブラリーを連結 LINKLIST に追加します。Z Data Tools Base 機能についてこれをまだ行っていない場合は、このライブラリーを SYS1.PARMLIB の LNKLISTxx または PROGxx のいずれかのメンバーに追加します。

また、Db2® ロード・ライブラリーと実行ライブラリーを LINKLIST に追加することを選択することもできます。これを行う場合は、HFM2SSDM マクロでこれらのライブラリーを指定する必要はありません。[DB2LLIB ページ 453](#) および [DB2RLIB ページ 455](#) を参照してください。

TSO ログオン・プロシーチャーの変更

Z Data Tools Base 機能を TSO で使用可能にした場合は、ZDT/Db2 のために TSO に対してこれ以上の変更を行う必要はありません。そのようにしていない場合は、[TSO ログオン・プロシーチャーの変更 ページ 26](#)で説明しているように、Z Data Tools ライブラリーを TSO ログオン・プロシーチャーに追加してください。

LIBDEF を使用した ZDT/Db2 ライブラリーの割り振り

LIBDEF を使用して必要な ZDT/Db2 ライブラリーを動的に定義するために、CLIST または REXX exec を使用することを選択した場合は、ISPF の始動時に SYSPROC または SYSEXEC 連結に定義されるライブラリーに対し、HFM.SHFMEXEC から REXX exec HFM2RESS のコピーも行ってください。できるだけ、このライブラリーは、ZDT/Db2 を始動するために最初に使用する EXEC または CLIST が入っているのと同じライブラリーにしてください。



注: HFM2RESS は、TSO ALTLIB コマンドで定義されたライブラリーには入れないでください。HFM2RESS は、2 番目 (またはそれ以降) の ZDT/Db2 編集セッション (関連編集) の起動中に使用されます。関連編集の起動時にこの exec にアクセスできないと、関連編集セッションの起動は失敗します。TSO ALTLIB コマンドによって定義された



ライブラリーは、関連編集で開始された 2 番目の ISPF セッションには伝搬されないため、この exec を ALTLIB コマンドで定義したライブラリーに置いただけでは不十分です。

Db2® ライブラリーを ZDT/Db2 で確実に使用可能にする

ZDT/Db2 は、DB2I オンライン・ユーティリティーと同じ Db2® ライブラリーへのアクセスを必要とします。

ZDT/Db2 に必要な Db2® ライブラリーの割り振りには、以下のいずれかの方法を使用します。

- Db2® ライブラリーは、TSO ログオン・プロシージャーに組み込むか、TSO ログオン・プロシージャーの一部として実行される CLIST または EXEC に組み込むか、あるいは ZDT/Db2 の初期化の前に実行される CLIST または EXEC に組み込むことができます。この方法は、ZDT/Db2 が異なるバージョン/保守レベルの Db2® システムに接続する場合は、適切ではありません。この方法を使用する場合は HFM2SSDM マクロ内で Db2® ライブラリーを指定する必要はないかもしれませんが、依然として HFM2POPT オプション・モジュールの内容を検討する必要があります。[デフォルト・オプションの変更 ページ 192](#) を参照してください。
- Db2® システム用の HFM2SSDM マクロ項目内で Db2® ライブラリーを指定します。こちらのほうが好ましい方法であり、ZDT/Db2 は異なるバージョン/保守レベルの Db2® システムに接続することができます。Db2® ライブラリーは ZDT/Db2 接続プロセスの一環として割り振られ、ZDT/Db2 セッションの終わりか、または ZDT/Db2 が別の Db2® システムに接続するときに、割り振り解除されます。[HFM2SSDM ページ 448](#) を参照してください。

ZDT/Db2 を APF 許可で実行するための計画

ZDT/Db2 の監査証跡情報の記録用に SMF を使用しようとする場合には、Z Data Tools ロード・モジュール HFMSMF が APF 許可であることを確認しなければなりません。

Z Data Tools Base 機能を APF 許可にしていない場合は、以下のいずれかの方法を使用して HFMSMF が許可されるようにしてください。

- HFM.SHFMMOD1 を許可ライブラリーのリストに追加する。
- HFMSMF を許可ライブラリーにコピーする。

ライブラリー HFM.SHFMMODA には、許可されて実行することが必要な場合がある Z Data Tools モジュールが含まれていることに注意してください

ZDT/Db2 パフォーマンスの向上

さまざまな Db2® カタログ表に追加の索引を作成することで、ZDT/Db2 のパフォーマンスを向上できます。これを行うのに役立つサンプル・ジョブ HFM2CIX0 が HFM.SHFMSAM1 に提供されています。このジョブには、Db2® バージョン 10 以降のシステムに接続しているときにパフォーマンスの向上に役立つ追加の索引が含まれています。

このジョブのコピーを作成し、このジョブで説明されている変更を行ってください。Db2® カタログ表に定義されている現行索引と作成する索引を比較確認する必要があります。定義する索引によっては、他の製品のインストールの一部として、または Z Data Tools Db2® の以前のバージョンのインストール中に作成されて、既に存在している可能性があります。

索引が正常に作成された後に、RUNSTATS ユーティリティーをデータベース DSND06 に対して実行してください。これを行う方法の追加情報については、担当の Db2® システム管理者にお問い合わせください。

Z Data Tools Db2® エディターは、「通常」と「大規模」の2つのモードで作動できます。作動モードは、ZDT/Db2 エディターを使用してデータを表示する ZDT/Db2 機能で **「row count (行カウント)」** フィールドに入力された値によって決定されます。2つのエディター・モードの特性については、「*Z Data Tools ユーザーズ・ガイドおよびリファレンス (Db2® データ用)*」に記載されています。

「大規模」エディター・モードを使用すると、Db2® パフォーマンスに悪影響を与える可能性があります。ZDT/Db2 エディターが「大規模」モードで作動する場合、Db2® データにアクセスするために Db2® スクロール可能カーソルを使用します。これにより、ZDT/Db2 ユーザーの TSO アドレス・スペースのメモリー使用量は最小限に抑えられますが、Db2® が Db2® 一時データベース内に結果テーブル全体の一時コピーを作成することが必要になる場合があります。大きな表の場合には、そのために Db2® 一時データベース内で定義された表スペースで SQLCODE-904 (使用不可のリソース) が起こる可能性があります。このような理由から、大きな Db2® 表がある Db2® 実動環境での ZDT/Db2 エディターへのアクセス権限付与については慎重に検討する必要があります。

製品インストララーは、Db2® サブシステムごとに「大規模」エディター・モードの使用を無効にすることができます。そのためには、HFM2SSDM マクロのパラメーター EDIT_MAX_ROWS をゼロ以外の値に設定します。[EDIT_MAX_ROWS ページ 457](#) を参照してください。HFM2SSDM マクロについては、[HFM2POPT で ZDT/Db2 がアクセスするすべての Db2 システムの定義 \(必須\) ページ 185](#) で詳しく説明します。

ZDT/Db2 監査を制御するための代替手段

ZDT/Db2 監査はオプション機能です。監査が実装されていなければ、ZDT/Db2 が動作します。以下の事項を考慮する必要があります。

- Z Data Tools Db2® コンポーネントを使用する Db2® データや他のリソースへのユーザー・アクセスに監査が必要かどうか。
- Z Data Tools 監査ログ・レコードが提供できる情報。
- Z Data Tools 監査ログ・レコードが提供できない情報。その情報を得るために考えられる代替手段。
- Z Data Tools 監査を使用することにした場合に、大きな監査ログ・データ・セットに関する問題や追加 SMF レコードに関する問題を処理する方法。
- Z Data Tools 監査ログ・レコードにより提供された情報の使用方法。

ご使用のサイトで Db2® データに対するユーザーの読み取りアクセスのレコードが必要な場合は、一部またはすべてのユーザーによるアクセスをログに記録するように RACF® などの外部セキュリティ製品を構成します。外部セキュリティ製品はよりよい代替手段と考えられます。また、Db2® には、Z Data Tools 監査の代替手段となり得る監査機能も備わっています。

Db2® データに対する読み取りアクセスの Z Data Tools 監査では、行が処理されるたびに監査ログ・レコードが作成されるのではなく、Db2® オブジェクト名や処理行数が監査ログに書き込まれます。通常、Db2® データに対する変更の Z Data Tools 監査では、2つのログ・レコード (変更前のセグメントと変更後のセグメント) が作成されます。多くの更新アクティビティーが実行される Db2® 表に対する変更をログに記録する予定の場合は、多くの監査ログ・レコードが作成されることでパフォーマンスに及ぼされる影響や、生成されることになる監査ログ・データ・セットのサイズを考慮してください。

ZDT/Db2 監査アクティビティの監査には、2つの選択肢があります。これらは、以下の通りです。

1. HFM2POPTで制御された監査の使用

HFM2POPTで制御される監査で使用可能な機能を要約した事項を以下に示します。

- ZDT/Db2 がアクセスする可能性がある Db2® システムごとに、異なる監査設定を指定できます。
 - 監査は主要な ZDT/Db2 機能 (編集とコピー) に対してのみ行われます。他の ZDT/Db2 機能 (印刷、インポート、エクスポート、Db2® コマンド発行など) は監査の対象ではありません。
 - どの Db2® システムの監査設定も、その Db2® システムに接続されたすべての ZDT/Db2 ユーザーに、同じように適用されます。
 - どの Db2® システムの監査設定も、その Db2® システム内のすべての Db2® オブジェクトに、同じように適用されます。
 - 「Create audit trail (監査証跡の作成)」オプションは、監査が行われる可能性がある ZDT/Db2 機能で、ユーザーに対して表示されます。
 - ユーザーの監査ログ・データ・セットへの監査、セッション完了時に監査ログの自動 (必須) 印刷を行うユーザーの監査ログ・データ・セットへの監査、または SMF への監査を指定できます。
2. SAF 規則で制御される監査を使用する。これは、RACF® (または同等の製品) などの外部セキュリティ製品で定義するさまざまな SAF FACILITY および XFACILIT リソース規則に依存します。

SAF 規則で制御される監査で使用可能な機能を要約した事項を以下に示します。

- ZDT/Db2 がアクセスする可能性がある Db2® システムごとに、異なる監査設定を指定できます。
- すべての ZDT/Db2 機能に監査を指定できますが (オプション)、テンプレートの構築またはその他の内部目的のために ZDT/Db2 が使用する SQL ステートメントについては、監査レコードが書き込まれません。
- TSO ユーザー ID ごとに、異なる監査要件を指定できます。
- Db2® オブジェクトごとまたは SQL ステートメントのタイプごとにそのアクセスに対して、あるいは、各 Db2® コマンドを発行するタイミングに対して、異なる監査要件を指定できます。
- 一部の ZDT/Db2 機能では、ZDT/Db2 ユーザーに「Create audit trail (監査証跡の作成)」オプションを提供できます。これも SAF 規則で制御されます。「Create audit trail (監査証跡の作成)」オプションがあっても、必ずしもユーザーが監査をオフに切り替えることができるわけではありません。これは、該当する SAF リソース名に対してユーザーが持っているアクセス権限のレベルに依存します。ユーザーが「Create audit trail (監査証跡の作成)」オプションにアクセスできる場合、関連する SAF リソース規則で監査が要求されていなくても、常に監査をオンにできます。
- ユーザーの監査ログ・データ・セットへの監査、セッション完了時に監査ログの自動 (必須) 印刷を行うユーザーの監査ログ・データ・セットへの監査、または SMF への監査を指定できます。重複ログイン (ユーザーの監査ログ・データ・セットと SMF に対するログイン) も指定できます。

考慮すべきその他の事項を以下に示します。

- ユーザーの監査ログ・データ・セットへの監査では、多数の監査ログ・データ・セットが作成され、ディスク・スペースに影響を与える可能性があります。監査ログ・データ・セットの自動パージまたはアーカイブの実装を検討することが必要になる場合があります。
- SMF (のみ) への監査は追加のセットアップを必要としますが、ユーザーの監査ログ・データ・セットへの監査ロギングよりも信頼性が高く、安全な、監査情報収集環境を提供します。
- SAF 規則で制御される監査が SMF のみに対して有効になっている場合、Z Data Tools/Db2 ユーザーは SAF 規則で制御される監査が有効であると判断できますが、どのアクティビティーが実際に監査されているかは、ユーザーには示されません。
- SAF 規則で制御される監査が有効になっている場合、SMF 監査ログへのレコードの書き込みが必要なときにその書き込みが失敗すると、現行の ZDT/Db2 機能が終了します。

SAF 規則で制御される監査を実装する場合は、Z Data Tools 監査を使用可能にする方法を決定する必要があります。これについて詳しくは、[ZDT/Db2 監査機能のカスタマイズ ページ 200](#) を参照してください。代替手段は 2 つあります。その 1 つでは、監査を使用可能にする SAF 規則が必要であり、SYS1.PARMLIB に属するメンバーが存在していなければなりません。もう 1 つでは、監査を使用可能にする SAF 規則が必要ですが、SYS1.PARMLIB に属するメンバーは不要です。SYS1.PARMLIB に属するメンバーを使用する場合は、SYS1.PARMLIB を使用する必要がない代替手段に比べて追加機能を使用できます。その追加機能については、[PARMLIB メンバーで指定されている Z Data Tools オプション ページ 547](#) を参照してください。

ご使用のインストール済み環境に適した監査タイプを決定したら、[ZDT/Db2 監査機能のカスタマイズ ページ 200](#) の手順に従います。

第 15 章. ZDT/Db2 の稼働環境のカスタマイズ

本章では、ZDT/Db2 の稼働環境をカスタマイズする方法について説明します。これは、ZDT/Db2 をインストールした後で行います。

ISPF 環境の変更

ISPF のもとでの ZDT/Db2 の始動を簡単にするためには、次の節で説明するように ISPF 環境を構成する必要があります。

ISPF メニューへの ZDT/Db2 の追加

ZDT/Db2 を ISPF 基本オプション・メニュー・パネル (ISR@PRIM) に追加するには、[図 15: ページ 170](#) に示すように、追加の行 (◀New) を挿入します。基本オプション・メニューの Z Data Tools Base 機能の後に ZDT/Db2 を追加することができます。

図 15.

```
⋮
)BODY  CMD(ZCMD)
⋮
 9 IBM Products  IBM program development products
10 SCLM          SW Configuration Library Manager
11 Workplace    ISPF Object/Action Workplace
 Z Z Data Tools  Z Data Tools
ZD ZDT/Db2/      ZDT/Db2          ◀ New
⋮
)PROC
⋮
&ZSEL = TRANS( TRUNC (&ZCMD, '.'))
⋮
 9, 'PANEL(ISRDIIS) ADDPOP'
10, 'PGM(ISRSCLM) SCRNAME(SCLM) NOCHECK'
11, 'PGM(ISRUDA) PARM(ISRWORK) SCRNAME(WORK)'
 Z, 'PANEL(HFMSTASK) SCRNAME(ZDTOOLS) NEWAPPL(HFM)' /* Z Data Tools */
ZD, 'PANEL(HFM2ST00) SCRNAME(HFMDB2) NEWAPPL(HFM2)' /* ZDT/Db2          */ ◀ New
⋮
```

LIBDEF を使用して ZDT/Db2 を呼び出すには、[例 1. 選択パネルからの Z Data Tools、ZDT/IMS、および ZDT/Db2 基本オプションの呼び出し ページ 34](#)を参照してください。

ISPF 基本オプション・メニュー・パネルの構成について詳しくは、[対話式システム生産性向上機能 \(ISPF\) 計画とカスタマイズ z/OS](#) を参照してください。

ISPF コマンド・テーブルへの ZDT/Db2 の定義

ISPF は 4 つの異なるコマンド・テーブルをサポートしていて、そこで ZDT/Db2 を起動する ISPF コマンドを定義できます。

- アプリケーション・コマンド・テーブル
- ユーザー・コマンド・テーブル

- サイト・コマンド・テーブル
- システム・コマンド・テーブル

ISPF コマンド・テーブル・ユーティリティー (ISPF オプション 3.9) を使用して、現在は使用されていない (システム・コマンド・テーブル ISPCMD5 は、常に使用されている) コマンド・テーブルを作成または変更できます。これらのコマンド・テーブルの 1 つに ZDT/Db2 用のコマンドを追加すると、どの ISPF パネルからでも、コマンドの前に TSO を付けずに ZDT/Db2 を起動できます。

コマンド行で「ZD」と入力して ZDT/Db2 を ISPF パネルから実行できるようにするには、次の項目をコマンド・テーブルに追加します。

Verb	ZD
Action	SELECT PANEL(HFM2ST00) OPT(&ZPARM) SCRNAME(HFMDB2) SUSPEND NEWAPPL(HFM2)
説明	Z Data Tools Db2® コンポーネント

LIBDEF を使用して ZDT/Db2 を呼び出すには、#unique_50_Connect_42_libdef-invoke-ex2を参照してください。

ISPF コマンド・テーブルについては、対話式システム生産性向上機能 (ISPF) 計画とカスタマイズ z/OS および 対話式システム生産性向上機能 (ISPF) ユーザーズ・ガイド 第 2 巻 z/OS を参照してください。

ZDT/Db2 基本オプション・メニューのカスタマイズ

このカスタマイズ・ステップはオプションです。ここでの情報を検討して、このステップを実行する必要があるかどうかを判断してください。

ZDT/Db2 基本オプション・メニューのパネル (HFM2ST00) は、Db2® 対話機能を選択するためのオプションを提供します。DB2I オプションを選択すると、exec HFM2DB2I が呼び出されます。

DB2I を始動するために使用する方法をカスタマイズすると (例えば、DB2I を始動する前にサイトで Db2® の許可パネルを表示する場合)、HFM2ST00 パネルまたは HFM2DB2I exec の変更が必要になることがあります。

多様なカスタマイズが考えられるため、ここで提供する情報は、特定のカスタマイズ方法に固有のものではありません。

提供されるパネル HFM2ST00 には、以下のものが含まれています。

```
&ZSEL = TRANS(TRUNC(&ZCMD,','))
  0, 'PANEL(&HFM2STSC)'
  1, 'CMD(HFMDB2 D2B) MODE(FSCR)'
  2, 'CMD(HFMDB2 D2E) MODE(FSCR)'
  3, 'PANEL(HFM2STUT)'
  4, 'PANEL(HFM2STSS)'
  5, 'CMD(HFM2DB2I SSID(&HFM2SSIS)) MODE(FSCR)'   ◀ DB2I
  X, 'EXIT'
  ' ',' '
```

DB2I は、オプション 5 の DB2I が選択されたときに HFM2DB2I が呼び出される場所を示しています。

提供された exec HFM2DB2I は、以下の ISPF SELECT ステートメントを使用して DB2I を呼び出す前に、データ・セットを DDNAME DSNETBLS に割り振ります。

```
"SELECT CMD(DSNECPRI SSID("ssid")) NEWAPPL(DSNE) PASSLIB MODE(FSCR)"
```

DB2I を始動する前に呼び出されるカスタマイズ済みの exec またはパネルがサイトにある場合は、パネル HFM2ST00 または exec HFM2DB2I のカスタマイズが必要になることがあります。



注:

1. ZDT/Db2 では、Z Data Tools ライブラリーを割り振るための 2 つの方法が提供されます。詳しくは、[TSO ログオン・プロシージャの変更 ページ 165](#) を参照してください。サイトの Db2® 呼び出しプロシージャにおけるどの処理でも、ZDT/Db2 ライブラリーが割り振り解除されないようにする必要があります。
2. サイトの Db2® カスタマイズで LIBDEF ステートメントを使用して、必要な Db2® ライブラリーを割り振る場合、ZDT/Db2 は、接続時に必要な Db2® ライブラリーを (接続される Db2® システムの HFM2SSDM マクロで定義されているように) 割り振ります。接続時とは、ZDT/Db2 を初めて始動するとき、または Db2® SSID が変更されるときです。ZDT/Db2 は、基本オプション・メニューのパネル HFM2ST00 で「Db2® SSID」に対して表示される Db2® システムに接続されます。つまり、DB2I を始動する前に、DB2I 呼び出しプロシージャが Db2® ライブラリーを割り振る必要はありません。ZDT/Db2 を始動して、コマンド行で ISPLIBD コマンドを発行することで、現行の LIBDEF の割り振りを判別できます。
3. HFM2ST00 は、HFM.SHFMPENU で配布されています。HFM2DB2I は、HFM.SHFMEXEC で配布されています。これらのパーツまたは ZDT/Db2 の他のパーツを変更して、DB2I を起動するためのカスタマイズを完了することを決定した場合は、その作業のための usermod を作成し、SMP/E が制御するパーツに対する変更を追跡してください。パネルの変更については、対話式システム生産性向上機能 (ISPF) ダイアログ開発者ガイドとリファレンス z/OS を参照してください。exec の変更については、対話式システム生産性向上機能 (ISPF) サービス・ガイド z/OS を参照してください。

Db2® カタログに対するアクセス権限の付与 (必須)

ZDT/Db2 は、すべての Db2® カタログ表 (機密情報を含む可能性があるカタログ表を含む) にアクセスできるようにする “全機能搭載型” Db2® のアプリケーションです。ZDT/Db2 は、Db2® カタログに対して出された動的 SQL をその処理の一部として使用します。ZDT/Db2 を使用可能にして、正確かつ最適な作動を確保するには、各 ZDT/Db2 ユーザーに必ず Db2® カタログ表への SELECT アクセス権限を付与する必要があります。これは、絶対的な要件です。

ZDT/Db2 には、さまざまな *AUTH Db2® カタログ表に含まれる情報を表示したり、場合によっては変更したりできるようにするオプション (Db2® 特権ユーティリティ) があります。ご使用のシステムで *AUTH 表へのアクセスが制限されている場合は、Db2® 特権ユーティリティを完全に使用不可にして、*AUTH 表に対する SELECT アクセス権限をインストール時に付与する必要がないようにします。ZDT/Db2 特権ユーティリティを一部の Db2® システムに対して使用不可にすることができますが、他のシステムに対して必要に応じて使用不可にすることはできません。

Db2® 特権ユーティリティにアクセスできないようにするには、以下の作業が必要になります。

- *AUTH 表に対する SELECT アクセスが許可されない Db2® システムごとに、HFM2SSDM マクロ項目において `AUTH_ACCESS=N` をコーディングします。詳しくは、[AUTH_ACCESS ページ 451](#)にあるパラメーターの説明を参照してください。
- Db2® カタログ表に対する SELECT アクセス権限を ZDT/Db2 ユーザーに付与するために使用したサンプル・ジョブにおいて *AUTH 表に対する参照を除去またはコメント化します。詳しくは、[Db2 カタログ表に対する SELECT アクセス権限を付与するサンプル・ジョブ ページ 174](#)を参照してください。

一部の Db2® カタログ表に対するアクセスをさらに制限することもできます。詳しくは、[Db2 カタログ表に対する SELECT アクセス権限を付与するサンプル・ジョブ ページ 174](#)を参照してください。ZDT/Db2 は、多くの Db2® カタログ表に対する不完全なアクセスを許容するように設計されています。ただし、一部の Db2® カタログ表へのアクセスが少なくなると、製品の機能は低下します。特定の主な Db2® カタログ表に対するアクセスが制限されると、製品は操作不能になります。主な表や列を示すリストは、以下の説明にある「最小サブセット」サンプル・メンバーを参照してください。

Db2® 許可構成のために使用できるのは、Db2® または外部セキュリティー・サーバー (あるいは両方) だけです。これらは外部の製品であるため、ここでは、ZDT/Db2 の使用に関連する許可とセキュリティーの問題についての一般的なガイダンスのみを記載します。ご使用のシステム固有の要件に基づいて、ZDT/Db2 ユーザーに必要なアクセス・レベルを提供するための最適なアプローチを決定する必要があります。Db2® カタログ表に対する SELECT アクセス権限が、ZDT/Db2 ユーザーがアクセスできるすべての Db2® システムに付与されていることを確認する必要があります。

ZDT/Db2 プランがバインドされている場合、ZDT/Db2 では DYNAMICRULES(RUN) を使用する必要があります。詳しくは、[Db2 のバインド \(必須\) ページ 183](#) を参照してください。DYNAMICRULES(RUN) の動作の効果は、下記の概要に示すように、ZDT/Db2 が動的 SQL ステートメントに対して実行動作を使用することです。

- Db2® は、動的 SQL ステートメントの許可検査にアプリケーション・プロセスの許可 ID と SQL 許可 ID (特殊レジスターの CURRENT SQLID の値) を使用します。
- Db2® は、表、ビュー、索引、および別名の暗黙修飾子として、アプリケーション・プロセスの許可 ID と SQL 許可 ID (特殊レジスターの CURRENT SQLID の値) を使用します。
- 動的 SQL ステートメントは、インストール時に指定されたアプリケーション・プログラミング・オプションの値を使用します。インストール・オプション USE FOR DYNAMICRULES は効力がありません。
- GRANT、REVOKE、CREATE、ALTER、DROP、および RENAME ステートメントは動的に実行できます。

ここで重要な点は、アプリケーション・プロセスの許可 ID が、Db2® カタログ表へのアクセスを含む、動的 SQL ステートメントの許可検査に使用されることです。

単純な Db2® インストール済み環境では、ユーザーの TSO ログオン ID が Db2® 許可 ID として使用されます。そのため、適切な Db2® カタログ表への SELECT アクセス権限が、ZDT/Db2 ユーザーが使用する TSO ログオン ID のリストと同じ ID である Db2® 許可 ID のリストに付与される必要があります。Db2® カタログ表への SELECT アクセス権限を PUBLIC に付与することにより、同じ結果を得られます。

より複雑な Db2® インストール済み環境では、Db2® リソースへのアクセスを制御するために外部セキュリティー・サーバーを使用でき、ユーザーの TSO ログオン ID を 1 次および 1 つ以上の 2 次 Db2® 許可 ID に変換するために Db2® 許可出口を使用できます。詳しくは、適切なバージョンの Db2® の「[Db2® 管理ガイド](#)」を参照してください。

外部セキュリティ・サーバーを使用して Db2® 許可を管理し、Db2® 許可出口が使用可能な場合、Db2® カタログ表への SELECT アクセス権限を ZDT/Db2 ユーザーに付与するための 1 つの方法は下記のようになります。

- その他の用途に使用されない ZDT/Db2 ユーザー用の汎用 Db2® 許可 ID を決定します。例えば、USER です。必要に応じて任意の Db2® 許可 ID を選択できます。
- ZDT/Db2 サンプル・ジョブ ([Db2 カタログ表に対する SELECT アクセス権限を付与するサンプル・ジョブ ページ 174](#)を参照) を使用して、選択した Db2® 許可 ID に Db2® カタログ表への SELECT アクセス権限を付与します。そのためには、サンプル・ジョブを変更する必要があります。
- 以下のように、セキュリティ・ソフトウェアおよび Db2® 許可出口を構成します。
 1. USER Db2® 許可 ID を使用する権限がユーザーにあることを検証します。
 2. Db2® への接続時にユーザーの TSO ログオン ID を Db2® 許可 ID USER に変換します。つまり、ZDT/Db2 によって発行された動的 SQL ステートメントの許可検査は、ユーザーの TSO ログオン ID ではなく、Db2® 許可 ID USER に対して実行されます。
- 追加のセキュリティの手段として、ZDT/Db2 プランに対する EXECUTE を PUBLIC ではなく汎用 Db2® 許可 ID に付与します。

この方法が実装されると、以下のことを確認するために使用できます。

1. Db2® カタログ表への SELECT アクセス権限が PUBLIC に付与されていない。
2. Db2® カタログ表への SELECT アクセス権限を必要とするのは汎用 Db2® 許可 ID のみである。
3. 汎用 Db2® 許可 ID、したがって ZDT/Db2 機能へのアクセスを許可されるユーザーを検証および制御するために、外部セキュリティ・システムを使用できる。
4. 個別の ZDT/Db2 ユーザーに、(TSO ログオン ID と同じ Db2® 許可 ID を使用する) Db2® カタログ表への直接アクセス権限はない。
5. 汎用 Db2® 許可 ID へのアクセス権限を持つユーザーのみが ZDT/Db2 プランを実行できる。

Db2® カタログ表に対する SELECT アクセス権限を付与するサンプル・ジョブ

Db2® カタログ表への SELECT アクセス権限を PUBLIC に付与するための下記のジョブが HFM.SHFMSAM1 に用意されています。

1. HFM2GSC0 (Db2® V10)
2. HFM2GSC1 (Db2® V11)
3. HFM2GSC2 (Db2® V12)
4. HFM2GVW0 (Db2® V10)
5. HFM2GVW1 (Db2® V11)
6. HFM2GVW2 (Db2® V12)
7. HFM2GV20 (Db2® V10)
8. HFM2GV21 (Db2® V11)
9. HFM2GV22 (Db2® V12)

新しいバージョンの Db2® をインストールするたびに、これらのメンバーの GRANT ステートメントを確認する必要があります。新しいバージョンの Db2® には、新しいカタログ表または更新されたカタログ表が含まれる場合があります、ZDT/Db2 はこれらの新しい表や更新された表へのアクセス権限が必要になります。

サンプル・ジョブ HFM2GSCn は、Db2® カタログ表への SELECT アクセス権限を PUBLIC に付与します。これは、ZDT/Db2 ユーザーが確実に Db2® カタログ表にアクセスできるようにするための最も簡単な方法です。同時に最も安全でない方法でもあります。

サンプル・ジョブ HFM2GVWn

- Db2® カタログ表に、Db2® カタログ表と同じ名前を持つ別の所有者でビューを作成します。
- 新しく作成したビューへのアクセス権限を PUBLIC に付与します。

これらのビューを使用する予定の場合は、HFM2POPI の CATOWNER パラメーターを、これらのサンプル・ジョブで指定した所有者の値と一致するように設定する必要があります。

HFM2POPI について詳しくは、[HFM2POPI ページ 469](#) を参照してください。HFM2POPT でのオプションの変更については、[デフォルト・オプションの変更 ページ 192](#) を参照してください。

サンプル・ジョブ HFM2GV2n

- Db2® カタログ表に、Db2® カタログ表と同じ名前を持つ別の所有者でビューを作成します。
- これらのビューには、ZDT/Db2 が通常アクセスする Db2® カタログ表がすべて含まれています。いくつかの Db2® カタログ表は参照されず、そのため、それらの Db2® カタログ表のビューは定義されません。
- 参照される Db2® カタログ表のすべての列がビューに組み込まれるわけではありません。組み込まれる列は、ZDT/Db2 の正しい動作に必要なものです。追加の列を省略すると、ZDT/Db2 の機能に影響を与え、場合によっては製品が使用不能になる可能性があります。
- 新しく作成したビューへのアクセス権限を PUBLIC に付与します。

これらのビューを使用する予定の場合は、HFM2POPI の CATOWNER パラメーターを、これらのサンプル・ジョブで指定した所有者の値と一致するように設定する必要があります。

HFM2POPI について詳しくは、[HFM2POPI ページ 469](#) を参照してください。HFM2POPT でのオプションの変更については、[デフォルト・オプションの変更 ページ 192](#) を参照してください。



1. Db2® カタログ表のビューを作成して、HFM2POPI マクロの CATOWNER パラメーターを変更する場合に ZDT/Db2 が Db2® カタログ表へのアクセスを試行する方法を下記の例にまとめます。この例では、ビューの所有者 (CATOWNER の値) が SYSIBMV であると想定しています。
 - ZDT/Db2 は、SELECT * FROM **SYSIBMV**.SYSTABLES のような SQL ステートメントを生成します。
 - ZDT/Db2 は、この SQL ステートメントの実行を試行します。



- この試行が失敗した場合、ZDT/Db2 は `SELECT * FROM SYSIBM.SYSTABLES` などを使用して Db2® カタログにアクセスしようとしません。
 - まとめると、ZDT/Db2 は、指定された CATOWNER の値を該当カタログ表の所有者として使用して Db2® カタログへのアクセスを 1 回だけ試行します。
2. Db2® カタログ表またはビューに対する `SELECT` アクセスをすべてのユーザー（つまり、PUBLIC）に認可したくない場合は、サンプル・ジョブ内の `GRANT` ステートメントをカスタマイズして、個々のユーザー ID をリストするようにすることができます。
 3. Db2® カタログ表の一部の情報だけしか公開したくない場合には、ZDT/Db2 で必要とされる Db2® カタログ表とその表内の列のみを参照するビュー（「最小サブセット」）を定義できます。これを行うサンプル・ジョブが、HFM.SHFMSAM1 に用意されています。
 - **HFM2GV20** (Db2® バージョン 10 サブシステム用)
 - **HFM2GV21** (Db2® バージョン 11 サブシステム用)
 - **HFM2GV22** (Db2® バージョン 12 サブシステム用)
 4. これらのサンプル・ジョブのビュー定義は、ZDT/Db2 で必要とされる列のみを参照し、一部のカタログ表しか組み込まれていません。その結果、実際の Db2® カタログ表のうちの一部の列のみが組み込まれたビューを使用することになります。例えば、ZDT/Db2 のオプション 3.4 では、特定のカタログ表のすべての列を表示するオプションを提供しています。表示される列は、ビューの列を反映していますが、カタログ表のすべての列であるとは限らないため、製品の有用性が低下します。
 5. ご使用のシステムのセキュリティ基準によって `SYSIBM.*AUTH` 表へのアクセスが防止される場合は、これらのビューを省略するか、ビューを作成してアクセス権限を付与しないようにすることができます。このようにすると、Object Privileges utility (オブジェクト特権ユーティリティ) (オプション 3.5) が無効になります。
 6. 異なる Db2® サブシステムには、異なるビューを定義できます。例えば、開発システムに対しては HFM2GVW0 にビューを定義し、実動システムに対しては HFM2GV20 にビューを定義できます。ただし、使用する所有者 (CATOWNER の値) が、ZDT/Db2 がアクセスするすべての Db2® サブシステムで一貫していることを確認してください。
 7. ZDT/Db2 で使用する Db2® カタログ表にビューを定義する場合は、カタログ表のオブジェクト名を変更することはできず、所有者のみを変更できます。例えば、表 **SYSIBM.SYSTABLES** にビュー **SYSIBM.SYSTABLES** を定義することは有効です。しかし、表 **SYSIBM.SYSTABLES** にビュー **SYSIBM.TABLES** を定義することは無効です。ZDT/Db2 で使用するために定義した、ビューのカタログ表の列を名前変更することはできません。作成するビューの所有者 (CATOWNER の値) は、各ビューで同じでなければなりません。

Db2® 管理ランチパッドへの ZDT/Db2 の追加

Db2® 管理ランチパッドのアプリケーション・リストに ZDT/Db2 を追加できます。Db2® 管理ランチパッドとそのカスタマイズ方法については、「*DB2 Administration Tool for z/OS User's Guide and Reference*」の第 3 章を参照してください。

以下のタスクを完了する必要があります。

1. Db2® 管理ツールのマニュアルの説明に従って、ZDT/Db2 のランチパッド項目を定義します。表 20 : Db2 管理ランチパッド定義の値 ページ 177 に示す値を使用してください。
2. サンプル exec の HFM2ADIN (HFM.SHFMSAM1 で配布) を見つけます。
3. HFM2ADIN を、Db2® 管理ランチパッドがアクティブのときに SYSEXEC DD NAME へ割り振られるライブラリーにコピーします。これは、SADBEXEC ライブラリーの場合があります。
4. コピー版の HFM2ADIN で、デフォルト値を使用しない場合、以下のステートメントで Z Data Tools ライブラリーの名前を適切な値に変更します。

```
shfmexec = "'HFM.SHFMEXEC'"
shfmllib = "'HFM.SHFMMOD1'"
shfmmllib = "'HFM.SHFMMENU'"
shfmpllib = "'HFM.SHFMPENU'"
shfmslib = "'HFM.SHFMSLIB'"shfmtlib = "'HFM.SHFMTENU'"
```



注:

1. 上記の説明は、Z Data Tools アプリケーション・ライブラリーを割り振るために、LIBDEF/ALTLIB ステートメントを使用して ZDT/Db2 を実行する場合を想定しています。
2. Db2® 管理ランチパッドがアクティブのときに、すべての Z Data Tools アプリケーション・ライブラリーが使用可能な場合 (例えば、ライブラリーが既にユーザーの TSO ログオン・プロシージャーで割り振られている場合)、Z Data Tools ライブラリーの割り当てと LIBDEF および ALTLIB ライブラリーの開始および終了を行うすべてのステートメントを除去できます。その状態では、サンプルの exec を Z Data Tools exec (SHFMEXEC) ライブラリーにコピーしてください。

表 20. Db2® 管理ランチパッド定義の値

管理ツール・フィールド	値
PID	190P1220
REL	110
NAME	Z Data Tools Db2®
CDE	HFM
GRP	値 (1..4) を選択
STAT	Y
CMD	SELECT MODE(FSCR) CMD(%HFM2ADIN)

Db2® 管理ツールから ZDT/Db2 機能を開始するためのコマンドの追加

Db2® 管理ツールで Db2® オブジェクトのリストに対して発行できる行コマンドのリストに、ZDT/Db2 エディターおよびその他の ZDT/Db2 機能を開始するための 1 つ以上の行コマンドを追加できます。その方法の詳細については、「DB2 Administration Tool for z/OS User's Guide and Reference」の第 2 章を参照してください。これを行う理由の 1 つは、管理

ツールのオブジェクト・リストに表示される Db2® オブジェクト (表、ビュー、または別名) に対して ZDT/Db2 エディターを起動できるようにすることです。

以下のタスクを完了する必要があります。

1. サンプル exec の HFM2ADLC (HFM.SHFMSAM1 で配布) を見つけます。
2. サンプル exec 内のコードと記述を検討します。必要であれば、行コマンド・コードまたは記述を変更できます。管理ツール・テーブル内の既存の行コマンド・コードと競合しないように注意してください。
3. [DB2 Administration Tool for z/OS User's Guide and Reference] の説明に従って、管理ツールの「表、ビューおよび別名」画面の使用可能コマンドのリストにコマンドを追加します。必ず、Db2® 管理ツールによって表示されるテーブルのさまざまなタイプについて、該当する管理ツール・テーブルが更新されたことを確認してください。DB2 Administration Tool for z/OS User's Guide and Reference を参照してください。
4. HFM2ADIE を、Db2® 管理ランチャッドがアクティブのときに SYSEXEC DD NAME へ割り振られるライブラリーにコピーします。これは、SADBEXEC ライブラリーの場合があります。
5. コピー版の HFM2ADIE で、デフォルト値を使用しない場合、以下のステートメントで Z Data Tools ライブラリーの名前を適切な値に変更します。

```
shfmexec = "'HFM.SHFMEXEC'"
shfmlib = "'HFM.SHFMMOD1'"
shfmmLib = "'HFM.SHFMMENU'"
shfmpLib = "'HFM.SHFMPENU'"
shfmsLib = "'HFM.SHFMSLIB'"
shfmtLib = "'HFM.SHFMTEU'"
```



1. 上記の説明は、Z Data Tools アプリケーション・ライブラリーを割り振るために、LIBDEF/ALTLIB ステートメントを使用して ZDT/Db2 を実行する場合を想定しています。
2. Db2® 管理ツールがアクティブのときに、すべての Z Data Tools アプリケーション・ライブラリーが使用可能な場合 (例えば、ライブラリーが既にユーザーの TSO ログオン・プロシージャで割り振られている場合)、Z Data Tools ライブラリーの割り当てと LIBDEF および ALTLIB ライブラリーの開始および終了を行うすべてのステートメントを除去できます。その状態では、サンプルの exec を Z Data Tools exec (SHFMEXEC) ライブラリーにコピーしてください。

Db2® 管理ツールの行コマンドによって Z Data Tools/Db2 機能を開始した場合は、以下の制限事項があります。

- 現在接続されている Db2® システムを変更するコマンドは発行できません。
- Db2® コマンドは発行できません。
- ZDT/Db2 開始時に使用される SQLID は、Db2® 許可出口により変更されていない場合は、ユーザーの TSO ログオン ID と同一です。
- Db2® 管理ツールの行コマンドを発行した後に最初に表示されるパネルを終了すると、「Db2® 管理ツール・オブジェクト・リスト」画面に戻ります。Z Data Tools の別の部分へナビゲートすることはできません。ただし、プルダウン・オプションを使用して ZDT/Db2 機能を実行できます。

外部アプリケーションからの ZDT/Db2 機能の開始

ZDT/Db2 exec HFM2INEX を使用して、REXX exec や CLIST などの外部アプリケーションから Z Data Tools/Db2 機能を開始することができます。

HFM2INEX は、HFM.SHFMEXEC で配布されています。このインターフェースを使用する場合は、以下のようにする必要があります。

- HFM2INEX を呼び出す前に、Z Data Tools ライブラリーを割り振っておく必要があります。
- LIBDEF および ALTLIB ステートメントを使用して Z Data Tools ライブラリーを割り振る場合は、次のコマンドを使用して HFM2INEX を起動します。

```
"SELECT MODE(FSCR) CMD(%HFM2INEX "parms") NEWAPPL(HFM2) PASSLIB SUSPEND"
```

これにより、Z Data Tools ライブラリーを HFM2INEX で確実に使用できるようになります。

HFM2INEX に渡すことができるパラメーターは、[表 21 : HFM2INEX のパラメーター ページ 179](#) に示されています。

指定できる機能コードは、[表 22 : HFM2INEX の機能コード ページ 180](#) に示されています。

例えば、[表 21 : HFM2INEX のパラメーター ページ 179](#) と [表 22 : HFM2INEX の機能コード ページ 180](#) を参照することにより、以下のパラメーター・ストリングを作成できます。

```
SSID(DFE2) OW(DSN81210) NM(EMP) F(4.5)
```

この場合、SELECT ステートメントは以下のようになります。

```
"SELECT MODE(FSCR) CMD(%HFM2INEX SSID(DFE2) OW(DSN81210) NM(EMP) F(4.5)),  
NEWAPPL(HFM2) PASSLIB SUSPEND"
```

表 21. HFM2INEX のパラメーター

パラメーター	説明
SSID	ZDT/Db2 の接続先となる Db2® サブシステム (またはデータ共有グループ) ID。
OW	ZDT/Db2 がアクセスする Db2® オブジェクトの所有者 (作成者)。 この所有者は、機能が所有者を受け入れる場合にのみ受け渡されます。所有者の値は、メニュー・パネルやオプション・パネルへ渡されません。追加の例外については、 表 22 : HFM2INEX の機能コード ページ 180 を参照してください。
NM	ZDT/Db2 がアクセスする Db2® オブジェクトの名前。 この名前は、機能が名前を受け入れる場合にのみ受け渡されます。名前の値は、メニュー・パネルやオプション・パネルへ渡されません。追加の例外については、 表 22 : HFM2INEX の機能コード ページ 180 を参照してください。

表 21. HFM2INEX のパラメーター (続く)

パラメーター	説明
F	<ul style="list-style-type: none"> • どの ZDT/Db2 機能を実行すべきかを指示するコード。このコードは、求める機能を選択するために使用される ZDT/Db2 メインメニュー・オプションに対応します (例: インポートの場合は 3.6)。 • エディター機能に限っては、機能コードに接尾部として「O」が付いている場合、エディター機能の入力パネルが表示されます。 • 「O」接尾部がないエディター機能の場合、最初に表示されるデータは、指定された Db2® オブジェクトのデータになります。

表 22. HFM2INEX の機能コード

機能コード	説明
B	ZDT/Db2 ブラウズ機能。表示される最初のパネルには、指定された Db2® オブジェクトのデータが表示されます。
B0	エディター機能の入力パネルが最初に表示されるパネルであるという点を除いて、B の場合と同様です。
1	ZDT/Db2 表示機能。表示される最初のパネルには、指定された Db2® オブジェクトのデータが表示されます。
10	エディター機能の入力パネルが最初に表示されるパネルであるという点を除いて、1 の場合と同様です。
2	ZDT/Db2 編集機能。表示される最初のパネルには、指定された Db2® オブジェクトのデータが表示されます。
20	エディター機能の入力パネルが最初に表示されるパネルであるという点を除いて、1 の場合と同様です。
3	「ZDT/Db2 ユーティリティ」メニューを表示します。
3.1	ZDT/Db2 印刷機能。最初に表示されるパネルは、印刷機能の入力パネルです。
3.2	Z Data Tools オブジェクト機能。最初に表示されるパネルは、オブジェクト機能の入力パネルです。所有者または名前の値は受け渡されません。
3.3	ZDT/Db2 コピー機能。最初に表示されるパネルは、コピー (元) 機能の入力パネルです。
3.4	Z Data Tools オブジェクト・リスト機能。最初に表示されるパネルは、オブジェクト・リスト機能の入力パネルです。
3.5	Z Data Tools オブジェクト特権機能。最初に表示されるパネルは、オブジェクト特権機能の入力パネルです。

表 22. HFM2INEX の機能コード (続く)

機能コード	説明
3.6	ZDT/Db2 インポート機能。最初に表示されるパネルは、インポート (元) 機能の入力パネルです。
3.7	ZDT/Db2 エクスポート機能。最初に表示されるパネルは、エクスポート機能の入力パネルです。
3.8	ZDT/Db2 データ作成機能。最初に表示されるパネルは、データ作成機能の入力パネルです。
3.9	ZDT/Db2 ユーティリティー機能。最初に表示されるパネルは、Db2® ユーティリティー機能の入力パネルです。所有者または名前の値は受け渡されません。
3.10	ZDT/Db2 監査ログ機能。最初に表示されるパネルは、監査ログ機能の入力パネルです。所有者または名前の値は受け渡されません。
4	[ZDT/Db2 SQL プロトタイピング、実行、および分析] メニューを表示します。
4.1	Z Data Tools 基本 SQL プロトタイピング機能。最初に表示されるパネルは、基本 SQL プロトタイピング機能の入力パネルです。
4.2	Z Data Tools 拡張 SQL プロトタイピング機能。最初に表示されるパネルは、拡張 SQL プロトタイピング機能の入力パネルです。所有者または名前の値は受け渡されません。
4.3	Z Data Tools の SQL ステートメントの入力、実行、および説明機能。最初に表示されるパネルは、SQL ステートメントの入力、実行、および説明機能の入力パネルです。所有者または名前の値は受け渡されません。
4.4	Z Data Tools のデータ・セットからの SQL ステートメントの編集と実行機能。最初に表示されるパネルは、データ・セットからの SQL ステートメントの編集と実行機能の入力パネルです。所有者または名前の値は受け渡されません。
4.5	Z Data Tools 説明ユーティリティー機能。最初に表示されるパネルは、説明ユーティリティー機能の入力パネルです。所有者または名前の値は受け渡されません。
6	Z Data Tools の Db2® コマンドの入力および実行機能。最初に表示されるパネルは、Db2® コマンドの入力および実行機能の入力パネルです。所有者または名前の値は受け渡されません。
0	ZDT/Db2 オプション・メニューを表示します。
0.0	ZDT/Db2 システム・オプション・メニューを表示します。
0.0.1	ZDT/Db2 印刷設定パネルを表示します。
0.0.2	最初の ZDT/Db2 システム・オプション・パネルを表示します。
0.0.3	ZDT/Db2 バッチ・ジョブ・カード情報パネルを表示します。
0.0.4	ZDT/Db2 コンパイラ言語選択パネルを表示します。
0.0.5	ZDT/Db2 COBOL 処理オプション・パネルを表示します。
0.0.6	ZDT/Db2 HLASM 処理オプション・パネルを表示します。

表 22. HFM2INEX の機能コード (続く)

機能コード	説明
0.0.7	ZDT/Db2 PL/I 処理オプション・パネルを表示します。
0.0.8	ZDT/Db2 一時データ・セット割り振りパネルを表示します。
0.0.9	ZDT/Db2 出力データ・セット割り振りオプション・パネルを表示します。
0.0.10	ZDT/Db2 トレース・オプション・パネルを表示します。
0.1 (0.2)	最初の ZDT/Db2 エディター・オプション・パネルを表示します。
0.3	ZDT/Db2 ユーティリティ処理オプション・パネルを表示します。
0.3.1	ZDT/Db2印刷ユーティリティ・オプション・パネルを表示します。
0.3.3	ZDT/Db2 コピー・ユーティリティ・オプション・パネルを表示します。
0.3.4	ZDT/Db2 オブジェクト・リスト・ユーティリティ・オプション・パネルを表示します。
0.3.7	ZDT/Db2 エクスポート・ユーティリティ・オプション・パネルを表示します。
0.3.L	ZDT/Db2 Db2® LOAD ユーティリティ・オプション・パネルを表示します。
0.3.UL	ZDT/Db2 Db2® ユーティリティ LISTDEF オプション・パネルを表示します。
0.3.UO	ZDT/Db2 Db2® ユーティリティ OPTIONS オプション・パネルを表示します。
0.3.UT	ZDT/Db2 Db2® ユーティリティ TEMPLATE オプション・パネルを表示します。
0.3.UU	ZDT/Db2 Db2® UNLOAD ユーティリティ・オプション・パネルを表示します。

HFM2INEX を使用して Z Data Tools/Db2 機能を開始した場合は、以下の制限事項があります。

- 現在接続されている Db2® システムを変更するコマンドは発行できません。
- ZDT/Db2 開始時に使用される SQLID は、Db2® 許可出口により変更されていない場合は、ユーザーの TSO ログオン ID と同一です。
- HFM2INEX 呼び出しによって表示された最初のパネルを終了すると、呼び出し元に戻ります。Z Data Tools の別の部分へナビゲートすることはできません。ただし、プルダウン・オプションを使用して ZDT/Db2 機能を実行できます。

これらの制限事項は、HFM2INEX 呼び出しにオプション・コードを指定しなかった場合には適用されません。

表 22 : HFM2INEX の機能コード ページ 180 にリストした機能コードのみがサポートされます。それ以外のコードを使用しようとすると、ZDT/Db2 の基本メニューが表示されます。エラーがある機能コードは破棄されます。

第 16 章. ZDT/Db2 のカスタマイズ

本章では、ZDT/Db2 をカスタマイズする方法について説明します。これは、ZDT/Db2 をインストールした後で行います。特に、実行しなければならない、「Db2® のバインド」と「**Db2 サブシステム選択**パネルのカスタマイズ」の 2 つの作業があります。

Db2® のバインド (必須)

ZDT/Db2 を使用するには、その前に ZDT/Db2 パッケージとアプリケーション・プランをバインドして、このプランに対する EXECUTE 特権を ZDT/Db2 ユーザーに認可する必要があります。ここに示すサンプル・ジョブは HFM.SHFMSAM1 に用意されています。

- **HFM2BN2P** Db2® V12 は、ZDT/Db2 プランの HFM2PLAN および HFM2GEN を Db2 V12 サブシステムにバインドします。
- **HFM2BN2K** Db2® V12 は、Db2 V12 システムのプラン HFM2PLAN および HFM2GEN で使用されるコレクションに ZDT/Db2 DBRM メンバーをバインドします。

Z Data Tools サービス PTF ++HOLD データでバインドが必要と指定されている場合、Db2® サブシステムへの ZDT/Db2 インストール時に HFM2BNnK ジョブを 1 回実行してから、ZDT/Db2 を使用する Db2 サブシステムごとに再実行する必要があります。



1. Db2 保守の適用時に HFM2BNnK ジョブを実行する必要はありません。
2. 旧バージョンの Db2 のバインド・ジョブは、HFM.SHFMSAM1 メンバー HFM2BN9* (Db2 V9)、HFM2BN0* (Db2 V10) および HFM2BN1* (DB2 V11) にあります。

DYNAMICRULES(RUN) バインド・オプション (デフォルト) を使用して ZDT/Db2 をバインドすることは要件です。DYNAMICRULES(BIND) を使用すると、ZDT/Db2 は GRANT/REVOKE/ALTER および RENAME などの SQL ステートメントを動的に実行できなくなるため、推奨されません。DYNAMICRULES バインド・オプションの DEFINERUN および DEFINEBIND オプションはサポートされません。DYNAMICRULES バインド・オプションについては、適切な Db2® バージョンの「*Db2® Command Reference*」のセクション『Bind and Rebind options』を参照してください。

HFM2BNnK では、パッケージにバインドされているメンバーが ADBxxxx と呼ばれていることが分かります。これらのメンバーは DBRM の別名であり、HFM.SHFMDBRM 内に提供されています。

ターゲット Db2® システムのバージョンに応じて、適切なバインド・ジョブを選択します。「バインド・プラン」ジョブと「バインド・パッケージ」ジョブの両方を実行して、パッケージおよびプランをバインドし、ZDT/Db2 プランについての Db2® EXECUTE 特権を PUBLIC に認可します。ZDT/Db2 プランについての EXECUTE 特権を PUBLIC に認可しないと、ZDT/Db2 の実行を試みると、SQLCODE-551 エラーなどの Db2® 権限エラーが発生します。

ZDT/Db2 で使用する各 Db2® サブシステム用のこのジョブのバージョンを、直接接続またはリモート接続で、実行する**必要があります**。ZDT/Db2 で使用する Db2® サブシステムごとに、適切なバインド・プランとバインド・パッケージのジョ

ブを選択します。ジョブに対して行う必要のある変更については、ジョブのコメントを参照してください。戻りコード 4 は、このジョブから受け入れ可能です。

使用するサイトに複数の Db2® システムが存在し (おそらくは、LPAR が異なったり、物理マシンが異なったりする)、Db2® DDF 機能を使用して Db2® システム間でリモート・アクセスが可能ないように Db2® システムを構成する場合は、以下を確認する必要があります。

- **ZDT/Db2 がアクセスする各 Db2® システム**に対して、直接にまたはリモート側で、任意のバージョンのバインド・ジョブを実行している。HFM2BNnK ジョブは、製品に付属する DBRM にアクセスする必要があります (SHFMDBRM 内)。HFM2BNnK ジョブの実行時に DBRM をこのジョブで使用可能にするために、この DBRM ライブラリーをコピーする必要がある場合があります。これは、ZDT/Db2 がアクセスする Db2® システムが配置されている LPAR または物理マシンごとに行う必要があります。
- バインド・ジョブ (HFM2BNnP および HFM2BNnK のいずれか) は正常に終了している。つまり、ZDT/Db2 プランとパッケージは、正しくバインドされている。HFM2BIND ジョブのコメントを参照して、該当する Db2® のバージョンと受け入れ可能な戻りコードを確認してください。
- Db2® プランについての EXECUTE 特権が PUBLIC に正常に認可されている。このステップが正常終了していない場合でも、ZDT/Db2 はローカル Db2® システムに接続されていると正しく動作する可能性はありますが、リモート Db2® システムにアクセスしようとすると失敗する可能性があります。

ZDT/Db2 プランおよび ZDT/Db2 リバース・エンジニアリング・プランのプラン名を変更することができます。プラン名を変更するには、必要に応じて HFM2BNnP を変更します。これらのプランのデフォルト名は、それぞれ HFM2PLAN および HFM2GEN です。これらのプラン名を変更することを選択した場合には、ZDT/Db2 に対して Db2® サブシステムを定義するときに、HFM2SSDM マクロで `PLAN` および `PLAN2` の値を、選択した名前に変更しなければなりません。

ZDT/Db2 および Db2® サブシステムについて詳しくは、[HFM2POPT で ZDT/Db2 がアクセスするすべての Db2 システムの定義 \(必須\) ページ 185](#)を参照してください。HFM2SSDM マクロについて詳しくは、[HFM2SSDM ページ 448](#)を参照してください。

ZDT/Db2 の複数バージョンの実行

このトピックでは、複数の異なるバージョンの ZDT/Db2 をインストールする方法について説明します。

! **重要:** 各 ZDT/Db2 インストールが他のインストールから完全に独立している必要があります。

特に、以下の点を確認する必要があります。

- 各 ZDT/Db2 インストール済み環境には、異なる (固有の) プラン名およびパッケージ名が使用されている。
- ZDT/Db2 プランおよびパッケージは、ZDT/Db2 の各バージョンに該当する DBRM モジュールを使用してバインドされている。
- ZDT/Db2 の各バージョンは固有の HFM2POPT モジュールを使用している。またこのモジュールで、そのバージョンの ZDT/Db2 用の正しいプラン名を指定する必要があります。
- ZDT/Db2 を使用してリモート Db2® システムにアクセスする場合、各 ZDT/Db2 バージョンのプランおよびパッケージは、ZDT/Db2 を使用してアクセスする可能性のあるすべての Db2® システムでバインドされている必要がある。

以下の注記で、ZDT/Db2 の既存のバージョン (例えば、バージョン n) がインストールされている状態を示します。ZDT/Db2 の新規バージョン (例えば、n+1) が入手可能で、インストールされます。2 つのバージョンは並行して実行されますが、受け入れテストは新しいほうのバージョンに対して完了します。

既にインストールされている ZDT/Db2 の既存バージョンでは、デフォルトのプラン名およびパッケージ名が使用されています。

- HFM2PLAN
- HFM2GEN
- HFM2PLPK
- HFM2GNPK

ZDT/Db2 の新規バージョン用に、新規のプラン名およびパッケージ名を選択します。例えば、以下を選択します。

- HFM2PLND (HFM2PLAN の代わり)
- HFM2GEND (HFM2GEN の代わり)
- HFM2PLPD (HFM2PLPK の代わり)
- HFM2GNPD (HFM2GNPK の代わり)

既に使用されている他のすべての ZDT/Db2 プラン名およびパッケージ名と異なっている限り、どの新規の名前でも選択できます。

ZDT/Db2 の新規バージョン用に、サンプル・バインド・ジョブ HFM2BNnP および HFM2BNnK を必要に応じて変更します。

変更されたバインド・ジョブ (バインド・プランとバインド・パッケージの両方) を各 Db2® システムで実行します。新規バインド・ジョブに指定されている DBRM ライブラリーは、ZDT/Db2 の新規バージョン用であることを確認します。

ZDT/Db2 の新規バージョン用のサンプル HFM2POPT ジョブを変更します。ZDT/Db2 がアクセスする各 Db2® システム用の新規プラン名を、直接にまたはリモート側で、HFM2SSDM マクロ定義に指定します。次に例を示します。

```
HFM2SSDM SSID=XXXX,PLAN=HFM2PLND,PLAN2=HFM2GEND
```

新規 HFM2POPT モジュールをアセンブルして、ユーザーが Db2® の新規バージョンを実行するときに使用できるようにします。

HFM2POPT の変更について詳しくは、[デフォルト・オプションの変更 ページ 192](#)を参照してください。HFM2SSDM について詳しくは、[HFM2SSDM ページ 448](#)を参照してください。

HFM2POPT で ZDT/Db2 がアクセスするすべての Db2® システムの定義 (必須)

ZDT/Db2 を使用するには、ZDT/Db2 が使用する Db2® サブシステムまたは Db2® データ共用グループを ZDT/Db2 に定義しなければなりません。

これを行うためには、それぞれの必要なサブシステムごとに、ZDT/Db2 オプション・マクロ HFM2POPT に組み込む HFM2SSDM マクロを提供する必要があります。Db2® データ共用グループを使用している場合には、それぞれのデータ共用グループ ID ごとにも HFM2SSDM マクロを提供する必要があります。

サイトで Db2® データ共有グループを使用している場合は、[LIST ページ 477](#)で、HFM2POPI マクロの LIST パラメーターの説明情報を検討してください。この情報に、ZDT/Db2 がローカル z/OS® サーバー上で接続候補の Db2® システムを判別する方法が説明されています。

次に、usermod HFM2UMDP を使用して、ご使用の ZDT/Db2 システムに HFM2POPT をインストールする必要があります。[HFM2SSDM ページ 448](#)に、HFM2SSDM のオプションの構文の説明があります。HFM2POPT に対して行うその他の変更、および変更したバージョンの HFM2POPT のインストール方法については、[デフォルト・オプションの変更 ページ 192](#)を参照してください。

それぞれの HFM2SSDM マクロは、1 つのサブシステムまたはデータ共有グループを記述します。必要な数の HFM2SSDM マクロを、1 つの HFM2POPT マクロで提供できます。同じ HFM2POPT マクロの中に、サポートされているすべてのバージョンの Db2® 用の HFM2SSDM マクロを指定できます。

ご使用の環境に多数の Db2® サブシステムが含まれている場合は、ZDT/Db2 がサブシステム選択メニュー上にすべての Db2® サブシステムを表示するか、現在アクティブになっているシステムのみを表示するかをオプションで指定できます。また、どの Db2® サブシステムに ZDT/Db2 が接続を試みるかを制限できます。これを行うには、HFM2POPI マクロを指定し、それを HFM2POPT に組み込みます。[HFM2POPI ページ 469](#)に、HFM2POPI のオプションの構文の説明があります。

オプションで、LISTDEF ライブラリーと TEMPLATE ライブラリーのサイト固有の初期値、および初期 OPTIONS EVENT ステートメントも提供できます。これは、ZDT/Db2 によって生成されるどのバッチ・ユーティリティー・ジョブでも使用されることとなります。また、いくつかの Db2® ユーティリティー・ステートメントのさまざまな文節で使用される、デフォルトのテンプレート名を指定することもできます。

さらに、HFM2POPT の HFM2SSDM マクロでもこれらのサイト固有の値を提供します。詳しくは、[HFM2SSDM ページ 448](#) を参照してください。サイト固有の LISTDEF と TEMPLATE ライブラリー、および OPTIONS EVENT ステートメントの使用については、*Z Data Tools ユーザーズ・ガイド*およびリファレンス (*DB2 データ用*) を参照してください。

Db2® サブシステムを定義するためにコーディングする HFM2SSDM マクロ、およびデータ共有グループ用の Db2® グループ接続 ID を示すサンプル・コードについては、[HFM2SSDM マクロの例 ページ 186](#)を参照してください。

HFM2SSDM マクロの例

以下のサンプル・コードは、Db2® サブシステム (Db2® バージョン 12 の場合) およびデータ共有グループ (Db2® バージョン 12 の場合) を ZDT/Db2 に定義するためにコーディングする HFM2SSDM マクロ・ステートメントを示しています。以下と同じような HFM2SSDM マクロをコーディングして、使用するバージョンの HFM2POPT に組み込むことができます。(HFM.SHFMMAC1 で HFM2SSDM を変更しないでください。) ステートメントの説明については、例の終わりにある注を参照してください。

```
HFM2SSDM SSID=DF52,PLAN=HFM2PLAN,PLAN2=HFM2GEN          + DF52
TYPE=SUBSYS,                                               +
AUDIT=(REQUIRED,SMF),                                     +
EDIT_MAX_ROWS=0,                                           +
DB2LLIB=('DB2VC10.DF52.SDSNEXIT','DB2.VC10.SDSNLOAD'),    +
DB2RLIB=('DB2VC10.DF52.RUNLIB.LOAD'),                     +
DB2CLIB=('DB2.VC10.SDSNCLST'),                             +
DB2MLIB=('DB2.VC10.SDSNSPFM'),                             +
DB2PLIB=('DB2.VC10.SDSNSPFP','DB2.VC10.SDSNPFPE'),       +
```

```

DB2SLIB=('DB2.VC10.SDSNSPFS'),
DB2TLIB=('DB2.VC10.SDSNSPFT'),
DB2PROC=('DB2VC10.DF52.PROCLIB'),
DESC='DB2 Version 12.1 - Production'
*
HFM2SSDM SSID=DF61,PLAN=HFM2PLAN,PLAN2=HFM2GEN          + DF61
  DISPLAY=HIDDEN,
  AUDIT=OPTIONAL,
  DB2LLIB=('DB2VC10.DF61.SDSNEXIT','DB2.VC10.SDSNLOAD'),
  DB2RLIB=('DB2VC10.DF61.RUNLIB.LOAD'),
  DB2CLIB=('DB2.VC10.SDSNCLST'),
  DB2MLIB=('DB2.VC10.SDSNSPFM'),
  DB2PLIB=('DB2.VC10.SDSNSPPF','DB2.VC10.SDSNPFPE'),
  DB2SLIB=('DB2.VC10.SDSNSPFS'),
  DB2TLIB=('DB2.VC10.SDSNSPFT'),
  DB2PROC=('DB2VC10.DF61.PROCLIB'),
  DESC='DB2 Version 12.1 - Development'
*
HFM2SSDM SSID=DF13,PLAN=HFM2PLAN,PLAN2=HFM2GEN          + DF13
  TYPE=SUBSYS,
  AUDIT=REQUIRED,
  EDIT_MAX_ROWS=0,
  FORCE_WITH_UR=Y,
  TABLE_LOCKING=NO,
  DB2LLIB=('DB2VC10.DF13.SDSNEXIT','DB2.VC10.SDSNLOAD'),
  DB2RLIB=('DB2VC10.DF13.RUNLIB.LOAD'),
  DB2CLIB=('DB2.VC10.SDSNCLST'),
  DB2MLIB=('DB2.VC10.SDSNSPFM'),
  DB2PLIB=('DB2.VC10.SDSNSPPF','DB2.VC10.SDSNPFPE'),
  DB2SLIB=('DB2.VC10.SDSNSPFS'),
  DB2TLIB=('DB2.VC10.SDSNSPFT'),
  DB2PROC=('DB2VC10.DF13.PROCLIB'),
  TMPDDL=DF13TMDD,
  STMJCL1='DISP=SHR,DSN=FIRST.TEMPLATE.LIBRARY,',
  STMJCL2='DISP=SHR,DSN=SECOND.TEMPLATE.LIBRARY,',
  OPTVT1='ITEMERROR,HALT',
  CPYCPYN=DF13CPYC,
  LODINDN=DF13LDIN,
  DESC='DB2 Version 12.1 - Production'
*
HFM2SSDM SSID=DG03,PLAN=HFM2PLAN,PLAN2=HFM2GEN          + DG03
  TYPE=GROUP,
  DISPLAY=YES,
  DB2LLIB=('DB2VC10.DF61.SDSNEXIT','DB2.VC10.SDSNLOAD'),
  DB2RLIB=('DB2VC10.DF61.RUNLIB.LOAD'),
  DB2CLIB=('DB2.VC10.SDSNCLST'),
  DB2MLIB=('DB2.VC10.SDSNSPFM'),
  DB2PLIB=('DB2.VC10.SDSNSPPF','DB2.VC10.SDSNPFPE'),
  DB2SLIB=('DB2.VC10.SDSNSPFS'),
  DB2TLIB=('DB2.VC10.SDSNSPFT'),
  DB2PROC=('DB2VC10.DF61.PROCLIB')
  DESC='DB2 Group Attach ID number 1'
*
HFM2SSDM SSID=DEFAULT                                     DEFAULT

```



注: この例では、+ 文字は 72 桁目にあります。

DF52

1. これらのステートメントは、`DB2 Version 12.1 - Production` という Db2® 12 サブシステムを定義します。
2. SSID は DF52 です。
3. 監査が必要です。監査レコードは SMF レコードとして作成されます。
4. EDIT_MAX_ROWS は 0 に設定されています。これにより、すべてのユーザーに対して“大規模”エディター・モードが無効になります。
5. Db2® ライブラリー名は DB2LLIB や DB2RLIB などを使用して指定されます。

DF61

1. これらのステートメントは、`DB2 Version 12.1 - Development` という Db2® 12 サブシステムを定義します。
2. SSID は DF61 です。
3. 監査はオプションです。
4. DISPLAY=HIDDEN が指定されています。この Db2® サブシステムは Z Data Tools Db2® サブシステム選択リストには表示されません。
5. Db2® ライブラリー名は DB2LLIB や DB2RLIB などを使用して指定されます。

DF13

1. これらのステートメントは、`DB2 Version 12.1 - Production` という Db2® 12 サブシステムを定義します。
2. SSID は DF13 です。
3. 監査が必要です。監査レコードはデータ・セットに作成されます。
4. EDIT_MAX_ROWS は 0 に設定されています。これにより、すべてのユーザーに対して“大規模”エディター・モードが無効になります。
5. FORCE_WITH_UR は Y に設定されています。これにより、ZDT/Db2 エディターで実行されるすべての SQL ステートメントに `WITH UR` 節が追加されます。
6. TABLE_LOCKING は NO に設定されています。これにより、ユーザーは ZDT/Db2 エディターの使用時に“Lock table (表ロック)”オプションを指定できなくなります。
7. TMPDDLN キーワードは、DF13TMDD のサイト固有テンプレート・ライブラリーに対して DD 名を指定します。STMJCL1 キーワードと STMJCL2 キーワードは、この DD 名に対して FIRST.TEMPLATE.LIBRARY および SECOND.TEMPLATE.LIBRARY という 2 つの連結データ・セットを指定します。これらのキーワードによって生成される JCL は、以下のとおりです。

```
//DF13TMDD DD DISP=SHR,DSN=FIRST.TEMPLATE.LIBRARY
//                DD DSN=SECOND.TEMPLATE.LIBRARY
```

8. OPTEVT1 キーワードは、以下の OPTIONS EVENT ステートメントを生成します。

```
OPTIONS EVENT(ITEMERROR,HALT)
```

9. CPYCPYN キーワードは、COPY ユーティリティー・ステートメントの COPYDDN 文節で使用される DF91CPYC というテンプレート名を指定します。

10. LODINDD キーワードは、LOAD ユーティリティー・ステートメントの INDDN 文節で使用される DF13LDIN というテンプレート名を指定します。
11. DB2 ライブラリー名は DB2LLIB や DB2RLIB などを使用して指定されます。

DG03

1. これらのステートメントは、`DB2 group attach ID number 1` という Db2® 12 データ共有グループを定義します。
2. SSID は DG03 です。
3. TYPE=GROUP は、この項目が Db2® グループの項目であり Db2® サブシステムの項目ではないことを指定します。
4. Db2® ライブラリー名は DB2LLIB や DB2RLIB などを使用して指定されます。

DEFAULT

このステートメントは必須です。パラメーターは DEFAULT のみです。最後の HFM2SSDM マクロ呼び出し (1 つしかない場合は、そのマクロ呼び出し) で DEFAULT が指定されなければなりません。

ZDT/Db2 オプションのカスタマイズ

ZDT/Db2 は、インストール要件に応じてカスタマイズすることができる数多くの処理オプションも提供します。これらのオプションは、HFM2POPI で指定します。HFM2POPI 内のオプションおよび指定できる値の説明については、[HFM2POPI ページ 469](#)を参照してください。これらのオプションは、ユーザーが ZDT/Db2 で使用可能な Db2® サブシステムにアクセスする方法を決定します。

次に、`usermod HFM2UMDP` を使用して、HFM2POPI マクロを HFM2POPT に組み込みます。HFM2POPT に対して行うことができるその他の変更、および HFM2POPT のインストール方法については、[デフォルト・オプションの変更 ページ 192](#)を参照してください。

HFM2POPI のパラメーターはオプションです。HFM2POPI 内のオプションを変更しない場合は、HFM2POPI のパラメーターを指定する必要はありません。しかし、HFM2POPI ステートメントを指定する必要があります (該当する場合は、パラメーターなし)。

HFM2POPI マクロの例

以下の例は、一部の ZDT/Db2 オプションのデフォルト値を変更するためにコーディングする HFM2POPI ステートメントを示しています。このコードをご使用のバージョンの HFM2POPT に組み込みます。(HFM.SHFMMAC1 の中の HFM2POPI を変更しないでください。)

Example 1

```
HFM2POPI                                     +
LIST=ACTIVE,                                 +
CONNECT=DEFINED,                             +
SSIDCMD1=CONNECT,                            +
SSIDCMD2=SSID,                               +
CATOWNER=SYSIBMV,                            +
EDITCAPS=(INITON,PROFILE,CAPSCMD)
```

Example 2

```
HFM2POPI                                     +
LIST=ALL,                                     +
CONNECT=ANY,                                  +
```

```
SSIDCMD1=SSID,          +
SSIDCMD2=DB2SYS,       +
CATOWNER=SYSIBM,       +
EDITCAPS=(INITON,FIXED,NOCAPSCMD)
```



注: それぞれの例では、+ 文字が 72 桁目にあります。

例 1

1. LIST=ACTIVE は、サブシステム選択リスト上の (ローカル z/OS® システムで) アクティブである Db2® サブシステムのみ、およびすべてのグループ項目を表示することを指定します。
2. CONNECT=DEFINED は、ZDT/Db2 が HFM2SSDM マクロ項目があるアクティブな Db2® サブシステムまたはグループのみに接続しようとすることを指定します。ZDT/Db2 が接続を試みるには、Db2® サブシステムまたはグループがアクティブである必要があります。
3. SSIDCMD1=CONNECT は、このコマンドをサポートする ZDT/Db2 パネルからの入力時に、現在接続されている Db2® サブシステムを変更するための最初のコマンドとして語 CONNECT を使用できることを指定します。これは、SSID の SSIDCMD1 のデフォルト値を置き換えます。CONNECT は、省略して CONN にできます。

SSIDCMD2=SSID は、このコマンドをサポートする ZDT/Db2 パネルからの入力時に、現在接続されている Db2® サブシステムを変更するための 2 番目のコマンドとして語 SSID を使用できることを指定します。これは、DB2SYS の SSIDCMD2 のデフォルト値を置き換えます。

これらの 2 つのステートメントの基本的な効果は、CONNECT と SSID の 2 つのコマンドを定義することです。CONNECT は、DB2SYS コマンドを効果的に置き換えます。SSID コマンドは使用可能なままになります。

4. CATOWNER=SYSIBMV は、Db2® カタログ表のカタログ所有者が SYSIBMV で、デフォルト値 SYSIBM を置換することを指定します。所有者が SYSIBMV になっている、適切な Db2® ビューが、ZDT/Db2 によってアクセスされるすべての Db2® カタログ表に定義されるようにする必要があります。
5. EDITCAPS=(INITON,PROFILE,CAPSCMD) は、以下のように ZDT/Db2 エディターの CAPS オプションを設定します。

新規ユーザーの場合は、CAPS 編集オプションをオンに設定します。初期設定は、ユーザーの ISPF プロファイルに格納され、グローバルまたはローカルいずれかの編集オプションのパネルを使用して変更できます。各 ZDT/Db2 編集セッションは、現行の編集オプションに設定されている CAPS コマンドで開始します。CASE コマンドは、任意の ZDT/Db2 編集セッション内で使用できます。このコマンドとインストール・デフォルト (INITOFF,PROFILE,CAPSCMD) の違いは、オンに設定された CAPS 編集オプションで新規ユーザーが開始することのみです。デフォルト設定では、新規ユーザーは、オフに設定された CAPS 編集オプションで開始します。

例 2

1. LIST=ALL は、サブシステム選択リストで HFM2SSDM マクロ項目を使用して定義されるすべての Db2® サブシステムが、アクティブかどうかには関係なく、表示されることを指定します。例外は、該当する HFM2SSDM マクロの DISPLAY=HIDDEN で定義される Db2® サブシステムです。HFM2SSDM マクロ項目がない場合を除いて、ローカル z/OS® システムで定義される他の Db2® システムもまた、サブシステム選択リストに表示されます。

2. CONNECT=ANY は、Db2® サブシステムまたはグループの HFM2SSDM マクロ項目があるかどうかに関係なく、ZDT/Db2 が、サブシステム選択リストに表示されるすべてのアクティブな Db2® サブシステムまたはグループに接続を試みることを指定します。
3. SSIDCMD1=SSID は、このコマンドをサポートする ZDT/Db2 パネルからの入力時に、現在接続されている Db2® サブシステムを変更するために使用できるコマンドとして、デフォルト値 (SSID) が使用されることを指定します。

SSIDCMD2=DB2SYS は、このコマンドをサポートする ZDT/Db2 パネルからの入力時に、現在接続されている Db2® サブシステムを変更するために使用できる 2 番目のコマンドとして、デフォルト値 (DB2SYS) が使用されることを指定します。

4. CATOWNER=SYSIBM は、Db2® カタログ表のカタログ所有者を、デフォルトである SYSIBM にすることを指定します。ZDT/Db2 は、Db2® カタログ表に直接アクセスします。
5. EDITCAPS=(INITON, FIXED, NOCAPSCMD) は、以下のように ZDT/Db2 エディターの CAPS オプションを設定します。

すべての ZDT/Db2 編集セッションが、オンに設定されている CAPS で開始します。「Edit (編集)」オプションを使用して、初期設定を変更することはできません。エディターの CAPS コマンドが使用不可になります。エディターの CASE コマンドは、使用可能なままになります。小文字データは、最初にエディターの CASE MIXED コマンドを発行することでのみ、入力できます。

使用法のヒント

ZDT/Db2 サブシステム選択リストを制御するため HFM2POPI パラメーターおよび HFM2SSDM パラメーターで最も重要なパラメーターは以下の 3 つです。

- CONNECT (HFM2POPI)
- LIST (HFM2POPI)
- DISPLAY (HFM2SSDM)

CONNECT パラメーターのデフォルトは DEFINED です。これを ANY に変更することを検討します。CONNECT=DEFINED の場合、ZDT/Db2 は、HFM2POPT で定義されている Db2 システムにのみ接続しようとしています。

LIST パラメーターのデフォルトは ALL です。これを変更して、アクティブ、非アクティブ、または使用不可のサブシステム/グループを任意に組み合わせることで示すことができます。

DISPLAY パラメーターのデフォルトは YES です。Db2® サブシステム/グループは、HFM2POPI LIST パラメーターがどのように設定されているのかに基づいて、表示されることが適格であれば表示されます。

LIST=ACTIVE を指定すれば、非アクティブや使用不可の Db2® システム/グループが ZDT/Db2 サブシステム選択リストに表示されないようにすることができます。

DISPLAY=HIDDEN を指定することで、個別の Db2® システムまたはグループが ZDT/Db2 サブシステム選択リストに表示されないようにすることができます。このフィーチャーの標準的な用途は、Db2® データ共用グループを表示したまま、Db2® データ共用グループの一部でもある 1 つ以上の Db2® サブシステムを非表示にすることです。

デフォルト・オプションの変更

デフォルトの処理オプションは、ZDT/Db2 と一緒に提供され、モジュール HFM2POPT の中に入っています。これらのオプションを、インストール要件に応じて変更することができます。また、HFM2POPT を使用して Db2® サブシステムを定義し、さらに Db2® データ共有環境では、Db2® グループ接続 ID を定義します。ユーザーのバージョンの HFM2POPT をインストールするには、usermod HFM2UMDP を使用してください。



注: HFM2POPT のオプションは、Z Data Tools Base 機能でも HFM0POPT で使用できます。ただし、ZDT/Db2 オプション・マクロで変更されたオプションは、ZDT/Db2 に対してのみ有効です。

以下のようにして、オプションを変更します。

1. メンバー HFM2POPT を HFM.SHFMSAM1 からユーザー所有のソース・ライブラリーにコピーします。
2. 必要に応じて、そのライブラリー内の HFM2POPT 中のオプションを変更します。HFM2POPT 内のオプションおよび指定できる値の説明については、[Z Data Tools オプション ページ 402](#)を参照してください。
3. HFM2SSDM マクロを、([HFM2POPT で ZDT/Db2 がアクセスするすべての Db2 システムの定義 \(必須\) ページ 185](#)および[HFM2SSDM ページ 448](#)で説明されているように、) ご使用のライブラリー内の HFM2POPT メンバーに組み込みます。
4. (必要な場合) HFM2POPI マクロを、([ZDT/Db2 オプションのカスタマイズ ページ 189](#)および[HFM2POPI ページ 469](#)で説明されているように、) ご使用のライブラリー内の HFM2POPT メンバーに組み込みます。
5. HFM.SHFMSAM1 にある HFM2UMDP メンバーを、サイトの要件に応じて変更します。行う必要のある変更については、[usermod](#) を参照してください。
6. SMP/E usermod HFM2UMDP をインストールします。



注: SMP/E を使用しない場合は、サンプル・ジョブ HFM2POPH を使用して HFM2POPT をアSEMBルすることもできます。

デフォルトの各国語の設定

ZDT/Db2 によってバッチ処理に使用される、インストール用のデフォルトの各国語を変更できます。

ISPF のもとで ZDT/Db2 によって使用される言語は ISPF セッションの言語設定に依存します。ZDT/Db2 バッチ処理用の言語を変更するには、HFM2POPT の LANGUAGE オプションをご使用の言語に設定します。LANGUAGE オプションについての詳細は、[LANGUAGE ページ 423](#)を参照してください。

各国語について ZDT/Db2 に対して行えるその他のカスタマイズについては、[各国語用の ZDT/Db2 のカスタマイズ ページ 224](#)を参照してください。

バッチ・モード用の JCL スケルトンの変更

ZDT/Db2 のいくつかの機能は、バッチ・モードで使用できます。これらの機能を正常に実行するには、適切なジョブ制御を提供しなければなりません。これは、処理オプションの設定およびジョブ制御スケルトンによって行われます。ZDT/Db2 のジョブ制御スケルトンは、HFM.SHFMSLIB 中のメンバーである HFM2FTSL および HFM2FTEX です。

HFM2FTSL

HFM2FTSL は、ご使用の Db2® サブシステムの ZDT/Db2 ロード・ライブラリーおよび Db2® ロード・ライブラリーから構成される STEPLIB DD 連結を割り当てます。(Db2® ロード・ライブラリーは、HFM2POPT の中で、ご使用の Db2® サブシステムに対して HFM2SSDM マクロの中の DB2LLIB によって指定されます。詳しくは、[HFM2SSDM ページ 448](#) を参照してください。)

HFM2FTSL は、デフォルト・ターゲット・ライブラリーに ZDT/Db2 をインストールしていること、およびロード・ライブラリーが HFM.SHFMMOD1 であることを前提としています。ZDT/Db2 を異なるライブラリーにインストールしている場合、またはロード・ライブラリーを STEPLIB DD 連結に入れたくない場合 (例えば、HFM.SHFMMOD1 が LINKLIST の中にある場合)、それに応じて、HFM2FTSL スケルトンを変更しなければなりません。

HFM2UMDB を使用して HFM2FTSL を変更します。HFM2UMDB は、HFM.SHFMSAM1 で配布されています。実行する内容は次のとおりです。

1. メンバー HFM2FTSL を HFM.SHFMSLIB からユーザー所有のソース・ライブラリーにコピーします。
2. ロード・ライブラリーの名前を変更するには、以下の行を変更して、

```
)SET SHFMMOD1 = HFM.SHFMMOD1
```

次のようにします。

```
)SET SHFMMOD1 = your.loadlib
```

ここで *your.loadlib* は、ZDT/Db2 をインストールしたロード・ライブラリーの名前です。

ロード・ライブラリーに STEPLIB DD ステートメントが生成されないように、スケルトンを変更するには、以下の行を変更して、

```
)SET SHFMMOD1 = HFM.SHFMMOD1
```

次のようにします。

```
)SET SHFMMOD1 = &Z
```



注: STEPLIB DD ステートメントは、常に、ご使用の Db2® サブシステムの Db2® ロード・ライブラリー用に生成されます。

3. HFM.SHFMSAM1 にある HFM2UMDB メンバーを、サイトの要件に応じて変更します。行う必要のある変更については、[usermod](#) を参照してください。
4. SMP/E usermod HFM2UMDB をインストールします。



注: ZDT/Db2 は、HFM2FTSL によって生成された JCL 内のジョブ・ルーティング制御ステートメントの自動生成のサポートは提供していません。

HFM2FTEX

HFM2FTEX はプリンター情報を HFM2FTSL に提供します。また、例えば、SYSPRINT で使用する DCB 情報を変更するために、HFM2FTEX を変更する必要があります。

HFM.SHFMSLIB に配布されている usermod HFM2UMDE を使用して HFM2FTEX を変更します。実行する内容は次のとおりです。

1. メンバー HFM2FTEX を HFM.SHFMSLIB からユーザー所有のソース・ライブラリーにコピーします。
2. ライブラリー内の HFM2FTEX にある以下の 3 つのステートメントの 1 つ以上を、必要に応じて変更します。HFM2FTEX にあるその他のステートメントは変更しないでください。

```
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//HFMTSPRT DD SYSOUT=*
//SYSTEM DD SYSOUT=*
```

例えば、次のステートメントを変更して、

```
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
```

次のようにします。

```
//SYSPRINT DD SYSOUT=*,DCB=(RECFM=FBA,LRECL=133)
```

3. HFM.SHFMSAM1 にある HFM2UMDE メンバーを、サイトの要件に応じて変更します。行う必要のある変更については、usermod を参照してください。
4. SMP/E usermod HFM2UMDE をインストールします。

ZDT/Db2 で更新機能を保護するためのカスタマイズ

外部セキュリティ製品を使用して、ZDT/Db2 内で更新機能を保護するための機能クラス規則を作成できます。

以下の ZDT/Db2 機能は、更新機能とみなされます。

表 23. ZDT/Db2 更新機能

機能	メニュー・オプション	説明
D2E	2	Db2® 編集
DBC	3.3	コピー・ユーティリティー
D2I	3.6	インポート・ユーティリティー
D2G	3.8	Db2® データ作成
DBSBSP	4.1	基本選択プロトタイピング
DBSASP	4.2	拡張選択プロトタイピング
DBSEDX	4.4	Db2® 編集および SQL の実行
DBSENX	4.3	Db2® 入力および SQL の実行

更新機能を保護するには、HFM2POPT モジュール内で SEC=YES を指定します (Z Data Tools オプション ページ 402 で SEC パラメーターの項を参照してください)。

必要な機能クラス規則は以下のとおりです。

```
FILEM.DB2.UPDATE
FILEM.FUNCTION.function_code
```

例 1: すべての Db2® 更新機能を保護するには、以下のようになります。

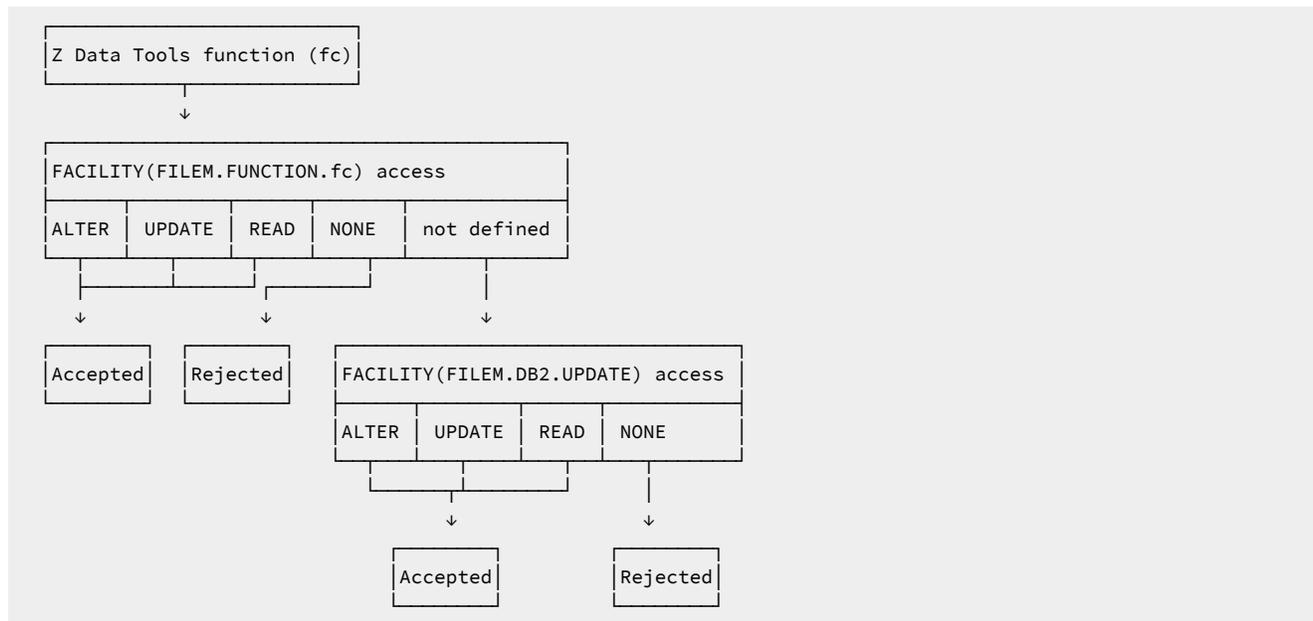
- HFM2POPT で SEC=YES を指定します。
- FILEM.DB2.UPDATE の機能クラス規則を作成します。

例 2: Db2® エディター機能だけを保護するには、以下のようになります。

- HFM2POPT で SEC=YES を指定します。
- FILEM.FUNCTION.D2E の機能クラス規則を作成します。

次の図は、機能規則と更新機能クラス規則の一方または両方が指定されているときに行われる処理を示しています。

図 16. 更新機能に対するセキュリティー・システム妥当性検査



注: 多くの場合、外部セキュリティー・サーバーの有無にかかわらず Db2® セキュリティーを使用して Db2® オブジェクトに対する更新アクセス権限を制御することをお勧めします。Db2® セキュリティーを使用すると、個々の Db2® オブジェクトに対するアクセス権限を、さまざまなアクセス・レベル



(SELECT、INSERT、UPDATE、DELETE) で、Db2® 許可 ID に個別に指定できます。ZDT/Db2 を使用した場合は、同じレベルの制御はできません。

実稼働環境で使用するための ZDT/Db2 のカスタマイズ

ZDT/Db2 を使用して、高スループットのオンライン・トランザクション処理環境をサポートする Db2® システムにアクセスする予定であれば、ZDT/Db2 (特に ZDT/Db2 エディター) を使用することでパフォーマンス/並行性低下の問題が発生する可能性があることを考慮する必要があります。

このセクションでは、発生する可能性のある並行性/パフォーマンスの問題について概説します。

- ZDT/Db2 エディターでの“大規模”モードの使用。

Z Data Tools Db2® エディターは、“通常”と“大規模”の2つのモードで作動できます。作動モードは、ZDT/Db2 エディターを使用してデータを表示する ZDT/Db2 機能で **「row count (行カウント)」** フィールドに入力された値によって決定されます。2つのエディター・モードの特性については、Z Data Tools ユーザーズ・ガイドおよびリファレンス (DB2 データ用) を参照してください。

“大規模”エディター・モードを使用すると、Db2® パフォーマンスに悪影響を与える可能性があります。ZDT/Db2 エディターが“大規模”モードで作動する場合、Db2® データにアクセスするために Db2® スクロール可能カーソルを使用します。これにより、ZDT/Db2 ユーザーの TSO アドレス・スペースのメモリー使用量は最小限に抑えられますが、Db2® が Db2® 一時データベース内に結果テーブル全体の一時コピーを作成することが必要になる場合があります。大きな表の場合には、そのために Db2® 一時データベース内で定義された表スペースで SQLCODE-904 (使用不可のリソース) が起こる可能性があります。このような理由から、大きな Db2® 表がある Db2® 実動環境での ZDT/Db2 エディターへのアクセス権限付与については慎重に検討する必要があります。

製品インストーラーは、Db2® サブシステムごとに“大規模”エディター・モードの使用を無効にすることができます。これを行うには、HFM2SSDM マクロ・パラメーターを設定します。

- EDIT_MAX_ROWS をゼロ以外の値に設定します。 [EDIT_MAX_ROWS ページ 457](#) を参照してください。
- PROD_EDIT を YES に設定します。 [PROD_EDIT ページ 463](#) を参照してください。 EDIT_MAX_ROWS=0 が指定されている場合に PROD_EDIT=YES と設定すると、EDIT_MAX_ROWS=0 は指定変更されて EDIT_MAX_ROWS=1000 に置き換えられることに注意してください。HFM2SSDM マクロについては、[HFM2POPT で ZDT/Db2 がアクセスするすべての Db2 システムの定義 \(必須\) ページ 185](#) で詳しく説明します。

- 表ロック・オプションの使用

Z Data Tools Db2® エディターには、エディター・セッション中に表をロックできるようにするオプションがあります。表は“SHARED”モードまたは“EXCLUSIVE”モードでロックできます。これらのオプションについては、適切なバージョンの Db2® 用の SQL リファレンス・マニュアルにある LOCK TABLE ステートメントの説明を参照してください。

高スループットのオンライン・トランザクション処理環境では、要件に相反するため、“SHARED”オプションや“EXCLUSIVE”オプションは使用できません。エディターの表ロック・オプションは、Db2® サブシステム単位で使用不可にできます。これを行うには、HFM2SSDM マクロ・パラメーターを設定します。

- TABLE_LOCKING を NO に設定します。TABLE_LOCKING ページ 467 を参照してください。
 - PROD_EDIT を YES に設定します。PROD_EDIT ページ 463 を参照してください。TABLE_LOCKING=YES が指定されている場合に PROD_EDIT=YES を設定すると、TABLE_LOCKING=YES が指定変更されて TABLE_LOCKING=NO に置き換えられることに注意してください。HFM2SSDM マクロについては、HFM2SPOPT で ZDT/Db2 がアクセスするすべての Db2 システムの定義 (必須) ページ 185 で詳しく説明します。
- ユーザー指定の SELECT ステートメントおよび ZDT/Db2 エディター選択項目

ユーザーは ZDT/Db2 のさまざまな機能を使用して SELECT ステートメントを作成したり実行したりできます。ZDT/Db2 エディターは、そのステートメントの結果表を表示するために使用されます。結果表をブラウザ・モードで表示するのか、表示モードで表示するのか、編集モードで表示するのかを制御するシステム・オプションがありません。

SELECT ステートメントを処理する ZDT/Db2 機能には、以下のものがあります。

SELECT ステートメントのプロトタイピング (基本) SELECT ステートメントのプロトタイピング (拡張) SQL ステートメントの入力、実行、および説明 SQL ステートメントの入力、実行、および説明

編集モードでは、ユーザー指定の SELECT ステートメントの結果表を処理するときに、Db2® システム単位で、ZDT/Db2 エディターを使用できないようにすることができます。これを行うには、HFM2SSDM マクロ・パラメーター USER_SELECT_EDIT を NO に設定します。USER_SELECT_EDIT ページ 468 を参照してください。

HFM2SSDM マクロについては、HFM2SPOPT で ZDT/Db2 がアクセスするすべての Db2 システムの定義 (必須) ページ 185 で詳しく説明します。

- カーソル並行性オプションの使用

ZDT/Db2 エディターには、Db2® データへのアクセスに使用されるカーソルの宣言に "WITH" 文節を追加できるようにするオプションがあります。適切なバージョンの Db2® の SQL リファレンス・マニュアルにある "isolation-clause" の説明を参照してください。

このオプションはデフォルトで WITH 文節を追加しないようになっています。その場合、Db2® は、システム・オプション、および Db2® オブジェクトが含まれている表スペースに対して指定されているオプションに基づいてロックを行います。以下のエディター・オプションも関係します。

読み取り専用権限 データ・フェッチ後にコミット

ZDT/Db2 ユーザーがエディター・セッションでデータを表示前に読み取るときにそのユーザーが行うロックを回避する必要がある場合は、"アンコミット読み取り" 並行性オプションを指定できます。Db2® システム単位で "アンコミット読み取り" の使用を強制できます。これを行うには、HFM2SSDM マクロ・パラメーター FORCE_WITH_UR を Y に設定します。FORCE_WITH_UR ページ 459 を参照してください。

HFM2SSDM マクロについては、HFM2SPOPT で ZDT/Db2 がアクセスするすべての Db2 システムの定義 (必須) ページ 185 で詳しく説明します。

- PROD_EDIT パラメーター

HFM2SSDM マクロ・パラメーター PROD_EDIT は Z Data Tools Db2® エディターの動作に以下のような各種効果をもたらします。

- 非アクティブ・タイマーがすべての ZDT/Db2 エディター・セッションに適用されます。同一の HFM2SSDM マクロに EDITOR_TIMEOUT=0 が指定されている場合、この値は EDITOR_TIMEOUT=60 で置き換えられません。
- 表ロックが無効になります。同一の HFM2SSDM マクロに TABLE_LOCKING=YES が指定されている場合、この値は TABLE_LOCKING=NO で置き換えられます。ZDT/Db2 ユーザーが「Editor Locking (エディター・ロック)」オプションを表示すると、この値は「1」(なし)に設定され、変更できなくなります。これにより、ユーザーは、このオプションを SHARED にも EXCLUSIVE にも変更できなくなります。
- “大規模”編集モードが無効になります。同一の HFM2SSDM マクロに EDIT_MAX_ROWS=0 が指定されている場合、この値は EDIT_MAX_ROWS=1000 で置き換えられます。ZDT/Db2 ユーザーがエディター関連機能入力パネルで「row count (行カウント)」フィールドに 0 を入力すると、この値は無視されて、EDIT_MAX_ROWS に対して指定された値で置き換えられます。これにより、ユーザーは“大規模”モードで ZDT/Db2 エディターにアクセスできなくなります。
- “データ・フェッチ後にコミット”オプションが確定されて選択済みになります。
- “保管の実行時にコミット”オプションが確定されて選択済みになります。
- “保管エラーがない場合にコミット”オプションが確定されて未選択になります。

“データ・フェッチ後にコミット”オプションを指定した場合、エディター・セッション内のデータが最初に表示されたときに ZDT/Db2 エディター・ユーザーは誰も Db2® をロックしなくなり、このオプションを変更できなくなります。他の 2 つのオプションに関しては、現行エディター・セッションで行われた変更をユーザーが保管しようとするたびに Db2® コミットが発行されます。

このコミットは、保管エラーが発生しているかどうかに関係なく必ず発行されます。これらを組み合わせて考慮すると、PROD_EDIT の動作により、編集中の Db2® オブジェクトに対するロックが最小限に抑えられます。ロックが保持されるのは以下の場合に限られます。

- データが表示前に初めてアクセスされる時。
 - エディター・セッションで行われた変更が妥当性検査のために Db2® に渡されるたび。
- ZDT/Db2 エディターの使用制限、およびユーザーの教育

HFM2SSDM のパラメーターを上記のように設定すれば、ZDT/Db2 エディターを使用するときに不要なロックやリソース制約が発生する可能性が低下しますが、完全に排除されるわけではありません。

ZDT/Db2 は強力なツールです。Db2® 実稼働環境において、ZDT/Db2 エディターにアクセスできるユーザーを設定する場合は、そのユーザーを慎重に検討する必要があります。

実稼働環境における ZDT/Db2 エディターのユーザーを教育することを検討してください。主な検討事項には次のようなものがあります。

- エディター・セッションで取得されるデータの行数を最小にする。取得される行が少なければ少ないほど、実動データベースに対して行われる可能性があるロックの数が減少します。
- 実動データに対するエディター・セッションの期間を最短にする。ここでは、Db2® “作業単位”という概念が関係します。実動データを扱う ZDT/Db2 エディターのすべてのユーザーが、この概念について、および作業単位の経過時間が長くなったときに発生する可能性のある問題について理解することが推奨されます。

潜在的な問題について以下に例を示します。

ユーザーが、実動表の Z Data Tools/Db2 エディター・セッションを開始します。エディター・オプション “アンコミット読み取り” がオンになっていて、行選択基準によりエディター・セッションにおける行の数が 1000 に制限されています。

ユーザーが変更コマンドを発行します。これにより 800 行が影響を受けます。ユーザーが SAVE コマンドを発行し、変更した内容を確認します。エディター・オプション “保管の実行時にコミット” はオフになっています。変更が正常に行われ、Db2® において、変更された 800 行がすべて更新されます。

ユーザーが誰かに呼び出されて席を外したり、昼食に出かけたり、その日の仕事を終えたりして、エディター・セッションをアクティブにしたまま放置します。

このシナリオでは、ZDT/Db2 エディター・セッションは、実動データベースに対するロックなしで開始されます。SAVE コマンドが発行されると、Db2® では、変更された 800 行に更新ロックのマークが付けられます。エディター・オプション “保管の実行時にコミット” はオフになっているため、COMMIT は発行されず、Db2® 作業単位はアクティブのままです。この 800 行に対する Db2® ロックは、Db2® 作業単位が終了するまで (つまり、ユーザーがエディター・セッションを取り消すか、ユーザーがエディター・セッションを終了するか、またはユーザーの TSO セッションが取り消されるまで) アクティブのままです。前述のシナリオでは、これには数時間かかるか、あるいは数日かかる可能性すらあります。この間、実動データベースの他のユーザーは当該行にアクセスできない可能性があります。

PROD_EDIT=YES を指定すれば、このシナリオで概説されている問題を回避できます。

実稼働環境における ZDT/Db2 エディターのユーザーは、実動データを変更するエディター・セッションの経過時間を最短にするように教育される必要があります。こうすることで、実動データに対して行われるロックの期間が最短になります。

第 17 章. ZDT/Db2 監査機能のカスタマイズ

ZDT/Db2 は監査ログ・レコードを SMF または監査ログ・データ・セットに作成できます。

監査が不要な場合は、以下のようにします。

- HFM2POPT モジュールの HFM2SSDM マクロ指定で AUDIT=NONE を設定します。ZDT/Db2 によってアクセスされる Db2® システムごとに 1 つの HFM2SSDM が指定されます。監査が不要な HFM2SSDM 指定ごとに AUDIT=NONE を指定します。

詳しくは、[AUDIT ページ 449](#) を参照してください。

- HFM2POPT モジュールの HFM0POPI マクロ指定で SMFNO=0 を設定します。詳しくは、[SMFNO ページ 437](#) を参照してください。

この章でこれ以降に説明されているカスタマイズはスキップして構いません。

Z Data Tools には、ZDT/Db2 について監査レコードを作成するかどうかを制御するために異なる 2 つの方式 (HFM2POPT で制御される監査、および SAF で制御される監査) が用意されています。これらは、[ZDT/Db2 監査を制御するための代替手段 ページ 167](#) で詳細に説明しています。

Z Data Tools Db2® 監査機能に必要なとなるカスタマイズを判別するには、以下のチェックリストを使用します。

表 24. ZDT/Db2 監査のカスタマイズのためのチェックリスト。この表は選択項目と決定事項をリストにするものです。

監査カスタマイズ選択項目	決定事項 (はい いいえ 適用外)
1. HFM2POPT オプション・モジュールを使用して監査を制御する	
2. SAF 規則および SYS1.PARMLIB メンバーを使用して監査を制御する	
3. SAF 規則を使用して (SYS1.PARMLIB に対する変更なしで) 監査を制御する	
4. 監査レコードはデータ・セットに作成される	
5. 監査レコードは SMF に作成される	

選択項目 1 から 3 までは、いずれか 1 つの選択項目に対してのみ「はい」と記入します。他の 2 つの選択項目に関しては、「適用外」と記入します。

選択項目 1 に対して「はい」と記入した場合は、選択項目 4 と 5 のいずれかに対して「はい」と記入します。「はい」と記入しなかったもう一方の選択項目に関しては、「適用外」と記入します。

選択項目 2 または 3 に対して「はい」と記入した場合は、選択項目 4 と 5 の一方または両方に対して「はい」と記入します。両方の選択項目に対して「はい」と記入した場合は、重複ロギングを実行することになります。重複ロギングは、SAF で制御される監査でのみ使用できます。

チェックリストを完成させたら、以下の表を使用して、カスタマイズ選択項目ごとに必要となるカスタマイズを確認します。チェックリストにおいて決定した事項が“はい”だった場合にのみカスタマイズを行います。

表 25. 監査カスタマイズ選択項目のカスタマイズ手順。この表は選択項目と関連アクションをリストにしたものです。

カスタマイズ選択項目	実行すべきセクション
1. HFM2POPT オプション・モジュールを使用して監査を制御する	<ul style="list-style-type: none"> • HFM2POPT で制御された監査 ページ 201
2. SAF 規則および SYS1.PARMLIB メンバーを使用して監査を制御する	<ul style="list-style-type: none"> • Z Data Tools Db2 コンポーネントに対する SAF で制御される監査 ページ 204 • SAF 規則で制御される監査の実装 ページ 207
3. SAF 規則を使用して (SYS1.PARMLIB に対する変更なしで) 監査を制御する	<ul style="list-style-type: none"> • Z Data Tools Db2 コンポーネントに対する SAF で制御される監査 ページ 204 • SAF 規則で制御される監査の実装 ページ 207
4. 監査レコードはデータ・セットに作成される	<ul style="list-style-type: none"> • 監査データ・セット構成 ページ 202
5. 監査レコードは SMF に作成される	<ul style="list-style-type: none"> • 監査レコードを SMF に作成するように Z Data Tools をカスタマイズ ページ 90

HFM2POPT で制御された監査

HFM2SSDM で AUDIT オプションを使用して、ZDT/Db2 で監査証跡を記録する方法をカスタマイズします。

- どのような環境下でも、監査証跡を作成しない。AUDIT=NONE を指定します。
- 現在の ZDT/Db2 セッションではオプション。つまり、個々のユーザーが監査情報を記録したい場合は監査証跡を作成するが、Z Data Tools/Db2 セッションが終了すると監査オプションは「選択しない」にリセットされる。AUDIT=(OPTIONAL,OFF) を指定します。
- ZDT/Db2 のこのセッションおよび後続のセッションではオプション。つまり、個々のユーザーが監査情報を記録したい場合に、監査証跡を作成する。監査オプションの現在の設定は ISPF プロファイルに保管され、異なる ZDT/Db2 セッションにも適用されます。AUDIT=(OPTIONAL,PROFILE) を指定します。
- 必須。ユーザーが監査情報を記録したいかどうかにかかわらず、ユーザーごとに監査証跡を作成する。AUDIT=(REQUIRED,...) を指定します。

- 必要。ユーザーが監査情報を記録したいかどうかにかかわらず、ユーザーごとに監査証跡を作成する。編集機能の終了時または SSID を変更したときに、監査レポート・ジョブが実行依頼されます。AUDIT=(DEMAND,....) を指定します。

実行依頼されるジョブは、スケルトン・メンバー HFM.SHFMSLIB (HFM2FTAD) で決定されます。ジョブ・カードおよび JCL をカスタマイズして、必要なレポート・オプションを指定します。スケルトンでの監査レポート・オプションの変更については、「Z Data Tools ユーザーズ・ガイドおよびリファレンス」の『AUD (監査証跡報告書の印刷)』を参照してください。

監査情報の記録が任意指定である場合、これはグローバル・エディター・オプションの「監査証跡の作成」の個々の設定によって判別されます。

任意指定の監査、つまり、監査データが SMF ではなくデータ・セットに書き込まれ、監査が通常処理ではなく例外であるときには、AUDIT=(OPTIONAL,OFF) が最適なオプションとして推奨されます。



注: AUDIT オプションは、エディター (表示、ブラウズ、または編集) またはコピー・ユーティリティーによってデータが変更される場合にのみアクティブになります。このオプションの設定は、この設定が Z Data Tools 内から行われた場合でも、データの変更が可能なその他の Z Data Tools 機能、および ISPF エディターで変更されたデータの場合は無視されます。

監査は、Db2® システム用の HFM2SSDM マクロ定義で AUDITBROWSE=N を指定することにより、ZDT/Db2 ビューまたはブラウズを使用する場合の監査を使用不可にすることができます。このオプションを指定しても、ZDT/Db2 編集を使用する場合に作成される監査レコードには影響しません。AUDITBROWSE については、[AUDITBROWSE ページ 450](#)を参照してください。

監査データ・セット構成

監査ログ・データ・セット名の形式は、HFM2POPT 内にある HFM0POPI 定義の AUDITHLQ パラメーターの設定によって決まります。

以下のデータ・セット名の形式を生成できます。

- `userid.HFM2AUD.<ssid>.Dyymmdd.Thhmmss` (AUDITHLQ= (空白) の場合)
- `auditlq.HFM2AUD.<ssid>.Dyymmdd.Thhmmss` (AUDITHLQ=*auditlq* の場合)
- `qual1.<qual2.><qual3.>Dyymmdd.Thhmmss` (AUDITHLQ=*qual1.<qual2.><qual3>* の場合)

各部の意味は以下のとおりです。

auditlq

データ・セット名のコンテキストで有効な、1 から 8 文字の任意の定数。

ssid

現在接続されている (ローカル) Db2® システムの名前。

userid

データ・セットを作成するユーザー ID。

Dyymmdd

アクティビティの日付。

Thhmmss

アクティビティの時刻。

AUDITHLQ に 1 つ以上のピリオドが含まれている場合、AUDITHLQ 値はレベルが 1 つ、2 つ、または 3 つのデータ・セット接頭部として扱われます。接頭部の各レベルは、以下のようになります。

XXX

データ・セット名のコンテキストで有効な、1 から 8 文字の任意の定数。

&&PREFIX

ユーザーの TSO 接頭部を使用するよう指示します。TSO NOPREFIX が有効な場合、これはヌルになります。また、置換後には、該当するレベルの監査ログ・データ・セット名接頭部もヌルになります。

&&USER

ユーザーのログオン ID (共用プールに格納される ISPF システム変数 ZUSER) を使用するよう指示します。

&&UID

値が非ブランクの場合、ユーザーの TSO 接頭部を使用するよう指示します。TSO NOPREFIX が有効な場合は、ユーザーの TSO ログオン ID (共用プールに格納される ISPF システム変数 ZUSER) が使用されます。

&&FUNCOD

Z Data Tools の内部機能コードを使用するよう指示します。このパラメーターを指定すると、監査ログ・データ・セットを生成した Z Data Tools 機能を監査ログ・データ・セット名に組み込むことができます。

&&SSID

現在接続されている (ローカル) Db2® サブシステムの名前を使用するよう指示します。このデータ・セットは、ZDT/Db2 の「監査証跡の印刷」ユーティリティ (ZDT/Db2 基本オプション・メニューのオプション 3.10) を使用して印刷することができます。

この場合、監査データ・セットはユーザーごとに作成され、ユーザー・データ・セットを制御する通常のルールに従います。このため、監査ロギングが常に行われ、レポートされるようにしたい場合、HFM2SSDM マクロで `AUDIT=(REQUIRED,SMF)` を選択することが推奨されます。

ご使用のサイトの要件に基づいて、HFM0POPI マクロの AUDITHLQ パラメーターを必要な値に設定します。追加情報と例については、[AUDITHLQ ページ 405](#) を参照してください。

監査データ・セット内の情報は、ZDT/Db2 監査証跡印刷ユーティリティを使用して印刷できます。これを行うには、ZDT/Db2 基本オプション・メニューからオプション 3.10 を選択します。

Z Data Tools Db2® コンポーネントに対する SAF で制御される監査

ZDT/Db2 に対する SAF で制御される監査を実装するには 2 つの方法があります。これらは、以下の通りです。

1. 監査を使用可能にする SAF FACILITY クラス規則および SYS1.PARMLIB 内のメンバーの使用。

この方式を使用するには、[SYS1.PARMLIB を使用する SAF 制御の監査 ページ 204](#)で記載されたカスタマイズを完了してください。

2. 監査を使用可能にする SAF FACILITY クラス規則の使用、ただし SYS1.PARMLIB を一切変更しない。

この方式を使用するには、[SYS1.PARMLIB を使用しない SAF 制御の監査 ページ 207](#)で記載されたカスタマイズを完了してください。



重要: RACF® 以外のセキュリティー製品を使用する場合、[RACF 以外のセキュリティー製品を使用する場合 ページ 98](#) の情報を確認して、S047 異常終了の原因となり得るものが発生しないようにしてください。

SYS1.PARMLIB を使用する SAF 制御の監査

以下の説明に従って、監査を使用可能にする SAF FACILITY プロファイルを定義する必要があります。

次の SAF FACILITY プロファイルを定義します。

```
FILEM.PARMLIB.DB2
```

そして、監査されるすべての Z Data Tools Db2® ユーザーが、少なくともその機能に対する読み取りアクセス権限を持つようにします。次の例を参照してください。

例

SYS1.PARMLIB を使用した SAF 規則で制御される監査を有するユーザー PROD1

次の RACF® 規則を作成します。

```
RDEF FACILITY FILEM.PARMLIB.DB2 AUDIT(NONE) UACC(NONE) OWNER(ownerid)
PE FILEM.PARMLIB.DB2 ACC(READ) ID(PROD1) CLASS(FACILITY)
```

メンバー HFM2PARM を SYS1.PARMLIB (または、論理 parmlib 連結のその他のライブラリー) に追加します。[HFM2PARM メンバーの定義 ページ 205](#)

上記の SAF 規則が定義されてアクティブ化されると、Z Data Tools Db2® コンポーネント・ユーザーの監査が HFM2PARM メンバーの FMAUDIT パラメーターによって制御されます。詳しくは、[HFM2PARM で指定されている ZDT/Db2 オプション ページ 559](#) を参照してください。監査ログ・レコードを SMF に書き込む場合、SMF レコード番号は、FMAUDIT パラメーター・オプションとして指定されます。[FMAUDIT ページ 559](#) および [SMF_NO ページ 560](#) を参照してください。



注: ユーザーに上記の SAF FACILITY への読み取りアクセス権限があり、HFM2PARM メンバーが論理 parmlib 連結内に存在しない場合、Z Data Tools Db2® コンポーネントは始動しません。

SAF 処理がアクティブでない場合、または規則が定義されていない場合、あるいは規則は定義されていてユーザーにアクセス権限がない場合、parmlib 処理は実行されません。

HFM2PARM メンバーの定義

監査が parmlib から制御される場合 (ユーザーに FILEM.PARMLIB.DB2 への読み取りアクセス権限がある場合 ([Z Data Tools Db2 コンポーネントに対する SAF で制御される監査 ページ 204](#)を参照))、次のようにして、SYS1.PARMLIB (または、論理 parmlib 連結のその他のライブラリー) でメンバー HFM2PARM が定義されている必要があります。

デフォルトの parmlib メンバー HFM2PARM は、SHFMSAM1 ライブラリーで提供されます。このメンバーを適切なシステム parmlib ライブラリーにコピーします。この変更を行うために使用できる方法の詳細については、下記を参照してください。



注: SHFMSAM1 で提供されているサンプルの HFM2PARM メンバーには FMSECRTY ステートメントも含まれています。このオプションは ZDT/Db2 で使用されず、省略またはコメント化することができます。これによる影響はありません。

HFM2PARM メンバーを論理 parmlib 連結のライブラリーに組み込むために使用できる方法は 2 つあります。方法の選択は、インストール済み環境のセキュリティー・ソフトウェアがデータ・セット SYS1.PARMLIB に対する READ アクセスを ZDT/Db2 ユーザーに許可するように構成しているかどうかにより決定されます。

方法 1 は、ZDT/Db2 ユーザーが論理 parmlib 連結内のすべてのライブラリーへの読み取りアクセス権限を持っている場合にのみ使用できます。

方法 2 は、ZDT/Db2 ユーザーが論理 parmlib 連結内のライブラリーに対する READ アクセス権限を持っているかどうかに関係なく使用できます。

ZDT/Db2 ユーザーが論理 parmlib 連結内の 1 つ以上のライブラリーに対する READ アクセス権限を持っていない場合は、方法 2 を使用する必要があります。

方法 1

HFM2PARM メンバーを現行の論理 parmlib 連結の中の任意のライブラリーに配置します。新規メンバーをアクティブにするために IPL またはその他のアクションを実行する必要はありません (論理 parmlib 連結に新しいライブラリーが追加された場合を除く)。



注: ZDT/Db2 ユーザーが論理 parmlib 連結内のすべてのライブラリーに対する READ アクセス権限を持っていない場合は、いかなる状況でも HFM2POPT で制御される監査を使用できません。

例えば、次のような場合です。



- 論理 parmlib 連結に 6 つのライブラリーがあるとします。簡単に説明するために、ライブラリー A、B、C、D、E、および F とします。
- ZDT/Db2 ユーザーは、これらのライブラリーのうち、5 つ (A、B、D、E、F) への読み取りアクセス権限を持っています。
- ライブラリー C は、SYS1.PARMLIB であるか、論理 parmlib 連結内のその他のライブラリーです。

上記の場合は機能しません。Z Data Tools/Db2 ユーザーが論理 parmlib 連結にアクセスしようとする
と、セキュリティー関連 (913) の異常終了で失敗します。

方法 2

この方法は、ZDT/Db2 ユーザーが論理 parmlib 連結のすべてのライブラリーに対する READ アクセス権限を持っていない場合に使用する必要があります。

1. SYS1.PARMLIB に似たデータ・セット属性を使用して新規ライブラリーを作成します。

このデータ・セットのライブラリー名では、いずれかの修飾子にストリング「HFMPARM」が含まれる必要があります。この要件を満たせば、自由に任意のデータ・セット名を選択することができます。以下に、適切なデータ・セット名の例を示します。

SYS1.PARMLIB.HFMPARM

SYS8.HFMPARM.PARMLIB

HFMPARM.SYS8.PARMLIB

SYS2.HFMPARMS.LIB

SYS8.XHFMPARM.PARMLIB

2. メンバー HFM2PARM を新規ライブラリーに追加して、適切な FMAUDIT パラメーターを指定します。
3. 新規ライブラリーを論理 parmlib 連結に追加します。これは動的に実行するか、システムの IPL を使用して実行することができます。



注: 方法 2 が使用される場合、HFM2PARM メンバーはステップ 1 ページ 206 で作成されたライブラリーに配置される必要があります。また、HFM2PARM メンバーが組み込みステートメントを指定する場合 ([HFM2PARM 定義をカスタマイズする機能 ページ 561](#)を参照)、組み込まれるすべてのメンバーも同じライブラリーになければなりません。

HFM2PARM メンバーを使用して、以下を定義します。

- Z Data Tools が SAF を使用して Z Data Tools 監査ロギングを制御するかどうか。
- さまざまなリソースへのアクセス権限を決定するときに Z Data Tools が使用する SAF リソース名接頭部。
- Z Data Tools が HFM2POPT モジュールを特定のライブラリーからロードするかどうか。

詳しくは、[HFM2PARM で指定されている ZDT/Db2 オプション ページ 559](#) を参照してください。

SYS1.PARMLIB を使用しない SAF 制御の監査

以下の説明に従って、監査を使用可能にする SAF FACILITY プロファイルを定義する必要があります。

次の SAF FACILITY プロファイルを定義します。

```
FILEM.SAFAUDIT.DB2
```

そして、監査されるすべての ZDT/Db2 ユーザーが、少なくともその機能に対する読み取りアクセス権を持つようにします。次の例を参照してください。

例

SYS1.PARMLIB を使用しない SAF 規則で制御される監査を有するユーザー PROD2。

次の RACF® 規則を作成します。

```
RDEF FACILITY FILEM.SAFAUDIT.DB2 AUDIT(NONE) UACC(NONE) OWNER(ownerid)
PE FILEM.SAFAUDIT.DB2 ACC(READ) ID(PROD2) CLASS(FACILITY)
```

この方法を使用して監査レコードを SMF に書き込む場合は、必要な SMF 番号が HFM2POPT モジュールに指定されます。詳しくは、[監査レコードを SMF に作成するように Z Data Tools をカスタマイズ ページ 90](#) を参照してください。

SAF 規則で制御される監査の実装

以下のチェックリストを使用して、SAF 規則で制御される監査を実装します。

1. 必要な SAF FACILITY および XFACILIT 規則を判別します。詳しくは、[ZDT/Db2 が SAF 規則を使用して監査を制御する方法について ページ 207](#) を参照してください。
2. 関連する SAF 規則を書き込みます。[SAF 規則の例 ページ 214](#) の例を参照してください。
3. SAF で制御される監査をアクティブにするために選択した方法を使用して、特定のログオンに対する SAF 監査をアクティブにします。[Z Data Tools Db2 コンポーネントに対する SAF で制御される監査 ページ 204](#) を参照してください。
4. 選択したログオンを使用して構成をテストし、要求に応じて監査が行われることを確認します。
5. テストが完了したら、すべての ZDT/Db2 ユーザーに対して SAF で制御される監査をアクティブにします。

ZDT/Db2 が SAF 規則を使用して監査を制御する方法について

SAF (System Authorization Facility) を使用して、Z Data Tools などのアプリケーションで、保護が必要な場合がある「リソース」を定義できます。保護する「リソース」は、データ・セットなど特定のものである必要はありません。アプリケーションが重要であるとみなす基本的に任意のタイプのリソースまたは機能とすることができます。ZDT/Db2 および監査では、「リソース」とは監査ログ・レコードを書き込めることです。リソース名は、行われる監査のタイプ (SMF への監査など)、または処理対象の Db2® オブジェクト、SQL ステートメント、または Db2® コマンドを反映します (Db2® オブジェクト名など)。

ZDT/Db2 は、2 種類の SAF リソース名を使用して、監査を制御します。ユーザーが SAF 制御の下で監査ログ・レコードを書き込めるかどうかは、例えば、特定の Db2® オブジェクトにアクセスできるかどうか、特定の Db2® コマンドを発行でき

るかどうかとは関係ないことに注意してください。ユーザーは、ZDT/Db2 エディターを使用して特定の Db2® オブジェクトを参照しているときに監査レコードを書き込むことができますが、実際にはそのオブジェクトを参照する Db2® 権限がない場合があります。

ZDT/Db2 が監査の制御に使用する SAF リソース規則は、[表 30 : ZDT/Db2 監査 FACILITY クラス・リソース名 ページ 219](#) および [表 31 : ZDT/Db2 監査 XFACILIT クラス・リソース名 ページ 219](#) で示します。

SAF 規則アクセス・レベルについて

SAF には、すべての FACILITY または XFACILIT リソースに対する 5 段階のアクセス・レベルがあります。アクセスのレベルは階層を形成し、リソースに対する最も高いアクセス・レベルを持つユーザーは、それより低いすべてのレベルにもアクセスできます。アクセス・レベルは、次のニーモニックを使用して、RACF® 規則で指定されます。

NONE

権限なし

READ

レベル 1 アクセス

UPDATE

レベル 2 アクセス

CONTROL

レベル 3 アクセス

ALTER

レベル 4 アクセス

使用されるニーモニック (READ、ALTER など) は、SAF リソース名が使用されるコンテキストによっては、別の意味になることがあることを理解しておくことが重要です。例えば、データ・セットへのアクセスに関する場合、READ および UPDATE は明確な意味を持っているため、紛らわしくなる場合があります。ZDT/Db2 監査の制御で使用される SAF 規則の場合、ニーモニックはレベル 1 アクセス、レベル 2 アクセスなどを示すと考えると、理解しやすくなる場合があります。

ZDT/Db2 で使用される SAF リソース規則でのアクセスのさまざまなレベルの意味は、以下のとおりです。

NONE

ユーザーはリソースにアクセスできません。これは、通常、ユーザーが監査ログ・レコードを書き込めないという意味になります。

READ

ユーザーには、リソースへのレベル 1 アクセス権限があります。これは、通常、ユーザーが監査ログ・レコードを書き込めるという意味になります。

UPDATE

ユーザーには、リソースへのレベル 2 アクセス権限があります。このアクセス・レベルは、FACILITY 規則 2 ([表 30 : ZDT/Db2 監査 FACILITY クラス・リソース名 ページ 219](#) を参照) でのみ意味があります。レベル 2 アクセス権限を持つユーザーは、ユーザーの監査ログ・データ・セットに監査ログ・レコードを書き込むこと

ができ、監査ログ・データ・セットはユーザーのセッションの終了時に印刷されます (オンライン実行のみ)。これは、非 SAF のケースでの DEMAND 監査オプションと等価です。

CONTROL

ユーザーには、リソースへのレベル 3 アクセス権限があります。このアクセス・レベルは、[表 31 : ZDT/Db2 監査 XFACILIT クラス・リソース名 ページ 219](#) で説明されている XFACILIT 規則でのみ意味があります。レベル 3 アクセス権限を持つユーザーは、現行のリソース名で指定されている監査要件を変更できます。そのためには、ユーザーに少なくとも FACILITY 規則 3 ([表 30 : ZDT/Db2 監査 FACILITY クラス・リソース名 ページ 219](#) を参照) へのレベル 1 アクセス権限も必要であることに注意してください。

ALTER

ユーザーには、リソースへのレベル 4 アクセス権限があります。このアクセス・レベルは、ZDT/Db2 では使用しません。

ZDT/Db2 が監査ログ・レコードを書き込むかどうかを判断する方法

特定の ZDT/Db2 機能および指定された TSO ログオン ID について、監査レコードを書き込むかどうかの判断は、以下の 3 ステップのプロセスに従って行われます。

1. ステップ 1.

- 監査が parmlib によって制御される場合、HFM2PARAM メンバーの HFMAUDIT 指定は次のように使用されません。

HFM2PARAM メンバー (SYS1.PARMLIB または論理 parmlib 連結のその他のライブラリー) の FMAUDIT 指定設定が、SAF 規則で制御される監査の「マスター」のスイッチです。TSO ログオン ID ごとに異なる HFM2PARAM メンバー設定を指定できる機能があることに注意してください。詳しくは、[PARMLIB メンバーで指定されている Z Data Tools オプション ページ 547](#)を参照してください。TSO ログオン ID ごとに、2 とおりの設定が可能です。

SAF_CTRL=NO

SAF 規則で制御される監査が有効ではありません。監査は、HFM2POPT モジュールの設定によって決まります。[ZDT/Db2 監査機能のカスタマイズ ページ 200](#) を参照してください。

SAF_CTRL=YES

SAF 規則で制御される監査が有効です。処理はステップ 2 に続きます。

- 論理 parmlib 連結にアクセスしない方法を使用して監査が制御される場合、TSO ログオン ID には SAF FACILITY 規則 FILEM.SAFSAUDIT.DB2 への READ アクセス権限があります。処理は[ステップ 2 ページ 209](#)に続きます。

2. ステップ 2.

ユーザーに、監査レコードを書き込むアクセス権限があるか。

これは、[表 30 : ZDT/Db2 監査 FACILITY クラス・リソース名 ページ 219](#) の規則 1 および 2 に対するユーザーのアクセス権限で判断されます。さまざまな結果を [表 26 : ユーザーが監査ログ・レコードを書き込めるかどうかの判断 ページ 210](#) にまとめます。

表 26. ユーザーが監査ログ・レコードを書き込めるかどうかの判断

TODSN アクセス ²³	TOSMF アクセス ²⁴	OPTION アクセス ²⁵	監査レコードを書き込めるか	要求ロギングか	監査証跡の作成オプション ²⁶
NONE	NONE	ANY	いいえ	いいえ	非表示
READ	NONE	NONE	はい、データ・セットのみ	いいえ	非表示
READ	NONE	READ	はい、データ・セットのみ	いいえ	表示
UPDATE	NONE	NONE	はい、データ・セットのみ	はい	非表示
UPDATE	NONE	READ	はい、データ・セットのみ	はい	表示
NONE	READ	NONE	はい、SMFのみ	いいえ	非表示
NONE	READ	READ	はい、SMFのみ	いいえ	表示
READ	READ	NONE	はい、受け入れ先データ・セットおよび SMF	いいえ	非表示
READ	READ	READ	はい、受け入れ先データ・セットおよび SMF	いいえ	表示
UPDATE	READ	NONE	はい、受け入れ先データ・セットおよび SMF	はい	非表示
UPDATE	READ	READ	はい、受け入れ先データ・セットおよび SMF	はい	表示

ユーザーが監査ログ・レコードを書き込めない場合、ステップ 3 の SAF リソース名の確認は行われません。

ステップ 2 の監査ログ・レコードを書き込むユーザーのアクセス権限は、監査が行われる可能性があることを示すだけです。最終的には、特定の ZDT/Db2 機能に適用される XFACILIT リソース名 (複数可) に対するユーザーのアクセス・レベルによって決定されます。

3. ステップ 3.

23. 表 30 : ZDT/Db2 監査 FACILITY クラス・リソース名 ページ 219 の SAF FACILITY 規則 1 に対するユーザーのアクセス・レベルを参照。
24. 表 30 : ZDT/Db2 監査 FACILITY クラス・リソース名 ページ 219 の SAF FACILITY 規則 2 に対するユーザーのアクセス・レベルを参照。
25. 表 30 : ZDT/Db2 監査 FACILITY クラス・リソース名 ページ 219 の SAF FACILITY 規則 3 に対するユーザーのアクセス・レベルを参照。
26. 「Create audit trail

(監査証跡の作成)」オプションが表示されることは、ユーザーが監査ログ・レコードを書き込めるかどうかに影響を与えませんが、このオプションを表示するには、監査ログ・レコードを (データ・セットまたは SMF のいずれかに) 書き込めるアクセス権限が必要です。

ユーザーに、現行機能の監査レコードを書き込むアクセス権限があるか。

ZDT/Db2 で、監査レコードを書き込むかどうかの判断に使用される XFACILIT リソース名は、実行中の ZDT/Db2 機能に依存します。

各 ZDT/Db2 機能で発行できる SQL ステートメントおよび Db2® コマンドのタイプを表 27 : ZDT/Db2 機能で発行される SQL (および Db2) ステートメント ページ 211 に示します。

さまざまな SQL ステートメントまたは Db2® コマンドと XFACILIT リソース名との関係を表 28 : SQL ステートメント・タイプと SAF リソース名との関係 ページ 212 に示します。

表 27. ZDT/Db2 機能で発行される SQL (および Db2®) ステートメント

ZDT/Db2 機能	オプション番号	SQL/DB2 ステートメント
参照	B	SELECT
表示	1	SELECT
編集	2	SELECT、DELETE、INSERT、UPDATE
印刷	3.1	SELECT
Db2® オブジェクト	3.2	CREATE、DROP
コピー	3.3	SELECT (ソース・オブジェクト) DELETE (ターゲット・オブジェクト) INSERT (ターゲット・オブジェクト) UPDATE (ターゲット・オブジェクト)
オブジェクト・リスト	3.4	DROP、GRANT、REVOKE、FREE、BIND、REBIND
オブジェクト特権	3.5	GRANT、REVOKE
インポート	3.6	DELETE、INSERT、UPDATE
エクスポート	3.7	SELECT
作成	3.8	INSERT
基本選択プロトタイピング	4.1	SELECT (任意のエディター・モード)、DELETE、INSERT、および UPDATE (「Arbitrary SQL Select Statements (任意 SQL SELECT ステートメント)」のエディター・オプションが編集用に設 定されている場合のみ)
拡張選択プロトタイピング	4.2	SELECT (任意のエディター・モード)、DELETE、INSERT、および UPDATE (「Arbitrary SQL Select

表 27. ZDT/Db2 機能で発行される SQL (および Db2®) ステートメント (続く)

ZDT/Db2 機能	オプション番号	SQL/DB2 ステートメント
		Statements (任意 SQL SELECT ステートメント) のエディター・オプションが編集用に設定されている場合のみ)
SQL の入力、実行、説明	4.3	SELECT ステートメントについては、「基本選択プロトタイピング」に準じる。発行可能なその他の任意の SQL ステートメント
SQL の編集/実行 (データ・セット)	4.4	SELECT ステートメントについては、「基本選択プロトタイピング」に準じる。発行可能なその他の任意の SQL ステートメント
Db2® コマンド	6	-ACCESS -ALTER -ARCHIVE -CANCEL -DISPLAY -MODIFY -RECOVER -REFRESH -RESET -SET -START -STOP -TERM

表 28. SQL ステートメント・タイプと SAF リソース名との関係

SQL ステートメント・タイプ	監査リソース名接尾部 (注 1 を参照)
ALTER	DDL.<object_type> ²⁷
COMMENT	OTHER.ADHOCSQL
COMMIT	OTHER.ADHOCSQL
CREATE	DDL.<object_type> ²⁷
DELETE	UPDATE.ADHOCSQL
DROP	DDL.<object_type> ²⁷
EXCHANGE	OTHER.ADHOCSQL
EXPLAIN	OTHER.ADHOCSQL
GRANT	AUTH.<auth_type> ²⁸
INSERT	UPDATE.ADHOCSQL
LABEL	OTHER.ADHOCSQL

27. See 表 32 : Db2 オブジェクト・タイプのリソース名接尾部 (DDL SQL ステートメント) ページ 221.

28. See 表 33 : Db2 特権のリソース名接尾部 (GRANT および REVOKE SQL ステートメント) ページ 222.

表 28. SQL ステートメント・タイプと SAF リソース名との関係

(続く)

SQL ステートメント・タイプ	監査リソース名接尾部 (注 1 を参照)
LOCK	OTHER.ADHOCSQL
MERGE	OTHER.ADHOCSQL
REFRESH	OTHER.ADHOCSQL
RENAME	DDL.<object_type> ²⁷
REVOKE	AUTH.<auth_type> ²⁸
ROLLBACK	OTHER.ADHOCSQL
SELECT	READ.<object> ²⁹ UPDATE.<object> ³⁰ READ.ADHOCSQL ^{31, 32} UPDATE.ADHOCSQL ^{33, 32}
SET	OTHER.ADHOCSQL
TRUNCATE	UPDATE.ADHOCSQL
UPDATE	UPDATE.ADHOCSQL

一部の ZDT/Db2 機能では、監査ログ・レコードを書き込むかどうかを判断するために、検査する必要がある SAF XFACILIT 規則が 1 つだけです。例えば、単一の Db2® オブジェクトを READ または UPDATE モードで処理する ZDT/Db2 エディターが当てはまります。

その他の ZDT/Db2 機能では、複数の SAF XFACILIT 規則が検査されます。

例 1: ZDT/Db2 コピー・ユーティリティ

29. このリソース名は、オプション B および 1 によって Db2® オブジェクトを処理するときに使用されます。
30. このリソース名は、オプション 2 を使用して Db2® オブジェクトを処理するときに使用されます。
31. このリソース名は、ZDT/Db2 ブラウズまたは表示を使用して SELECT の結果テーブルを表示するときに、入力された SELECT ステートメントを使用し、オプション 4.1、4.2、4.3、または 4.4 によって Db2® オブジェクトを処理するときに使用されます。
32. ZDT/Db2 エディター・モード (ブラウズ、表示、または編集) の選択は、「任意 SQL SELECT ステートメント」エディター・オプションの設定によって決まります。これは、ZDT/Db2 システム・オプション・パネルの 2 枚目にあります。ZDT/Db2 メインメニューから 0.0.2 を入力してアクセスします。
33. このリソース名は、ZDT/Db2 編集を使用して SELECT の結果テーブルを表示するときに、入力された SELECT ステートメントを使用し、オプション 4.1、4.2、4.3、または 4.4 によって Db2® オブジェクトを処理するときに使用されます。

- READ アクセスの監査レコードをソース Db2® オブジェクトに書き込むためのアクセス権限が検査されます。
- UPDATE アクセスの監査レコードをターゲット Db2® オブジェクトに書き込むためのアクセス権限が検査されま
す。

例 2:ZDT/Db2 SQL の編集/実行 (データ・セット) ユーティリティー

このユーティリティーを使用して、データ・セットにコーディングされている SQL ステートメントを実行できます。ZDT/Db2 は、データ・セットの各 SQL ステートメントが実行されるたびに、監査レコードを書き込むためのアクセス権限を検査し、監査レコードは適切に書き込まれます (または書き込まれません)。

ZDT/Db2 が監査ログ・レコードを書き込む場所の制御

SAF を使用して、ZDT/Db2 が監査ログ・レコードを SMF、ユーザーの監査ログ・データ・セット、またはその両方に書き込むかどうかを制御できます。

以下の表で、SMF およびユーザーの監査ログ・データ・セットへの ZDT/Db2 ログギングの制御に使用する SAF FACILITY クラス・リソース名を示します。

表 29. ZDT/Db2 監査レコードの後処理を制御する SAF FACILITY クラス・リソース名

FACILITY クラス名	目的
FILEM.AUDIT2.<ssid>.TOSMF	ZDT/Db2 の SMF への監査を使用可能または使用不可にします。
FILEM.AUDIT2.<ssid>.TODSN	ZDT/Db2 のユーザーのデータ・セットへの監査を使用可能または使用不可にします。

ZDT/Db2 が監査ログ・レコードを書き込む場所の制御 ページ 214 の例を参照してください。

SAF 規則の例

このセクションでは、さまざまな条件下での SAF 規則の例を示します。

ZDT/Db2 が監査ログ・レコードを書き込む場所の制御

SAF を使用して、ZDT/Db2 が監査ログ・レコードを SMF、ユーザーの監査ログ・データ・セット、またはその両方に書き込むかどうかを制御できます。

表 30 : ZDT/Db2 監査 FACILITY クラス・リソース名 ページ 219 に、ログギングおよびユーザーの監査ログ・データ・セットに対する ZDT/Db2 の制御に使用する SAF FACILITY クラス・リソース名を示します。

例 1

- Db2® システム DSNA に関して、すべての ZDT/Db2 ユーザーのユーザー・データ・セットへの監査ログギングを使用不可にします。
- Db2® システム DSNA に関して、ログオン ID PROD による SMF への ZDT/Db2 監査ログギングを使用可能にします。

以下の RACF® 規則を作成できます。

```
RDEL FACILITY FILEM.AUDIT2.DSNA.TOSMF34
RDEL FACILITY FILEM.AUDIT2.DSNA.TODSN34

RDEF FACILITY FILEM.AUDIT2.DSNA.TOSMF UACC(NONE) OWNER(XXXXXXX)
RDEF FACILITY FILEM.AUDIT2.DSNA.TODSN UACC(NONE) OWNER(XXXXXXX)36

PE FILEM.AUDIT2.DSNA.TOSMF ACC(READ) ID(PROD) CLASS(FACILITY)37
```

例 2

- Db2® システム DSNB に関して、すべての ZDT/Db2 ユーザーのユーザー・データ・セットへの監査ロギングを使用可能にします。
- ユーザー PROD1、PROD2、PROD3 の要求ロギングを使用可能にします
- Db2® システム DSNB に関して、すべての ZDT/Db2 ユーザーの SMF への監査ロギングを使用不可にします。

以下の RACF® 規則を作成できます。

```
RDEL FACILITY FILEM.AUDIT2.DSNB.TOSMF34
RDEL FACILITY FILEM.AUDIT2.DSNB.TODSN34

RDEF FACILITY FILEM.AUDIT2.DSNB.TOSMF UACC(NONE) OWNER(XXXXXXX)38
RDEF FACILITY FILEM.AUDIT2.DSNB.TODSN UACC(READ) OWNER(XXXXXXX)39

PE FILEM.AUDIT2.DSNB.TODSN ACC(UPDATE) ID(PROD1) CLASS(FACILITY)40
PE FILEM.AUDIT2.DSNB.TODSN ACC(UPDATE) ID(PROD2) CLASS(FACILITY)40
PE FILEM.AUDIT2.DSNB.TODSN ACC(UPDATE) ID(PROD3) CLASS(FACILITY)40
```

例 3

- Db2® システム DSND に関して、すべての ZDT/Db2 ユーザーの監査ロギングを完全に使用不可にします。
- Db2® システム DSNP のすべての ZDT/Db2 ユーザーに対して、重複ロギングを使用可能にします。

以下の RACF® 規則を作成できます。

```
RDEL FACILITY FILEM.AUDIT2.DSND.TOSMF34
RDEL FACILITY FILEM.AUDIT2.DSND.TODSN34
RDEL FACILITY FILEM.AUDIT2.DSNP.TOSMF34
RDEL FACILITY FILEM.AUDIT2.DSNP.TODSN34

RDEF FACILITY FILEM.AUDIT2.DSND.TOSMF UACC(NONE) OWNER(XXXXXXX)41
```

34. 既存のすべての機能規則を削除します

35. Db2®³⁵ システム DSNA および SMF への監査ロギングの機能規則を定義します (TOSMF 接尾部)。UACC(NONE) を使用して、特定の規則がない場合に、すべてのユーザーをアクセス権限なしにします。

36. Db2® システム DSNA およびユーザーの監査ログ・データ・セットへの監査ロギングの機能規則を定義します (TODSN 接尾部)。UACC(NONE) を使用して、特定の規則がない場合に、すべてのユーザーをアクセス権限なしにします。

37. ログオン ID PROD が監査ログ・レコードを SMF に書き込むことを許可します (ACC(READ))。

38. Db2® システム DSNB および SMF への監査ロギングの機能規則を定義します (TOSMF 接尾部)。UACC(NONE) を使用して、特定の規則がない場合に、すべてのユーザーをアクセス権限なしにします。

39. Db2® システム DSNB およびユーザーの監査ログ・データ・セットへの監査ロギングの機能規則を定義します (TODSN 接尾部)。UACC(READ) を使用して、特定の規則がない場合に、すべてのユーザーが読み取り権限を持つようにして、監査ログ・レコードを書き込めるようにします。

40. ログオン ID PROD1、PROD2、PROD3 が、監査レポートの自動印刷 (「要求ロギング」) を使用して監査ログ・レコードを SMF に書き込むことを許可します (ACC(UPDATE))。

41. Db2® システム DSND および SMF への監査ロギングの機能規則を定義します (TOSMF 接尾部)。UACC(NONE) を使用して、特定の規則がない場合に、すべてのユーザーをアクセス権限なしにします。

```
RDEF FACILITY FILEM.AUDIT2.DSND.TODSN UACC(NONE) OWNER(XXXXXXX)42
RDEF FACILITY FILEM.AUDIT2.DSNP.TOSMF UACC(READ) OWNER(XXXXXXX)43
RDEF FACILITY FILEM.AUDIT2.DSNP.TODSN UACC(READ) OWNER(XXXXXXX)44
```

Db2® オブジェクトに対する更新アクセスの監査の制御

SAF を使用して、Db2® オブジェクトを更新する、または更新する可能性がある ZDT/Db2 機能の監査ログ・レコードを ZDT/Db2 が書き込むかどうかを制御できます。このような機能の例を示します。

- 編集モードで作動している ZDT/Db2 エディター (表示またはブラウズは除きます)
- ターゲット Db2® オブジェクトの ZDT/Db2 コピー
- ターゲット Db2® オブジェクトの ZDT/Db2 インポート
- ZDT/Db2 データ作成

表 31 : ZDT/Db2 監査 XFACILIT クラス・リソース名 ページ 219 に、ZDT/Db2 監査ロギングの制御に使用する SAF XFACILIT クラス・リソース名を示します。

例 1

- TSO ログオン ID MAINT1 を除くすべてのユーザーについて、Db2® システム DSNA の DSN8910.EMP に対する更新アクセスの監査ロギングを使用可能にします。

以下の RACF® 規則を作成できます。

```
RDEL XFACILIT FILEM.AUDIT.DSNA.UPDATE.OBJ.DSN8910.EMP45

RDEF XFACILIT FILEM.AUDIT.DSNA.UPDATE.OBJ.DSN8910.EMP +
OWNER(XXXXXXXX) UACC(READ)46

PE FILEM.AUDIT.DSNA.UPDATE.OBJ.DSN8910.EMP +
CLASS(XFACILIT) ID(MAINT1) ACC(NONE)47
```

例 2

- リモート・オブジェクト DSN8910.EMP に対する更新アクセスの監査ロギングを使用可能にします。このオブジェクトは、Db2® システム DSNA からアクセスされます。リモート Db2® システムの場所は TEXAS です。監査ロギングは、SERVIC1、SERVIC2 を除くすべてのユーザーについて実行されます。

42. Db2® システム DSND およびユーザーの監査ログ・データ・セットへの監査ロギングの機能規則を定義します (TODSN 接尾部)。UACC(NONE) を使用して、特定の規則がない場合に、すべてのユーザーをアクセス権限なしにします。
43. Db2® システム DSNP および SMF への監査ロギングの機能規則を定義します (TOSMF 接尾部)。UACC(READ) を使用して、特定の規則がない場合に、すべてのユーザーがアクセス権限を持つように (したがって、監査レコードを SMF に書き込めるように) します。
44. Db2® システム DSNP およびユーザーの監査ログ・データ・セットへの監査ロギングの機能規則を定義します (TODSN 接尾部)。UACC(READ) を使用して、特定の規則がない場合に、すべてのユーザーがアクセス権限を持つように (したがって、監査レコードをユーザーの監査ログ・データ・セットに書き込めるように) します。
45. 既存のすべての XFACILIT 規則を削除します。
46. Db2® システム DSNA、および Db2® オブジェクト (OBJ) DSN8910.EMP に対する UPDATE アクセスの XFACILIT 規則を定義します。UACC(READ) によって、すべての TSO ユーザー ID が監査ログ・レコードを書き込みます (より特定化されたオーバーライドする規則がない場合)。
47. ログオン ID MAINT1 は、固有の規則によって、監査ログ・レコードを書き込みません。

以下の RACF® 規則を作成できます。

```
RDEL XFACILIT FILEM.AUDIT.DSNA.UPDATE.REMOBJ.TEXAS.DSN8910.EMP45

RDEF XFACILIT FILEM.AUDIT.DSNA.UPDATE.REMOBJ.TEXAS.DSN8910.EMP +
  OWNER(XXXXXXXX) UACC(READ)48

PE FILEM.AUDIT.DSNA.UPDATE.REMOBJ.TEXAS.DSN8910.EMP +
  CLASS(XFACILIT) ID(SERVIC1) ACC(NONE)49
PE FILEM.AUDIT.DSNA.UPDATE.REMOBJ.TEXAS.DSN8910.EMP +
  CLASS(XFACILIT) ID(SERVIC2) ACC(NONE)49
```

Db2® オブジェクトに対する読み取りアクセスの監査の制御

SAF を使用して、Db2® オブジェクトからデータを読み取る ZDT/Db2 機能の監査ログ・レコードを ZDT/Db2 が書き込むかどうかを制御できます。このような機能の例を示します。

- 表示またはブラウザ・モードで動作している ZDT/Db2 エディター (編集モードは除きます)
- ZDT/Db2 印刷
- ソース Db2® オブジェクトの ZDT/Db2 コピー
- ZDT/Db2 エクスポート

表 31 : ZDT/Db2 監査 XFACILIT クラス・リソース名 ページ 219 に、ZDT/Db2 監査ロギングの制御に使用する SAF XFACILIT クラス・リソース名を示します。

例 1

- TSO ログオン ID MASTER1 を除くすべてのユーザーについて、Db2® システム DSNC の DSN8910.DEPT に対する読み取りアクセスの監査ロギングを使用可能にします。

以下の RACF® 規則を作成できます。

```
RDEL XFACILIT FILEM.AUDIT.DSNC.READ.OBJ.DSN8910.DEPT50

RDEF XFACILIT FILEM.AUDIT.DSNC.READ.OBJ.DSN8910.DEPT +
  OWNER(XXXXXXXX) UACC(READ)51

PE FILEM.AUDIT.DSNC.READ.OBJ.DSN8910.DEPT +
  CLASS(XFACILIT) ID(MASTER1) ACC(NONE)52
```

例 2

48. Db2® システム DSNA およびリモート Db2® オブジェクト (REMOBJ) TEXAS.DSN8910.EMP に対する UPDATE アクセスの XFACILIT 規則を定義します。UACC(READ) によって、すべての TSO ユーザー ID が監査ログ・レコードを書き込みます (より特定化されたオーバーライドする規則がない場合)。
49. ログオン ID SERVIC1、SERVIC2 は、固有の規則によって、監査ログ・レコードを書き込みません。
50. 既存のすべての XFACILIT 規則を削除します。
51. Db2® システム DSNC および Db2® オブジェクト (OBJ) DSN8910.EMP に対する READ アクセスの XFACILIT 規則を定義します。UACC(READ) によって、すべての TSO ユーザー ID が監査ログ・レコードを書き込みます (より特定化されたオーバーライドする規則がない場合)。
52. ログオン ID MASTER1 は、固有の規則によって、監査ログ・レコードを書き込みません。

- ・リモート・オブジェクト DSN8910.ACT に対する更新アクセスの監査ロギングを使用可能にします。このオブジェクトは、Db2® システム DSNP からアクセスされます。リモート Db2® システムの場所は MONTANA です。監査ロギングは、DEV1 を除くすべてのユーザーについて実行されます。

以下の RACF® 規則を作成できます。

```
RDEL XFACILIT FILEM.AUDIT.DSNP.READ.REMOBJ.MONTANA.DSN8910.ACT5350
RDEF XFACILIT FILEM.AUDIT.DSNP.READ.REMOBJ.MONTANA.DSN8910.ACT +
  OWNER(XXXXXXXX) UACC(READ)54
PE FILEM.AUDIT.DSNP.READ.REMOBJ.MONTANA.DSN8910.ACT +
  CLASS(XFACILIT) ID(DEV1) ACC(NONE)55
```

SAF 規則で制御される監査のテスト

以下の方式を使用して、SAF 規則で目的の結果を達成できるかどうかをテストできます。

1. 「TEST1」など、TSO ログオン ID 「test」を選択します。
2. このログオン ID に対して、適切な SAF FACILITY および XFACILIT 規則を作成します。
3. SAF で制御される監査をアクティブにするために選択した方法を使用して、ログオン ID TEST1 に対する SAF 監査をアクティブにします。Z Data Tools Db2 コンポーネントに対する SAF で制御される監査 ページ 204 を参照してください。
4. TEST1 を使用してログオンします。

ZDT/Db2 メインメニューから「ヘルプ」プルダウン・メニューのオプション 8 (「Db2® について」) を選択します。以下のように表示されます。

```
Auditing . . . . . : SAF-RULE CONTROLLED
```

表示されない場合は、TEST1 に TOSMF または TODSN FACILITY 規則へのアクセス権がありません。

5. ZDT/Db2 機能を個別にテストして、該当する SAF 規則で指定されているとおりに監査ログ・レコードが書き込まれる (または書き込まれない) ことを確認します。
6. テストが完了したら、選択した方法を使用して、すべてのユーザーに対して監査をアクティブにします。

ZDT/Db2 監査の FACILITY および XFACILIT クラス・リソース名

2つの表 (および、それに関連する表) で、FACILITY および XFACILIT クラス・リソース名と詳細を示します。

53. 既存のすべての XFACILIT 規則を削除します。

54. Db2® システム DSNP およびリモート Db2® オブジェクト (REMOBJ) MONTANA.DSN8910.ACR に対する READ アクセスの XFACILIT 規則を定義します。UACC(READ) によって、すべての TSO ユーザー ID が監査ログ・レコードを書き込みます (より特定化されたオーバーライドする規則がない場合)。

55. ログオン ID DEV1 は、固有の規則によって、監査ログ・レコードを書き込みません。

表 30. ZDT/Db2 監査 FACILITY クラス・リソース名

規則番号	リソース名 ⁵⁶	目的
1	<pfx>.TODSN	ユーザーが監査ログ・レコードをユーザーの監査ログ・データ・セットに書き込むことを許可します。
2	<pfx>.TOSMF	ユーザーが監査ログ・レコードを SMF に書き込むことを許可します。
3	<pfx>.OPTION	選択された ZDT/Db2 パネルの「Create audit trail (監査証跡の作成)」オプションへのユーザー・アクセスを許可します。

表 31. ZDT/Db2 監査 XFACILIT クラス・リソース名

規則番号	リソース名接尾部 ⁵⁷	目的
1	<pfx>.READ.OBJ.<object>	ユーザーが、指定された Db2® システム (ssid) の指定されたローカル・オブジェクト (object) からデータを読み取る機能に関する監査ログ・レコードを書き込むことを許可します。
2	<pfx>.UPDATE.OBJ.<object>	ユーザーが、指定された Db2® システム (ssid) の指定されたローカル・オブジェクト (object) のデータを変更する機能に関する監査ログ・レコードを書き込むことを許可します。
3	<pfx>.READ.REMOBJ.<object>	ユーザーが、指定された Db2® システム (ssid) からアクセスされたときに指定されたリモート・オブジェクト (object) からデータを読み取る機能に関する監査ログ・レコードを書き込むことを許可します。
4	<pfx>.UPDATE.REMOBJ.<object>	ユーザーが、指定された Db2® システム (ssid) からアクセスされたときに指定されたリモート・オブジェクト (object) のデータを更新する機能に関する監査ログ・レコードを書き込むことを許可します。

56. この表にあるすべてのリソース名の接頭部 <pfx> は、FILEM.AUDIT2.<ssid> です。ここで、ssid は Db2® サブシステムまたはグループ ID です。

57. この表にあるすべてのリソース名の接頭部 <pfx> は、FILEM.AUDIT.<ssid> です。ここで、ssid は Db2® サブシステムまたはグループ ID です。

表 31. ZDT/Db2 監査 XFACILIT クラス・リソース名

(続く)

規則番号	リソース名接尾部 ⁵⁷	目的
5	<pfx>.READ.ADHOCSQL	ユーザーが、指定された Db2® システム (ssid) の一部の結果テーブルからデータを読み取る機能に関する監査ログ・レコードを書き込むことを許可します。
6	<pfx>.UPDATE.ADHOCSQL	ユーザーが、指定された Db2® システム (ssid) の結果テーブルのデータを更新する機能に関する監査ログ・レコードを書き込むことを許可します。または、ユーザーが、指定された Db2® システム (ssid) のデータを更新する可能性がある SQL ステートメントに関する監査ログ・レコードを書き込むことを許可します。
7	<pfx>.OTHER.ADHOCSQL	ユーザーが、指定された Db2® システム (ssid) で、READ または UPDATE ADHOCSQL 規則、または DDL および AUTH 規則でカバーされない SQL ステートメントを発行する機能に関する監査ログ・レコードを書き込むことを許可します。
8	<pfx>.DDL.<objecttype> ⁵⁸	ユーザーが、指定された Db2® システム (ssid) で DDL ステートメント (CREATE、DROP、ALTER、RENAME など) を発行する機能に関する監査ログ・レコードを書き込むことを許可します。Db2® オブジェクトのタイプは、<object type> 接尾部で指定します。
9	<pfx>.AUTH.<privilege type> ⁵⁹	ユーザーが、指定された Db2® システム (ssid) で、明示的に Db2® 特権を変更する SQL ステートメント (GRANT、REVOKE など) を発行する機能に関する監査ログ・レコードを書き込むことを許可します。Db2® 特権のタイプは、<privilege type> 接尾部で指定します。

57. この表にあるすべてのリソース名の接頭部 <pfx> は、FILEM.AUDIT.<ssid> です。ここで、ssid は Db2® サブシステムまたはグループ ID です。

58. 表 32 : Db2 オブジェクト・タイプのリソース名接尾部 (DDL SQL ステートメント) ページ 221 を参照してください。

59. 表 33 : Db2 特権のリソース名接尾部 (GRANT および REVOKE SQL ステートメント) ページ 222 を参照してください。

表 31. ZDT/Db2 監査 XFACILIT クラス・リソース名

(続く)

規則番号	リソース名接尾部 ⁵⁷	目的
10	<pfx>.DB2CMD.<command type> ⁶⁰	ユーザーが、指定された Db2® システム (ssid) で Db2® コマンドを発行する機能に関する監査ログ・レコードを書き込むことを許可します。

表 32. Db2® オブジェクト・タイプのリソース名接尾部 (DDL SQL ステートメント)

Db2® オブジェクト・タイプ	リソース規則名接尾部
ALIAS	ALIAS
AUXILIARY TABLE	AUXTABLE
DATABASE	DATABASE
FUNCTION	FUNCTION
GLOBAL TEMPORARY TABLE	GBLTABLE
INDEX	INDEX
PROCEDURE	PROC
ROLE	ROLE
SEQUENCE	SEQUENCE
STOGROUP	STOGROUP
SYNONYM	SYNONYM
TABLE	TABLE
TABLESPACE	TBSPACE
TRIGGER	TRIGGER
TRUSTED CONTEXT	CONTEXT
TYPE	TYPE
VIEW	VIEW

57. この表にあるすべてのリソース名の接頭部 <pfx> は、FILEM.AUDIT.<ssid> です。ここで、ssid は Db2® サブシステムまたはグループ ID です。

60. 表 34: Db2 コマンドのリソース名接尾部 ページ 222 を参照してください。

表 33. Db2® 特権のリソース名接尾部 (GRANT および REVOKE SQL ステートメント)

Db2® 許可タイプ	リソース規則名接尾部
COLLECTION	COLLECT
DATABASE	DATABASE
TYPE	TYPE
JAR	JAR
FUNCTION	FUNCTION
PACKAGE	PACKAGE
PLAN	PLAN
PROCEDURE	FUNCTION
SCHEMA	SCHEMA
SEQUENCE	SEQUENCE
SYSTEM	SYSTEM
TABLE	TABLE
USE	USE

表 34. Db2® コマンドのリソース名接尾部

Db2® コマンド	リソース規則名接尾部
ACCESS	ACCESS
ALTER	ALTER
ARCHIVE	ARCHIVE
BIND	BIND
CANCEL	CANCEL
DISPLAY	DISPLAY
FREE	FREE
MODIFY	MODIFY
REBIND	REBIND
RECOVER	RECOVER
REFRESH	REFRESH
RESET	RESET

表 34. Db2® コマンドのリソース名接尾部 (続く)

Db2® コマンド	リソース規則名接尾部
RUN	RUN
SET	SET
START	START
STOP	STOP
TERM	TERM

第 18 章. 各国語用の ZDT/Db2 のカスタマイズ

ZDT/Db2 を英語以外の各国語用にカスタマイズできます。

日本語を使用しており、ZDT/Db2 の日本語コンポーネントをインストールしている場合、日本語については、他のカスタマイズを行う必要はない場合があります。

英語または日本語以外の言語を使用している場合は、[表 35: ZDT/Db2 を各国語用にカスタマイズするためのステップのサマリー](#) ページ 224 にリストされたカスタマイズ・タスクを実行する必要があります。これらのステップを (ステップ 9 を除き) **すべて** 実行します。

また、オプションで、オブジェクト・リスト・ユーティリティのパネル・タイトル、列見出し、および SQL ステートメントを翻訳できます。これを行う場合は、ステップ 9 を実行してください。

表 35. ZDT/Db2 を各国語用にカスタマイズするためのステップのサマリー

ステップ	説明
__ 1	必要な場合に、バッチ処理用に LANGUAGE オプションを設定する。 デフォルトの各国語の設定 ページ 192 を参照してください。
__ 2	DBCS 言語を使用している場合に、HFM2POPT の TERMTYPE オプションを変更する。 TERMTYPE ページ 440 を参照してください。
__ 3	正しい端末タイプが ISPF に設定されていることを確認する (ISPF オプション 0)。
__ 4	ご使用の言語用の印刷および表示の変換テーブルを作成する。 英語以外の言語のための印刷および表示の変換テーブルの変更 ページ 224 を参照してください。
__ 5	Z Data Tools メッセージ・テキストをご使用の言語に変換する。 メッセージ・テキストの翻訳 ページ 225 を参照してください。
__ 6	ご使用の言語用に HFM2MENU のバージョンを提供する。 HFM2MENU の多文化バージョンの提供 ページ 225 を参照してください。
__ 7	ZDT/Db2 ISPF メッセージをご使用の言語に変換する。 ISPF メッセージ・テキストの翻訳 ページ 226 を参照してください。
__ 8	ZDT/Db2 パネルをご使用の言語に変換する。 パネル・テキストの翻訳 ページ 227 を参照してください。
__ 9	ZDT/Db2 のオブジェクト・リスト・ユーティリティの見出しとステートメント (HFM2DENU)をご使用の言語に変換する。 HFM2DENU の多文化バージョンの提供 ページ 228 を参照してください。

英語以外の言語のための印刷および表示の変換テーブルの変更

ZDT/Db2 を英語以外の各国語で使用する計画の場合、ご使用の言語用の印刷および表示の変換テーブルを用意しなければならない場合があります。

これは、Z Data Tools Base 機能のカスタマイズの一部として行います。 [英語以外の言語のための印刷および表示の変換テーブルの変更 ページ 109](#) を参照してください。

HFM2POPT の中に PRTRANS=ON を指定する必要もあります。DBCS 言語を使用している場合は、HFM2POPT の中に TERMTYPE=3270KN を指定する必要もあります。

このステップは、日本語以外の DBCS 言語を使用している場合は必須です。

メッセージ・テキストの翻訳

ZDT/Db2 メッセージは、すべて HFM2MENU ソース・メンバーに格納されています。この CSECT はルート・モジュールの一部になっており、英語版のメッセージが常に利用できるようになっています。さらに、ISPF のもとで ZDT/Db2 によって使用されるすべてのメッセージは、ライブラリー HFM.SHFMMENU にあります。HFM2MENU および HFM.SHFMMENU のメンバーを使用することにより、ユーザー自身の翻訳メッセージのセットを用意することができます。翻訳したメッセージを使用するには、[翻訳したメッセージおよびパネルの使用 ページ 227](#)を参照してください。

メッセージの翻訳バージョンを用意するには、[HFM2MENU の多文化バージョンの提供 ページ 225](#)に説明されているように、ご使用の言語の HFM2MENU を用意し、**さらに**、[ISPF メッセージ・テキストの翻訳 ページ 226](#)に説明されているように、HFM.SHFMMENU にある該当メンバーの翻訳バージョンを用意する必要があります。

ZDT/Db2 の日本語コンポーネントをインストール済みの場合は、メッセージの日本語版を用意する必要はありません。

HFM2MENU の多文化バージョンの提供

HFM2MENU には、ZDT/Db2 メッセージのアセンブラー・ソースが入っています。メッセージの翻訳バージョンを次のように用意します。

1. メンバー HFM2MENU を HFM.SHFMSAM1 からユーザー所有のソース・ライブラリーに HFM2Myyy という名前でコピーします。ここで、yyy は以下の言語コードの 1 つです。

FRA

フランス語

DEU

ドイツ語

ITA

イタリア語

JPN

日本語

PTG

ポルトガル語

ESP

スペイン語

DAN

デンマーク語

ENP

大文字英語

KOR

韓国語

DES

スイス・ドイツ語

CHT

中国語 (繁体字)

CHS

中国語 (簡体字)

XXX

その他

2. ライブラリー内の HFM2Myyy にあるメッセージ・テキストを変更します。
3. 上記と同じ言語コードを使用して、HFM.SHFMSAM1 にある HFM2UMDM メンバーを、サイトの要件に応じて変更します。行う必要のある他の変更については、usermod を参照してください。
4. SMP/E usermod HFM2UMDM をインストールします。

ISPF メッセージ・テキストの翻訳

ZDT/Db2 ISPF のメッセージはすべて英語で提供されています。

ZDT/Db2 の日本語コンポーネントをインストール済みの場合は日本語でも提供されています。これらのメッセージの一部またはすべてを別の言語に翻訳できます。

すべての ZDT/Db2 ISPF メッセージは、HFM.SHFMMENU に格納されています。メッセージの翻訳は、以下のように行います。

1. 翻訳したいメッセージを含む、HFM.SHFMMENU のメンバーを検出します。ZDT/Db2 固有のメッセージ・メンバーには、すべて HFMDzzzz または HFM2n という名前が付いています。
2. HFM.SHFMMENU と同じ特性を持つライブラリーを HFM.SHFMMyyy という名前で作成します。ここで、yyy は HFM2MENU を変更するとき指定したのと同じ言語コードです。翻訳された Z Data Tools Base 機能メッセージ用に既にこの名前でライブラリーを作成済みの場合は、そのライブラリーを使用してください。必要なメッセージ・メンバーを HFM.SHFMMENU からこのライブラリーにコピーします。
3. ライブラリー内のこれらのメンバーの中の必要なメッセージ・テキストを変更します。

翻訳したメッセージを使用するには、[翻訳したメッセージおよびパネルの使用 ページ 227](#)を参照してください。ISPF メッセージの定義および使用については詳しくは、対話式システム生産性向上機能 (ISPF) ダイアログ開発者ガイドとリファレンス z/OS を参照してください。



注: 作成したライブラリーにコピーしたメッセージ・メンバーの中に、**すべてのメッセージ**を必ず含めるようにしてください。ZDT/Db2 は、ISPF メッセージを表示する必要がある場合、ISPF サービスを使用してこれを行います。このため、メッセージの検索は ISPF の規則に従って行われます。したがって、必要なメッセージ・メンバーを ISPF がライブラリー内で検出したものの必要なメッセージ番号がそのメンバーの中に入っていない場合は、ISPF は、他のライブラリーでメッセージを探すことをせずに、エラーにします。ただし、ご使用のライブラリーから完全なメッセージ・メンバーを除去すると、ISPF は、ISPMLIB 連結の中の次にあるライブラリーから、英語のメッセージ・メンバーを使用します。ISPF メッセージの定義および使用については詳しくは、対話式システム生産性向上機能 (ISPF) ダイアログ開発者ガイドとリファレンス z/OS を参照してください。

パネル・テキストの翻訳

ZDT/Db2 ISPF のパネルはすべて英語で提供されています。

ZDT/Db2 の日本語コンポーネントをインストール済みの場合は日本語でも提供されています。これらのパネルの一部またはすべてを別の言語に翻訳できます。(特定のパネルについて翻訳版がない場合、ZDT/Db2 は英語版を使用します。)

すべての ZDT/Db2 パネルは、HFM.SHFMPENU に格納されています。パネルの翻訳は、以下のように行います。

1. 翻訳したい HFM.SHFMPENU のパネル・メンバーを検出します。ZDT/Db2 固有のパネル・メンバーには、すべて HFM2zzzz という名前が付いています。
2. HFM.SHFMPENU と同じ特性を持つライブラリーを HFM.SHFMPyyy という名前で作成します。ここで、yyy は HFM2MENU を変更するとき指定したのと同じ言語コードです。翻訳された Z Data Tools Base 機能パネル用に既にこの名前でライブラリーを作成済みの場合は、そのライブラリーを使用してください。必要なパネル・メンバーを HFM.SHFMPENU からこのライブラリーにコピーします。
3. このライブラリーのメンバーの中の必要なパネル・テキストを変更します。パネルによっては、`.HELP` ステートメントの使用によって、**ヘルプ**・パネルを参照します。変更しているパネルに `.HELP` ステートメントが含まれる場合は、これらの参照されるメンバーもライブラリーにコピーして、変更してください。

翻訳したパネルを使用するには、[翻訳したメッセージおよびパネルの使用 ページ 227](#)を参照してください。

翻訳したメッセージおよびパネルの使用

翻訳したメッセージをバッチ・ジョブで使用するには、[表 36: LANGUAGE オプション用のキーワード値 ページ 227](#)に示されているキーワードを使用して、LANGUAGE 処理オプションで適切な言語を指定します。これを行う方法については、[デフォルト・オプションの変更 ページ 192](#)を参照してください。

表 36. LANGUAGE オプション用のキーワード値

言語	コード	指定する LANGUAGE オプション
フランス語	FRA	FRENCH
ドイツ語	DEU	GERMAN
イタリア語	ITA	ITALIAN

表 36. LANGUAGE オプション用のキーワード値 (続く)

言語	コード	指定する LANGUAGE オプション
日本語	JPN	JAPANESE
ポルトガル語	PTG	PORTUGUESE
スペイン語	ESP	SPANISH
デンマーク語	DAN	DANISH
大文字英語	ENP	UPPERENG
韓国語	KOR	KOREAN
スイス・ドイツ語	DES	SGERMAN
中国語 (繁体字)	CHT	CHINESET
中国語 (簡体字)	CHS	CHINESES
その他	XXX	OTHER

例えばフランス語のメッセージを使用するには、LANGUAGE=FRENCH を指定します。

ISPF では、メッセージおよびパネルに使用される言語は、現行 ISPF セッションの各国語設定により決められます。ISPF セッションの各国語の設定の変更については、対話式システム生産性向上機能 (ISPF) ダイアログ開発者ガイドとリファレンス z/OS を参照してください。

ISPF セッションで、ユーザー独自の言語を使用するように設定されている場合は、ご使用のライブラリーを、ISPF 連結の適切な位置 (Z Data Tools 英語ライブラリーより前) に追加する必要があります。例えば、翻訳したメッセージを使用するには、HFM.SHFMMyyy を ISPLIB の HFM.SHFMMENU の前に追加します。翻訳したパネルを使用するには、HFM.SHFMPyyy を ISPLIB の HFM.SHFMPENU の前に追加します。

HFM2DENU の多文化バージョンの提供

HFM2DENU には、ZDT/Db2 オブジェクト・リスト・ユーティリティー・パネルのタイトル、列見出し、および拡張 SQL ステートメントで使用されるテキストのアセンブラー・ソースが入っています。これらは、ZDT/Db2 のオプション 3.4 およびそれに続くオプションを選択したときに表示されるタイトル、見出し、およびステートメントです。これらのタイトル、見出し、およびステートメントは各国語に翻訳できます。



注: ZDT/Db2 の日本語コンポーネントをインストール済みの場合、これらのタイトル、見出し、およびステートメントは、HFM2DJPN というモジュールに日本語で用意されます。

これらのタイトル、見出し、またはステートメントを各国語に翻訳するには、次の手順で行います。

1. メンバー HFM2DENU を HFM.SHFMSAM1 からユーザー所有のソース・ライブラリーに HFM2Dyyy という名前でコピーします。ここで、yyy は以下の言語コードの 1 つです。

FRA

フランス語

DEU

ドイツ語

ITA

イタリア語

JPN

日本語

PTG

ポルトガル語

ESP

スペイン語

DAN

デンマーク語

ENP

大文字英語

KOR

韓国語

DES

スイス・ドイツ語

CHT

中国語 (繁体字)

CHS

中国語 (簡体字)

XXX

その他

2. 必要に応じてライブラリー内の HFM2Dyyy にあるテキストを、以下の説明にしたがって変更します。

◦ 行 419 の辺りにある次のステートメントの

```
DC      CL8'HFM2DENU'
```

を、下記のように変更します。

```
DC      CL8'HFM2Dyyy'
```

yyy は、ステップ 1 で選択した言語コードです。

- パネルの見出しを変更するには、`HFM2@TTL` で始まり、`TTL=...` が含まれているステートメントの中のワードを翻訳します。
- 列見出しを変更するには、`HFM2@CHD` で始まり、`CHD=...` が含まれているステートメントの中のワードを翻訳します。

感嘆符 (!) が 2 つのワードを分離している場合、その 2 つのワードは列見出し内で別の行に分かれて表示されます。

- 拡張 SQL ステートメントで使用されるテキストを変更するには、行 63 のあたりから始まる SETC ステートメント上の引用符の間のワードを翻訳します。

上で説明したステートメント以外のステートメントは変更しないでください。

例えば、`Tables, Views and Aliases` パネル (HFM2POLT) でパネル・タイトルを翻訳するには、次のステートメントを変更します。

```
HFM2@TTL ISPFV=QSTBPT,TTL='Tables, Views and Aliases'
```

列見出し TABLE SPACE NAME (ワードは 3 行に分かれて表示される) を翻訳するには、次のステートメントを変更します。

```
HFM2@CHD XRF=SCTSNAME,CHD='TABLE!SPACE!NAME'
```

OBJECT TYPE (オブジェクト・タイプ) カラムの Alias と Table という 2 つのワードを翻訳するには、次のステートメントを変更します。

```
&QTX(4) SETC 'Alias'
```

および

```
&QTX(297) SETC 'Table'
```

3. 上記と同じ言語コードを使用して、HFM.SHFMSAM1 にある HFMUMDD メンバーを、サイトの要件に応じて変更します。行う必要のある他の変更については、`usermod` を参照してください。
4. SMP/E `usermod HFMUMDD` をインストールします。

日本語のためのカスタマイズ

日本語に対して行うことが必要になる可能性があるその他のカスタマイズ・タスクは、提供された日本語変換テーブルを変更することです。これを行いたい場合は、Z Data Tools Base 機能のカスタマイズの一部として行ってください。[日本語変換テーブルの変更 ページ 114](#) を参照してください。

日本語メッセージ・テキストの変更

ZDT/Db2 日本語コンポーネントをインストールしている場合、ZDT/Db2 のすべての日本語メッセージは HFM2MJPN ソース・メンバーに格納されています。通常、このモジュールを変更する必要はありません。ただし、変更する必要がある場合は、`usermod`、`HFM2UMDN` を使用して変更できます。

実行する内容は次のとおりです。

1. メンバー HFM2MJPN を HFM.SHFMSAM1 からユーザー所有のソース・ライブラリーにコピーします。
2. ライブラリー内の HFM2MJPN にあるメッセージ・テキストを変更します。
3. HFM.SHFMSAM1 にある HFM2UMDN メンバーを、サイトの要件に応じて変更します。行う必要のある他の変更については、usermod を参照してください。
4. SMP/E usermod HFM2UMDN をインストールします。

第 19 章. ZDT/Db2 のカスタマイズの検証

ZDT/Db2 のインストールおよびカスタマイズに必要なすべてのステップを完了したら、以下のステップを行ってカスタマイズを検証できます。

1. ZDT/Db2 “SQL の編集/実行 (データ・セット)”機能を使用して、サンプル DDL を実行します。これにより、後続の IVP のステップで使用される小さなデータベースが作成されます。
2. ZDT/Db2 IVP データベース内の Db2® オブジェクトに対して Db2® CHECK DATA ユーティリティを実行するバッチ・ジョブを実行します。
3. ZDT/Db2 “Db2® ユーティリティ”機能を使用して、ZDT/Db2 IVP データベース内の Db2® オブジェクトのイメージ・コピーを作成するジョブを生成して実行します。
4. ZDT/Db2 エディターを使用して、ZDT/Db2 IVP 表のデータを表示して変更します。
5. ZDT/Db2 “基本選択プロトタイピング”機能を使用して、ZDT/Db2 IVP データベース内の表の単純結合を作成して実行します。
6. ZDT/Db2 “コピー・ユーティリティ”機能を使用して、1 つの IVP 表から別の表にデータをコピーします。
7. ZDT/Db2 “エクスポート・ユーティリティ”機能を使用して、ZDT/Db2 IVP 表の 1 つから順次データ・セットにデータをコピーします。
8. ZDT/Db2 “インポート・ユーティリティ”機能を使用して、(ステップ 7 で作成した) 順次データ・セットを Z Data Tools/Db2 IVP 表にコピーします。
9. ZDT/Db2 “オブジェクト・リスト・ユーティリティ”機能を使用して、ZDT/Db2 IVP データベースおよびオブジェクトに関する情報を表示します。

カスタマイズ・ステップと検証ステップを確認するには、以下を参照してください。

- [ZDT/Db2 のインストールおよびカスタマイズのチェックリスト ページ 163](#)
- *Z Data Tools* ユーザーズ・ガイドおよびリファレンス (DB2 データ用)。

ステップ 1. 検証中に使用される Db2® オブジェクトの定義

ZDT/Db2 検証の最初のステップは、使用される Db2® オブジェクトを定義することです。

サンプル・ライブラリーからサンプル IVP メンバー HFM2VER のコピーを取ります。



注: この章の図は、Db2® バージョン 12 システムのものです。それ以降のバージョンの Db2® システムに対して IVP を実行する場合、Db2® オブジェクトの名前が若干異なることがあります。

サンプルの上部にある指示に従います。以下の値を確認して、場合によっては変更する必要があります。

SG name

これを、選択する Db2® ストレージ・グループの名前に変更します。既存の Db2® ストレージ・グループ名を使用できます。そのためには、SG_name を既存のストレージ・グループ名に変更して、CREATE STOGROUP ステートメントをコメント化します。既存の Db2® ストレージ・グループ名を使用する場合は、Vol_list および DB2_VCAT_name のカスタマイズをスキップできます。

VOL_list

必要に応じて、これを有効なディスク・ボリューム名のリストに変更します。

DB2_VCAT_name

これを、適切な Db2® システムの Db2® ユーザー・データ・セットに使用される VCAT 名に変更します。

DDL ステートメントを実行するには、以下のようにします。

1. ZDT/Db2 へのアクセスと使用が可能な TSO ユーザー ID でログオンします。
2. ZDT/Db2 を始動します。
 - ZDT/Db2 のオプションを ISPF の基本オプション・メニューに追加した場合 ([ISPF メニューへの ZDT/Db2 の追加 ページ 170](#)を参照)、このオプション値を入力して、Enter キーを押します。例えば、ZDT/Db2 に ZD を割り当てた場合は、「ZD」と入力して、Enter キーを押します。
 - ZDT/Db2 を ISPF コマンド・テーブルに定義した場合 ([ISPF コマンド・テーブルへの ZDT/Db2 の定義 ページ 170](#)を参照) は、いずれかの ISPF コマンド行に ZD コマンドを入力して ZDT/Db2 を始動できることを確認してください。
3. 前に Db2® サブシステムを選択済みである場合は、基本オプション・メニューが直ちに表示されます。

初めて ZDT/Db2 を使用する場合:

- 著作権のパネルが表示されます。パネルに表示されたテキストを読んでから、取り消しキー (PF12) を押します。これ以降のセッションでは、このパネルは自動的に表示されません。
 - HFM2SSDM マクロでカスタマイズした Db2® サブシステムが表示されている **Db2 サブシステム選択**メニューが表示されます。使用したい、あるいは ZDT/Db2 IVP を実行したい Db2® サブシステムを選択して、Enter キーを押し、ZDT/Db2 基本オプション・メニューを表示します。
4. コマンド行に VER を入力して、ZDT/Db2 のリリース・レベルと PTF レベルを表示します。例えば下記の情報を示すパネルが表示されます。

```
HCL Z Data Tools バージョン 1
  リリース 1 モディフィケーション 2
Db2 Component
(not APF authorized)

Service Levels of installed components

English      Base      IMS      Db2      CICS
             -NONE-   -NONE-   -NONE-   -NONE-
```

- ISPF のもとでは Z Data Tools を APF 許可で実行できないので、Z Data Tools を APF 許可にしたとしても、ここでは ZDT/Db2 は常に「APF not authorized」として表示されます。
- 初めて Z Data Tools をインストールする場合、それぞれのコンポーネントに対して「-NONE-」が表示されます。その後で Z Data Tools にサービスを適用すると、PTF 番号が表示され、インストールした各コンポーネントの PTF レベルが示されます。インストールしていないコンポーネントはまったく表示されません。

ZDT/Db2 の日本語コンポーネントをインストールした場合、別の行が表示され、そのコンポーネントのサービス・レベルが示されます。

5. ZDT/Db2 メインメニュー・パネルで「0.0.2」と入力して Enter キーを押すことにより、ZDT/Db2 システム・オプションを選択します。 [図 17: 「ZDT/Db2 System Options \(システム・オプション\)」 パネル ページ 234](#) を参照してください。以下の点を確認してください。

- “Translate Db2® object names (オブジェクト名の変換)” オプションが**選択されていない**。
- “Translate input SQL statements (入力 SQL ステートメントの変換)” オプションが**選択されていない**。

6. PF3 を押し、ZDT/Db2 メインメニューに戻ります。

図 17. 「ZDT/Db2 System Options (システム・オプション)」パネル

```

Process  Options  Utilities  Help
-----
ZDT/Db2 (DFF2)          ZDT/Db2 System Options (1 of 4)          Global Settings
Command ==> _____

Uppercase Translation:
  Enter "/" to select option
  - Translate Db2 object names
  - Translate input SQL statements

Encapsulation of SQL Identifiers in Double Quotes:
  Use double quotes
  3 1. For Db2 SQL reserved words
    2. For IBM and Db2 SQL reserved words
    3. Always

More Options:
  Enter "/" to select option
  / Arbitrary select statements, time display format, template creation
  / CCSID warning option
  / Editor choice for viewing output data, members

F1=Help      F2=Split      F3=Exit      F7=Backward  F8=Forward  F9=Swap
F11=NxtPage  F12=Cancel
    
```

7. ZDT/Db2 メインメニュー・パネルで「4.4」と入力して Enter キーを押し、“SQL の編集/実行 (データ・セット)”機能を選択します。

図 18: 「Edit/Execute SQL (Data Set) (SQL の編集/実行 (データ・セット))」パネル ページ 234 を参照してください。

図 18: 「Edit/Execute SQL (Data Set) (SQL の編集/実行 (データ・セット))」パネル ページ 234 に示すように、データ・セット名、メンバー名、および実行オプションを入力します。データ・セットおよびメンバーの名前を変更して、HFM2VER サンプルの変更済みコピーが入っているデータ・セットとメンバーの名前を反映させます。

図 18. 「Edit/Execute SQL (Data Set) (SQL の編集/実行 (データ・セット))」パネル

```

Process  Options  Utilities  Help
-----
ZDT/Db2 (DFF2)          Edit/Execute SQL (Data Set)
Command ==> _____

Input Data Set:
  Data set name . . . 'HFM.V1R1M2.IVP'
  Member . . . . . HFM2VER
  Volume . . . . . _____

SELECT statement options:
  Row count . . . . . ALL          Number of rows to browse

Processing Options:
  Execution options                Enter "/" to select option
  1 First column                   / Edit data set
  72 Last column                   / Execute SQL from data set
  -- Comment chars                 _ Re-edit data set after execution

F1=Help      F2=Split      F3=Exit      F7=Backward  F8=Forward  F9=Swap
F12=Cancel
    
```

8. Enter キーを押して、サンプル DDL を編集します。必要な変更を行った後、PF3 を押して DDL ステートメントを実行します。

DDL サンプルが正常に実行されると、2 つの SQL 警告メッセージが表示されます。図 19: 「SQL 警告」パネル (1) ページ 235 および 図 20: 「SQL 警告」パネル (2) ページ 235 を参照してください。これらは予期される警告です。実行を続行するには、Enter キーを押します。

図 19. 「SQL 警告」パネル (1)

```

Process  Options  Utilities  Help
-----  -
F      Command ==> _____
C
I      SQLCODE : 162                      DSNTIAR CODE : 0
S      DSNT404I SQLCODE = 162, WARNING: TABLE SPACE HFM0IVD.HFM0IVSD HAS BEEN
      PLACED IN CHECK PENDING
      DSNT418I SQLSTATE = 01514 SQLSTATE RETURN CODE
      DSNT415I SQLERRP = DSNXICRC SQL PROCEDURE DETECTING ERROR
      DSNT416I SQLERRD = 20 0 0 -1 0 0 SQL DIAGNOSTIC INFORMATION
      DSNT416I SQLERRD = X'00000014' X'00000000' X'00000000'
      X'FFFFFFFF' X'00000000' X'00000000' SQL DIAGNOSTIC
      INFORMATION
      SQL Statement : ALTER TABLE HFM0USR."Department-Information" FOREIGN
      KEY "Department must have Admin" ("Administration Department") REFERENC
      ES HFM0USR."Department-Information" ON DELETE CASCADE
      F1=Help      F2=Split      F3=Exit      F5=SQL      F7=Backward
      F8=Forward   F9=Swap      F12=Cancel
F12=Cancel

```

図 20. 「SQL 警告」パネル (2)

```

Process  Options  Utilities  Help
-----  -
F      Command ==> _____
C
I      SQLCODE : 162                      DSNTIAR CODE : 0
S      DSNT404I SQLCODE = 162, WARNING: TABLE SPACE HFM0IVD.HFM0IVSD HAS BEEN
      PLACED IN CHECK PENDING
      DSNT418I SQLSTATE = 01514 SQLSTATE RETURN CODE
      DSNT415I SQLERRP = DSNXICRC SQL PROCEDURE DETECTING ERROR
      DSNT416I SQLERRD = 20 0 0 -1 0 0 SQL DIAGNOSTIC INFORMATION
      DSNT416I SQLERRD = X'00000014' X'00000000' X'00000000'
      X'FFFFFFFF' X'00000000' X'00000000' SQL DIAGNOSTIC
      INFORMATION
      SQL Statement : ALTER TABLE HFM0USR."Department-Information" FOREIGN
      KEY "Manager must be Employee" ("Manager Employee Number") REFERENCES F
      MN9USR."Employee-Detail" ON DELETE SET NULL
      F1=Help      F2=Split      F3=Exit      F5=SQL      F7=Backward
      F8=Forward   F9=Swap      F12=Cancel
F12=Cancel

```

SQL が正常に実行されると、画面の下部にボックスが表示され、“173 statements executed (173 のステートメントが実行されました)”と示されます。

IVP のステップ 2. HFM2CHCK サンプル・ジョブの実行 ページ 236に進みます。

ステップ 2. HFM2CHCK サンプル・ジョブの実行

ステップ 1. 検証中に使用される Db2 オブジェクトの定義 ページ 232 で作成した Db2® オブジェクトには参照制約が定義されています。これらのオブジェクトにアクセスする前に、オブジェクトに対して Db2® CHECK DATA ユーティリティーを実行して、データがデータ制約に違反していないことを確認する必要があります。

サンプル・ライブラリーから「*check data* (データの確認)」メンバー HFM2CHCK のコピーを取ります。

サンプルの上部にある指示に従います。以下の値を確認して、場合によっては変更する必要があります。

Job card (ジョブ・カード)

有効なジョブ・カードを指定します。

DB2LLIB

デフォルト値 DSN.SDSNLOAD を Db2® ロード・ライブラリーの名前に変更します。

DB2PROC

デフォルト値 DSN.SDSNPROC を Db2® プロシージャ・ライブラリーの名前に変更します。Db2® が必要な場合、JCLLIB ステートメントをコメント化します。

SSID

DSN を Db2® サブシステムの名前に変更します。

SORTLIB

デフォルト値 SYS1.SORTLIB を DFSORT または同等のソート製品によって使用されるライブラリー名に変更します。

ジョブを実行依頼します。予想される戻りコードは 0 です。

ステップ 3. ZDT/Db2 IVP 表のコピーの作成

ZDT/Db2 にログオンして、ステップ 1. 検証中に使用される Db2 オブジェクトの定義 ページ 232 で指定したのと同じ Db2® システムに接続します。ZDT/Db2 メインメニューで「3.9」と入力して「*Db2® Utilities*」(ユーティリティー) 機能を選択し、Enter キーを押します。図 21: 「*Db2 Utilities* (ユーティリティー)」パネル ページ 237 を参照してください。

「Database (データベース)」フィールドに ZDT/Db2 IVP データベースの名前を入力して、「COPY (コピー)」ユーティリティーと「Table spaces (表スペース)」を選択します。Enter キーを押します。

図 21. 「Db2® Utilities (ユーティリティー)」 パネル

```

  Process  Options  Utilities  Help
  -----
ZDT/Db2 (DFF2)                Db2 Utilities
Command ==> _____

Processing Options:
Db2 Utility:  (valid obj)  Object Type:      Specification:
  1. COPY      (2,3)       1. Tables         1. Object name
  2. LOAD      (1)         2. Table spaces   2. LISTDEF
  3. REBUILD   (4,5)       3. Index spaces
  4. RECOVER   (2,3)       4. Indexes
  5. REORG     (2,4)       5. Indexes for table spaces
  6. RUNSTATS (2,4)
  7. UNLOAD    (1,2)

Db2 Object Details:          (* for list in any field)
Database . . . . . HFM0IVD
Table/Index space . _____

Table or Index:
Owner . . . . . _____ +
Name . . . . . _____ +
F1=Help      F2=Split      F3=Exit      F4=Expand    F7=Backward  F8=Forward
F9=Swap      F10=Left     F11=Right   F12=Cancel

```

図 22: 「COPY Utility (Table Spaces) (コピー・ユーティリティー(表スペース))」 パネル ページ 237 を参照してください。

この画面には、ZDT/Db2 IVP データベースで定義されている表スペースが表示されます。すべての項目に対して “s” と入力して、Enter キーを押します。

図 22. 「COPY Utility (Table Spaces) (コピー・ユーティリティー(表スペース))」 パネル

```

  Process  Options  Utilities  Help
  -----
ZDT/Db2 (DFF2)                COPY Utility (Table Spaces)
Command ==> _____                Row 1 to 4 of 4
                                      Scroll CSR

S P      Table  F Change R
e R Database Space C Limits P Part'n Number      Allocation
l C Name   Name  P One Two  O Number Tables      Primary Secdry      Space
S  HFM0IVD HFM0IVSC Y ___ ___ Y 00000      1      5      5      0
S  HFM0IVD HFM0IVSD Y ___ ___ Y 00000      1      5      5      0
S  HFM0IVD HFM0IVSE Y ___ ___ Y 00000      1      5      5      0
S  HFM0IVD HFM0IVSR Y ___ ___ Y 00000      2      5      5      0
***** Bottom of data *****

F1=Help      F2=Split      F3=Exit      F7=Backward  F8=Forward  F9=Swap
F12=Cancel

```

ZDT/Db2 は、選択した表スペースのイメージ・コピーを作成するジョブを示す ISPF 編集セッションを表示します。以下をよく確認してください。

- ジョブ・カード
- DSNUPROC.STEPLIB ライブラリー。これらのライブラリーの値は、HFM2POPT で接続した Db2® システムの HFM2SSDM マクロ項目で指定した値です。詳しくは、[HFM2POPT で ZDT/Db2 がアクセスするすべての Db2 システムの定義 \(必須\) ページ 185](#) を参照してください。

ジョブを実行依頼します。予想される戻りコードは RC=0 です。

ステップ 4. ZDT/Db2 エディターの使用 (通常に関連編集)

ZDT/Db2 にログオンして、[ステップ 1. 検証中に使用される Db2 オブジェクトの定義 ページ 232](#)で指定したのと同じ Db2® システムに接続します。ZDT/Db2 メインメニューで「2」と入力して、ZDT/Db2 エディターを選択します。Enter キーを押します。

図 23. 「Db2® Edit (編集)」パネル

```

Process  Options  Utilities  Help
-----
ZDT/Db2 (DFF2)                               Db2 Edit
Command ==>> _____

Db2 Object:
Location . . . . . _____ Database . . . _____ (optional)
Owner . . . . . HFM0USR + Table Space . . _____ (optional)
Name . . . . . * _____ +
Start position . . . . . 1 _____
Row count . . . . . 100 _____ Number of rows to edit

Template:
Data set name . . . . _____
Member . . . . . _____

Processing Options:
Template usage                               Enter "/", "A"lways to select option
3 1. Above                                   - Edit options
  2. Previous                                 - Edit template
  3. Generate from table                       - Re-edit template
  4. Generate/Replace                          / Create audit trail (Option fixed)
F1=Help      F2=Split      F3=Exit      F4=Expand      F7=Backward  F8=Forward
F9=Swap      F10=Left     F11=Right   F12=Cancel
    
```

図 23: 「Db2 Edit (編集)」パネル ページ 238 を参照してください。図に示すように、「Owner (所有者)」フィールドに HFM0USR、「Name (名前)」フィールドに「*」の値を入力します。

Enter キーを押して、「Table/View/Alias Selection (表/ビュー/別名選択)」パネルを表示します。図 24: 「Table/View/Alias Selection (表/ビュー/別名選択)」パネル ページ 239 を参照してください。

図 24. 「Table/View/Alias Selection (表/ビュー/別名選択)」パネル

```

Process  Options  Utilities  Help
-----
ZDT/Db2 (DFF2)          Table/View/Alias Selection          Top of 8
Command ==>              8 rows fetched                      Scroll CSR
                                         Format TABL
TABLE
SEL  TABLE  TABLE  DATABASE SPACE  OBJECT
     OWNER  NAME    NAME    NAME  TYPE
     *      *      *      *    *
-----
---- #2---#1-----1-----2-- #4---#5---#7---
**** Top of data ****
-----
S    HFM0USR Department-Info-Errors HFM0IVD HFM0IVSR TABLE
-----
    HFM0USR Department-Information HFM0IVD HFM0IVSD TABLE
-----
    HFM0USR Employee-Detail HFM0IVD HFM0IVSE TABLE
-----
    HFM0USR Employee-Detail-Copy HFM0IVD HFM0IVSC TABLE
-----
    HFM0USR Employee-Detail-Errors HFM0IVD HFM0IVSR TABLE
-----
    HFM0USR VDEPT HFM0IVD HFM0IVSD VIEW
-----
    HFM0USR VEMP HFM0IVD HFM0IVSE VIEW
-----
    HFM0USR VHDEPT HFM0IVD HFM0IVSD VIEW
**** End of data ****

F1=Help      F2=Zoom      F3=Exit      F4=CRetriev  F5=RFind     F6=RChange
F7=Up        F8=Down      F9=Swap      F10=Left     F11=Right    F12=Cancel

```

表の “Department-Information (部門情報)” フィールドに 「S」 を入力して、Enter キーを押します。図 25: 「Table Edit (表編集)」パネル ページ 239 を参照してください。

図 25. 「Table Edit (表編集)」パネル

```

Process  Options  Utilities  Help
-----
ZDT/Db2 (DFF2)          Table Edit          Top of 16
Command ==>              Scroll CSR
TABLE HFM0USR.Department-Information  Format TABL
      Department Code Department Name  Manager Employee N
      #1 #2 #3
      CHARACTER(3) VARCHAR(36) CHARACTER(6)
      PU> <-----1-----2-----3-----> <-N-+>
***** **** Top of data ****
000001 S00 Spiffy Computer Service Division< 000010
000002 P01 Planning Department< 000020
000003 I01 Information Center< 000030
000004 D01 Development Center< -
000005 M10 Manufacturing Systems< 000060
000006 A10 Administration Systems< 000070
000007 S11 Support Services< 000050
000008 D11 Operations< 000090
000009 S12 Software Support< 000100
000010 B22 Singapore Branch Office< -
000011 B23 Manila Branch Office< -
000012 B24 Jakarta Branch Office< -
F1=Help      F2=Zoom      F3=Exit      F4=CRetriev  F5=RFind     F6=RChange
F7=Up        F8=Down      F9=Swap      F10=Left     F11=Right    F12=Cancel

```

図 26: 「Table Edit (表編集)」パネル (上書きされた 「Manager Employee Number (管理職従業員番号)」 を示しています) ページ 240 に示すように、2 行目の “Manager Employee Number (管理職従業員番号)” の値を上書きします。値を 「XXXXXX」 に変更して、PF3 を押します。図 27: 「Table Edit (表編集)」パネル (修正された 「Manager Employee Number (管理職従業員番号)」 を示しています) ページ 240 を参照して、PF3 (EXIT (終了)) キーを押したときの ZDT/Db2 の応答を確認してください。

図 26. 「Table Edit (表編集)」パネル(上書きされた「Manager Employee Number (管理職従業員番号)」を示しています)

```

Process  Options  Utilities  Help
-----
ZDT/Db2 (DFF2)                Table Edit                Top of 16
Command ==>                    Scroll CSR
TABLE HFM0USR.Department-Information  Format TABL
  Department Code Department Name  Manager Employee N
  #1                #2                #3
  CHARACTER(3)     VARCHAR(36)     CHARACTER(6)
  PU>              <-----1-----2-----3-----> <-N-+>
***** ***** Top of data *****
000001 S00          Spiffy Computer Service Division< 000010
000002 P01          Planning Department<             XXXXXX
000003 I01          Information Center<             000030
000004 D01          Development Center<             -
000005 M10          Manufacturing Systems<          000060
000006 A10          Administration Systems<        000070
000007 S11          Support Services<             000050
000008 D11          Operations<                   000090
000009 S12          Software Support<             000100
000010 B22          Singapore Branch Office<       -
000011 B23          Manila Branch Office<        -
000012 B24          Jakarta Branch Office<       -
F1=Help      F2=Zoom      F3=Exit      F4=CRetriev  F5=RFind     F6=RChange
F7=Up        F8=Down      F9=Swap      F10=Left     F11=Right    F12=Cancel
    
```

図 27. 「Table Edit (表編集)」パネル(修正された「Manager Employee Number (管理職従業員番号)」を示しています)

```

Process  Options  Utilities  Help
-----
ZDT/Db2 (DFF2)                Table Edit                Commit issued (Errors)
Command ==>                    Scroll CSR
TABLE HFM0USR.Department-Information  Format TABL
  Department Code Department Name  Manager Employee N
  #1                #2                #3
  CHARACTER(3)     VARCHAR(36)     CHARACTER(6)
  PU>              <-----1-----2-----3-----> <-N-+>
***** ***** Top of data *****
000001 S00          Spiffy Computer Service Division< 000010
=ERR R P01          Planning Department<         XXXXXX
000003 I01          Information Center<             000030
000004 D01          Development Center<             -
:
F1=Help      F2=Zoom      F3=Exit      F4=CRetriev  F5=RFind     F6=RChange
F7=Up        F8=Down      F9=Swap      F10=Left     F11=Right    F12=Cancel
    
```

“Manager Employee Number (管理職従業員番号)”の変更内容は保管できません。エラーとなった行には ‘=ERR R’ のマークが付けられています。この行の接頭部域を「e」で上書きして、Enter キーを押します。図 28: 「Manager Employee Number (管理職従業員番号)」が修正された「Table Edit (表編集)」ページ 240 を参照してください。

図 28. 「Manager Employee Number (管理職従業員番号)」が修正された「Table Edit (表編集)」

```

Process  Options  Utilities  Help
-----
ZDT/Db2 (DFF2)                Table Edit                Commit issued (Errors)
Command ==>                    Scroll CSR
TABLE HFM0USR.Department-Information  Format TABL
  Department Code Department Name  Manager Employee N
  #1                #2                #3
  CHARACTER(3)     VARCHAR(36)     CHARACTER(6)
  PU>              <-----1-----2-----3-----> <-N-+>
***** ***** Top of data *****
000001 S00          Spiffy Computer Service Division< 000010
E RR R P01          Planning Department<         XXXXXX
000003 I01          Information Center<             000030
000004 D01          Development Center<             -
:
F1=Help      F2=Zoom      F3=Exit      F4=CRetriev  F5=RFind     F6=RChange
F7=Up        F8=Down      F9=Swap      F10=Left     F11=Right    F12=Cancel
    
```

ZDT/Db2 は、[図 29: 「Db2 Save Error Action \(保管エラー・アクション\)」 パネル ページ 241](#) に示すエラー・パネルを表示します。コマンド行に REDIT コマンドを入力して、Enter キーを押します。関係の親表を表示するには、[図 30: 「Table Edit \(related\) \(表編集 \(関連\)\)」 パネル ページ 241](#) を参照してください。

図 29. 「Db2@ Save Error Action (保管エラー・アクション)」 パネル

```

Process  Help
-----
ZDT/Db2 (DFF2)                Db2 Save Error Action
Command ==>

Db2 reported a No Primary Key error while attempting to save this row.  See
below for key column details.

Relationship      : Manager must be Employee
Parent table     : HFM0USR.Employee-Detail
Dependent table  : HFM0USR.Department-Information

Explanation: The insert or update operation on this line would have resulted
in a foreign key value for which there is no corresponding primary key value.

Instructions: Type REDIT on the command line to edit the parent table shown
above.  Press ENTER or enter EXIT to return to the edit session and correct
the error.  Press the CANCEL key to terminate the edit session.  Any changes
made since the last commit point will be lost.

Parent Column Name  Depndnt Column Name  Value
Employee Number    Manager Employee Num XXXXXX
F1=Help            F2=Split              F3=Exit              F4=Expand            F7=Backward  F8=Forward
F9=Swap            F10=Left              F11=Right           F12=Cancel

```

図 30. 「Table Edit (related) (表編集 (関連))」 パネル

```

Process  Options  Utilities  Help
-----
ZDT/Db2 (DFF2)                Table Edit (related)                Parent table
48 rows - End of object.        Format TABL
Employee Number First Name  Middle Initial Last Name  Work Depart
#1 #2 #3 #4 #5
CHARACTER(6)    VARCHAR(12) CHARACTER(1)  VARCHAR(15) CHARACTER(3)
PU--->         <-----1-> - <-----1-----> <-N
***** **** Top of data ****
000001 000010      Xena<      B      Howard<      S00
000002 000020      Michelle<  J      Jackson<     P01
000003 000030      James<    Z      Jones<       I01
000004 000050      Jo-anne<  G      Gratten<     S11
000005 000060      Jackson<  P      Costello<    M10
000006 000070      Charles<  A      Abercrombie< A10
000007 000090      Eleni<   MacMahon<   D11
000008 000100      Junichi<  K      Funahashi<  S12
000009 000110      Luigi<   V      Andretti<    S00
000010 000120      Patrick<  O      O'Farrelly< S00
000011 000130      Megumi<  Takami<     I01
Command ==>                Scroll CSR
F1=Help      F2=Zoom      F3=Exit      F4=CRetriev F5=RFind     F6=RChange
F7=Up        F8=Down      F9=Swap      F10=Left    F11=Right    F12=Cancel

```

PF3 を押して、“Employee-Detail (従業員の詳細情報)”表の ZDT/Db2 編集セッションを終了し、“Department-Information (部門情報)”表の ZDT/Db2 編集セッションに戻ります。PF12 (CANCEL (取り消し)) を押して、ZDT/Db2 エディター機能の入力パネルに戻ります。操作の取り消しの確認を求めるポップアップ・パネルが表示されます。続行するには、Enter キーを押してください。

ステップ 5. ZDT/Db2 基本選択プロトタイピング機能の使用

ZDT/Db2 にログオンして、[ステップ 1. 検証中に使用される Db2 オブジェクトの定義 ページ 232](#)で指定したのと同じ Db2® システムに接続します。ZDT/Db2 メインメニューで「4.1」と入力して、「基本選択プロトタイピング」機能を表示します。

 **図 31: 「Basic SELECT Prototyping (基本選択プロトタイピング)」 パネル** ページ 242 に示すように、2つの ZDT/Db2 IVP 表の名前を入力します。

図 31. 「Basic SELECT Prototyping (基本選択プロトタイピング)」 パネル

```

Process  Options  Utilities  Help
-----
ZDT/Db2 (DFF2)          Basic SELECT Prototyping
Command ==>> _____

Enter the name(s) of the table(s) from which to retrieve data:
  Owner      Name
 1 HFMQUSR   + Employee-Detail      + Location _____
 2 HFMQUSR   + Department-Information + Database _____
 3           +                       + Tbl spc. _____
 4           +                       +
 5           +                       +
 6           +                       +
 7           +                       +
 8           +                       +
 9           +                       +
10           +                       +
11           +                       +
12           +                       +
13           +                       +
14           +                       +
15           +                       +
F1=Help      F2=Split      F3=Exit      F4=Expand      F7=Backward  F8=Forward
F9=Swap      F10=Left     F11=Right   F12=Cancel
    
```

Enter キーを押して、2 番目の「Basic SELECT Prototyping (基本選択プロトタイピング)」パネルを表示します。 **図 32: 「Basic SELECT Prototyping (基本選択プロトタイピング)」 パネル (2)** ページ 242 を参照してください。

図 32. 「Basic SELECT Prototyping (基本選択プロトタイピング)」 パネル (2)

```

Process  Options  Utilities  Help
-----
ZDT/Db2 (DFF2)          Basic SELECT Prototyping          Row 1 of 19
Command ==>> _____          Scroll CSR

SELECT ?
FROM ?
WHERE ?
ORDER BY ?

Row count 100          Number of rows to display

Select columns (S/A/D) or enter predicates to build the SELECT statement:

S  LOp ( Tab Column Name      Data Type(length)      Op Value      )
--- --- - T1 Employee Number  CHAR(6)              --- _____ -
--- --- - T1 First Name        VARCHAR(12)           --- _____ -
--- --- - T1 Middle Initial    CHAR(1)               --- _____ -
--- --- - T1 Last Name         VARCHAR(15)           --- _____ -
--- --- - T1 Work Department   CHAR(3)               --- _____ -
--- --- - T1 Telephone Number  CHAR(4)               --- _____ -
--- --- - T1 Commencement Date DATE                  --- _____ -
F1=Help      F2=Split      F3=Exit      F4=Expand      F6=Execute      F7=Backward
F8=Forward   F9=Swap       F10=Left     F11=Right     F12=Cancel
    
```

この例では、部門コード「A10」の従業員(名前と従業員番号のみ)と部門名を示す SQL 照会を作成します。このステートメントをプロトタイプ化するには、以下の手順を実行します。

1. 以下の列名の隣に「S」と入力して、列を選択します。

- First Name (名)
- Middle Initial (ミドルネームのイニシャル)
- Last Name (姓)

Enter キーを押します。

選択した列が SELECT 節に追加され、パネル上部に表示されます。

以下の追加列を選択します。

- Employee Number (従業員番号)
- Department Code (部門コード)

Enter キーを押します。追加の列は、SELECT 文節で、前に選択した列の後に追加されます。

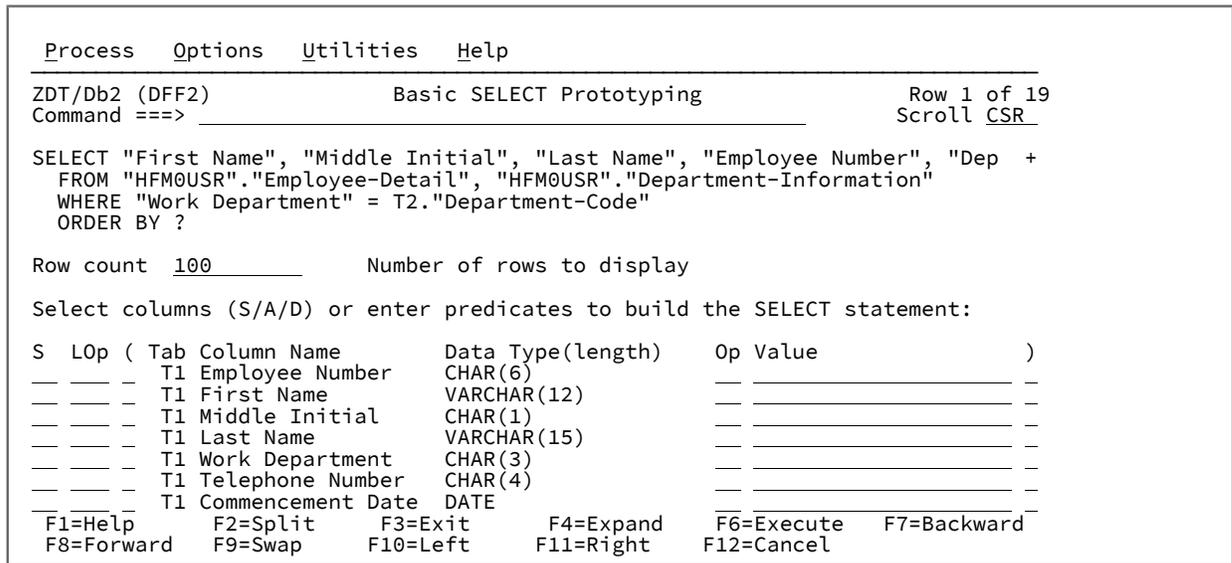
図 33: 「Basic SELECT Prototyping (基本選択プロトタイピング)」パネル (3) ページ 243 の結果を参照してください。

図 33. 「Basic SELECT Prototyping (基本選択プロトタイピング)」パネル (3)

Process	Options	Utilities	Help
ZDT/Db2 (DFF2)	Basic SELECT Prototyping		Row 1 of 19
Command ==>			Scroll CSR
SELECT "First Name", "Middle Initial", "Last Name", "Employee Number", "Dep + FROM "HFM0USR"."Employee-Detail", "HFM0USR"."Department-Information" WHERE ? ORDER BY ?			
Row count 100	Number of rows to display		
Select columns (S/A/D) or enter predicates to build the SELECT statement:			
S	LOp (Tab	Column Name	Data Type(length) Op Value)
—	—	T1 Employee Number	CHAR(6) —
—	—	T1 First Name	VARCHAR(12) —
—	—	T1 Middle Initial	CHAR(1) —
—	—	T1 Last Name	VARCHAR(15) —
—	—	T1 Work Department	CHAR(3) —
—	—	T1 Telephone Number	CHAR(4) —
—	—	T1 Commencement Date	DATE —
F1=Help	F2=Split	F3=Exit	F4=Expand F6=Execute F7=Backward
F8=Forward	F9=Swap	F10=Left	F11=Right F12=Cancel

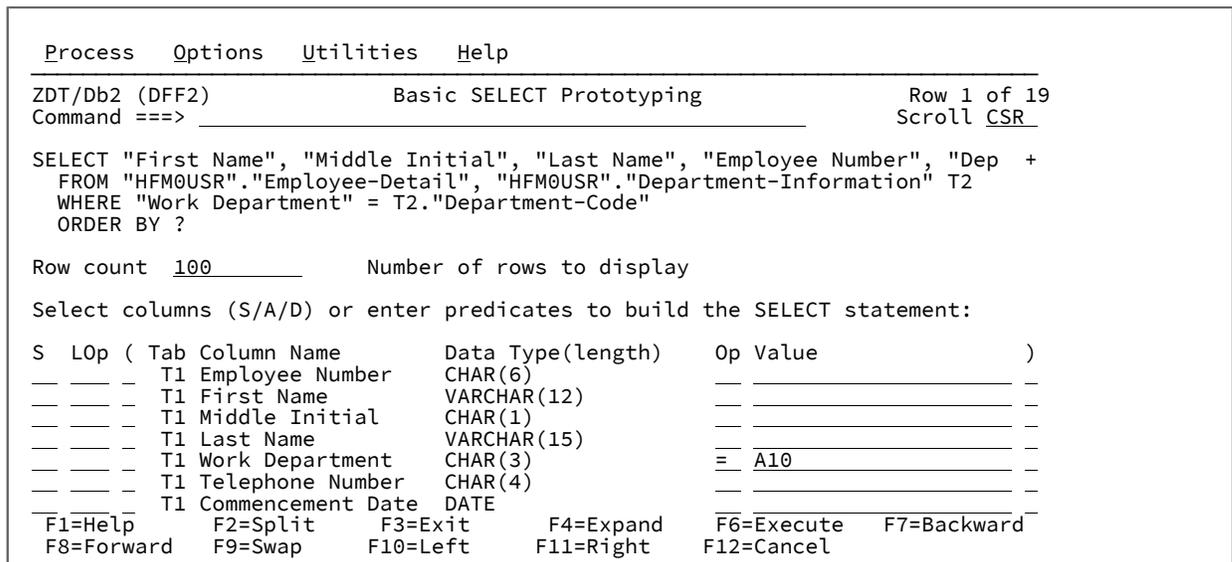
2. 2つの表の間の結合を指定します。これを行うには、「Employee-Detail (従業員の詳細)」表の「Work Department (所属部門)」の項目の隣にある「Value (値)」列に「T2."Department-Code"」と入力します。「Op」列に「=」を指定することも必要です。**Enter** キーを押します。WHERE 文節が更新され、「Work Department」= T2."Department-Code"が含まれます。図 34: 「Basic SELECT Prototyping (基本選択プロトタイピング)」パネル (4) ページ 244 を参照してください。

図 34. 「Basic SELECT Prototyping (基本選択プロトタイピング)」パネル (4)



3. “Work Department (所属部門)”列に「A10」と入力して、A10の部門の従業員のみを表示するために WHERE 文節を追加します。図 35: 「Basic SELECT Prototyping (基本選択プロトタイピング)」パネル (5) ページ 244 を参照してください。

図 35. 「Basic SELECT Prototyping (基本選択プロトタイピング)」パネル (5)



4. Enter キーを押して WHERE 文節を更新して、「A10」部門の従業員のみを組み込みます。図 36: 「Basic SELECT Prototyping (基本選択プロトタイピング)」パネル (6) ページ 245 を参照してください。

図 36. 「Basic SELECT Prototyping (基本選択プロトタイピング)」パネル (6)

```

Process  Options  Utilities  Help
-----
ZDT/Db2 (DFF2)          Basic SELECT Prototyping          Row 1 of 19
Command ==> _____          Scroll CSR

SELECT "First Name", "Middle Initial", "Last Name", "Employee Number", "Dep +
FROM "HFM0USR"."Employee-Detail", "HFM0USR"."Department-Information" T2
WHERE "Work Department" = T2."Department-Code" AND "Work Department" = A10
ORDER BY ?

Row count 100          Number of rows to display

Select columns (S/A/D) or enter predicates to build the SELECT statement:

S  LOp ( Tab Column Name          Data Type(length)    Op Value          )
--  --  -  T1 Employee Number      CHAR(6)              --  --  --  --
--  --  -  T1 First Name             VARCHAR(12)          --  --  --  --
--  --  -  T1 Middle Initial         CHAR(1)              --  --  --  --
--  --  -  T1 Last Name              VARCHAR(15)          --  --  --  --
--  --  -  T1 Work Department        CHAR(3)              --  --  --  --
--  --  -  T1 Telephone Number      CHAR(4)              --  --  --  --
--  --  -  T1 Commencement Date     DATE                 --  --  --  --
F1=Help   F2=Split   F3=Exit   F4=Expand   F6=Execute   F7=Backward
F8=Forward F9=Swap    F10=Left  F11=Right  F12=Cancel

```

5. コマンド行に EXECUTE と入力するか、**PF6** を押して、SQL ステートメントを実行し、結果テーブルを表示します。図 37: 「Select Statement Browse (選択ステートメントのブラウズ)」パネル ページ 245 を参照してください。

図 37. 「Select Statement Browse (選択ステートメントのブラウズ)」パネル

```

Process  Options  Utilities  Help
-----
ZDT/Db2 (DFF2)          Select Statement Browse          Top of 6
Command ==> _____          Scroll CSR
6 rows - End of object.          Format TABL
First Name  Middle Initial  Last Name      Employee Number  Department Code
#2          #3              #4              #1              #5
VARCHAR(12) CHARACTER(1)  VARCHAR(15)    CHARACTER(6)     CHARACTER(3)
<----+----1-> -          <----+----1-----> PU--> <->
**** Top of data ****
Charles<   A          Abercrombie<  000070          A10
Kyle<     B          Giddens<     000230          A10
Vincent<  E          Gomez<       000240          A10
Larry<    M          Kuntz<       000250          A10
Kathleen< L          Miller<      000260          A10
Diane<    K          Konyn<       000270          A10
**** End of data ****

F1=Help   F2=Zoom    F3=Exit    F4=CRetriev  F5=RFind    F6=RChange
F7=Up     F8=Down    F9=Swap    F10=Left     F11=Right   F12=Cancel

```

これで、IVP の基本的な SQL プロトタイピング部分は完了です。**PF3** をもう一度押すと、ZDT/Db2 メインメニューに戻ります。

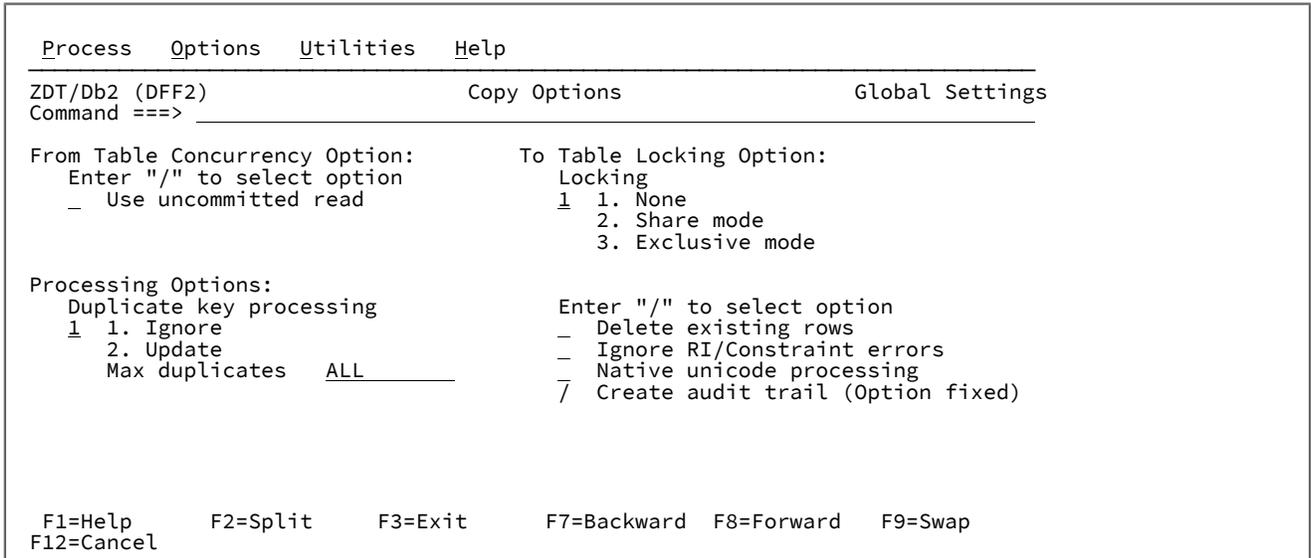
ステップ 6. ZDT/Db2 コピー機能の使用

ZDT/Db2 にログオンして、[ステップ 1. 検証中に使用される Db2 オブジェクトの定義](#) ページ 232 で指定したのと同じ Db2® システムに接続します。

図 38: 「Copy Options (コピー・オプション)」パネル ページ 246 に示すように、「Copy Options (コピー・オプション)」を設定します。ZDT/Db2 メインメニューで「0.3.3」と入力して、「Copy Options (コピー・オプション)」パネルにアクセスします。

製品インストール中に行った選択によって、「Create audit trail (監査証跡の作成)」オプションが表示されないか、異なるテキストで表示される可能性があることに注意してください。監査の設定は IVP に影響を与えません。

図 38. 「Copy Options (コピー・オプション)」パネル



PF3 を押して、ZDT/Db2 メインメニューに戻ります。ZDT/Db2 メインメニューで「3.3」と入力して Enter キーを押して、ZDT/Db2 “コピー機能”を選択します。

図 39: 「Copy Utility (コピー・ユーティリティー)」パネル ページ 246 に示すように、「From Db2® Object (元のオブジェクト)」フィールドに「HFMOUSR」および「Employee-Detail」と入力します。Enter キーを押して、パネルに「COPY (コピー)」の“To (コピー先)”フィールドを表示します。

図 39. 「Copy Utility (コピー・ユーティリティー)」パネル

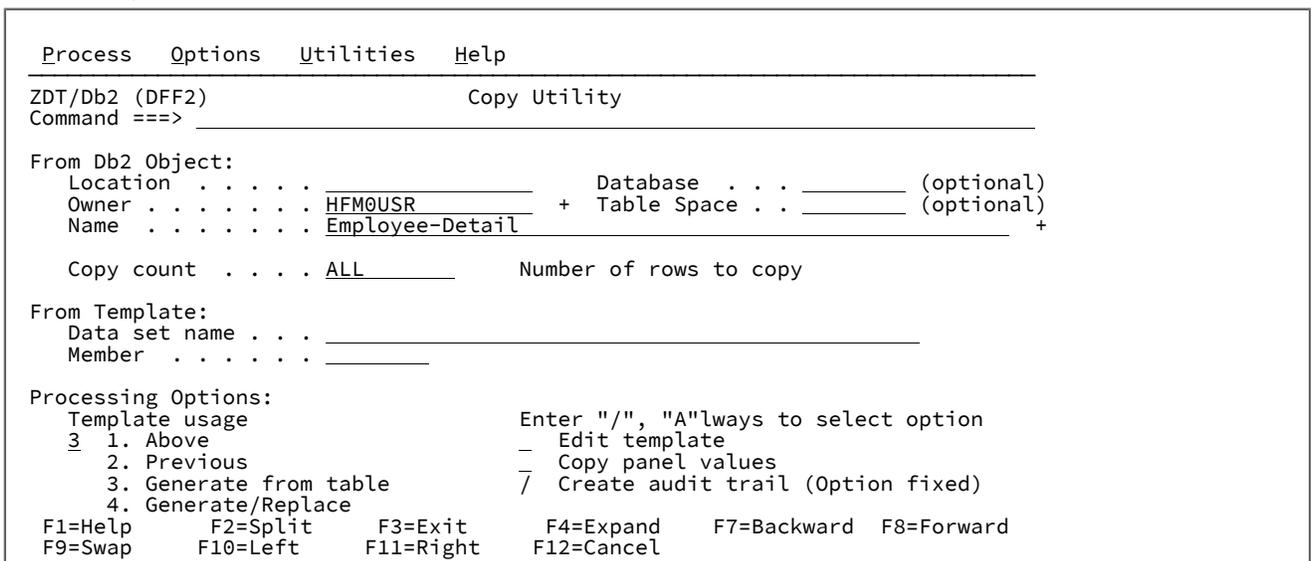


図 40: 「Basic SELECT Prototyping (基本選択プロトタイピング)」パネル (2) ページ 247 に示すように、ZDT/Db2 の「COPY (コピー)」の「To (コピー先)」フィールドに「HFM0USR」および「Employee-Detail-Copy」と入力して、「Processing Options (処理オプション)」フィールドで「Batch execution (バッチ実行)」を選択します。

図 40. 「Basic SELECT Prototyping (基本選択プロトタイピング)」パネル (2)

```

Process  Options  Utilities  Help
-----
COPY      From HFM0USR.EMPLOYEE-DETAIL
Command ==> _____

To Db2 Object:
Location . . . . . _____ Database . . . . . (optional)
Owner . . . . . HFM0USR + Table Space . . . . . (optional)
Name . . . . . Employee-Detail-Copy +

To Template:
Data set name . . . . . _____
Member . . . . . _____

Processing Options:
Template usage          Enter "/", "A"lways to select option
 3 1. Above             - Edit copy options
   2. Previous          - Edit template mapping
   3. Generate from table / Batch execution
   4. Generate/Replace

F1=Help      F2=Split      F3=Exit      F4=Expand      F7=Backward  F8=Forward
F9=Swap      F10=Left     F11=Right   F12=Cancel

```

Enter キーを押して、ZDT/Db2 バッチ・コピー・ジョブで生成された JCL を表示します。

生成された JCL を確認します。現在接続している Db2® システムの HFM2SSDM マクロ項目で正しい Db2® ライブラリーが指定されている場合は、STEPLIB DD ステートメントを変更する必要はありません。

ジョブを実行依頼します。予想される戻りコードは RC=0 で、48 行がコピーされます。

ZDT/Db2 エディターを使用して「Employee-Detail-Copy」表にコピーされたデータを調べることができます。列は「Employee-Detail」表の列と似ていますが、順番が異なることに注意してください。

ステップ 7. ZDT/Db2 エクスポート機能の使用

ZDT/Db2 にログオンして、[ステップ 1. 検証中に使用される Db2 オブジェクトの定義](#) ページ 232 で指定したのと同じ Db2® システムに接続します。

IVP のこのステップでは、エクスポートされるデータの ZDT/Db2 テンプレートが保管される PDS または PDS/E が必要です。示されている例では、次の名前を想定しています。

```
TSO logonid.HFM.TEMPLATE
```

ご使用の TSO ログオン ID が更新アクセス権を持っている任意の有効なデータ・セット名を指定できます。ISPF オプション 3.2、またはバッチ・ジョブを使用してデータ・セットを作成できます。以下の属性を指定してこのデータ・セットを作成します。

```

Organization...:P0
Record format...:FB
Record length...:80
Data set name type  PDS or Library

```

図 41 : Export Options (エクスポート・オプション) (3 の 1) ページ 248 に示すように、「Export Options (エクスポート・オプション)」を設定します。ZDT/Db2 メインメニューで「0.3.7」と入力して、「Export Options (エクスポート・オプション)」パネルにアクセスします。

図 41. Export Options (エクスポート・オプション) (3 の 1)

```

Process  Options  Utilities  Help
-----  -
ZDT/Db2 (DFF2)          Export Options (1 of 3)          Global Settings
Command ==>>

Data Format:
 1 1. ZDT/Db2 (SQLDA) format          Enter "/" to select option
 2 2. Db2 UNLOAD format              _ Native unicode processing
 3 3. DSNTIAUL format
 4 4. User defined
 5 5. Delimited variables (CSV)

Execution options:
Select option
 2 1. Online                          Enter "/" to select option
 2 2. Batch                            --> Batch data set creation
 3 3. Batch, using Db2 UNLOAD --> Edit Db2 UNLOAD options

More Options:
Enter "/" to select option
Null indicators / CSV options (For user-defined, CSV data formats)
Data type format (For user-defined data format)
F1=Help      F2=Split      F3=Exit      F7=Backward F8=Forward F9=Swap
F11=NxtPage  F12=Cancel
    
```

PF3 を押して、ZDT/Db2 メインメニューに戻ります。

ZDT/Db2 メインメニューで「3.7」と入力して Enter キーを押し、ZDT/Db2の「エクスポート機能」を選択します。

図 42 : Export Utility (エクスポート・ユーティリティー) ページ 249 に示すように、「From Db2® Object (元のオブジェクト)」フィールドに「HFM0USR」および「Employee-Detail」と入力します。Enter キーを押して、ZDT/Db2 “Export To (エクスポート先)”パネルを表示します。

「EXPORT (エクスポート)」の “To partitioned... (区分化...)” パネルに以下の値を入力します。

- Export data set name (エクスポート・データ・セット名): EXPORT.EMPDET
- Template data set name (テンプレート・データ・セット名): HFM.TEMPLATE
- Template member name (テンプレート・メンバー名): EMPUL
- Template usage (テンプレートの使用法): 4
- Disposition (後処理): 2

図 42. Export Utility (エクスポート・ユーティリティ)

```

  Process  Options  Utilities  Help
  -----
ZDT/Db2 (DFF2)                      Export Utility
Command ==>> _____

From Db2 Object:
  Location . . . . . _____ Database . . . _____ (optional)
  Owner . . . . . HFM0USR + Table Space . . _____ (optional)
  Name . . . . . Employee-Detail _____ +

  Export count . . . ALL _____ Number of rows to export

From Template:
  Data set name . . . _____
  Member . . . . . _____

Processing Options:
  Template usage                      Enter "/", "A"lways to select option
  3 1. Above                          - Edit options
    2. Previous                        - Edit template
    3. Generate from table
    4. Generate/Replace

F1=Help      F2=Split      F3=Exit      F4=Expand      F7=Backward  F8=Forward
F9=Swap      F10=Left       F11=Right   F12=Cancel

```

図 43. 「Export...From (エクスポート...元)」パネル

```

  Process  Options  Utilities  Help
  -----
EXPORT      From HFM0USR.EMPLOYEE-DETAIL                      Top of data
Command ==>> _____

To Partitioned, Sequential or VSAM Data Set:
  Data set name . . . EXPORT.EMPDET _____
  Member . . . . . _____
  Volume . . . . . _____

To Copybook or Template:
  Data set name . . . HFM.TEMPLATE _____
  Member . . . . . EMPUL _____

Processing Options:
  Template usage                      Disposition
  4 1. Above                          2 1. Old or Reuse
    2. Previous                        2. Mod
    3. Generate from table
    4. Generate/Replace                Enter "/", "A"lways to select option
    5. None. (CSV output)              - View options
                                        - Edit template mapping

F1=Help      F2=Split      F3=Exit      F4=Expand      F7=Backward  F8=Forward
F9=Swap      F10=Left     F11=Right   F12=Cancel

```

Enter キーを押します。エクスポート・データ・セットの割り振りパネルが表示されます。図 44: エクスポート・データの割り振りパネル ページ 250 を参照してください。“Non VSAM (非 VSAM)”データ・セットの「6」を入力して Enter キーを押し、2 番目の割り振りパネルに移動します。図 45: エクスポート・データの割り振りパネル (2) ページ 250 を参照してください。



注:



- 後の時点でこの IVP ステップを実行すると、「Template replace (テンプレート置換)」ポップ・パネルが表示されます。これは、Z Data Tools/Db2 機能が既に存在する PDS メンバー内のテンプレートを置換しようとするときに表示される警告パネルです。続行するには、Enter キーを押してください。
- この IVP ステップを後で実行すると、エクスポート・データ・セットの割り振りパネルは表示されません。

図 44. エクスポート・データの割り振りパネル

```

Process  Options  Utilities  Help
-----
Allocate PERTHAP.EXPORT.EMPDET                               Template saved
Command ==> _____

New Data Set Organization:
Select option      Instructions
6 1. KSDS          The above data set does not exist.
  2. ESDS          To define or allocate a new data set select a data
  3. RRDS          set organization and press ENTER or press PF3/EXIT
  4. VRRDS         or PF12/CANCEL to return without allocation.
  5. LDS
  6. Non VSAM
  7. IAM KSDS      For a new data set, enter a data set name
  8. IAM ESDS      below to copy existing allocation attributes.

Existing Data Set:
Like data set . . . . . _____
Volume serial . . . . . _____

F1=Help      F2=Split      F3=Exit      F4=CRetriev  F7=Backward  F8=Forward
F9=Swap      F10=Actions   F12=Cancel
    
```

図 45. エクスポート・データの割り振りパネル (2)

```

Process  Options  Utilities  Help
-----
Allocate PERTHAP.EXPORT.EMPDET                               More: +
Command ==> _____

Specify a model data set, volume, SMS class names, or leave blank for defaults:
Like data set . . _____
Volume serial . . _____ (Blank for system default volume)
Device type . . . _____ (Generic unit or device address)
Data class . . . _____ (Leave blank for default)
Storage class . . _____ (Leave blank for default)
Management class _____ (Leave blank for default)

Space Requirements:
Space unit . . . CYLS      BLKS, TRKS, CYLS, KB, or MB
Primary units . . 1 _____ quantity of above units
Secondary units . 5 _____ quantity of above units
Directory blocks 0 _____ leave blank for SMS default
Record format . . FB _____ if new format: U,F,V, or D, with B,S,A,M
Record length . . 151 _____
Block size . . . _____ physical output block size
Data set type . . _____ LIBRARY, PDS, BASIC, EXTR, EXTP or LARGE

F1=Help      F2=Split      F3=Exit      F4=CRetriev  F7=Backward  F8=Forward
F9=Swap      F10=Actions   F12=Cancel
    
```

生成された JCL を確認します。現在接続している Db2® システムの HFM2SSDM マクロ項目で正しい Db2® ライブラリーが指定されている場合は、STEPLIB DD ステートメントを変更する必要はありません。

ジョブを実行依頼します。予想される戻りコードは RC=0 で、48 行がエクスポートされます。

Z Data Tools Base コンポーネントの表示オプションを使用して、エクスポートしたデータ・セットをブラウズすることができます。

ステップ 8. ZDT/Db2 インポート機能の使用

ZDT/Db2 にログオンして、[ステップ 1. 検証中に使用される Db2 オブジェクトの定義 ページ 232](#)で指定したのと同じ Db2® システムに接続します。

図 46: 「Import Options (インポート・オプション)」パネル ページ 251 に示すように、「Import Options (インポート・オプション)」を設定します。ZDT/Db2 メインメニューで「0.3.6」を入力して、「Import Options (インポート・オプション)」パネルにアクセスします。

図 46. 「Import Options (インポート・オプション)」パネル

```

Process  Options  Utilities  Help
-----
ZDT/Db2 (DFF2)                                Import Options                                Global Settings
Command ==>>>

Import dataset:
Data format
  1. ZDT/Db2 (SQLDA) format
  2. Db2 UNLOAD format
  3. DSNTIAUL format
  4. User defined

Import Options:
Duplicate key processing          Enter "/" to select option
  1. Ignore                      _ Delete existing rows
  2. Update
Max duplicates  ALL

Auto Commit (Changes):
Auto-commit count . 0

F1=Help      F2=Split      F3=Exit      F7=Backward  F8=Forward  F9=Swap
F12=Cancel

```

PF3 を押して、ZDT/Db2 メインメニューに戻ります。ZDT/Db2 メインメニューで「3.6」と入力して Enter キーを押し、ZDT/Db2 の「インポート機能」を選択します。

ZDT/Db2 「Import (インポート)」の「From (元)」パネルで以下の値を入力します ([図 47: 「Import Utility \(インポート・ユーティリティ\)」パネル ページ 252](#) を参照してください)。

From data set name (元データ・セット名): EXPORT.EMPDET
 Template data set name (テンプレート・データ・セット名): HFM.TEMPLATE
 Template member name (テンプレート・メンバー名): EMPUL
 Template usage (テンプレートの使用法): 1



注: テンプレート・データ・セットとメンバー名は、[ステップ 7. ZDT/Db2 エクスポート機能の使用 ページ 247](#)に
入力された値と一致している必要があります。

図 47. 「Import Utility (インポート・ユーティリティー)」 パネル

```

Process  Options  Utilities  Help
-----
ZDT/Db2 (DFF2)                               Import Utility
Command ==> _____

From Partitioned, Sequential or VSAM Data Set:
Data set name . . . EXPORT.EMPDET
Member . . . . . _____
Volume . . . . . _____
Start position . . . 1
Import count . . . ALL          Number of rows to import

From Copybook or Template:
Data set name . . . HFM.TEMPLATE
Member . . . . . EMPUL

Processing Options:
Template usage                               Enter "/", "A"lways to select option
1 1. Above                                   - Edit options
2 2. Previous                                - Edit template

F1=Help      F2=Split      F3=Exit      F4=Expand      F7=Backward  F8=Forward
F9=Swap      F10=Left     F11=Right   F12=Cancel
    
```

Enter キーを押して、ZDT/Db2 「Import (インポート)」 の「To (先)」 パネルを表示します。

図 48: 「IMPORT From (インポート元)」 パネル ページ 252 に示すように、ZDT/Db2 「Import (インポート)」 の “To (先)” フィールド・パネルに「HFM0USR」 および 「Employee-Detail-Copy」と入力します。Enter キーを押して、インポート・プロセスを開始します。“Import Report (インポート・レポート)” パネルが表示されます。図 49: 「Import Report (インポート・レポート)」 パネル ページ 253 を参照してください。

図 48. 「IMPORT From (インポート元)」 パネル

```

Process  Options  Utilities  Help
-----
IMPORT    From PERTHAP.EXPORT.EMPDET
Command ==> _____

To Db2 Object:
Location . . . . . _____ Database . . . _____ (optional)
Owner . . . . . HFM0USR + Table Space . . _____ (optional)
Name . . . . . Employee-Detail-Copy +

To Template:
Data set name . . . _____ From PERTHAP.TEMPLATE(EMPUL)
Member . . . . . _____

Processing Options:
Template usage                               Enter "/", "A"lways to select option
3 1. Above                                   - Edit options
2 2. Previous                                - Edit template mapping
3 3. Generate from table                     - Batch execution
4 4. Generate/Replace                        - Use REXX proc
                                           REXX proc name . . _____

F1=Help      F2=Split      F3=Exit      F4=Expand      F7=Backward  F8=Forward
F9=Swap      F10=Left     F11=Right   F12=Cancel
    
```

図 49. 「Import Report (インポート・レポート)」パネル

```

  Process  Options  Utilities  Help
-----
ZDT/Db2 (DFF2)          Import Report          48 rows imported
Command ==>>
-----
Source and target:
  Source dataset . . . : 'PERTHAPC.EXPORT.EMPDET'
  Db2 object . . . . : HFM0USR.Employee-Detail-Copy
Rows imported:
  Records read (Start, First error) . . . : 43 (1)
  Committed (successful) changes . . . . : 0
  Uncommitted (unsuccessful) changes . . : 0
  Total successful changes . . . . . : 0
Row update not selected

Errors:
  Duplicate keys/Max duplicates . . . . . : 0/NO LIMIT
  Updates . . . . . : 0
  Record selection . . . . . : 43
  Dropped (REXX proc) . . . . . : 0
F1=Help      F2=Split      F3=Exit      F4=Expand      F7=Backward  F8=Forward
F9=Swap      F10=Left       F11=Right   F12=Cancel

```

ZDT/Db2 エディターを使用すれば、HFM0USR. “Employee-Detail-Copy” 表の内容を表示できます。

ステップ 9. ZDT/Db2 「Object List utility (オブジェクト・リスト・ユーティリティー)」の使用

ZDT/Db2 にログオンして、[ZDT/Db2 のカスタマイズの検証 ページ 232](#)で指定したのと同じ Db2® システムに接続します。

ZDT/Db2 メインメニュー・パネルで「3.4」と入力して Enter キーを押すことにより、ZDT/Db2 の「Object List Utility (オブジェクト・リスト・ユーティリティー)」を選択します。

「Name (名前)」フィールドに「HFM0I*」と入力して、“Object type (オブジェクト・タイプ)”の値を 1 に変更します。これにより、“HFM0I” で始まるすべてのデータベースが表示されます。[図 50: 「Object List Utility \(オブジェクト・リスト・ユーティリティー\)」パネル ページ 254](#) を参照してください。

図 50. 「Object List Utility (オブジェクト・リスト・ユーティリティー)」 パネル

```

Process  Options  Utilities  Help
-----
ZDT/Db2 (DFF2)                Object List Utility
Command ==> _____

blank Display object list          P Print object list          More:  +

Object Identification Criteria:
Location . . . . . _____  Enter * for list
Owner . . . . . _____  +
Name . . . . . HFM0I* _____  +
Database/collect/schema _____  +

Additional Selection Criteria:
. . . . . Enter * to list catalog columns
Column . . . . . _____  +
Operator . . . . . _____
Value . . . . . _____  +

Processing Options:
Object Type          Enter ? to list all object types
1. Database          8. Package          15. Trigger
F1=Help             F2=Split            F3=Exit             F4=Expand           F7=Backward        F8=Forward
F9=Swap             F10=Left            F11=Right           F12=Cancel
    
```

Enter キーを押して、データベースのリストを表示します。図 51: 「Databases (データベース)」 パネル ページ 254 を参照してください。

図 51. 「Databases (データベース)」 パネル

```

Process  Options  Utilities  Help
-----
ZDT/Db2 (DFF2)                Databases
Command ==> _____
1 rows fetched
Top of 1
Scroll CSR
Format TABL

SEL  DATABASE  DATABASE  STORAGE  BUFFER  INTERNAL  AUTHID
     NAME     CREATOR   GROUP    POOL     DATABASE  THAT
     *       *         *        *        IDENTIFIER  CREATED
-----#1-----#2-----#3-----#4-----#5#7-----#23-----#11--
**** Top of data ****
HFM0IVD PERTHAP  SYSDEFLT BP0          16716 PERTHAP
**** End of data ****

F1=Help      F2=Zoom      F3=Exit      F4=CRetriev  F5=RFind     F7=Up
F8=Down      F9=Swap      F10=Left     F11=Right    F12=Cancel
    
```

HFM0IVD データベース項目に対して「?」を入力して、Enter キーを押します。図 52: 「Object List Line Commands (オブジェクト・リスト行コマンド)」 パネル ページ 255 を参照してください。

図 52. 「Object List Line Commands (オブジェクト・リスト行コマンド)」パネル

```

Process  Options  Utilities  Help
-----
ZDT/Db2 (DFF2)          Object List Line Commands          Row 1 of 15
Command ==>>          Scroll CSR

Type S against the required line command and press Enter.

Sel Command  Description
-----
___ A        Alter database
___ CR       Create a database
___ CRS      Create a table space
___ DR       Drop database
___ DS       Show database structure
___ G        Grant privileges
___ I        Details about database
___ ICS      Show recovery information (image copies)
___ P        Show privileges
___ ROW      Show all columns for this row
___ S        Show table spaces
___ SG       Show storage group
F1=Help      F2=Split    F3=Exit     F4=CRetriev F7=Backward F8=Forward
F9=Swap      F10=Actions F12=Cancel

```

データベース構造を表示するには、「DS」項目に対して「S」を入力し、Enter キーを押します。図 53: 「Database Structure for HFM0IVD (データベース構造)」パネル ページ 255 を参照してください。

図 53. 「Database Structure for HFM0IVD (データベース構造)」パネル

```

Process  Options  Utilities  Help
-----
ZDT/Db2 (DFF2)          Database Structure for HFM0IVD          Top of 15
Command ==>>          Scroll CSR
15 rows fetched          Format TABL

SEL  TYPE  OBJECT          OBJECT          DBID  PSID  OBID
   *   *          *              *              *    *    *
--- #10- #12-+-----1-----+-----2-----+ #13-+---- #5 ---#19 ---#20
**** Top of data ****
___ D--- HFM0IVD----- PERTHAP  16716  0    0
___ S    HFM0IVSC  PERTHAP  16716  6    0
___ T    Employee-Detail-Copy HFM0USR  16716  0    24
___ S    HFM0IVSD  PERTHAP  16716  2    0
___ T    Department-Information HFM0USR  16716  0    9
___ I    Dept Info Index N2 HFM0USR  16716  0    13
___ I    Dept Info Index N3 HFM0USR  16716  0    15
___ I    Dept Info Index U1 HFM0USR  16716  0    11
___ S    HFM0IVSE  PERTHAP  16716  4    0
___ T    Employee-Detail  HFM0USR  16716  0    16
___ I    Employee Index N2 HFM0USR  16716  0    23
F1=Help      F2=Zoom     F3=Exit     F4=CRetriev F5=RFind    F7=Up
F8=Down      F9=Swap     F10=Left    F11=Right   F12=Cancel

```

PF3 をもう一度押すと、ZDT/Db2 メインメニューに戻ります。

これで、ZDT/Db2 IVP は完了です。

第 20 章. Db2® システムのマイグレーション後の ZDT/Db2 の再インストール

既存の Db2® システムを Db2® の新しいバージョンに移行し終わったら、以下の ZDT/Db2 のインストール・タスクを再実行する必要があります。

- [Db2 カタログに対するアクセス権限の付与 \(必須\) ページ 172](#)
- [Db2 のバインド \(必須\) ページ 183](#)

ZDT/Db2 が新規/変更済み Db2® カタログ表にアクセスできることの確認

Db2® カタログ表に対するアクセス権限を付与するために使用する方法によっては、追加の権限付与ステートメントを実行したり、Db2® カタログ表に対するビューを除去して再作成したりする必要があります。

ここで重要なことは、旧バージョンではなく新バージョンのサンプルで開始する必要があるということです。

Db2® のバインド

新バージョンの Db2® 用のサンプル・バインド・プラン/バインド・パッケージ・ジョブを見つけます。必要に応じてこれらのジョブをカスタマイズして実行します。

ここで重要なことは、旧バージョンではなく新バージョンのサンプルで開始する必要があるということです。



注: Z Data Tools は、Db2® のサポートされるバージョンが新規機能モード (NFM) で実行されている場合に限定したサンプル・バインド・ジョブを提供します。

第 III 部. Z Data Tools IMS™ コンポーネントのカスタマイズ

第 21 章. ZDT/IMS のカスタマイズの準備

ZDT/IMS のインストールおよびカスタマイズを行うには、その前に Z Data Tools Base 機能をインストールしておく必要があります。このトピックでは、ZDT/IMS を Z Data Tools Base 機能と同じターゲット・ライブラリーおよび配布ライブラリーにインストールしてあるものと想定しています。Z Data Tools を Base 機能と同じライブラリーにインストールしないと、ZDT/IMS を使用する際に問題が発生する可能性があります。

さらに、ZDT/IMS を使用するには、その前に ZDT/IMS と稼働環境をカスタマイズする必要があります。また、Z Data Tools Base 機能をカスタマイズすることが必要な場合もあります。Z Data Tools Base 機能のカスタマイズの詳細については、[Z Data Tools のカスタマイズ ページ 21](#) を参照してください。

[表 37: ZDT/IMS と稼働環境をカスタマイズするためのステップのサマリー ページ 258](#) は、ZDT/IMS に対して実行できるカスタマイズ・タスクの一覧です。本章の以下のセクションを検討し、表中の参照セクションを読み、実行すべきカスタマイズを決定してください。

ZDT/IMS のインストールおよびカスタマイズのチェックリスト

表 37. ZDT/IMS と稼働環境をカスタマイズするためのステップのサマリー

	説明
__ 1	ZDT/IMS ライブラリーを LINKLIST に連結する。 LINKLIST へのライブラリーの連結 ページ 273 を参照してください。
__ 2	TSO ログオン・プロシージャーを変更する。 TSO ログオン・プロシージャーの変更 ページ 273 を参照してください。
__ 3	ZDT/IMS を ISPF メニューに追加する。 ISPF メニューへの ZDT/IMS の追加 ページ 277 を参照してください。
__ 4	ZDT/IMS を ISPF コマンド・テーブルに定義する。 ISPF コマンド・テーブルへの ZDT/IMS の定義 ページ 277 を参照してください。
__ 5	BMP モードでの動的 PSB の使用をサポートするために IMS™ をカスタマイズする。 動的 PSB の使用をサポートするための IMS のカスタマイズ ページ 278 を参照してください。
__ 6	ZDT/IMS インストール・オプション・モジュールをカスタマイズする。 ZDT/IMS インストール・オプション・モジュールのカスタマイズ ページ 280 を参照してください。
__ 7	ジョブ制御スケルトンを調整する。 ジョブ制御スケルトンの調整 ページ 295 を参照してください。
__ 8	ZDT/IMS セキュリティー出口 HFM1SXT をカスタマイズする。 ZDT/IMS セキュリティー出口のカスタマイズ ページ 306 を参照してください。
__ 9	RACF® を使用して保護機能へのアクセスを提供する。 IMS サブシステムおよび ZDT/IMS 機能のアクセス制御機能 ページ 300 を参照してください。
__ 10	ZDT/IMS 監査機能のカスタマイズ方法を決定する。 ZDT/IMS 監査を制御するための代替手段 ページ 274 を参照してください。

表 37. ZDT/IMS と稼働環境をカスタマイズするためのステップのサマリー (続く)

		説明
_ 11	ZDT/IMS を各国語用にカスタマイズする。 各国語用の ZDT/IMS のカスタマイズ ページ 328 を参照してください。	

サポートされるデータベース

ZDT/IMS は以下のデータベースをサポートします。

HDAM

階層直接アクセス方式

HIDAM

階層索引直接アクセス方式

HISAM

階層索引順次アクセス方式

SHISAM

単純階層索引順次アクセス方式

HSAM

階層順次アクセス方式 (BSAM あるいは QSAM のみ)

SHSAM

単純階層順次アクセス方式 (BSAM あるいは QSAM)

INDEX

索引データベース

DEDB

高速処理データベース (ファースト・パス)

MSDB

主記憶データベース (ファースト・パス)

PHDAM

区画に分割された階層直接アクセス方式 (HALDB)

PHIDAM

区画に分割された階層索引直接アクセス方式 (HALDB)

PSINDEX

区画に分割された 2 次索引 (HALDB)

領域タイプ

ZDT/IMS には、IMS™ データベースにアクセスするモードとして、DLI モードと BMP モードの 2 つがあります。

DLI モード

Z Data Tools/IMS 機能を DLI モードで実行すると、DL/I バッチ処理プログラムが DL/I 呼び出しを発行します。DL/I バッチ処理プログラムは、ZDT/IMS 機能のサブタスクとして実行されます。

データベースがオフラインの場合は、DLI モードを使用します。

ZDT/IMS 機能を DLI モードで実行する計画の場合は、ZDT/IMS インストール・オプション・モジュールをカスタマイズするときに、以下の詳細項目を指定する必要があります。

- DLI モードでアクセスする IMS™ サブシステムの ID
- 各サブシステムにアクセスするときに IMS™ 領域コントローラーに渡される、DLIBATCH パラメーター
- 更新インテントを持つ PSB を使用している ZDT/IMS 機能で、各サブシステムへのアクセス時に IMS™ ログが使用されるかどうか。ログが使用される場合は、そのログが機能の終了時に保持されるかどうか。
- 各サブシステムへのアクセス時に IMS™ ログ・データ・セット名を生成するために ZDT/IMS 機能で使用される名前パターン。
- 各サブシステムの DFSVSAMP、RESLIB、IMS™ マクロ、およびステージング ACBLIB データ・セットそれぞれの名前
- 各サブシステムの PSB、DBD、およびテンプレート・ライブラリーの名前
- 各サブシステムに DLI モードでアクセスするときに、機能が使用するさまざまな処理オプション

これを行う方法の詳細については、[ZDT/IMS インストール・オプション・モジュールのカスタマイズ ページ 280](#)を参照してください。

BMP モード

Z Data Tools/IMS 機能を BMP モードで実行すると、バッチ・メッセージ処理 (BMP) プログラムが DL/I 呼び出しを発行します。BMP は、ZDT/IMS 機能のサブタスクとして実行されます。

データベースがオンラインの場合は、BMP モードを使用します。

ZDT/IMS 機能を BMP モードで実行する計画の場合は、ZDT/IMS インストール・オプション・モジュールをカスタマイズするときに、以下の詳細項目を指定する必要があります。

- BMP モードでアクセスする IMS™ サブシステムの ID
- 各サブシステムにアクセスするときに IMS™ 領域コントローラーに渡される、IMSBATCH パラメーター
- 各サブシステムの RESLIB、IMS™ マクロ、および DOPT ACBLIB データ・セットそれぞれの名前
- 各サブシステムの PSB、DBD、およびテンプレート・ライブラリーの名前
- 各サブシステムに BMP モードでアクセスするときに、機能が使用するさまざまな処理オプション

これを行う方法の詳細については、[ZDT/IMS インストール・オプション・モジュールのカスタマイズ ページ 280](#)を参照してください。

PSB タイプ

ZDT/IMS では、2つのタイプの PSB (動的 PSB と静的 PSB) を使用できます。

動的 PSB

動的 PSB は、機能の開始時に ZDT/IMS によって生成され、終了時に削除される一時 PSB です。ZDT/IMS は、指定された DBD 内のすべてのセグメントに認識される PSB を生成します。機能を物理 DBD 内のすべてのセグメントに認識させない場合は、機能が処理する物理セグメントのみを含む論理 DBD を使用できます。抽出およびロード機能の場合、PSB は、基本データベースおよび論理的に関連したすべてのデータベースごとに PCB で生成されます。

動的 PSB を使用する利点

- データベース管理者が、ZDT/IMS 機能の PSB を生成する必要はありません。
- ZDT/IMS が、ZDT/IMS 機能に最適の PSB を生成します。

動的 PSB を使用する場合の欠点

- DBD 内のすべてのセグメントに同じ処理オプション (PROCOPT) が使用されます。例えば、編集で、DBD 内の 1 つのセグメント・タイプを更新できなくすることはできません。
- 動的 PSB はサブシステム内のどのデータベースにもアクセスできるため、特別な手段が取られていないと、セキュリティ上のリスクがあります。このセキュリティ上のリスクをなくすために行うことのできる特別な手段については、[ZDT/IMS 機能によるデータベースへのアクセスの制御 ページ 262](#)を参照してください。
- バッチ・バックアウトが必要な場合は、PSB を使用できません。

IMS システムの考慮事項

動的 PSB をサポートするように IMS をカスタマイズする方法については、[動的 PSB の使用をサポートするための IMS のカスタマイズ ページ 278](#)を参照してください。

静的 PSB

静的 PSB は、データベース管理者によって生成された既存の PSB です。

静的 PSB を使用する利点

- 処理からセグメントを容易に除外できます。
- 処理オプション (PROCOPT) を使用して、ユーザーの更新機能を制限できます。
- これらのセキュリティ保護は容易です。
- バッチ・バックアウトが必要な場合は、PSB を使用できます。

静的 PSB を使用する場合の欠点

- データベース管理者が PSB を生成する必要があります。

IMS™ 領域コントローラーのパラメーター

データベースにアクセスする ZDT/IMS 機能は、サブタスクとして IMS™ 領域コントローラーを呼び出します。ZDT/IMS インストール・オプション・モジュールをカスタマイズするときは、IMS™ 領域コントローラーに渡すパラメーターのデフォルト値を指定します。

ZDT/IMS インストール・オプション・モジュールのカスタマイズでは、以下のオプションのデフォルトを指定します。

- ZDT/IMS 機能を DLI モードで実行するときに、データベース・リカバリー管理 (DBRC) を使用するかどうか
- ZDT/IMS 機能を DLI モードで実行するときに、内部リソース・ロック・マネージャー (IRLM) を使用するかどうか
- 内部リソース・ロック・マネージャー (IRLM) に割り当てられる 4 バイトの z/OS® サブシステム名
- DLI モードで実行している Z Data Tools/IMS 機能で IMS™ 疑似アベンドが発生したときに、動的バックアウトを実行するかどうか
- (IMS™ サブシステムがリモート・サイト・リカバリー (RSR) 複合システムの一部である場合) DLI モードで実行する ZDT/IMS 機能が使用するグローバル・サービス・グループ (GSG) 名とトランスポート・マネージャー・インスタンス (TMI) 名
- BMP モードで実行する ZDT/IMS 機能が使用する並列 DL/I オプション
- ファースト・パス領域が活動化されている場合に、共通サービス域 (CSA) で使用可能にするファースト・パス・データベース・バッファの数
- 通常の割り振りが使用されている場合に、ファースト・パス領域で使用可能にする追加のページ固定バッファの数
- Z Data Tools/IMS 関数が一度に保持することを許可されるロックの最大数。

ZDT/IMS インストール・オプション・モジュールのカスタマイズで、上記のオプションに指定した値をユーザーがオーバーライドできるかどうかも指定します。

IMS™ 領域コントローラーのパラメーターを指定する方法の詳細については、[IMS 領域コントローラーに渡されるパラメーターの指定 ページ 282](#)を参照してください。

Security (セキュリティー)

このセクションでは、ZDT/IMS 機能を通じてアクセスできる IMS™ リソースをどのように保護できるかについて概要を示します。

ZDT/IMS 機能によるデータベースへのアクセスの制御

セキュリティー管理者は、ZDT/IMS 機能を使用する場合に、ユーザーがデータベースに対して所有するアクセス権を制御できます。

機能が DLI モードと BMP モードのどちらで実行されるかによって、必要なアクセス制御の方法も異なります。

DLI モードで実行される機能の場合、ユーザーによるデータベース・データ・セットへのアクセスを制御する必要があります。そのための方法として、以下の 2 つがあります。

1. RACF® (または同等のセキュリティ製品) のデータ・セット・プロファイルを使用できます。ほとんどのインストール済み環境では、データベース・データ・セットは既に RACF® データ・セット・プロファイルによって保護されています。これが当てはまらない場合、すべてのデータベース・データ・セット・リソースに対して RACF® プロファイルを定義する必要があります。この方法の利点の 1 つは、この方法で提供される保護が、ZDT/IMS 機能を使用してアクセスが行われる場合だけに制限されないという点です。
2. ZDT/IMS データベース・アクセス制御機能を使用できます。この機能のカスタマイズ方法について詳しくは、[データベース・アクセス制御機能 ページ 298](#) を参照してください。

BMP モードで実行される機能の場合、データベースへのユーザー・アクセスを制御する方法は複数あります。

標準的な方法は、リソース・アクセス・セキュリティ (RAS) と IIMS および JIMS RACF® セキュリティ・クラスを使用して、各ユーザーが使用できる PSB を制御する方法です。この方法の利点は、この方法で提供される保護が、ZDT/IMS 機能を使用してアクセスが行われる場合だけに制限されないという点です。ただし、この方法には、静的 PSB を使用した機能によるアクセスを制御する場合にしか使用できないという重大な制限があります。動的 PSB を使用した機能によるアクセスを制御するには、次のいずれかの方法を使用する必要があります。

1. ZDT/IMS データベース・アクセス制御機能を使用できます。

この機能のカスタマイズ方法について詳しくは、[データベース・アクセス制御機能 ページ 298](#) を参照してください。

2. アクセス許可を持たないデータベースにユーザーがアクセスするのを防ぐ HFM1SXT セキュリティ出口のバージョンを用意できます。

HFM1SXT の独自バージョンの作成について詳しくは、[ZDT/IMS セキュリティ出口のカスタマイズ ページ 306](#) を参照してください。

これらの方法はどちらも、静的 PSB を使用した機能によるアクセスを制御する場合に使用できます。

IMS™ サブシステムおよび ZDT/IMS 機能へのアクセスの制御

IMS™ サブシステムおよび ZDT/IMS 機能アクセス制御機能を通じて、次のリソースへのアクセスを制御できます。

- 更新機能または読み取り専用機能
- 個別の ZDT/IMS 機能
- 更新機能または読み取り専用機能による個別の IMS™ サブシステム
- 個別の機能による個別の IMS™ サブシステム

デフォルトでは、ZDT/IMS の多くの機能が保護されています。これらの機能は、[表 46: 保護された ZDT/IMS 機能 ページ 300](#) に説明があります。これらの機能を使用したい場合は、RACF® (または同等のセキュリティ製品) を使用して、これらの機能へのアクセス権をユーザーに付与しなければなりません。

詳しくは、[IMS サブシステムおよび ZDT/IMS 機能のアクセス制御機能 ページ 300](#) を参照してください。

リソース・アクセス・セキュリティーおよび AGN セキュリティーの考慮事項

リソース・アクセス・セキュリティー (RAS) によって、従属領域で実行されているアプリケーション・プログラムは、使用許可がない限り、IMS™ リソースを使用できなくなります。

これは、ユーザーが PSB の使用を許可されていない限り、BMP モードで実行されている ZDT/IMS 関数でその PSB を使用できなくなることを意味します。これは、さらに、ZDT/IMS が使用できるすべての動的 PSB の使用をユーザーが許可されていない限り、それらのユーザーが動的 PSB を使用できないということの意味です。[動的 PSB の宣言 ページ 278](#) を参照してください。

ZDT/IMS ユーザーに必要なアクセス権を提供するために、場合により IIMS および JIMS クラス・プロファイルをカスタマイズする必要があります。ZDT/IMS が RAS を使用するサブシステムにアクセスできるようにするための特別なカスタマイズは必要ありません。

IMS™ バージョン 9 より前、従属領域を保護するためにアプリケーション・グループ名 (AGN) が使用されていました。IMS バージョン 9 では、AGN セキュリティーの代わりに RAS が採用されました。AGN のサポートは、バージョン 10 で IMS から除外されました。

ZDT/IMS では、ユーザーは入力パネルまたはバッチ JCL で AGN を依然として指定できます。ただし、アクセスする先の IMS™ サブシステムがバージョン 10 以降の場合、IMS は指定されている AGN 値を無視します。

ZDT/IMS を使用して、BMP 領域を保護するために AGN を使用する IMS™ サブシステムにアクセスする場合、ZDT/IMS インストール・オプション・モジュールをカスタマイズするときに、サブシステムで AGN セキュリティーを使用していることを指定する必要があります。また、ZDT/IMS が使用する AGN を指定するオプションもあります。これらの両方のタスクについて詳しくは、[AGNS の指定 ページ 288](#) を参照してください。

RACF® PADS のセキュリティーの考慮事項

ユーザーまたはユーザー・グループは、Program Access to Data Sets (PADS) を使用することで、指定のプログラムを実行している間に限り、通常所有している権限よりも高い権限でデータ・セットにアクセスできるようになります。

通常、ZDT/IMS 機能を実行するには、IMS™ データ・セットに対して本来所有しているアクセス権限よりも高いアクセス権限がユーザーに必要となります。このアクセス権限を、ユーザーが ZDT/IMS 機能を使用しているときに限定したい場合は、PADS を使用する必要があります。

DLI モードで Z Data Tools/IMS 機能を実行するには、RECON データ・セットに対する UPDATE 権限をユーザーに付与する必要があります。この機能で IMS™ ログを使用する場合は、IMS™ ログ・データ・セットに対する ALTER 権限をユーザーに付与する必要があります。

IMS™ データ・セットに対する READ 権限のみが ZDT/IMS 機能で必要となる場合は、そのアクセス権限を、ZDT/IMS 機能が使用されているときに限定しないようにすることができます。ただし、RECON ログ・データ・セットおよび IMS™ ログ・データ・セットの場合のように、データ・セットに対する UPDATE 権限や ALTER 権限が ZDT/IMS 機能で必要となるときは、アクセス権限を制限しないと、より深刻な結果となる可能性があります。そのため、そのようなデータ・セットに対するアクセス権限を付与するときは、必ず PADS を使用する必要があります。

ZDT/IMS 機能が実行されている環境で PADS が使用される場合は、以下のアクションを実行する必要があります。

- ZDT/IMS インストール・オプション・モジュールをカスタマイズする場合は、PADS=Y を設定します。
- ACBMGMT=ACBLIB または USEDDL=N が指定された ZDT/IMS インストール・オプション・モジュール内のすべてのサブシステムを識別します。
- 上記の設定が指定されたサブシステムごとに、PDSE プログラム・ライブラリーを作成し、そのサブシステムの DYNPSB パラメーターをライブラリーの名前に設定します。

PADS および DYNPSB パラメーターのコーディング方法の詳細については、[ZDT/IMS オプション ページ 482](#)を参照してください。

IMS™ サブシステム・アクセス

ZDT/IMS では、以下のセクションで説明するように、IMS™ サブシステムがどのようにアクセスされるかを制御できます。

これらの制御の詳細については、[サブシステムへのアクセスの制御 ページ 284](#) および [ZDT/IMS オプション ページ 482](#)を参照してください。

読み取り専用のサブシステム

ZDT/IMS では、サブシステムを読み取り専用として定義できます。サブシステムが読み取り専用と定義されると、ZDT/IMS の非更新機能 (ブラウズ、バッチ・ブラウズ、抽出、および印刷) しかサブシステム内のデータベースに対して実行できません。ZDT/IMS は、ユーザーが更新機能 (編集、バッチ編集、ロード、初期化、および削除/定義) を実行できないようにします。

BMP モード専用および DLI モード専用のサブシステム

ZDT/IMS では、サブシステムを BMP モード専用または DLI モード専用として定義できます。サブシステムが BMP モード専用として定義されると、サブシステム内のデータベースにアクセスできるのは BMP モードの場合のみです。サブシステムが DLI モード専用として定義されると、サブシステム内のデータベースにアクセスできるのは DLI モードの場合のみです。

静的 PSB 専用および動的 PSB 専用のサブシステム

ZDT/IMS では、サブシステムを静的 PSB 専用または動的 PSB 専用として定義できます。サブシステムが静的 PSB 専用として定義されると、サブシステム内のデータベースへのアクセスに使用できるのは静的 PSB のみです。サブシステムが動的 PSB 専用として定義されると、サブシステム内のデータベースへのアクセスに使用できるのは動的 PSB のみです。

動的割り振り専用のサブシステム

ZDT/IMS では、サブシステムを動的割り振り専用として定義できます。サブシステムが動的割り振り専用として定義されると、DLI モードでサブシステム内のデータベースにアクセスする場合に、ZDT/IMS は、DFSMDA 動的割り振りモジュールで指定されたデータベース・データ・セットの使用を強制します。

IMS ログの強制的な使用および保存

ZDT/IMS を使用すれば、ZDT/IMS 機能が DLI モードで実行されていて更新インテントを持つ PSB がその機能で使用される
ときに、その機能で IMS™ ログを強制的に使用できます。また、ZDT/IMS を使用すれば、機能の終了時にログの保持をユー
ザーに強制することもできます。

リソース競合の回避

このセクションでは、ZDT/IMS の編集セッションまたはブラウズ・セッションと、インストール済み環境で並行して実行
中の他のプロセスとの間のリソース競合を回避する方法を説明します。

ユーザーが編集セッションまたはブラウズ・セッションを開始すると、ZDT/IMS はバッチ・メッセージ処理 (BMP) プログ
ラムまたは DL/I バッチ処理プログラムを開始します。通常、BMP プログラムまたは DL/I バッチ処理プログラムは、ユー
ザーが編集セッションまたはブラウズ・セッションを終了するまで実行を継続します。これらのプログラムは、ユーザーの
応答を待機しているときに非活動期間となり、ユーザーの応答を処理しているときに活動期間となります。

リソース競合を減らすために取ることができる手段を、プログラムが活動状態のとき、およびプログラムが非活動状態の
ときの両方について検討する必要があります。ただし、プログラムはほとんどの時間はユーザー応答を待つだけであるため、
後者の手段がより重要になります。

非アクティブな編集セッションおよびブラウズ・セッション

ここでは、以下の 2 つのタイプのリソース競合が考えられます。

- ロック競合
- /DBRECOVERY コマンドを使用するプロセスとの競合

これらについて順番に説明します。

ロック競合

ロック競合は、同時に実行中のプログラムが、非アクティブな編集セッションまたはブラウズ・セッションが保持している
ロックを獲得しようとしたときに発生します。これを回避する方法は、ZDT/IMS がユーザーに制御を戻す前に、すべての
ロックを解放させることです。

次の 2 つのタイプのロックについて検討する必要があります。

- 未変更データのロック
- 更新を保護するロック

ZDT/IMS はユーザーに制御を戻す前に、未変更データに対して保持されているすべてのロックを解放する RLSE 呼び出しを
発行します。このため、更新を保護するロックにのみ注意を払えば十分です。

更新を保護するロックは編集セッションのみが保持します。ユーザーに制御を戻す前に、編集セッションが保持している更
新を保護するロックを ZDT/IMS が解放するようにしたい場合は、ZDT/IMS インストール・モジュールをカスタマイズする
ときに、AUTOSAVE=Y、EDITREQ=1、および UAUTOSAV=N を設定する必要があります。これらの設定値を一部の IMS™

サブシステムに指定して、ユーザーがそれらのサブシステムのデータベースを編集するときに更新を保護するすべてのロックが解除されるようにし、これらのロックが解放されることがそれほど重要ではない他の IMS™ サブシステムについては別の設定値を指定することができます。

また、BMP モードと DLI モードに別の設定値を指定することもできます。このパラメーターのコーディング方法の詳細については、[選択済み処理オプションの指定 ページ 285](#)および[ZDT/IMS オプション ページ 482](#)を参照してください。



注: AUTOSAVE=Y、EDITFREQ=1、および UAUTOSAV=N を設定した場合は、編集の変更内容は、ユーザーが Enter を押すとコミットされます。したがって、この設定で、ユーザーが UNDO および CANCEL コマンドを使用して変更内容の編集を廃棄できなくなります。

/DBRECOVERY コマンドを使用するプロセスとの競合

このセクションで説明されている競合は、編集セッションまたはブラウズ・セッションが BMP モードで実行されるときに発生します。

/DBRECOVERY コマンドを使用してデータベースの割り振りを解除するプロセスは、非アクティブな編集/ブラウズ BMP がそのデータベースにアクセスしているときには実行できません。このプロセスは、ユーザーが編集セッションまたはブラウズ・セッションを終了したときに実行できます。しかし、ほとんどのインストール済み環境では、/DBRECOVERY コマンドを使用してデータベースの割り振りを解除するプロセスはユーザーが帰宅したあと夜間に実行されるため、割り振り解除を実行するために以下のプロセスを常に利用できるというわけではありません。

Online Reorganization Facility などのいくつかのユーティリティーは BMP の一時停止をサポートしており、これによってその BMP がアクセスしているデータベースを割り振り解除するためにユーティリティーで /DBRECOVERY コマンドを使用することができます。ただし、BMP はチェックポイントを発行するときのみ休止することができるため、非アクティブな編集またはブラウズ BMP を休止する場合は、チェックポイントを発行するために BMP を定期的にウェイクアップする必要があります。

このタイプのリソース競合の発生を停止するために使用できるインストール・オプションには、時間ベースのチェックポイント・オプションとタイムアウト・オプションの 2 つがあります。

時間ベースのチェックポイント・オプションが選択された場合、編集/ブラウズ BMP はユーザー応答を待機しているときにチェックポイントを発行します。このオプションを選択した場合、BMP の休止をサポートするユーティリティーは、非アクティブな編集/ブラウズ BMP を休止することができ、編集/ブラウズ BMP がアクセスしているデータベースを割り振り解除するために、ユーティリティーで /DBRECOVERY コマンドを使用することができます。

IMS™ サブシステムに対して時間ベースのチェックポイント機能オプションを選択するには、HFM1POPI マクロ・ステートメントの CHKPINTVL パラメーターを使用して、チェックポイント間の時間間隔を指定します。このパラメーターのコーディング方法については、[ZDT/IMS オプション ページ 482](#)を参照してください。

タイムアウト・オプションが選択された場合、編集セッションまたはブラウズ・セッションは、一定期間の非アクティブな状態の後でタイムアウトになります。このオプションを選択した場合、編集/ブラウズ BMP がタイムアウトしたときに、/DBRECOVERY コマンドを使用するプロセスを実行して、非アクティブの編集/ブラウズ BMP がアクセス中のデータベースを割り振り解除することができます。

IMS™ サブシステムに対してタイムアウト・オプションを選択するには、HFM1POPI マクロ・ステートメントの TIMEOUTI パラメーターを使用して、編集/ブラウズ BMP がタイムアウトになる前にユーザーが応答する必要がある期間を指定します。このパラメーターのコーディング方法については、[ZDT/IMS オプション ページ 482](#)を参照してください。

アクティブな編集セッションおよびブラウズ・セッション

一般的に、編集セッションまたはブラウズ・セッションがアクティブのときに保持されるロックはリソース競合の原因になりません。これは、ロックは通常非常に短い期間しか保持されず、ロックされるリソースの数が常に非常に少ないためです。ただし例外もあります。CHANGE ALL コマンドおよび REPEAT ALL コマンドは、長期間にわたって大量のロックを保持できるため、これらのコマンドの使用を制御する必要があります。IMS™ サブシステムに対するそれらのコマンドの使用を制御する場合は、AUTOSAVE=Y および UAUTOSAV=N を設定し、CHGAFREQ パラメーターを使用して、CHANGE ALL 操作中および REPEAT ALL 操作中に使用されるチェックポイント頻度を指定します。このパラメーターのコーディング方法の詳細については、[選択済み処理オプションの指定 ページ 285](#)および[ZDT/IMS オプション ページ 482](#)を参照してください。また、MAXGN パラメーターを使用して、データベースの検索時に発行できる DL/I 呼び出しの数を制限することもできます。このパラメーターのコーディング方法の詳細については、[サブシステムへのアクセスの制御 ページ 284](#)および[ZDT/IMS オプション ページ 482](#)を参照してください。

ACB の IMS™ 管理

このトピックでは、IMS™ がランタイム・アプリケーション制御ブロック (ACB) を管理するように構成されている場合の ZDT/IMS の動作について説明します。

IMS™ による ACB の管理が有効になっている場合:

- IMS™ カタログは、DBD および PSB のトラステッド・ソースです。
- IMS™ ほとんどの場合、DBD、PSB、ACB ライブラリーは必要なくなりました。

これに合わせて、ZDT/IMS は IMS カタログから PSB と DBD を取得します。

ほとんどの場合、これらの制御ブロックを取得するために、IMS™ カタログ API (DFS3CATQ) が使用されます。ただし、動的 PSB サポートを提供するために、ZDT/IMS が使用する IMS™ ユーティリティで制御ブロックが必要とされる場合、それらを取得するために、IMS™ カタログ・ライブラリー・ビルダー・ユーティリティ (DFS3LU00) が使用されます。これは、IMS ユーティリティでは、制御ブロックがライブラリー内にあることが求められるためです。



制約事項: ZDT/IMS は、論理データベースへのアクセスをサポートしていません。これは、IMS カタログ API と IMS カタログ・ライブラリー・ビルダー・ユーティリティが論理 DBD の取得をサポートしないためです。

ACB の IMS™ 管理が有効になっている場合の ZDT/IMS の構成

HFM1POPI マクロ・ステートメントに ACBGMGT = CATALOG を設定して、ACB の IMS™ 管理が有効になっていることを指定します。

また、以下の HFM1POPI パラメーターを設定します。

- BSDSHLQ パラメーターを使用して、IMS™ ブートストラップ・データ・セットの高位修飾子を指定します。
- DFSDF パラメーターを使用して、IMS™ カタログの設定および属性を含む、IMS™ PROCLIB データ・セットの DFSDFxxx メンバーの 3 文字の接尾部を指定します。
- PROCLIB パラメーターを使用して、必要な DFSDFxxx メンバーを含む IMS™ PROCLIB データ・セットの名前を指定します。
- REGCATLG パラメーターを使用して、IMS カタログが DBRC に登録されるかどうかを指定します。

これらのパラメーターのコーディング方法の詳細については、[ZDT/IMS オプション ページ 482](#)を参照してください。



注: ACB の IMS 管理が有効になっている場合、DBDLIBn、DBRC、および PSBLIBn パラメーターは使用されません。

ACB の IMS™ の管理が有効になっている場合の動的 PSB サポート

ACB の IMS 管理が有効になっている場合、動的 PSB はさまざまな方法でサポートされます。

ACB の IMS 管理が有効になっている場合、ZDT/IMS は動的 PSB を生成する 2 つのメソッドをサポートします。

方法 1

動的 PSB は、データ定義言語 (DDL) ステートメントを IMS データ定義ユーティリティに実行依頼することによって生成されます。このメソッドを使用する予定の場合は、HFM1POPI マクロ・ステートメントに USEDDL=Y を設定します。このメソッドの使用について詳しくは、[USEDDL ページ 539](#)を参照してください。

方法 2

動的 PSB は、マクロ命令を PSB 生成ユーティリティに実行依頼することによって生成されます。このメソッドを使用する予定の場合は、HFM1POPI マクロ・ステートメントに USEDDL=N を設定します。

[表 38: ACB および動的 PSB サポートの IMS 管理 ページ 269](#) は、ACB が IMS によって管理される場合に使用されるメソッドとメソッド 2 を比較します。

表 38. ACB および動的 PSB サポートの IMS™ 管理

ACB がインストール済み環境によって管理されている場合	ACB が IMS™ によって管理されている場合
IMS は、機能が DLI モードで実行される場合、DOPT PSB の ACB をビルドします。	機能が DLI モードまたは BMP モードで実行される場合、IMS は DOPT PSB の ACB をビルドしません。
ZDT/IMS 機能が BMP モードで実行される場合、DOPT PSB の ACB をビルドします。	ZDT/IMS 機能が BMP モードまたは DLI モードで実行される場合、DOPT PSB の ACB をビルドします。
ACB メンテナンス・ユーティリティは、インストール済み環境の DBD ライブラリーを使用します。	ACB メンテナンス・ユーティリティは、IMS カタログ・ライブラリー・ビルダー・ユーティリ

表 38. ACB および動的 PSB サポートの IMS™ 管理 (続く)

ACB がインストール済み環境によって管理されている場合	ACB が IMS™ によって管理されている場合
	ティーによって動的に生成される DBD ライブラリーを使用します。
DOPT ACB ライブラリーは、IMS 実行 JCL の 1 次 ACBLIB データ・セットと連結されます。	IMS カタログの取り込みユーティリティーは、DOPT PSB を IMS カタログに追加します。



制約事項: ZDT/IMS では DOPT PSB を IMS カタログに追加しますが、削除しません。したがって、IMS カタログ・レコード消去ユーティリティー (DFS3PU10) を定期的に使用して、IMS カタログから DOPT PSB を削除してください。

このメソッドを使用して動的 PSB を生成する予定の場合は、DYNACB パラメーターを使用して、ACB メンテナンス・ユーティリティーが DOPT PSB を生成する ACBLIB データ・セットの名前を指定します。これは、ACB がインストール済み環境によって管理されている場合にも行うことができますが、ACB の IMS 管理が有効になっている場合、指定されたデータ・セットは BMP モードまたは DLI モードでデータベースにアクセスする機能が必要とされます。

テンプレート

ZDT/IMS テンプレートを使用して、データベース・セグメントを個々のフィールドに形式設定します。データベースごとに 1 つのテンプレートが必要です。

テンプレートは、編集、ブラウズ、抽出、印刷、バッチ編集、およびバッチ・ブラウズの各機能によって使用されます。

静的テンプレート

静的テンプレートは、データベース・セグメントのフィールドを定義する COBOL コピーブックまたは PL/I include メンバーから作成されます。静的テンプレートは手動で作成し、最新の状態に保つ必要があります。

テンプレート機能 (オプション 4.1) を使用して、個々の静的テンプレートを最初から作成するか、または個々の静的テンプレートを更新します。機能はフォアグラウンドで実行されます。

テンプレート更新ユーティリティー (オプション 4.4) を使用して、フォアグラウンドまたはバッチで 1 つ以上のテンプレートを更新します。

HFM1POPI マクロ・ステートメントの TPLLIBn パラメーターを使用して、上記の機能で使用する静的テンプレートを含むデータ・セットの名前を指定します。このパラメーターに指定された値をユーザーがオーバーライドできないようにするには、HFM1POPI マクロ・ステートメントで UTPLLIB=N を設定します。



注: 静的テンプレートは、*Z Data Tools ユーザーズ・ガイド*および*リファレンス (IMS データ用)*では単にテンプレートと呼ばれます。

動的テンプレート

アプリケーション定義フィールドを DBD に追加したインストール済み環境には、動的テンプレートを使用するオプションがあります。動的テンプレートは、ZDT/IMS が DBD 内のフィールド定義から動的に生成するテンプレートです。

ZDT/IMS ACB が IMS によって管理されている場合は、IMS カタログからフィールド定義を取得します。または、ACB がインストール済み環境によって管理されている場合は、サブシステムの DBD ライブラリーからフィールド定義を取得します。静的テンプレートと比較したときの動的テンプレートの利点は、手動で作成する必要がなく、最新の状態に保つ必要がないことです。

テンプレートの動的生成を有効にするには、HFM1POPI マクロ・ステートメントで `DYNTPLT=Y` を設定します。テンプレートの動的生成が有効になっている場合、新規または既存のビューまたは基準セットを要求した機能により、その機能がアクセスしているデータベースのテンプレートが生成されます。機能がデータベースの動的テンプレートを生成できない場合、静的テンプレートの使用に戻ります。

編集、ブラウズ、印刷、バッチ編集、およびバッチ・ブラウズの各機能は、新しいビューと既存のビューを使用します。抽出機能は、新規および既存の基準セットを使用します。

静的および動的テンプレートの使用方法

静的テンプレートまたは動的テンプレートの使用法は、機能が新規のビューまたは基準セットを要求するか、それとも既存のビューまたは基準セットを要求するかによって異なります。

機能が新しいビューまたは基準セットを要求する場合、静的テンプレートまたは動的テンプレートを使用して、データベース・セグメントを個々のフィールドに形式設定します。この機能により、静的テンプレートまたは動的テンプレートに基づいた一時ビューまたは基準セットが作成されます。一時的なビューまたは基準セットは、後で使用するために保存できません。

機能が既存のビューまたは基準セットを要求した場合、静的テンプレートまたは動的テンプレートの使用法は、どの使用ルールが指定されているかによって異なります。

ビューおよび基準セットの使用ルール

使用ルールは、ビューまたは基準セットをデータベースで使用できるかどうかを指定します。また、使用できる場合、機能がユーザーによって指定されたビューまたは基準セットを使用するか、それともビューまたは基準セットの選択情報を静的テンプレートまたは動的テンプレートに追加して作成された複合のビューまたは基準セットを使用するかを指定します。

複合のビューまたは基準セットが使用されている場合は、テンプレートを使用して、データベース・セグメントを個々のフィールドに形式設定します。使用されていない場合は、ビューまたは基準セットを使用して、データベース・セグメントを個々のフィールドに形式設定します。

機能がデータベースのテンプレートを生成するときのルールのセットと、生成しない場合のルールのセットをそれぞれ指定できます。

機能によってテンプレートを生成する場合

VCURUDT パラメーターは、機能がデータベースのテンプレートを生成するときに、ビューおよび基準セットに適用される使用ルールを指定します。

HFM1POPI マクロ・ステートメントで VCURUDT パラメーターを使用して、以下のいずれかの値を設定します。

C

ビューまたは基準セットは、データベース内の各セグメント用に1つ以上のレイアウトが提供されている場合に限り、そのデータベースで使用できます。データベース内の各セグメント用に1つ以上のレイアウトが提供されている場合、この機能は、データベース用に生成されたテンプレートにビューまたは基準セットの選択情報を追加して作成された複合のビューまたは基準セットを使用します。したがって、生成されたテンプレートを使用して、データベース・セグメントが個々のフィールドに形式設定されます。

R

ビューまたは基準セットは、データベースに対して生成されたテンプレートと同じフィールドがある場合に限り、そのデータベースで使用できます。生成されたテンプレートと同じフィールドがある場合、この機能ではユーザーによって指定されたビューまたは基準セットが使用されます。そのため、ビューまたは基準セットを使用して、データベース・セグメントが個々のフィールドに形式設定されます。ただし、ビューまたは基準セットと生成されたテンプレートには同じフィールドがあるため、これはテンプレートを使用してデータベース・セグメントを個々のフィールドに形式設定することと同等です。

VCURUDT = C はデフォルト設定で、この設定が推奨されています。

機能によってテンプレートを生成しない場合

VCURULE パラメーターは、機能がデータベースのテンプレートを生成しない場合に適用されるビューおよび基準セットの使用ルールを指定します。

HFM1POPI マクロ・ステートメントで VCURULE パラメーターを使用して、以下のいずれかの値を設定します。

C

ビューまたは基準セットは、データベース内の各セグメント用に1つ以上のレイアウトが提供されている場合に限り、そのデータベースで使用できます。データベース内の各セグメント用に1つ以上のレイアウトが提供されている場合、この機能は、データベース用の静的テンプレートにビューまたは基準セットの選択情報を追加して作成された複合のビューまたは基準セットを使用します。そのため、データベースの静的テンプレートを使用して、データベース・セグメントが個々のフィールドに形式設定されます。

R

ビューまたは基準セットは、データベース用の静的テンプレートと同じフィールドがある場合に限り、そのデータベースで使用できます。データベースの静的テンプレートと同じフィールドがある場合、この機能では、ユーザーによって指定されたビューまたは基準セットが使用されます。そのため、ビューまたは基準セットを使用して、データベース・セグメントが個々のフィールドに形式設定されます。ただし、データベースの

ビューまたは基準セットと静的テンプレートには同じフィールドがあるため、これはテンプレートを使用してデータベース・セグメントを個々のフィールドに形式設定することと同等です。

S

ビューまたは基準セットは、データベース内の各セグメント用に1つ以上のレイアウトが提供されている場合に限り、そのデータベースで使用できます。データベース内の各セグメントに対して1つ以上のレイアウトが指定されている場合、この機能は、ユーザーによって指定されたビューまたは基準セットを使用します。そのため、ビューまたは基準セットを使用して、データベース・セグメントが個々のフィールドに形式設定されません。

データベースの静的テンプレートは使用されません。

T

ビューまたは基準セットは、次の両方の条件が該当する場合にのみ、データベースで使用できます。

- ビューまたは基準セットは、データベース内の各セグメント用に1つ以上のレイアウトを提供している。
- ビューまたは基準セットがデータベース用に作成されたか、またはデータベースのビューまたは基準セットと静的テンプレートに同じフィールドがある。

ビューまたは基準セットがこれらの条件を満たしている場合、この機能では、ユーザーによって指定されたビューまたは基準セットが使用されます。そのため、ビューまたは基準セットを使用して、データベース・セグメントが個々のフィールドに形式設定されます。



注: VCURULE=T はデフォルト設定ですが、VCURULE=C が推奨される設定です。

ZDT/IMS を使用可能にするための代替手段

HFM.SHFMMOD1 を linklist に連結するか、またはこのライブラリーを TSO ログオン・プロシージャの STEPLIB DD ステートメントに追加するかのいずれかによって、ZDT/IMS をユーザーが使用できるようにすることができます。

ZDT/IMS を ISPF から使用可能にするには、[Z Data Tools の稼働環境のカスタマイズ ページ 29](#)に説明するように ISPF 環境を構成してください。

LINKLIST へのライブラリーの連結

ZDT/IMS を一般的に使用できるようにするために、HFM.SHFMMOD1 ライブラリーを連結 LINKLIST に追加します。Z Data Tools Base 機能についてこれをまだ行っていない場合は、このライブラリーを SYS1.PARMLIB の LNKLISTxx または PROGxx のいずれかのメンバーに追加します。

TSO ログオン・プロシージャの変更

Z Data Tools Base 機能を TSO で使用可能にした場合は、ZDT/IMS のために TSO に対してこれ以上の変更を行う必要はありません。そのようにしていない場合は、[TSO ログオン・プロシージャの変更 ページ 26](#)で説明しているように、Z Data Tools ライブラリーを TSO ログオン・プロシージャに追加してください。

ZDT/IMS 監査を制御するための代替手段

ZDT/IMS 監査はオプション機能です。この機能を実装することは必須ではありません。監査が実装されていなければ、ZDT/IMS が動作します。以下の事項を考慮する必要があります。

- Z Data Tools IMS™ コンポーネントを使用して IMS™ データベースにユーザーがアクセスするために監査が必要かどうか。
- Z Data Tools 監査ログ・レコードが提供できる情報。
- Z Data Tools 監査ログ・レコードが提供できない情報。その情報を得るために考えられる代替手段。
- Z Data Tools 監査を使用することにした場合に、大きな監査ログ・データ・セットに関する問題や追加 SMF レコードに関する問題を処理する方法。
- Z Data Tools 監査ログ・レコードにより提供された情報の使用方法。

ご使用のサイトで IMS™ データベースに対するユーザーの読み取りアクセスのレコードが必要な場合は、一部またはすべてのユーザーによるアクセスをログに記録するように RACF® などの外部セキュリティ製品を構成します。外部セキュリティ製品はよりよい代替手段と考えられます。

IMS™ データに対する読み取りアクセスの Z Data Tools 監査では、セグメントが処理されるたびに監査ログ・レコードが作成されるのではなく、データベース名や処理セグメント数が監査ログに書き込まれます。

通常、IMS™ データに対する変更の Z Data Tools 監査では、2つのログ・レコード (変更前のセグメントと変更後のセグメント) が作成されます。多くの更新アクティビティが実行される IMS™ データベースに対する変更をログに記録する予定の場合は、多くの監査ログ・レコードが作成されることでパフォーマンスに及ぼされる影響や、生成されることになる監査ログ・データ・セットのサイズを考慮する必要があります。

ZDT/IMS アクティビティの監査を制御する方法について2つの選択肢があります。

HFM1POPT で制御される監査ロギングの使用

これは監査を制御するオリジナルの方式でした。この方式では、それ自体としては、限られた機能しか提供されません。

この方式で監査ロギングを制御するには、ZDT/IMS インストール・オプション・モジュールにおいて必要な監査設定を指定します。

HFM1POPT で制御される監査で使用可能な機能を要約した事項を以下に示します。

- ZDT/IMS 編集機能は監査ロギング・サポートを提供しますが、その他の ZDT/IMS 機能は監査証跡を作成しません。
- ZDT/IMS がアクセスする IMS™ サブシステムごとに異なる監査設定 (例えば、監査が必須であるかどうか) を指定できます。
- いずれかの IMS™ サブシステムに指定された監査設定は、その IMS™ サブシステムにアクセスするすべての ZDT/IMS ユーザーに同じように適用されます。
- いずれかの IMS™ サブシステムに指定された監査設定は、その IMS™ サブシステム内のすべてのデータベースに同じように適用されます。

- 「Edit Entry (編集項目の入力)」パネルの「**Create audit trail (監査証跡の作成)**」オプションにより、ユーザーは監査ロギングが必須でないときに自分の編集セッションの監査ロギングを要求できます。
- SMF またはユーザーの監査ログ・データ・セットへの監査ロギングを指定できますが、これはインストール済み環境全体の設定であるため、SMF へのロギングを指定して編集セッションの終了時に監査ログが印刷されるように要求した場合、ユーザーのログ・データ・セットと SMF の両方へのロギングのみを取得できます。

System Authorization Facility (SAF) で制御される監査ロギングの使用

この方法では、監査ロギングは、RACF® (または同等のセキュリティ製品) ならびにユーザーが定義する FACILITY および XFACILIT クラス・プロファイルによって制御されます。

SAF 規則で制御される監査で使用可能な機能を要約した事項を以下に示します。

- IMS™ データベースにアクセスするすべての ZDT/IMS 機能は、監査ロギング・サポートを提供します。
- ZDT/IMS がアクセスする IMS™ サブシステムごとに異なる監査設定 (例えば、監査が必須であるかどうか) を指定できます。
- 別々の ZDT/IMS ユーザーに対して異なる監査設定を指定できます。
- 別々のデータベースに対して異なる監査設定を指定できます。
- ZDT/IMS 機能ごとに異なる監査設定を指定できます。
- 以下の目的で「Edit Entry (編集項目の入力)」の「**Create audit trail (監査証跡の作成)**」オプションを使用できるかどうかを制御できます。
 - 監査証跡が必須でないときに監査証跡を要求する。
 - 監査証跡が必須のときに作成中の監査証跡を停止する。
- SMF への監査ロギング、ユーザーの監査ログ・データ・セットへの監査ロギング、または編集およびブラウズの場合に限り、セッションの終了時に監査ログの自動 (必須) 印刷を行うユーザーの監査ログ・データ・セットへの監査ロギングを指定できます。また、重複ロギング (ユーザーの監査ログ・データ・セットと SMF へのロギング) も指定できます。

考慮すべきその他の事項を以下に示します。

- SMF への監査ロギングは追加のセットアップを必要としますが、ユーザーの監査ログ・データ・セットへの監査ロギングよりも信頼性が高く、安全な監査情報収集環境を提供します。
- SMF またはユーザーのログ・データ・セットへの監査ログ・レコードの書き込みを試行して失敗した場合、ZDT/IMS 機能は終了します。
- SAF 規則で制御される監査を実装する場合は、Z Data Tools 監査を使用可能にする方法を決定する必要があります。これについて詳しくは、[IMS コンポーネント用に Z Data Tools 監査機能をカスタマイズ ページ 314](#) を参照してください。代替手段は 2 つあります。その 1 つでは、監査を使用可能にする SAF 規則が必要であり、SYS1.PARMLIB に属するメンバーが存在していなければなりません。もう 1 つでは、監査を使用可能にする SAF 規則が必要ですが、SYS1.PARMLIB に属するメンバーは不要です。SYS1.PARMLIB に属するメンバーを使用する場合は、SYS1.PARMLIB を使用する必要がない代替手段に比べて追加機能を使用できます。その追加機能については、[PARMLIB メンバーで指定されている Z Data Tools オプション ページ 547](#) を参照してください。

ご使用のインストール済み環境に適した監査タイプを決定したら、[IMS コンポーネント用に Z Data Tools 監査機能をカスタマイズ ページ 314](#)の関連手順に従います。

第 22 章. ZDT/IMS の稼働環境のカスタマイズ

本章では、ZDT/IMS の稼働環境をカスタマイズする方法について説明します。これは、ZDT/IMS をインストールした後で行います。

ISPF 環境の変更

ISPF のもとでの ZDT/IMS の始動を簡単にするためには、次の節で説明するように ISPF 環境を構成する必要があります。

ISPF メニューへの ZDT/IMS の追加

ZDT/IMS を ISPF 基本オプション・メニュー・パネル (ISR@PRIM) に追加するには、[図 54: ページ 277](#) に示すように、追加の行 (◀◎◎◎) を挿入します。基本オプション・メニューの Z Data Tools Base 機能の後に ZDT/IMS を追加することができます。

図 54.

```
⋮
)BODY  CMD(ZCMD)
⋮
 9 IBM Products  IBM program development products
10 SCLM          SW Configuration Library Manager
11 Workplace    ISPF Object/Action Workplace
 Z  Z Data Tools Z Data Tools
 ZI ZDT/IMS      ZDT/IMS                ◀ New
⋮
)PROC
⋮
&ZSEL = TRANS( TRUNC (&ZCMD, '.'))
⋮
 9, 'PANEL(ISRDIIS) ADDPOP'
10, 'PGM(ISRSCLM) SCRNAME(SCLM) NOCHECK'
11, 'PGM(ISRUDA) PARM(ISRWORK) SCRNAME(WORK)'
 Z, 'PANEL(HFMSTASK) SCRNAME(ZDTOOLS) NEWAPPL(HFM)' /* Z Data Tools */
 ZI, 'PANEL(HFM1ST00) SCRNAME(HFMIMS) NEWAPPL(HFM1)' /* Z Data Tools IMS */ ◀ ◎◎◎New
⋮
```

LIBDEF を使用して ZDT/IMS を呼び出すには、[例 1. 選択パネルからの Z Data Tools、ZDT/IMS、および ZDT/Db2 基本オプションの呼び出し ページ 34](#)を参照してください。

ISPF 基本オプション・メニュー・パネルの構成について詳しくは、[対話式システム生産性向上機能 \(ISPF\) 計画とカスタマイズ z/OS](#)を参照してください。

ISPF コマンド・テーブルへの ZDT/IMS の定義

ISPF は 4 つの異なるコマンド・テーブルをサポートしていて、そこで ZDT/IMS を起動する ISPF コマンドを定義できます。

- アプリケーション・コマンド・テーブル
- ユーザー・コマンド・テーブル

- サイト・コマンド・テーブル
- システム・コマンド・テーブル

ISPF コマンド・テーブル・ユーティリティー (オプション 3.9) を使用して、現行で使用されていない (システム・コマンド・テーブル ISPCMDS は、常に使用されている) コマンド・テーブルを作成または変更できます。これらのコマンド・テーブルの 1 つに ZDT/IMS 用のコマンドを追加すると、どの ISPF パネルからでも、コマンドの前に TSO を付けずに ZDT/IMS を起動できます。

コマンド行で「ZI」と入力して ZDT/IMS を ISPF パネルから実行できるようにするには、次の項目をコマンド・テーブルに追加します。

Verb	ZI
アクション	SELECT PANEL(HFM1ST00) OPT(&ZPARM) SCRNAME(HFMIMS) SUSPEND NEWAPPL(HFM1)
説明	Z Data Tools IMS™ コンポーネント

LIBDEF を使用して ZDT/IMS を呼び出すには、#unique_50_Connect_42_libdef-invoke-ex2を参照してください。

ISPF コマンド・テーブルについては、対話式システム生産性向上機能 (ISPF) 計画とカスタマイズ z/OS および 対話式システム生産性向上機能 (ISPF) ユーザーズ・ガイド 第 2 巻 z/OS を参照してください。

動的 PSB の使用をサポートするための IMS™ のカスタマイズ

動的 PSB を使用してデータベースにアクセスする場合、動的 PSB を宣言し、DOPT ACBLIB データ・セットを提供しなければなりません。

動的 PSB の宣言

動的 PSB を使用して BMP モードでデータベースにアクセスする予定がない場合、または MODBLKS リソースの動的リソース定義が使用可能であり、IMS データ定義ユーティリティーを使用して動的 PSB を生成する予定の場合、動的 PSB を宣言する必要はありません。

それ以外の場合、BMP モードで実行する場合に ZDT/IMS 機能で使用する動的 PSB 名ごとの APPLCTN マクロ・ステートメントを、システム定義に組み込む必要があります。

DOPT ACBLIB データ・セットの指定

IMS データ定義ユーティリティーを使用して動的 PSB を生成する予定の場合、または ACB がインストール済み環境によって管理されていて (ACBMGMT=ACBLIB)、動的 PSB を使用して BMP モードでデータベースにアクセスする予定がない場合、DOPT ACBLIB データ・セットは不要です。

それ以外の場合、ACB メンテナンス・ユーティリティーが DOPT PSB を生成できる ACBLIB データ・セットを提供します。HFM1POPI マクロ・ステートメントで DYNACB パラメーターを使用して、このデータ・セットの名前を指定します。

ACB がインストール済み環境によって管理されている場合 (ACBMGMT=ACBLIB)、指定したデータ・セットを、IMS™ 実行 JCL (つまり IMS™ 制御領域を開始する JCL) の 1 次 ACBLIB データ・セットと連結します。IMS™ 実行 JCL で DOPT ACBLIB データ・セットを IMSACBA と IMSACBB の両方の DD に連結する必要があります。

ACB の IMS™ 管理が有効になっている場合 (ACBMGMT=CATALOG)、指定されたデータ・セットを 1 次 ACBLIB データ・セットと連結する必要はありません。代わりに、指定されたデータ・セットは IMS カタログ取り込みユーティリティー (DFS3PU00) の入力として使用されます。これにより、IMS カタログに DOPT PSB が追加されます。

第 23 章. ZDT/IMS のカスタマイズ

本章では、ZDT/IMS をカスタマイズする方法について説明します。これは、ZDT/IMS をインストールした後で行います。

ZDT/IMS インストール・オプション・モジュールのカスタマイズ

ZDT/IMS を使用するには、事前にインストール・オプション・モジュール HFM1POPT をカスタマイズする必要があります。HFM1POPT に、以下の項目を指定する必要があります。

- ZDT/IMS によってアクセスされる IMS™ サブシステムの ID。
- 機能によって BMP、ファースト・パス、または DL/I バッチ処理領域が開始されるときに、IMS™ 領域コントローラーに渡されるパラメーター。
- 各サブシステムの PSBLIB、DBDLIB、DFSVSAMP、RESLIB、IMS™ マクロと、ステージング ACBLIB、RECON、DOPT ACBLIB およびテンプレート・データ・セットのそれぞれの名前。
- ZDT/IMS 機能が使用する、選択した処理オプション。
- 選択済みパラメーター、データ・セット、および処理オプションに指定された値を、ユーザーがオーバーライドできるかどうか。

HFM1POPT のバージョンは ZDT/IMS で配布されます。ただし、このモジュールは HFM1POPT の独自のバージョンで置換する必要があります。

ユーザーのバージョンの HFM1POPT をインストールするには、usermod HFM1UMDP を使用してください。HFM1UMDP および HFM1POPT のソースは、HFM.SHFMSAM1 で配布されています。独自のバージョンの HFM1POPT を作成し、インストールするには、次の手順で行います。

1. メンバー HFM1POPT を HFM.SHFMSAM1 からユーザー所有のソース・ライブラリーにコピーします。メンバー HFM1POPT には、HFM1POPT モジュールのサンプル・ソースが格納されています。
2. 次のセクションの説明に従って、HFM1POPT サンプル・ソースのコピーを変更します。
3. HFM.SHFMSAM1 にある HFM1UMDP メンバーを、サイトの要件に応じて変更します。行う必要のある変更については、usermod を参照してください。
4. SMP/E usermod HFM1UMDP をインストールします。



注: SMP/E を使用しない場合は、サンプル・ジョブ HFM1POPH を使用して HFM1POPT をアSEMBルすることもできます。

マイグレーションの考慮事項

前の ZDT/IMS からマイグレーションする場合、前のバージョン用に作成された HFM1POPT モジュールは使用できません。使用した場合、予測不能な結果が生じる可能性があります。

ただし、以前のバージョンの HFM1POPT モジュールが作成されたソース・コードを使用することができます。指定する必要がある新しいパラメーターを追加してから、Z Data Tools マクロ・ライブラリー (HFM.SHFMMAC1) の最新バージョンを使用してソースをアSEMBルし、最後にモジュールをリンク・エディットします。

ZDT/IMS マクロ・ステートメント

HFM1POPT サンプル・ソースには、5 つの ZDT/IMS マクロ・ステートメントが含まれています。

- HFM0POPI
- HFM1POPD
- HFM1POPI
- HFM1AGNT
- HFM1END

このマクロ・ステートメントを使用して、ZDT/IMS が必要とする詳細を指定します。

HFM0POPI マクロ

IMS 以外のオプションを指定するには、HFM0POPI マクロ・ステートメントを使用します。このマクロ・ステートメントは、他の Z Data Tools コンポーネントのインストール・オプション・モジュールにも組み込まれています。しかし、他のコンポーネントで使用すると同じオプションを ZDT/IMS で使用する必要はありません。

HFM0POPI マクロ・ステートメントは必須で、HFM1POPT モジュール内の最初のステートメントである必要があります。HFM1POPT モジュールで使用できる HFM0POPI マクロ・ステートメントは 1 つのみです。

サンプル HFM1POPT 内の HFM0POPI マクロ・ステートメントのパラメーターは、デフォルト値を指定しています。ZDT/IMS が使用しないパラメーターは省略されています。パラメーターはすべてオプションです。

これらのパラメーターの詳細については、[Z Data Tools オプション ページ 402](#)を参照してください。この情報は、ご使用のシステムでこれらのパラメーターの設定が必要かどうか判別する場合に使用します。

HFM1POPD マクロ

HFM1POPD マクロ・ステートメントは、ZDT/IMS インストール済み環境のデフォルトを指定する場合に使用します。HFM1POPD マクロ・ステートメントは必須で、HFM1POPT モジュール内の 2 番目のステートメントである必要があります。HFM1POPT モジュールで使用できる HFM1POPD マクロ・ステートメントは 1 つのみです。

サンプル HFM1POPT 内の HFM1POPD マクロ・ステートメントのパラメーターは、デフォルト値を指定しています。パラメーターはすべてオプションです。各パラメーターについては、この章で説明します。詳しくは、[ZDT/IMS オプション ページ 482](#) を参照してください。

HFM1POPI マクロ

HFM1POPI マクロ・ステートメントは、ZDT/IMS が IMS™ サブシステムにアクセスするときに使用する値を指定する場合に使用します。ZDT/IMS がアクセスする IMS™ サブシステムごとに、1 つの HFM1POPI マクロ・ステートメントが必要です。これらは、HFM1POPD マクロ・ステートメントの後で、すべての HFM1AGNT マクロ・ステートメントの前に組み込む必要があります。

SSID パラメーターを除く、HFM1POPI マクロ・ステートメントのすべてのパラメーターはオプションです。各パラメーターについては、この章で説明します。詳しくは、[ZDT/IMS オプション ページ 482](#) を参照してください。

HFM1AGNT マクロ

サブシステムが AGN (アプリケーション・グループ名) を使用して従属領域をセキュリティー保護する場合は、HFM1AGNT マクロ・ステートメントを使用して、ZDT/IMS がこのサブシステムに BMP モードでアクセスするときに使用する AGN を指定します。指定する AGN ごとに、1 つの HFM1AGNT マクロ・ステートメントが必要です。

このマクロ・ステートメントはオプションです。以下のいずれかを実行したい場合にのみ、サブシステム用の AGNS を指定する必要があります。

- BMP モードでこのサブシステムにアクセスするときに ZDT/IMS 機能が使用できる AGNS を制限する
- ユーザーがこのサブシステム (および BMP 領域タイプ) を ZDT/IMS 機能の入力パネルで指定するときに AGN のリストから選択できるようにする

HFM1AGNT マクロ・ステートメントを HFM1POPT モジュールに組み込む場合は、すべての HFM1POPI マクロ・ステートメントの後で、HFM1END マクロ・ステートメントの前に組み込みます。

DESC パラメーターを除く、HFM1AGNT マクロ・ステートメントのすべてのパラメーターは必須です。各パラメーターについては、この章で説明します。詳しくは、[ZDT/IMS オプション ページ 482](#) を参照してください。

HFM1END マクロ

HFM1END マクロ・ステートメントは必須です。HFM1END は 1 回のみ指定でき、HFM1POPT モジュール内の最後のステートメントである必要があります。このマクロ・ステートメントにはパラメーターがありません。

IMS™ サブシステムの指定

HFM1POPT モジュールには、ZDT/IMS がアクセスする IMS™ サブシステムごとに、1 つの HFM1POPI マクロ・ステートメントが組み込まれ、サブシステム ID を指定するステートメントごとに **SSID** パラメーターを使用します。**SSID** パラメーターは必須です。

DESC パラメーターは、サブシステムの記述を指定する場合に使用します。記述は、サブシステム選択パネルに表示されません。**DESC** パラメーターはオプションです。

HFM1POPD マクロ・ステートメントを使用すると、HFM1POPI マクロ・ステートメントのその他すべてのパラメーターについて、インストール済み環境のデフォルトを指定できます。このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントでパラメーターが指定されていない場合、ZDT/IMS は、インストール済み環境のデフォルト (指定されている場合) か ZDT/IMS のデフォルト (それ以外の場合) を使用します。したがって、HFM1POPI マクロ・ステートメントにパラメーターを指定する必要があるのは、インストール済み環境または ZDT/IMS のデフォルトと異なる場合のみです。

IMS™ 領域コントローラーに渡されるパラメーターの指定

[表 39 : DLIBATCH パラメーター ページ 283](#) の 2 列目のパラメーターは、1 列目の DLIBATCH パラメーターの値を指定する場合に使用します。指定した値は、Z Data Tools/IMS 機能が DLI モードで実行されるときに、IMS™ 領域コントローラーに渡されます。3 列目のパラメーターは、指定された値をユーザーがオーバーライドできるかどうかを指定する場合に、必要に応じて使用します。

表 39. DLIBATCH パラメーター

DLIBATCH パラメーター	HFM1POPD/HFM1POPI パラメーター	指定変更を許可する場合 に使用するパラメーター
BKO	IMSBKO	UIMSBKO
BUF		UBUF
DBRC	DBRC ⁶¹	UDBRC
DFSDF	DFSDF ⁶²	指定変更不可
GSGNAME	GSGNAME	URSR
IRLM	IRLM	UIRLM
IRLMNM	IRLMNAME	UIRLM
LOCKMAX	LOCKMAX	ULOCKMAX
TMINAME	TMINAME	URSR

表 40 : IMSBATCH パラメーター ページ 283 の 2 列目のパラメーターは、1 列目の IMSBATCH パラメーターの値を指定する場合に使用します。指定した値は、Z Data Tools/IMS 機能が BMP モードで実行されるときに、IMS™ 領域コントローラーに渡されます。3 列目のパラメーターは、指定された値をユーザーが指定変更できるかどうかを指定する場合に使用します。

表 40. IMSBATCH パラメーター

IMSBATCH パラメーター	HFM1POPD/HFM1POPI パラメーター	指定変更を許可する場合 に使用するパラメーター
LOCKMAX	LOCKMAX	ULOCKMAX
PARDLI	PARDLI	UPARDLI
NBA	IMSNBA	UIMSNBA
OBA	IMSOBA	UIMSNBA

表 39 : DLIBATCH パラメーター ページ 283 と 表 40 : IMSBATCH パラメーター ページ 283 の 2 列目および 3 列目のパラメーターはすべて、HFM1POPD および HFM1POPI マクロ・ステートメントに指定できます。これらのパラメーターのコーディング方法の詳細については、ZDT/IMS オプション ページ 482 を参照してください。

PARDLI の考慮事項

PARDLI パラメーターは、BMP モードで実行する ZDT/IMS 機能が使用する並列 DL/I オプションを指定します。

61. ACB の IMS 管理が有効になっている場合 (ACBMGMT=CATALOG)、使用されません。

62. ACB がインストールによって環境で管理されている場合 (ACBMGMT=ACBLIB) は使用されません。

このパラメーターが HFM1POPD および HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されていない場合、ZDT/IMS は IMS™ 領域コントローラーにヌル値を渡し、IMS™ はデフォルト値の PARDLI=0 を使用します。

PARDLI=0 の場合、BMP 領域でシステム X22 異常終了が発生すると、IMS™ 制御領域は U0113 異常終了で終了します。

システム X22 異常終了は、以下の場合に Z Data Tools/IMS BMP 領域で発生します。

- BMP モードで編集またはブラウズを実行している TSO セッションが、取り消されるかタイムアウトになった場合。
- BMP モードで実行しているバッチ機能が、取り消されるかタイムアウトになった場合。

上記の場合に制御領域が異常終了 U0113 で終了しないようにしたい場合は、PARDLI=1 を設定してください。ただし、その設定ではパフォーマンスが低下する可能性があることに注意してください。

サブシステムへのアクセスの制御

[表 41: 制御オプション ページ 284](#) のパラメーターは、ZDT/IMS 機能が各サブシステムに対して行うアクセスを制御する場合に使用します。

表 41. 制御オプション

パラメーター	説明
CHKPINTVL	編集/参照 BMP がユーザー応答を待機している間にチェックポイントを指定して、BMP の休止をサポートするユーティリティーが非アクティブの編集/参照 BMP を休止できるようにします。
DYNALLOC	サブシステムに DLI モードでアクセスするときに、DFSMDA 動的割り振りメンバーに指定されたデータベース・データ・セットの使用を強制します。
IMSAUDLG	サブシステムのデータベースを編集するときに、監査ロギングを強制します。
MAXGN	サブシステムのデータベースを検索するときに、発行できる DL/I 呼び出しの数を制限します。
PSBTYPES	動的 PSB または静的 PSB を使用してサブシステムのデータベースにアクセスできないようにします。
READONLY	ユーザーがサブシステムのデータベースに対して更新機能 (編集、バッチ編集、ロード、初期化、および削除/定義) を実行できないようにします。
REGTYPES	ユーザーが BMP モードまたは DLI モードでサブシステムにアクセスできないようにします。
TIMEOUTI	非アクティブ状態が一定期間続いた場合に編集/参照 BMP をタイムアウトにします。
VCURULE	サブシステムのデータベースで使用できる表示および基準設定を制御します。

[表 42: IMS ログ使用パラメーター ページ 285](#) にあるパラメーターを使用すれば、DLI モードで実行されたり更新イベントを持つ PSB を使用したりする機能の IMS™ ログ使用を制御できます。

表 42. IMS™ ログ使用パラメーター

パラメーター	説明
LOGUSAGE	当該機能で IMS™ ログ・データ・セットが使用されるかどうか。および、当該機能でログが使用される場合は、その機能の終了時にログが保持されるかどうか。
ULOGUSAG	LOGUSAGE パラメーターに対して指定された値をユーザーが指定変更できるかどうか。
LOGDSN	IMS™ ログ・データ・セット名を生成するために当該機能で使用される名前パターン。
ULOGDSN	LOGDSN パラメーターで指定された名前パターンをユーザーが指定変更できるかどうか。
UIEFRDER	JCL においてバッチ機能で IEFRDER DD が使用されるかどうか。

ZDT/IMS 機能が DLI モードで実行されていて、更新インテントを持つ PSB がその機能で使用されるときに、その機能で IMS™ ログを強制的に使用する場合は、ULOGUSAG=N、ULOGDSN=N、UIEFRDER=N を指定し、さらに以下のいずれかのオプションも指定します。

LOGUSAGE=KEEP

機能の終了時にログの保持をユーザーに強制する場合。

LOGUSAGE=KEEPUPTD

当該機能でデータベースが更新されたり当該機能が正常に終了しなかったりするときログの保持をユーザーに強制する場合。

LOGUSAGE=DELETE

機能が正常に終了しないときにログの保持をユーザーに強制する場合。

表 41: 制御オプション ページ 284 と 表 42: IMS ログ使用パラメーター ページ 285 のパラメーターはすべて、HFM1POPD および HFM1POPI マクロ・ステートメントに指定できます。これらのパラメーターのコーディング方法の詳細については、ZDT/IMS オプション ページ 482 を参照してください。

選択済み処理オプションの指定

表 43: 処理オプション ページ 285 の 1 列目のパラメーターは、必要な処理オプションを指定する場合に使用します。3 列目のパラメーターは、指定された値をユーザーが指定変更できるかどうかを指定する場合に使用します。

表 43. 処理オプション

パラメーター	説明	指定変更を許可する場合に使用するパラメーター
AUTOSAVE	編集中に自動保存機能をオンに設定するかどうか。	UAUTOSAV
CHGAFREQ	「すべて変更」および「すべて繰り返す」操作中の AUTOSAVE チェックポイントの頻度。	UAUTOSAV
EDITFREQ	編集中の AUTOSAVE チェックポイントの頻度。	UAUTOSAV

表 43. 処理オプション (続く)

パラメーター	説明	指定変更を許可する場合に使用するパラメーター
IEBFREQ	バッチ編集中のチェックポイントの頻度。	UIEBFREQ
LOADFREQ	データベース・ロード中のチェックポイントの頻度。	ULOADFRQ
PROCOPTB	ブラウザ用に生成された動的 PSB がデータベースの読み取りに使用する、PSB 処理オプション (PROCOPT)。	UPROCOBP
PROCOPTP	印刷用に生成された動的 PSB がデータベースの読み取りに使用する、PSB 処理オプション (PROCOPT)。	UPROCOPP
PROCOPTX	抽出用に生成された動的 PSB がデータベースの読み取りに使用する、PSB 処理オプション (PROCOPT)。	UPROCOPX
PROCOPTY	バッチ・ブラウザ用に生成された動的 PSB がデータベースの読み取りに使用する、PSB 処理オプション (PROCOPT)。	UPROCOPY
PSBTYPE	データベースへのアクセスにバッチ機能が使用する PSB のタイプ。	UPSBTYP

PSBTYPE と UPSBTYP を除く、[表 43: 処理オプション ページ 285](#) の 1 列目および 3 列目のパラメーターはすべて、HFM1POPD および HFM1POPI マクロ・ステートメントに指定できます。HFM1POPD マクロ・ステートメントに指定できるのは、PSBTYPE と UPSBTYP のみです。

これらのパラメーターのコーディング方法の詳細については、[ZDT/IMS オプション ページ 482](#) を参照してください。

IMS™ および ZDT/IMS データ・セットの指定

[表 44: IMS および ZDT/IMS データ・セット ページ 286](#) の 2 列目のパラメーターは、1 列目のデータ・セットを指定する場合に使用します。3 列目のパラメーターは、指定された値をユーザーがオーバーライドできるかどうかを指定する場合に、必要に応じて使用します。

表 44. IMS™ および ZDT/IMS データ・セット

データ・セット	パラメーター	指定変更を許可する場合に使用するパラメーター
DBDLIB	DBDLIB ⁶³	UDBDLIB
DFSVSAMP データ・セット	DFSVSAMP	UDFSVSMP
DFSVSAMP member (DFSVSAMP メンバー)	VSMPMEM	UDFSVSMP
DOPT ACBLIB	DYNACB	指定変更不可
動的 PSBLIB	DYNPSB	指定変更不可

63. ACB の IMS 管理が有効になっている場合 (ACBMGMT=CATALOG)、使用されません。

表 44. IMS™ および ZDT/IMS データ・セット (続く)

データ・セット	パラメーター	指定変更を許可する場合に使用するパラメーター
IMS™ ブートストラップ	BSDSHLQ ⁶⁴	指定変更不可
IMS™ マクロ	MACLIB	UMACLIB
IMS™ PROCLIB	PROCLIB ⁶⁴	指定変更不可
RESLIB	RESLIB _n	URESLIB
RECON		URECON
ステー징 ACBLIB	ACBLIB	UACBLIB
静的 PSBLIB	PSBLIB _n ⁶³	UPSBLIB
Template (テンプレート)	TPLLIB _n	UTPLLIB

表 44: IMS および ZDT/IMS データ・セット ページ 286 の 2 列目および 3 列目のパラメーターはすべて、HFM1POPD および HFM1POPI マクロ・ステートメントに指定できます。これらのパラメーターのコーディング方法の詳細については、ZDT/IMS オプション ページ 482 を参照してください。

各種 IMS™ サブシステム詳細の指定

表 45: 各種 IMS サブシステム詳細 ページ 287 のパラメーターは、ZDT/IMS が必要とする各種 IMS™ サブシステム詳細をいくつか指定する場合に使用します。

表 45. 各種 IMS™ サブシステム詳細

パラメーター	説明
ACBMGMT	IMS™ が IMS カタログでアクティブ・アプリケーション制御ブロック (ACB) を管理するか、それともインストール済み環境で ACB ライブラリー (ACBLIB) 内の ACB を管理するかどうか。
ACBSHR	この IMS サブシステムが使用する ACB が他の IMS™ サブシステムでも使用されるかどうか。
CATALIAS	IMS™ カタログの別名。
DYNPRFN	同時 ZDT/IMS ユーザー (IMS データ定義ユーティリティーによって PSB が生成される場合) または同時 ZDT/IMS BMP ユーザー (その他の場合) で必要な動的 PSB の最大数。
DYNPRFX	ZDT/IMS 機能で使用される動的 PSB 名の先頭の 1 から 5 文字。
DFSRR00	ZDT/IMS が IMS™ を起動するために接続するプログラムの名前。
PADS	ZDT/IMS が実行される環境で Program Access to Data Sets (PADS) を使用するかどうか。
REGCATLG	IMS™ カタログが DBRC に登録されているかどうか。
UAGNS	サブシステムが従属領域をセキュリティ保護するために AGN を使用するかどうか。

64. ACB がインストール済み環境によって管理されている場合 (ACBMGMT=ACBLIB)、使用されません。

表 45. 各種 IMS™ サブシステム詳細 (続く)

パラメーター	説明
USEDL	ACB の IMS 管理が使用可能な場合 (ACBMGMT=CATALOG) に、ZDT/IMS が IMS データ定義ユーティリティ (DFS3ID00) を使用して動的 PSB を生成するかどうか。
XDOPTLB	<p>APAR PH17975 が適用されていない場合:</p> <p>ACB メンテナンス・ユーティリティが、動的 PSB 用の制御ブロックをビルドする前に、DOPT ACBLIB データ・セットからすべての PSB および DBD を削除し、そのスペースをすべて再使用可能にするかどうか。</p> <p>APAR PH17975 が適用されている場合:</p> <p>パラメーターは無視されます。ACB メンテナンス・ユーティリティは、動的 PSB 用の制御ブロックをビルドする前に、DOPT ACBLIB データ・セットからすべての PSB および DBD を削除し、そのスペースをすべて再使用可能にします。</p>

表 45: 各種 IMS サブシステム詳細 ページ 287 にあるパラメーターはすべて HFM1POPD マクロ・ステートメントおよび HFM1POPI マクロ・ステートメント上で指定できます。ただし、PADS パラメーターは除きます。このパラメーターは HFM1POPD マクロ・ステートメント上でのみ指定できます。これらのパラメーターのコーディング方法の詳細については、[ZDT/IMS オプション ページ 482](#) を参照してください。

AGNS の指定

サブシステムが AGN を使用して従属領域をセキュリティ保護する場合は、HFM1AGNT マクロ・ステートメントを使用して、ZDT/IMS がこのサブシステムに BMP モードでアクセスするときに使用する AGN を指定できます。指定する AGN ごとに、1 つの HFM1AGNT マクロ・ステートメントが必要です。このためには、以下を使用します。

- アプリケーション・グループ名を指定するには、**AGN** パラメーター。
- AGN の対象のサブシステムの ID を指定するには、**SSID** パラメーター。
- AGN の記述を指定するには、**DESC** パラメーター。

AGN と **SSID** パラメーターは必須です。**DESC** パラメーターはオプションです。これらのパラメーターのコーディング方法の詳細については、[ZDT/IMS オプション ページ 482](#) を参照してください。



注: BMP モードでこのサブシステムにアクセスするときに ZDT/IMS 機能が使用できる AGN を制限したいとき、またはユーザーがこのサブシステム (および BMP 領域タイプ) を ZDT/IMS 機能の入力パネルで指定するときに AGN のリストからユーザーが選択できるようにする場合を除いて、サブシステムの AGNS の指定はオプションです。

ただし、各サブシステムが従属領域をセキュリティ保護するために AGN を使用するかどうかを指定する必要があります。サブシステムが AGN を使用する場合は、HFM1POPI マクロ・ステートメントで UAGNS=Y を指定するか、HFM1POPD マクロ・ステートメントで UAGNS=Y を指定し、HFM1POPI マクロ・ステートメントで UAGNS パラメーターを指定しません。

サブシステムが AGN を使用しない場合は、HFM1POPI マクロ・ステートメントで UAGNS=N を指定するか、HFM1POPD マクロ・ステートメントで UAGNS=N を指定し、HFM1POPI マクロで UAGNS パラメーターを指定しないか、HFM1POPI および HFM1POPD マクロ・ステートメントで UAGNS パラメーターを指定しません。



注: UAGNS パラメーターが HFM1POPD および HFM1POPI マクロ・ステートメントに指定されていない場合、ZDT/IMS はデフォルト値 UAGNS=N を使用し、HFM1POPT モジュールに組み込まれているサブシステムのすべての HFM1AGNT マクロ・ステートメントは無視されます。

デフォルトの各国語の設定

ZDT/IMS の日本語コンポーネントをインストールした場合 (または、ローカルで翻訳された他のメッセージおよびパネルを用意した場合)、ZDT/IMS バッチ機能用のデフォルトの各国語を変更できます。ISPF のもとで ZDT/IMS によって使用される言語は ISPF セッションの言語設定に依存します。ZDT/IMS バッチ機能の言語を変更するには、HFM0POPI マクロ・ステートメントの LANGUAGE パラメーターを、使用する言語に設定します。LANGUAGE パラメーターの詳細については、[LANGUAGE ページ 423](#)を参照してください。

各国語について ZDT/IMS に対して行えるその他のカスタマイズについては、[各国語用の ZDT/IMS のカスタマイズ ページ 328](#)を参照してください。

HFM1POPD、HFM1POPI および HFM1AGNT マクロの例

以下のサンプル・コードは、ZDT/IMS に対して IMS™ サブシステムを定義するためにコーディングする HFM1POPD、HFM1POPI、および HFM1AGNT マクロを示しています。5 つのサブシステムが定義され、そのうちの 2 つは AGN を使用します。ステートメントの説明については、例の終わりにある注を参照してください。HFM1POPD、HFM1POPI および HFM1AGNT について詳しくは、[ZDT/IMS オプション ページ 482](#) を参照してください。

既に HFM1POPD 内でコーディングされているパラメーター値がサブシステムで使用される場合、そのパラメーターは、そのサブシステムの HFM1POPI マクロ内にコーディングされません。

HFM1POPD

すべての BMP 値は保護され、すべての DLI 値は保護されません。これらは、サブシステムの HFM1POPI マクロでオーバーライドされる場合を除き、デフォルトになります。

HFM1POPI

SSID=IF52 の場合、すべてが無保護となるようにすべての BMP 値を無保護とし、動的 PSB 専用。

SSID=IF42 の場合、すべてが保護されるようにすべての DLI 値を保護し、静的 PSB 専用。

SSID=IF32 の場合、動的に割り振られるデータベース・データ・セット専用で、AGN を使用。

SSID=IFA2 の場合、BMP 専用で、データ・セット名を除いて、使用するすべての値は HFM1POPD の値。

SSID=IFB2 の場合、READONLY で、他のすべての値は HFM1POPD の値。

```
HFM1POPD ACBLIB=IMSV11.IFB2.ACBLIB,      +
          AUTOSAVE=(Y,Y),                 +
          CHGAFREQ=(100,100),             +
```

```

DBRC=Y, +
DBDLIB1=HFM1.PROD.DBDLIB, +
DBDLIB2=HFMA.PROD.DBDLIB2, +
DBDLIB3=HFM2.PROD.DBDLIB, +
DBDLIB4=HFM5.PROD.DBDLIB, +
DBDLIB5=HFMX.TEST.DBDLIB, +
DBDLIB6=HFMY.TEST.DBDLIB, +
DFSVSAMP=IMSV11.IFB2.PROCLIB, +
DYNACB=IMSV11.IFB2.DOPTLIB, +
DYNALLOC=N, + ①
DYNPRFN=50, +
DYNPRFX=HFMO, +
EDITFREQ=(1,1), +
IEBFREQ=(100,100), +
IMSAUDLG=N, +
IMSBKO=Y, +
IMSNBA=10, +
IMSOBA=6, +
IRLM=N, +
IRLMNAME=, +
LOADFREQ=(100,100), +
MACLIB=IMS.V10.SDFSMAC, +
MAXGN=(100,100), +
PARDLI=0, +
PSBLIB1=HFM1.PROD.PSBLIB, +
PSBLIB2=HFMA.PROD.PSBLIB2, +
PSBLIB3=HFM2.PROD.PSBLIB, +
PSBLIB4=HFM5.PROD.PSBLIB, +
PSBLIB5=HFMX.TEST.PSBLIB, +
PSBLIB6=HFMY.TEST.PSBLIB, +
PROCOPTB=(G,G), +
PROCOPTP=(G,G), +
PROCOPTX=(G,G), +
PROCOPTY=(G,G), +
PSBTYPES=DYNAMIC, +
PSBTYPES=BOTH, + ②
READONLY=N, +
REGTYPES=BOTH, + ③
RESLIB1=IMSV11.IFB2.SDFSRESL, +
RESLIB2=IMSV11.IFB2.USERLIB, +
TPLLIB1=HFM1.PROD.TEMPLATE, +
TPLLIB2=HFMA.PROD.TEMPLATE, +
TPLLIB3=HFM2.PROD.TEMPLATE, +
TPLLIB4=HFM5.PROD.TEMPLATE, +
TPLLIB5=HFMX.TEST.TEMPLATE, +
TPLLIB6=HFMY.TEST.TEMPLATE, +
UACBLIB=Y, +
UAUTOSAV=(N,Y), +
UBUF=Y, +
UDBRC=Y, +
UDFSVSMY=Y, +
UIEBFREQ=(N,Y), +
UIMSBKO=Y, +
UIMSNBA=N, +
UIRLM=Y, +
ULOADFRQ=(N,Y), +
ULOCKMAX=(N,Y), +
UMACLIB=Y, +

```

UPARDLI=N,	+	
UPROCOPB=(N,Y),	+	
UPROCOPP=(N,Y),	+	
UPROCOPX=(N,Y),	+	
UPROCOPY=(N,Y),	+	
UPSBTYPY=Y,	+	
URECON=Y,	+	
URES LIB=Y,	+	
URSR=Y,	+	
VCURULE=T,	+	
VSMPEM=DFSVSMDDB,	+	
DOPTLB=N		
*		
HFM1POPI SSID=IF52,	+	IF 5 2
DESC="Dynamic PSB only, unprotected",	+	
ACBLIB=IMSV910.IF52.ACBLIB,	+	7
DBDLIB1=HFM.IF52.DBDLIB,	+	2 9
DYNACB=IMSV910.IF52.DOPTLIB,	+	8
IRLM=Y,	+	6
IRLMNAME=IRLM,	+	
MACLIB=IMS.V910.SDFSMAC,	+	9
MAXGN=(0,0),	+	
PSBTYPES=DYNAMIC,	+	4
RESLIB1=IMSV910.IF52.SDFSRESL,	+	10
UAUTOSAV=Y,	+	
UIEBFREQ=Y,	+	
UIMSNBA=Y,	+	
ULOADFRQ=Y,	+	
ULOCKMAX=Y,	+	5
UPARDLI=Y,	+	
UPROCOPB=Y,	+	
UPROCOPP=Y,	+	
UPROCOPX=Y,	+	
UPROCOPY=Y,	+	
XDOPTLB=	+	
*		
HFM1POPI SSID=IF42,	+	IF 4 2
DESC="Static PSB only, all protected",	+	
ACBLIB=IMSV910.IF42.ACBLIB,	+	1 5
DBRC=N,	+	1 4
DYNACB=IMSV910.IF42.DOPTLIB,	+	1 6
PSBLIB1=HFM.IF42A.PSBLIB,	+	3 3 3
PSBLIB2=HFM.IF42B.PSBLIB,	+	
PSBTYPES=STATIC,	+	1 1
RESLIB1=IMSV910.IF42.SDFSRESL,	+	1 7
RESLIB2=IMSV910.IF42.USERLIB,	+	1 8
UACBLIB=N,	+	1 2
UAUTOSAV=(,N),	+	1 3
UBUF=N,	+	
UDBRC=N,	+	
UDFSVSMP=N,	+	
UIEBFREQ=(,N),	+	
UIMSBKO=N,	+	
UIRLM=N,	+	
ULOADFRQ=(,N),	+	
ULOCKMAX=(,N),	+	
UMACLIB=N,	+	
UPROCOPB=(,N),	+	

```

UPROCOPP=(,N), +
UPROCOPX=(,N), +
UPROCOPY=(,N), +
URECON=N, +
URES LIB=N, +
URSR=N +
*
HFM1POPI SSID=IF32, + IF 3 2
DESC="Dynamic allocation ds only", +
ACBLIB=IMSV810.IF32.ACBLIB, +
AUTOSAVE=N, + 2 2 2
CHGAFREQ=(44,44), +
DBRC=Y, + 2 1
DFSVSAMP=IMSV810.IF32.PROCLIB, +
DYNACB=IMSV810.IF32.DOPTLIB, +
DYNALLOC=Y, + 1 9
RESLIB1=IMSV810.IF32.SDFSRESL, +
RESLIB2=, +
TPLLIB1=IFA2.XXX1.TEMPLATE, + 3 1
TPLLIB2=IFA2.XXX2.TEMPLATE, +
TPLLIB3=IFA2.XXX3.TEMPLATE, +
UACBLIB=N, +
UAGNS=Y, + 2 2
XDOPTLB=Y + 2 3
*
HFM1POPI SSID=IFA2, + IFA 2
DESC="BMP only system", +
ACBLIB=IMSV11.IFA2.ACBLIB, +
DYNACB=IMSV11.IFA2.DOPTLIB, +
IMSAUDLG=Y, + 2 6
MACLIB=IMS.V10.BETA.SDFS MAC, +
REGTYPES=BMP, + 2 4
RESLIB1=IMSV11.IFA2.SDFSRESL, +
RESLIB2=IMSV11.IFA2.USERLIB, +
UAGNS=Y + 2 5
*
HFM1POPI SSID=IFB2, + IFB 2
DESC="READONLY system", +
READONLY=Y + 2 7
*
HFM1AGNT SSID=IF52,AGN=HFM52 + 2 8
HFM1AGNT SSID=IFA2,AGN=HFMA0001,DESC="HR" +
HFM1AGNT SSID=IFA2,AGN=HFMA0002,DESC="Finance" +
*
HFM1END + END

```

 注:

1. この例では、+ 文字は 72 桁目にあります。
2. この例は、ZDT/IMS で使用する 5 つの IMS™ サブシステムを定義するためにコーディングするステートメントを示しています。HFM1POPD マクロのためのコードも示されています。アプリケーション・グループ名セキュリティは、これらの IMS™ サブシステムのうちの 2 つで使用されています。



3. すべての HFM1POPI マクロがまとめて指定されており、その後に HFM1AGNT マクロが続いていることに注意してください。
4. HFM1END マクロ・ステートメントは、**END** の位置にコーディングされています。

**HFM1POPD:**

1. これらのパラメーターは、HFM1POPI マクロ内でパラメーターが指定されていない場合に、それらのパラメーターのデフォルトとして機能します。2つの値があるパラメーターの場合、最初の値は BMP モード用で、2番目の値は DLI モード用です。
2. デフォルトとして、すべてのサブシステムは BMP および DLI モードで実行でき [3]、すべてのサブシステムは静的または動的 PSB を使用して実行でき [2]、動的割り振り [1] は強制されません。

HFM1POPI:**IF52:**

1. これらのステートメントは、DESC キーワードで指定されているように、**Dynamic PSB only, unprotected** として IMS™ サブシステムを定義しています。SSID は **IF52** です。これは、ZDT/IMS 入力パネルに表示される値です。
2. 動的 PSB を強制的に使用させるために、パラメーター PSBTYPES が [DYNAMIC] に設定されています [4]。
3. デフォルト値が [protect] であるすべてのパラメーターを無保護にするために、すべての使用法パラメーターを [Y] に設定する必要があります [5]。
4. さらに、このサブシステムは IRLM を使用します [6]。
5. このサブシステムのすべてのデータ・セット名はデフォルトとして設定されたものと異なるため、指定する必要があります [7、8、9、10]。
6. この1つのパラメーターが含まれている場合 [29]、HFM1POPD でセットアップされている6個のすべての DBDLIB パラメーターが指定変更されます。
7. UAGNS キーワードは指定されておらず、UAGNS=NO が HFM1POPD マクロ内で指定されています。したがって、**IF52** ではアプリケーション・グループ名セキュリティは使用されません。最初の HFM1AGNT マクロ内の AGN は無視されます。

**IF42:**



1. これらのステートメントは、DESC キーワードで指定されているように、**Static PSB only, all protected** として IMS™ サブシステムを定義しています。SSID は **IF 4 2** です。これは、ZDT/IMS 入力パネルに表示される値です。
2. 静的 PSB を強制的に使用させるために、パラメーター PSBTYPES が「STATIC」に設定されています [11]。
3. デフォルト値が「unprotect (無保護)」であるすべてのパラメーターを保護するために、すべての使用法パラメーターを、特定のパラメーターの値が 1 つであるか 2 つであるかに応じて、「N」 [12] または「(N)」 [13] に設定する必要があります。
4. さらに、このサブシステムは DBRC を使用しません [14]。これは、IMS™ システム定義で許可されている場合のみ可能です。
5. このサブシステムのいくつかのデータ・セット名はデフォルトとして設定されたものと異なるため、指定する必要があります [15、16、17、18]。
6. これらのパラメーター [15、16] が含まれる場合、HFM1POPD でセットアップされている 6 個すべての PSBLIB パラメーターが指定変更されます。



IF32:

1. これらのステートメントは、DESC キーワードで指定されているように、**Dynamic allocation ds only** として IMS™ サブシステムを定義しています。SSID は **IF 3 2** です。これは、ZDT/IMS 入力パネルに表示される値です。
2. DLI モードですべてのデータベース・データ・セットの動的割り振りの使用を強制するために、パラメーター DYNALLOC が「Y」に設定されています [19]。
3. これらのパラメーター [31] が含まれる場合、HFM1POPD でセットアップされている 6 個すべての TPLLIB パラメーターが指定変更されます。
4. AUTOSAVE オプションはオフにされています [22]。
5. DBRC は「Y」に設定されていますが [21]、デフォルト値も「Y」に設定されているので、必ずしも必要ありません。
6. このサブシステムは AGN を使用します [22]。
7. 動的 PSB が使用されている場合は、DOPT ACBLIB からすべてのメンバーが消去されます。これは、XDOPTLB が「Y」に設定されているために行われます [23]。



IFA2:

1. これらのステートメントは、DESC キーワードで指定されているように、**BMP only system** として IMS™ サブシステムを定義しています。SSID は **IFA 2** です。これは、ZDT/IMS 入力パネルに表示される値です。
2. BMP モードを強制的に使用させるために、パラメーター REGTYPES が「BMP」に設定されています [24]。



3. このサブシステムは AGN を使用します [25]。
4. 監査ロギングを強制的に使用させるために、パラメーター IMSAUDLG が [Y] に設定されています [26]。

**IFB2:**

1. これらのステートメントは、DESC キーワードで指定されているように、**READONLY system** として IMS™ サブシステムを定義しています。SSID は **IFB2** です。これは、ZDT/IMS 入力パネルに表示される値です。
2. このシステムを強制的に読み取り専用システムにするために、パラメーター READONLY が [Y] に設定されています [27]。

**HFM1AGNT:**

1. 最初のステートメントはサブシステム **IF52** を参照していますが、このサブシステムは AGN を使用しないので、このステートメントは無視されます [28]。
2. 次の 2 つのステートメントはサブシステム **IFA2** を参照しており、このサブシステムでは UAGNS が [Y] に設定されているので、これら 2 つの AGN だけが使用されます。
3. IF32 用の HFM1AGNT マクロが存在しないことに注意してください。このマクロは、AGN を使用するために指定されます。IF32 用の HFM1AGNT マクロが存在しないために、名前の妥当性は IMS™ によってのみ制御され、ZDT/IMS は **AGN** フィールド内でどのような名前でも許容します。
4. HFM1AGNT マクロを指定する利点は、どの名前を使用するかユーザーが分からない場合に、選択リストを表示できることです。これらのマクロが組み込まれていない場合は、この表示はできません。

ジョブ制御スケルトンの調整

ZDT/IMS のいくつかのダイアログで、バッチ機能用の JCL が生成されます。このダイアログを使用して、ご使用のシステムで実行する JCL を生成する場合は、適切なジョブ制御が用意されている必要があります。これは、インストール・オプション、「Settings (設定)」パネル、およびジョブ制御スケルトンによって行われます。

HFM1FTEX

ZDT/IMS のサンプル・ジョブ制御スケルトンは HFM.SHFMSLIB (HFM1FTEX) 内にあります。サンプル・スケルトンで次の DD ステートメントを変更する必要がある場合があります。

1. STEPLIB DD ステートメントは、DSN=&HFMSMOD1 を指定します。ZDT/IMS は &HFMSMOD1 に、HFM1POPT モジュールの LOADLIB パラメーターに指定されている値 (指定されている場合) または HFM.SHFMMOD1 (指定されていない場合) を設定します。そのため、Z Data Tools をデフォルト・ターゲット・ライブラリーにインストールしていない場合は、ターゲット Z Data Tools ロード・ライブラリーの名前を LOADLIB パラメーターに指定するか、この DD ステートメントを変更する必要があります。

2. HFM1JIN DD ステートメントは、DSN=&HFM1SLIB を指定します。ZDT/IMS は &HFM1SLIB に、HFM1POPT モジュールの SKELLIB パラメーターに指定されている値 (指定されている場合) または HFM.SHFMSLIB (指定されていない場合) を設定します。そのため、Z Data Tools をデフォルト・ターゲット・ライブラリーにインストールしていない場合は、ターゲット Z Data Tools スケルトン・ライブラリーの名前を SKELLIB パラメーターに指定するか、この DD ステートメントを変更する必要があります。
3. このスケルトン中の STEPLIB DD ステートメントには、ほかに次の 2 つのステートメントも連結されています

```
//*          DD DSN=IGY.SIGYCOMP,DISP=SHR
//*HFMCOB  DD DUMMY          Uncomment to force use of ZDT COBOL Compiler
```

これは、HFM1FTEX の中でコメントとして現れます。

上に示された最初のステートメント中の IGY.SIGYCOMP は、サポートされている、ライセンス交付を受けた COBOL コンパイラー・ライブラリーです。COBOL を利用する一部のバッチ機能にはこのライブラリーが必要です。サポートされる COBOL コンパイラー・ライブラリーを LINKLIST に追加しなかった場合は、* を除去することでこの行のコメントを外し、DSN を、ご使用の COBOL コンパイラー・ライブラリーの名前に変更してください。現在サポートされているすべてのバージョンの IBM® Enterprise COBOL (z/OS® 用および OS/390® 用) が Z Data Tools でサポートされています。

IGYCDOPT の特別版を使用して Z Data Tools 用の COBOL コンパイラー・ライブラリーを作成した場合は、この DD ステートメントを使用して、COBOL テンプレートを使用するすべてのバッチ・ジョブに対して、このライブラリーを ZDT/IMS で使用可能にすることができます。Z Data Tools 用の特別版の IGYCDOPT については、[Z Data Tools での COBOL コンパイラー・オプションの使用 ページ 41](#) を参照してください。

Z Data Tools には組み込み版の COBOL コンパイラーがあります。これは、サポートされる COBOL コンパイラーよりも優先して使用するか、サポートされる COBOL コンパイラーが Z Data Tools で使用可能になっていない場合に使用するためのものです。(Z Data Tools COBOL コンパイラーの使用 ページ 42 を参照。)

HFM1FTEX ジョブ制御スケルトンを変更する必要がある場合は、以下のようにします。

1. メンバー HFM1FTEX を HFM.SHFMSLIB からユーザー所有のソース・ライブラリーにコピーします。
2. 必要に応じて、ユーザー所有のライブラリーで HFM1FTEX メンバーを変更します。
3. HFM.SHFMSAM1 にある HFM1UMDB メンバーを、サイトの要件に応じて変更します。行う必要のある変更については、usermod を参照してください。
4. SMP/E usermod HFM1UMDB をインストールします。



注: ZDT/IMS は、HFM1FTEX によって生成された JCL 内のジョブ・ルーティング制御ステートメントの自動生成のサポートは提供していません。

DEDB ランダム化モジュールのためのカスタマイズ

ご使用のシステムで使用している DEDB ランダム化モジュールが、異常終了するか IMS™ 異常終了を引き起こす場合、独自の HFM1RNDM ロード・モジュールを作成できます。

HFM1RNDM ロード・モジュールで、有効なパック 10 進数でないキー・フィールド値を受け取ると異常終了するか IMS™ 異常終了を引き起こす DEDB ランダム化モジュールの名前または名前パターンを指定します。

DEDB データベースのルート・セグメントのキー・フィールドが DBD で TYPE=P として定義されていて、DEDB データベースが使用するランダム化モジュールの名前が HFM1RNDM ロード・モジュールに含まれている場合、ZDT/IMS は、DL/I 呼び出しで指定されているルート・キー値が有効なパック 10 進数であることを検査してから呼び出しを発行します。

独自の HFM1RNDMM モジュールの準備

ZDT/IMS は、デフォルトの HFM1RNDM モジュールを提供していません。サンプルの HFM1RNDM および usermod HFM1UMD1 を使用して、独自のモジュールを作成できます。

独自の HFM1RNDM モジュールを作成するには、次のようにします。

1. メンバー HFM1RNDM を HFM.SHFMSAM1 からユーザー所有のソース・ライブラリーにコピーします。
2. HFM1RNDM のコピー内の HFM1RAND RANDNAME ステートメントで、組み込む DEDB ランダム化ルーチン名前をコーディングします。ステートメントは必要な数だけ指定できます。* (複数文字) および % (単一文字) を使用してワイルドカードを指定できます。
3. HFM.SHFMSAM1 にある HFM1UMD1 メンバーを、サイトの要件に応じて変更します。行う必要のある変更については、usermod を参照してください。
4. SMP/E usermod HFM1UMD1 をインストールします。

第 24 章. ZDT/IMS セキュリティー環境のカスタマイズ

本章では、以下について説明します。

- 機能が BMP モードまたは DLI モードで実行されている場合にデータベースへのアクセスを制御する方法
- ZDT/IMS 機能および IMS™ サブシステムへのアクセスの制御方法
- 各種 IMS™ リソースへのアクセスを制御するための、ユーザー作成セキュリティー出口ルーチンの使用方法

データベース・アクセス制御機能

ZDT/IMS 関数を実行する場合、データベース・アクセス制御機能を使用して、データベースへのユーザーのアクセスを制御します。機能が BMP モードまたは DLI モードで実行される場合、データベースへのユーザーのアクセスを制御するオプションがあります。

定義するプロファイルに基づいて、関数が動的 PSB を使用する場合、関数が静的 PSB を使用する場合、または関数が動的または静的 PSB を使用する場合に、アクセス権チェックを実行できます。

動的 PSB を使用する関数に対してアクセス権チェックをアクティブにするには、以下を実行します。

1. `FILEM.IMS1.DBDDYNAM` という名前の FACILITY クラス・プロファイルを定義します。
2. アクセス権をチェックするすべてのユーザーに、このリソースへの UPDATE または READ アクセス権を付与します。
 - 機能が BMP モードまたは DLI モードで実行されるときにアクセス検査を実行する場合は、UPDATE アクセス権限。
 - 機能が BMP モードで実行されるときにのみアクセス検査を実行する場合は、READ アクセス権限。

静的 PSB を使用する関数に対してアクセス権チェックをアクティブにするには、以下を実行します。

1. `FILEM.IMS1.DBSTATIC` という名前の FACILITY クラス・プロファイルを定義します。
2. アクセス権をチェックするすべてのユーザーに、このリソースへの UPDATE または READ アクセス権を付与します。
 - 機能が BMP モードまたは DLI モードで実行されるときにアクセス検査を実行する場合は、UPDATE アクセス権限。
 - 機能が BMP モードで実行されるときにのみアクセス検査を実行する場合は、READ アクセス権限。

アクセス権チェックがアクティブになった後、ZDT/IMS は RACROUTE 呼び出しを発行して、入力パネルまたはバッチ JCL で指定されているデータベースへのアクセスをユーザーに許可するかどうか決定します。RACROUTE 呼び出しは、XFACILIT クラス・リソース `FILEM.IMS1.ssid.DB.dbname` 用です。ここで、`ssid` は IMS™ サブシステム名であり、`dbname` はユーザーがアクセスを試行するデータベースの名前です。

- 読み取り専用関数によるアクセスの場合、ユーザーには READ アクセス権以上が必要です。
- 更新関数によるアクセスの場合、ユーザーには UPDATE アクセス権以上が必要です。

対応するプロファイルを作成して、このリソースを保護します。

DLI モードで関数を実行する場合に、データベース・アクセス制御機能を使用して、データベースへのユーザーのアクセスを制御しようとしている場合は、追加の要件が 1 つあります。IMS サブシステムを動的割り振り専用に定義する必要があります。これを行うには、ZDT/IMS オプション・モジュールをカスタマイズするときに **DYNALLOC** パラメーターを \forall に設定します。

DYNALLOC パラメーターの詳細については、[ZDT/IMS オプション ページ 482](#)を参照してください。

無許可アクセス試行のロギング

データベース・アクセス制御機能は、RACF 監査レコードの SMF への書き込みをサポートします。

IMS サブシステムのロギングをアクティブにするには、以下のようにします。

1. FILEM.IMS1.ssid.DBLOG という名前の FACILITY クラス・プロファイルを定義します。ここで、ssid は IMS サブシステム名です。
2. アクセスをログに記録するすべてのユーザーに、このプロファイルへの READ アクセス権を付与します。

名前がパターンと一致するすべての IMS サブシステムまたは IMS サブシステムのロギングをアクティブにするには、[ステップ 1 ページ 299](#) のプロファイル名の ssid をアスタリスク (*) または名前パターンに置き換えます。

RACF® の例

1. 動的 PSB を使用し、BMP モードで実行される機能のアクセス権チェックをアクティブにする。

次のコマンドを使用すると、すべてのユーザーに対してチェックがアクティブになります。

```
RDEFINE FACILITY FILEM.IMS1.DBDYNAM AUDIT(NONE) +
  UACC(READ) OWNER(ownerid)
SETROPTS RACLIST(FACILITY) REFRESH
```

2. 静的 PSB を使用し、BMP モードまたは DLI モードで実行される機能のアクセス権チェックをアクティブにする。

次のコマンドを使用すると、すべてのユーザーに対してチェックがアクティブになります。

```
RDEFINE FACILITY FILEM.IMS1.DBSTATIC AUDIT(NONE) +
  UACC(UPDATE) OWNER(ownerid)
SETROPTS RACLIST(FACILITY) REFRESH
```

3. ユーザーがプロファイル FILEM.IMS1.*.DB.* で絞り込まれる以外のプロファイルを使用してデータベースへのアクセス権を取得していないか確認します。

```
RDEFINE XFACILIT FILEM.IMS1.*.DB.* AUDIT(NONE) +
  UACC(NONE) OWNER(ownerid)
SETROPTS RACLIST(XFACILIT) REFRESH
```

4. ユーザー dbadmin にサブシステム IF52 のすべてのデータベースの更新を許可し、それ以外のすべてのユーザーにこれらのデータベースの読み取りを許可します。

```
RDEFINE XFACILIT FILEM.IMS1.IF52.DB.* AUDIT(NONE) +
  UACC(READ) OWNER(ownerid)
PERMIT FILEM.IMS1.IF52.DB.* CLASS(XFACILIT) +
  ID(dbadmin) ACC(UPDATE)
SETROPTS RACLIST(XFACILIT) REFRESH
```

5. ユーザー *user1* にサブシステム IF52 のデータベース DJ1E の更新を許可し、それ以外のすべてのユーザーにこのデータベースの読み取りを許可します。

```
RDEFINE XFACILIT FILEM.IMS1.IF52.DB.DJ1E AUDIT(NONE) +
    UACC(READ) OWNER(ownerid)
PERMIT FILEM.IMS1.IF52.DB.DJ1E CLASS(XFACILIT) +
    ID(user1) ACCESS(UPDATE)
SETOPTS RACLIST(XFACILIT) REFRESH
```

6. サブシステム IF52 のロギングのアクティブ化

次のコマンドを使用すると、すべてのユーザーに対してロギングがアクティブになります。

```
RDEFINE FACILITY FILEM.IMS1.IF52.DBLOG AUDIT(NONE) +
    UACC(READ) OWNER(ownerid)
SETOPTS RACLIST(FACILITY) REFRESH
```

7. すべてのサブシステムのロギングのアクティブ化

次のコマンドを使用すると、すべてのユーザーに対してロギングがアクティブになります。

```
RDEFINE FACILITY FILEM.IMS1.*.DBLOG AUDIT(NONE) +
    UACC(READ) OWNER(ownerid)
SETOPTS RACLIST(FACILITY) REFRESH
```

IMS™ サブシステムおよび ZDT/IMS 機能のアクセス制御機能

ZDT/IMS を使用すると、[表 46: 保護された ZDT/IMS 機能 ページ 300](#) で示す各機能を使用するときにユーザーがアクセスできる IMS™ サブシステムを制御できます。ZDT/IMS の納入時点では、これらの機能はデフォルトでは保護されています。

表 46. 保護された ZDT/IMS 機能

機能コード	説明	UPDATE または READONLY
DBI	ダイアログの初期化 - 初期化機能の JCL を生成します。	UPDATE
DDD	削除または定義ダイアログ - データベース・データ・セットを削除または定義する JCL を生成します。	UPDATE
DIB	初期化 - データベースを初期化します (バッチ)。	UPDATE
IB	ブラウズ - データベースをブラウズします。	READONLY
IBBO	バッチ・ブラウズ・ダイアログ - バッチ・ブラウズ機能の JCL を生成します。	READONLY
IBB	バッチ・ブラウズ - バッチでデータベースを読み取ります (バッチ)。	READONLY
IE	編集 - データベースを編集します。	UPDATE
IEBO	バッチ編集ダイアログ - バッチ編集機能の JCL を生成します。	UPDATE
IEB	バッチ編集 - バッチでデータベースを編集します (バッチ)。	UPDATE
IPRO	印刷ダイアログ - 印刷機能の JCL を生成します。	READONLY

表 46. 保護された ZDT/IMS 機能 (続く)

機能コード	説明	UPDATE または READONLY
IPR	印刷 - データベースのデータを印刷します (バッチ)。	READONLY
IX	抽出ダイアログ - 抽出機能の JCL を生成します。	READONLY
IXB	抽出 - データベースからデータを抽出します (バッチ)。	READONLY
IL	ロード・ダイアログ - ロード機能の JCL を生成します。	UPDATE
ILB	ロード - データをデータベースにロードします (バッチ)。	UPDATE

以下に対して一部またはすべてのユーザー・アクセスを認可または拒否できます。

1. 表 46: 保護された ZDT/IMS 機能 ページ 300 で示す、個別の機能による個別の IMS™ サブシステム。
2. 表 46: 保護された ZDT/IMS 機能 ページ 300 で示す、個別の機能。個別の機能へのユーザー・アクセスを認可または拒否すると、これらの機能を使用するときに、すべての IMS™ サブシステムへのアクセスが認可または拒否されます。
3. 更新機能または読み取り専用機能による個別の IMS™ サブシステム。
4. 更新機能または読み取り専用機能。更新機能または読み取り専用機能へのユーザー・アクセスを認可または拒否すると、更新機能または読み取り専用機能を使用するときに、すべての IMS™ サブシステムへのアクセスが認可または拒否されます。

ZDT/IMS では、RACF® (または同等のセキュリティー製品) かまたは HFMSECUR 出口の 2 つの方法のいずれかで、これらの機能のセキュリティーを提供します。

Security Server RACF® または同等のセキュリティー製品がアクティブであれば、アクセスの制御と権限の検査に、Z Data Tools 拡張セキュリティー機能を用いた System Authorization Facility (SAF) を使用します。許可は、ZDT/IMS 固有のプロファイルによって、FACILITY クラスで制御されます。この章では、RACF® または同等のセキュリティー製品に定義する必要のある ZDT/IMS 固有のプロファイルについて説明します。また、このプロファイルの RACF® への定義方法についても説明します。別のセキュリティー製品を使用する場合、その製品へのこのプロファイルの定義方法については、その製品の資料を参照してください。

RACF® (または同等のセキュリティー製品) がインストールされた SAF が、Z Data Tools/IMS 機能の開始時にアクティブでない場合、機能アクセス制御の検査機能は、SAF ではなく HFMSECUR ユーザー出口に渡されます。

HFMSECUR を使用するには、この出口が LPA にインストールされていなければなりません。HFMSECUR モジュールが必要であるのに LPA 内で見つからない場合は、エラー・メッセージが表示され、ZDT/IMS 機能は開始されません。

HFMSECUR は、カスタマイズ可能な出口です。この出口は HFMS マクロを提供しており、これで、ユーザー名やジョブ名、Z Data Tools が保護可能なリソース (プロファイルと呼ばれます)、およびアクセス・レベルのテーブルを定義できます。HFMSECUR については、『HFMSECUR を使用したセキュリティー環境のセットアップ』を参照してください。



注:



1. Z Data Tools/IMS 機能の開始時に RACF® または同等のセキュリティー製品がインストールされた SAF がアクティブの場合、HFMSECUR モジュールは存在していても使用されません。
2. [表 46 : 保護された ZDT/IMS 機能 ページ 300](#) にリストされていない ZDT/IMS 機能は、RACF® (または同等のセキュリティー製品)、あるいは HFMSECUR 出口では保護できません。

このセクションの以降では、[表 46 : 保護された ZDT/IMS 機能 ページ 300](#) の機能に関する security controls in RACF® (または同等のセキュリティー製品) の実装方法について説明します。

更新機能および読み取り専用機能へのアクセスの制御

[表 46 : 保護された ZDT/IMS 機能 ページ 300](#) の更新機能は、プロファイル FILEM.IMS.UPDATE によって保護されます。このテーブルの読み取り専用機能は、プロファイル FILEM.IMS.RDONLY によって保護されます。少なくとも、このプロファイルを定義して、このプロファイルへのユーザー・アクセスを認可または拒否する必要があります。

以下の RACF® コマンドを入力して、これらのプロファイルを FACILITY クラスに定義します。

```
RDEFINE FACILITY FILEM.IMS.UPDATE UACC(READ or NONE)
RDEFINE FACILITY FILEM.IMS.RDONLY UACC(READ or NONE)
```

以下を指定します。

- UACC(READ)。ユーザーまたはグループが特にアクセスを拒否されていない限り、ユーザーまたはグループによるこれらのリソースへのアクセスを認可する場合。
- UACC(NONE)。ユーザーまたはグループが特にアクセスを認可されていない限り、ユーザーまたはグループによるこれらのリソースへのアクセスを拒否する場合。

以下については、次のことを前提とします。

- FILEM.IMS.UPDATE プロファイルの RDEFINE で UACC(NONE) を指定している。したがって、ユーザーおよびグループは、特にアクセスを認可されていない限り、更新機能へのアクセスは拒否されます。
- FILEM.IMS.RDONLY プロファイルの RDEFINE で UACC(READ) を指定している。したがって、ユーザーおよびグループは、特にアクセスを拒否されていない限り、読み取り専用機能のアクセスは認可されます。

更新機能へのユーザー (ユーザー ID は *userid*) またはグループ (グループ ID は *groupid*) のアクセスを認可するには、以下のいずれかの RACF® コマンドを入力します。

```
PERMIT FILEM.IMS.UPDATE CLASS(FACILITY) ID(userid) ACCESS(READ)
PERMIT FILEM.IMS.UPDATE CLASS(FACILITY) ID(groupid) ACCESS(READ)
```

読み取り専用機能へのユーザー (ユーザー ID は *userid*) またはグループ (グループ ID は *groupid*) のアクセスを拒否するには、以下のいずれかの RACF® コマンドを入力します。

```
PERMIT FILEM.IMS.RDONLY CLASS(FACILITY) ID(userid) ACCESS(NONE)
PERMIT FILEM.IMS.RDONLY CLASS(FACILITY) ID(groupid) ACCESS(NONE)
```

更新機能または読み取り専用機能による個別の IMS™ サブシステムへのアクセスの制御

表 46: 保護された ZDT/IMS 機能 ページ 300 に示す更新機能による個別の IMS™ サブシステムへのアクセスは、プロファイル FILEM.IMS.UPDATE.ssid で保護されます。ここで、ssid は IMS™ サブシステム ID です。表 46: 保護された ZDT/IMS 機能 ページ 300 に示す読み取り専用機能による個別の IMS™ サブシステムへのアクセスは、プロファイル FILEM.IMS.RDONLY.ssid で保護されます。ここで、ssid は IMS™ サブシステム ID です。

表 46: 保護された ZDT/IMS 機能 ページ 300 で示す更新機能または読み取り専用機能による個別の IMS™ サブシステムへの一部またはすべてのユーザー・アクセスを認可または拒否する場合は、前述のプロファイルを定義する必要があります。

以下の RACF® コマンドを入力して、これらのプロファイルを FACILITY クラスに定義します。

```
RDEFINE FACILITY FILEM.IMS.UPDATE.ssid UACC(READ or NONE)
RDEFINE FACILITY FILEM.IMS.RDONLY.ssid UACC(READ or NONE)
```

以下を指定します。

- UACC(READ)。ユーザーまたはグループが特にアクセスを拒否されていない限り、ユーザーまたはグループによるこれらのリソースへのアクセスを認可する場合。
- UACC(NONE)。ユーザーまたはグループが特にアクセスを認可されていない限り、ユーザーまたはグループによるこれらのリソースへのアクセスを拒否する場合。

更新機能および読み取り専用機能へのアクセスの制御 ページ 302 で説明する FILEM.IMS.UPDATE および FILEM.IMS.RDONLY プロファイルの場合と同じように、PERMIT コマンドを使用して、これらのリソースへのユーザーおよびグループのアクセスを認可または拒否します。

個別の機能へのアクセスの制御

表 46: 保護された ZDT/IMS 機能 ページ 300 の個々の機能は、プロファイル FILEM.FUNCTION.fc によって保護されます。ここで、fc は機能コードです。表 46: 保護された ZDT/IMS 機能 ページ 300 の個々の機能に対する一部またはすべてのユーザー・アクセスを認可または拒否する場合は、これら機能のプロファイルを定義する必要があります。

以下の RACF® コマンドを入力して、これらのプロファイルを FACILITY クラスに定義します。

```
RDEFINE FACILITY FILEM.FUNCTION.fc UACC(READ or NONE)
```

以下を指定します。

- UACC(READ)。ユーザーまたはグループが特にアクセスを拒否されていない限り、ユーザーまたはグループによるこの機能へのアクセスを認可する場合。
- UACC(NONE)。ユーザーまたはグループが特にアクセスを認可されていない限り、ユーザーまたはグループによるこの機能へのアクセスを拒否する場合。

FILEM.IMS.UPDATE and FILEM.IMS.RDONLY プロファイルの場合と同じように、PERMIT コマンドを使用して、これらの機能へのユーザーおよびグループのアクセスを認可または拒否します。

個別の IMS™ 機能による個別のサブシステムへのアクセスの制御

表 46: 保護された ZDT/IMS 機能 ページ 300 に示す個別の機能による個別の IMS™ サブシステムへのアクセスは、プロファイル FILEM.FUNCTION.*fc.ssid* で保護されます。ここで、*fc* は機能コード、*ssid* は IMS™ サブシステム ID です。

表 46: 保護された ZDT/IMS 機能 ページ 300 で示す個別の機能による個別の IMS™ サブシステムへの一部またはすべてのユーザー・アクセスを認可または拒否する場合は、前述のプロファイルを定義する必要があります。

以下の RACF® コマンドを入力して、これらのプロファイルを FACILITY クラスに定義します。

```
RDEFINE FACILITY FILEM.FUNCTION.fc,ssid UACC(READ or NONE)
```

以下を指定します。

- UACC(READ)。ユーザーまたはグループが特にアクセスを拒否されていない限り、ユーザーまたはグループによるこれらのリソースへのアクセスを認可する場合。
- UACC(NONE)。ユーザーまたはグループが特にアクセスを認可されていない限り、ユーザーまたはグループによるこれらのリソースへのアクセスを拒否する場合。

更新機能および読み取り専用機能へのアクセスの制御 ページ 302 で説明する FILEM.IMS.UPDATE および FILEM.IMS.RDONLY プロファイルの場合と同じように、PERMIT コマンドを使用して、これらのリソースへのユーザーおよびグループのアクセスを認可または拒否します。

アクセスが認可されるか拒否されるかを決定する要因

機能コード *fc* を持つ、表 46: 保護された ZDT/IMS 機能 ページ 300 で示す *update* 機能によるサブシステム *ssid* へのアクセスは、このリストの最初のプロファイルで決定されます。

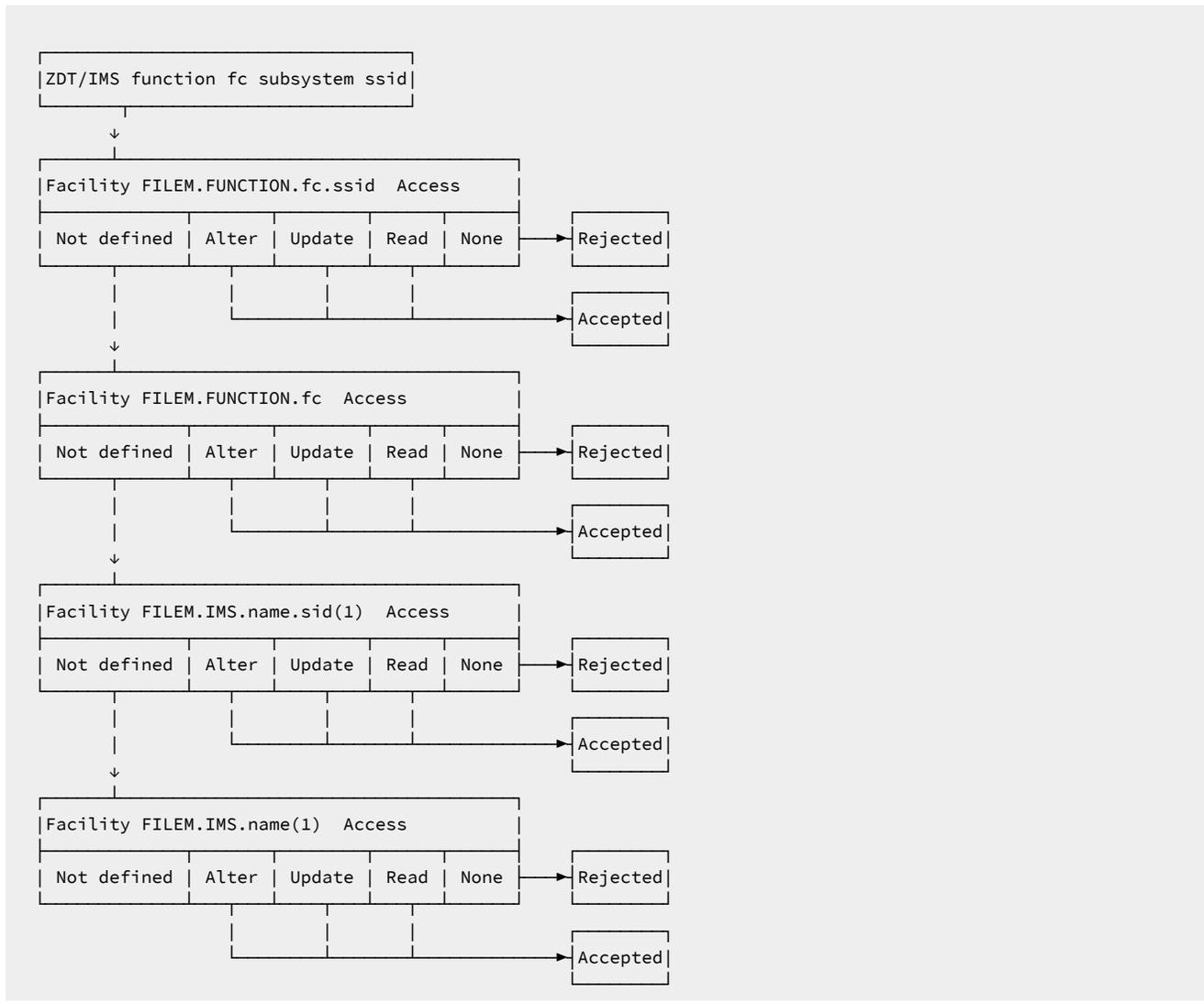
- FILEM.FUNCTION.*fc.ssid*
- FILEM.FUNCTION.*fc*
- FILEM.IMS.UPDATE.*ssid*
- FILEM.IMS.UPDATE

機能コード *fc* を持つ、表 46: 保護された ZDT/IMS 機能 ページ 300 で示す *read-only* 機能によるサブシステム *ssid* へのアクセスは、このリストの最初のプロファイルで決定されます。これは、FACILITY クラスで定義されています。

- FILEM.FUNCTION.*fc.ssid*
- FILEM.FUNCTION.*fc*
- FILEM.IMS.RDONLY.*ssid*
- FILEM.IMS.RDONLY

図 55: ZDT/IMS 機能のセキュリティ検査 ページ 305 に、表 46: 保護された ZDT/IMS 機能 ページ 300 に示す機能が IMS™ サブシステムへのアクセスを試行したときに、ZDT/IMS が実行するセキュリティ検査を示します。

図 55. ZDT/IMS 機能のセキュリティー検査



注:

1. FILEM.IMS.name は、FILEM.IMS.UPDATE か FILEM.IMS.RDONLY のいずれかです。

ALTER、UPDATE、または READ アクセスは、ユーザーがその機能を使用できることを意味しています。NONE アクセスは、ユーザーがその機能を使用できないことを意味しています。

IBM 以外のセキュリティー製品のユーザーに関する重要な情報

ZDT/IMS は、リスト内の最初のプロファイルである FILEM.FUNCTION.fc.ssid に RACROUTE TYPE=AUTH を発行します。このプロファイルが定義されていない場合、RACF® は RC=4 を返します。RC=4 が返された場合、RACF® が RC=4 以外の

コードを返すまで、ZDT/IMS はリスト内の 2 番目、3 番目、および 4 番目のプロファイルに RACROUTE を順番に発行します。

定義されていないプロファイルに RACROUTE TYPE=AUTH が発行されたときに、IBM 以外のすべてのセキュリティ製品が RC=4 を発行するわけではないことに注意してください。発行しない場合、ZDT/IMS は FILEM.FUNCTION.fc.ssid のみに対して RACROUTE を発行して、このプロファイルが定義されていない場合、要求は即時に失敗します。ご使用のセキュリティ製品にこのことが該当する場合、ZDT/IMS 機能および IMS™ サブシステムへのアクセスを制御するには FILEM.FUNCTION.fc.ssid プロファイルを使用するのが唯一の方法です。

ZDT/IMS セキュリティ出口のカスタマイズ

ZDT/IMS には、セキュリティ出口モジュール HFM1SXT が用意されています。HFM1SXT は、処理中に次の 4 つの異なるポイントで呼び出されます。

- 出口タイプ A - データベースの編集時、監査証跡データ・セットを割り振る前。
- 出口タイプ D - データベース・データ・セットを割り振るとき (DLI モードのみ)。
- 出口タイプ I - IMS™ 領域コントローラーを呼び出す前。
- 出口タイプ T - IMS™ 領域コントローラーが終了した後。

ZDT/IMS で配布される HFM1SXT のバージョンでは、セキュリティ検査は実行されません。各出口タイプは制御をただちに戻すため、通常処理を続行できます。

サンプル・ソース・デッキの HFM1XITA (高水準アセンブラー) または HFM1XITC (COBOL) をベースとして使用して、ユーザー所有のバージョンの HFM1SXT を提供できます。HFM1XITA および HFM1XITC は、HFM1.SHFMSAM1 で配布されています。

 **ヒント:** ISPLINK 呼び出しを使用して、HFM1SXT セキュリティ出口から ISPF サービスを呼び出さないでください。これは、ZDT/IMS がバッチおよび HFI クライアントから呼び出されるときに ISPF 環境が存在しないためです。

セキュリティ出口のタイプ

このトピックでは、各セキュリティ出口タイプを使用できる対象を説明します。

監査証跡出口 - タイプ A

監査証跡出口は以下の目的で使用できます。

- 任意のデータベースまたはデータベースのグループ、あるいは任意のユーザーまたはユーザーのグループの、監査証跡を必ず作成します。
- ZDT/IMS によって構成されている標準監査証跡データ・セット名をオーバーライドします。

- 監査証跡データ・セットを使用する代わりに、監査証跡のためにシステム管理機能 (SMF) レコードを必ず使用します。SMF の記録方式を使用したい場合は、使用する SMF レコード ID が、オプション・マクロ (HFM1POPT) 中に指定されていなければなりません。
- この出口は、編集機能に対してのみ呼び出されます。

データベース・データ・セット割り振り出口 - タイプ D

データベース・データ・セット割り振り出口は、機能が DLI モードで実行されているときに呼び出されます。例えば、これは以下の目的で使用できます。

- データベース・データ・セットへのアクセスを制御します。
- IMS™ データ共用がインストール時に使用されている場合には、データベースの編集集中に、データベース・データ・セット割り振り状況を OLD から SHR にオーバーライドします。

IMS™ 初期化出口 - タイプ I

IMS™ 初期化出口は、以下のために使用することができます。

- データベースへのアクセスを制御します。
- IMS™ ログ・データ・セットに入力された値の妥当性を検査します。入力された値を受け入れる、オーバーライドする、あるいは許可しない、のいずれかを行うことができます。
- 標準 ZDT/IMS ログ・データ・セット命名規則をオーバーライドします。
- プロファイル・オプション MAXGN をオーバーライドします。

IMS™ 終了出口 - タイプ T

IMS™ 終了出口はログ・データ・セットの IMS 後処理を実行するために使用できます。この出口タイプにはパラメーターはなく、終了処理用のユーザー所有の REXX コードを追加できるポイントとして提供されています。

セキュリティー出口の起動

セキュリティー出口プログラムは、以下のように起動されます。

```
CALL HFM1SXT (FM_SECURITY_PARAMETERS, FM_SECURITY_WORKAREA, FM_IMS_SECURITY_PARAMETERS)
```

セキュリティー出口インターフェースのパラメーターは、以下のとおりです。

- セキュリティー出口に渡されるセキュリティー・パラメーター・リスト。このパラメーター・リストについては、後続のページで説明します。
- 2 進ゼロに初期化された 256 バイト域のセキュリティー・エリアの作業域。このエリアは、ZDT/IMS によって変更されないの、セキュリティー出口に対する複数の呼び出しで情報を渡すのに使用することができます。
- IMS™ 初期化と終了出口に渡される IMS™ セキュリティー・パラメーター。

共通の出口パラメーター

表 47. 共通パラメーター - すべての出口タイプ

フィールド	更新	サイズ	説明
要求タイプ	N	Char(1)	<p>A 監査証跡の割り振り</p> <p>D データベース・データ・セットの割り振り</p> <p>I IMS™ 初期化</p> <p>T IMS™ 終了</p>
オプション	N	Char(1)	<p>B 参照</p> <p>E 編集</p> <p>L 抽出/ロード</p> <p>P バッチ印刷</p> <p>U ユーティリティ</p>
ユーザー ID	N	Char(7)	TSO ユーザー ID
許可	Y	Char(1)	<p>Y 意図されたアクションを許可する</p> <p>N 意図されたアクションを許可しない</p> <p>空白 N/A</p> <p>出口タイプ A では使用されません。</p>

セキュリティ出口パラメーター

表 48. パラメーター - 出口タイプ A

フィールド	更新	サイズ	説明
DB DSN	N	Char(44)	これは廃止されたフィールドであり、何も設定されません。
DSN	Y	Char(44)	割り振られる監査証跡 DSN。
SMF レコード ID	Y	Binary(16)	デフォルトは 00 (監査証跡で SMF は使用されない) です。128 ~ 255 の範囲内の数値を選択してください。「標識の作成」(次を参照) が Y に設定されている場合にのみ、適用されます。
作成	Y	Char(1)	「Edit Entry (項目の編集)」パネルにある入力値。以下の 1 つで値をオーバーライドします。 Y 監査証跡を作成します。 N 監査証跡を作成しません。 D IMSAUDLG=D の説明を参照してください。
保持	Y	Char(1)	Y 監査証跡データ・セットを保持します。 N 印刷後に監査証跡データ・セットを削除します。
レポート	Y	Char(1)	Y 編集セッションの終わりに、監査証跡レポートを作成します。 N 編集セッションの終わりに、監査証跡レポートを作成しません。
ジョブ・タイプ	N	Char(1)	B DLI モード M BMP モード
DBD DSN	N	Char(44)	割り振られた DBD ライブラリー。
DBD 名	N	Char(8)	処理中の DBD。

表 48. パラメーター - 出口タイプ A (続く)

フィールド	更新	サイズ	説明
IMS™ システム ID	N	Char(4)	入力される IMS™ SYSTEM ID。
アプリケーション・グループ名	N	Char(8)	使用される AGN。
PSB タイプ	N	Char(1)	S 静的 D 動的
PSB 名	N	Char(8)	プログラム仕様ブロック (PSB) の名前。
PSB DSN	N	Char(44)	PSB ライブラリー・データ・セットの名前 (静的 DLI)。

表 49. パラメーター - 出口タイプ D

フィールド	更新	サイズ	説明
基本 DBD 名	N	Char(8)	処理中の基本 DBD。
物理 DBD 名	N	Char(8)	この DDNAME に DATASET= ステートメントを持つ物理 DBD。
DDNAME	N	Char(8)	割り振られているデータベースの DDNAME。
DSN 状況	Y	Char(3)	SHR または OLD。デフォルトは、ブラウザでは SHR、編集では OLD です。
DSN	N	Char(44)	データベースの DSN。

表 50. パラメーター - 出口タイプ I

フィールド	更新	サイズ	説明
DBD DSN	N	Char(44)	割り振られた DBD ライブラリー。
DBD 名	N	Char(8)	処理中の DBD。
副次機能	N	Char(1)	オプション副次機能。 機能 L、抽出/ロード: E 抽出 L ロード 機能 U、ユーティリティー:

表 50. パラメーター - 出口タイプ I (続く)

フィールド	更新	サイズ	説明
			D データベース・データ・セットの削除/定義 I IMS™ データベースの初期化
IMS™ ログ標識	Y	Char(1)	IMS™ ログ標識を入力されたユーザー。編集およびロード機能のオンライン部分でのみ、適用できます。値は、以下のとおりです。 K ログ・データ・セットを割り振り、保持します。 D ログ・データ・セットを割り振り、削除します。 N ログ・データ・セットを使用しません。
IEFRDER DSN	Y	Char(44)	「IMS ログ・データ・セット」オプションが編集およびロードのオンライン機能で選択されているときに ZDT/IMS によって構成された IMS™ ログ・データ・セット名。
ジョブ・タイプ	N	Char(1)	B DLI モード M BMP モード
IMS™ システム ID	N	Char(4)	入力される IMS™ SYSTEM ID。
アプリケーション・グループ名	N	Char(8)	使用される AGN。
処理オプション	N	Char(1)	ユーザーによって指定されたデータベース・ロード処理オプション。 1 セグメントの更新または挿入を行います。 2 新しいセグメントだけを挿入します。
時刻	N	Char(6)	出口呼び出しが行われる時刻。形式は HHMMSS です。
日付	N	Char(8)	出口呼び出しが行われる日付。形式は YYYYMMDD です。

表 50. パラメーター - 出口タイプ I (続く)

フィールド	更新	サイズ	説明
PSB タイプ	N	Char(1)	S 静的 D 動的
PSB 名	N	Char(8)	プログラム仕様ブロック (静的 PSB) の名前。
PSB DSN	N	Char(44)	PSB ライブラリー・データ・セットの名前 (静的 DLI)。
MAXGN 値	Y	Binary(16)	この値は、編集およびブラウズ機能中でのみ、適用できません。FIND または CHANGE コマンドを満たすよう許可された GN (Get Next) 呼び出しの最大数。プロファイル・オプション MAXGN 値のオーバーライドに使用されます。

セキュリティ出口のサンプル・プログラム

セキュリティ出口のコピーブック、サンプル・プログラム・ソース、および JCL が、高水準アセンブラーおよび COBOL 用に提供されています。サンプル・プログラム・ソースと JCL は HFM.SHFMSAM1 に入っており、コピーブックは HFM.SHFMMAC1 に入っています。以下のとおりです。

HFM1AXIT

セキュリティ出口パラメーターの HLASM コピーブック。

HFM1XITA

プログラム HFM1SXT のサンプル HLASM コード。

HFM1UMDS

HFM1SXT の HLASM バージョンをインストールするための usermod。

HFM1CXIT

セキュリティ出口パラメーターの COBOL コピーブック。

HFM1XITC

プログラム HFM1SXT のサンプル COBOL コード。

HFM1SECC

HFM1SXT の COBOL バージョンをインストールするためのジョブ制御。

ご使用のバージョンの HFM1SXT を HLASM で提供するには、以下のように usermod HFM1UMDS を使用します。

1. メンバー HFM1XITA を HFM.SHFMSAM1 からユーザー所有のソース・ライブラリーにコピーします。
2. HFM.SHFMSAM1 からの HFM1XITA をベースとして使用し、ご使用のバージョンの HFM1XITA をコーディングし、ソース・ライブラリーに入れます。

3. HFM.SHFMSAM1 にある usermod HFM1UMDS メンバーを、要件に応じて変更します。行う必要のある変更については、usermod を参照してください。
4. SMP/E usermod HFM1UMDS をインストールします。

ご使用のバージョンの HFM1SXT を COBOL で提供するには、以下のようにします。

1. メンバー HFM1XITC を HFM.SHFMSAM1 からユーザー所有のソース・ライブラリーにコピーします。
2. HFM.SHFMSAM1 からの HFM1XITC をベースとして使用し、ご使用のバージョンの HFM1XITC をコーディングし、ソース・ライブラリーに入れます。
3. HFM.SHFMSAM1 にあるサンプル・ジョブ HFM1SECC を、ご使用のサイトの要件に応じて変更します。行う必要のある変更については、サンプル・ジョブを参照してください。
4. ジョブを HFM1SECC まで実行して、ご使用のバージョンの HFM1SXT をコンパイルおよびリンクします。このジョブは HFM1SXT を HFM.SHFMMOD1 にリンクします。

出口をインプリメントするには、HFM.SHFMMOD1 を LINKLIST に追加するか、または TSO ログオン・プロシージャーの中の STEPLIB DD ステートメントに追加します。



注: セキュリティー出口プログラムが COBOL で書かれている場合は、アプリケーションのパフォーマンスに影響する場合があります。

第 25 章. IMS™ コンポーネント用に Z Data Tools 監査機能をカスタマイズ

ZDT/IMS はオプションで監査ログ・レコードを SMF または監査ログ・データ・セットに作成できます。

監査が不要な場合:

- HFM1POPT モジュールの HFM1POPD マクロ指定で IMSAUDLG=N を設定します。 [AUDITLOG ページ 407](#) を参照してください。
- HFM1POPT モジュールの HFM0POPI マクロ指定で SMFNO=0 を設定します。詳しくは、 [SMFNO ページ 437](#) を参照してください。
- この章でこれ以降に説明されているカスタマイズをスキップします。

Z Data Tools には、Z Data Tools IMS™ コンポーネントについて監査レコードを作成するかどうかを制御するために異なる 2 つの方式 (HFM1POPT で制御される監査と、SAF で制御される監査) が用意されています。これらは、 [ZDT/IMS 監査を制御するための代替手段 ページ 274](#) で詳細に説明しています。

これら 2 つの方式のどちらが、ご使用のサイトの要件に適しているかを判別する必要があります。

Z Data Tools IMS™ 監査機能に必要なカスタマイズを判別するには、以下のチェックリストを使用します。

表 51. ZDT/IMS 監査のカスタマイズのためのチェックリスト。この表は選択項目と決定事項をリストにするものです。

監査カスタマイズ選択項目	決定事項 (はい いいえ 適用外)
1. HFM1POPT オプション・モジュールを使用して監査を制御する	
2. SAF 規則および SYS1.PARMLIB メンバーを使用して監査を制御する	
3. SAF 規則を使用して (SYS1.PARMLIB に対する変更なしで) 監査を制御する	
4. 監査レコードはデータ・セットに作成される	
5. 監査レコードは SMF に作成される	

選択項目 1 から 3 までは、いずれか 1 つの選択項目に対してのみ「はい」と記入します。他の 2 つの選択項目に関しては、「適用外」と記入します。

選択項目 1 に対して「はい」と記入した場合は、選択項目 4 と 5 のいずれかに対して「はい」と記入します。「はい」と記入しなかったもう一方の選択項目に関しては、「適用外」と記入します。

選択項目 2 または 3 に対して「はい」と記入した場合は、選択項目 4 と 5 の一方または両方に対して「はい」と記入します。両方の選択項目に対して「はい」と記入した場合は、重複ロギングを実行することになります。

表 52. 監査カスタマイズ選択項目のカスタマイズ手順。この表は選択項目と関連アクションをリストにしたものです。

カスタマイズ選択項目	実行すべきセクション
1. HFM1POPT オプション・モジュールを使用して監査を制御する	<ul style="list-style-type: none"> • HFM1POPT で制御される監査ロギング ページ 315
2. SAF 規則および SYS1.PARMLIB メンバーを使用して監査を制御する	<ul style="list-style-type: none"> • Z Data Tools IMS コンポーネントに対する SAF で制御される監査 ページ 317 • SAF 規則で制御される監査の実装 ページ 320
3. SAF 規則を使用して (SYS1.PARMLIB に対する変更なしで) 監査を制御する	<ul style="list-style-type: none"> • Z Data Tools IMS コンポーネントに対する SAF で制御される監査 ページ 317 • SAF 規則で制御される監査の実装 ページ 320
4. 監査レコードはデータ・セットに作成される	<ul style="list-style-type: none"> • 監査データ・セット構成 ページ 316
5. 監査レコードは SMF に作成される	<ul style="list-style-type: none"> • 監査レコードを SMF に作成するように Z Data Tools をカスタマイズ ページ 90

HFM1POPT で制御される監査ロギング

これは監査を制御するオリジナルの方式でした。この方式では、それ自体としては、限られた機能しか提供されません。

この方式で監査ロギングを制御するには、HFM0POPI マクロ・ステートメント上の IMSAUDLG パラメーター、および HFM1POPI マクロ・ステートメント上の SMFNO パラメーターに対して、必要な値を指定します。

IMSAUDLG パラメーターを使用して、ZDT/IMS 編集に対して監査を行うかどうかを指定し、監査を行う場合は編集セッションの終了時に監査レポートを生成するかどうかを指定します。IMSAUDLG パラメーターのコーディング方法については、[IMSAUDLG ページ 497](#)を参照してください。

SMFNO を使用して、監査レコードを SMF に作成するのかが監査ログ・データ・セットに作成するのかを指定し、監査レコードを SMF に作成する場合は SMF レコード・タイプを指定します。SMFNO パラメーターのコーディング方法については、[SMFNO ページ 437](#)を参照してください。

編集セッションの監査が行われない場合でも、ユーザーは、「Edit Entry (項目の編集)」パネルで「Create audit trail (監査証跡の作成)」オプションを選択することで更新の監査証跡を ZDT/IMS で作成できます。

さらに、ZDT/IMS セキュリティー出口である HFM1SXT の監査証跡出口を使用して、ZDT/IMS が監査証跡を記録する方法をカスタマイズできます。例えば、この出口を使用して、以下のことができます。

- 任意のデータベースまたはデータベースのグループ、あるいは任意のユーザーまたはユーザーのグループの、監査証跡を必ず作成します。
- ZDT/IMS によって構成されている標準監査証跡データ・セット名をオーバーライドします。
- ユーザーが設定した「Create an audit trail (監査証跡の作成)」をオーバーライドします。
- 監査証跡データ・セットを使用する代わりに、監査証跡のために SMF レコードを必ず使用します。
- 編集集中の監査ロギングを強制し、編集セッションの終了時に、変更についてレポートするために監査レポート・ジョブを実行依頼します。実行依頼されるジョブは、HFM.SHFMSLIB にあるスケルトン・メンバー HFM1FTAD で決定されます。ジョブ・カードおよび JCL をカスタマイズして、必要なレポート・オプションを指定します。スケルトンでの監査レポート・オプションの変更については、「Z Data Tools ユーザーズ・ガイドおよびリファレンス」の『AUD (監査証跡報告書の印刷)』を参照してください。詳しくは、[IMSAUDLG ページ 497](#) を参照してください。



注: ZDT/IMS で監査証跡を作成するかどうかを判別するのに、HFM0POPT の AUDITLOG オプションは使用しません。AUDITLOG オプションは、ZDT/IMS では効果がありません。

監査データ・セット構成

監査ログ・データ・セット名の形式は、HFM1POPT 内にある HFM0POPI 定義の AUDITHLQ パラメーターの設定によって決まります。AUDITHLQ オプションの詳細については、[AUDITHLQ ページ 405](#) を参照してください。

以下のデータ・セット名の形式を生成できます。

- `userid.IMSAUDIT.Dyymmdd.Thhmmss` (AUDITHLQ= (空白) の場合)
- `auditlq.IMSAUDIT.Dyymmdd.Thhmmss` (AUDITHLQ=*auditlq* の場合)
- `qual1.<qual2.><qual3.>Dyymmdd.Thhmmss` (AUDITHLQ=*qual1.<qual2.><qual3>* の場合)

各部の意味は以下のとおりです。

auditlq

データ・セット名のコンテキストで有効な、1 から 8 文字の任意の定数。

userid

データ・セットを作成するユーザー ID。

Dyymmdd

アクティビティーの日付。

Thhmmss

アクティビティーの時刻。

AUDITHLQ に 1 つ以上のピリオドが含まれている場合、AUDITHLQ 値はレベルが 1 つ、2 つ、または 3 つのデータ・セット接頭部として扱われます。接頭部の各レベルは、以下のようになります。

XXX

データ・セット名のコンテキストで有効な、1 から 8 文字の任意の定数。

&&PREFIX

ユーザーの TSO 接頭部を使用するよう指示します。TSO NOPREFIX が有効な場合、これはヌルになります。また、置換後には、該当するレベルの監査ログ・データ・セット名接頭部もヌルになります。

&&USER

ユーザーのログオン ID (共用プールに格納される ISPF システム変数 ZUSER) を使用するよう指示します。

&&UID

値が非ブランクの場合、ユーザーの TSO 接頭部を使用するよう指示します。TSO NOPREFIX が有効の場合は、ユーザーの TSO ログオン ID (共用プールに格納される ISPF システム変数 ZUSER) が使用されます。

&&FUNCOD

Z Data Tools の内部機能コードを使用するよう指示します。このパラメーターを指定すると、監査ログ・データ・セットを生成した Z Data Tools 機能を監査ログ・データ・セット名に組み込むことができます。

&&SSID

現在接続されている IMS™ サブシステムの名前を使用するよう指示します。

上記の情報に基づいて、およびご使用のサイトの要件に基づいて、HFM1POPT の HFM0POPI マクロにおける AUDITHLQ パラメーターに必要な値を設定します。

Z Data Tools IMS™ 監査データ・セット内の情報は、ZDT/IMS 監査証跡印刷ユーティリティーを使用して印刷できます。これを行うには、ZDT/IMS 基本オプション・メニューからオプション 3.8 を選択します。

Z Data Tools IMS™ コンポーネントに対する SAF で制御される監査

Z Data Tools IMS™ コンポーネントに対する SAF で制御される監査を実装するには 2 つの方法があります。これらは、以下の通りです。

1. 監査を使用可能にする SAF FACILITY クラス規則および SYS1.PARMLIB 内のメンバーを使用した、Z Data Tools IMS™ コンポーネントに対する監査の制御。

この方式を使用するには、[SYS1.PARMLIB を使用する SAF 制御の監査 ページ 318](#)で記載されたカスタマイズを完了してください。

2. 監査を使用可能にする SAF FACILITY クラス規則を使用した、SYS1.PARMLIB を一切変更しない、Z Data Tools IMS™ コンポーネントに対する監査の制御。

この方式を使用するには、[SYS1.PARMLIB を使用しない SAF 制御の監査 ページ 320](#)で記載されたカスタマイズを完了してください。

! **重要:** RACF® 以外のセキュリティー製品を使用する場合、[RACF 以外のセキュリティー製品を使用する場合 ページ 98](#) の情報を確認して、S047 異常終了の原因となり得るものが発生しないようにしてください。

SYS1.PARMLIB を使用する SAF 制御の監査

以下の説明に従って、監査を使用可能にする SAF FACILITY プロファイルを定義する必要があります。

次の SAF FACILITY プロファイルを定義します。

```
FILEM.PARMLIB.IMS
```

そして、監査されるすべての Z Data Tools IMS™ ユーザーが、少なくともその機能に対する読み取りアクセス権限を持つようにします。次の例を参照してください。

例

SYS1.PARMLIB を使用した SAF 規則で制御される監査を有するユーザー PROD1

次の RACF® 規則を作成します。

```
RDEF FACILITY FILEM.PARMLIB.IMS AUDIT(NONE) UACC(NONE) OWNER(ownerid)
PE FILEM.PARMLIB.IMS ACC(READ) ID(PROD1) CLASS(FACILITY)
```

メンバー HFM1PARM を SYS1.PARMLIB (または、論理 parmlib 連結のその他のライブラリー) に追加します。[HFM1PARM メンバーの定義 ページ 318](#) を参照してください。

上記の SAF 規則が定義されてアクティブ化されると、Z Data Tools IMS™ コンポーネント・ユーザーの監査が HFM1PARM メンバーの FMAUDIT パラメーターによって制御されます。詳しくは、[HFM1PARM で指定されている ZDT/IMS オプション ページ 553](#) を参照してください。監査ログ・レコードを SMF に書き込む場合、SMF レコード番号は、FMAUDIT パラメーター・オプションとして指定されます。[FMAUDIT ページ 553](#) および [SMF_NO ページ 554](#) を参照してください。



注: ユーザーに上記の SAF FACILITY への読み取りアクセス権限があり、HFM1PARM メンバーが論理 parmlib 連結内に存在しない場合、Z Data Tools IMS™ コンポーネントは始動しません。

SAF 処理がアクティブでない場合、または規則が定義されていない場合、あるいは規則は定義されていてユーザーにアクセス権限がない場合、parmlib 処理は実行されません。

HFM1PARM メンバーの定義

監査が parmlib から制御される場合 (ユーザーに FILEM.PARMLIB.IMS への読み取りアクセス権限がある場合 ([Z Data Tools IMS コンポーネントに対する SAF で制御される監査 ページ 317](#) を参照))、次のようにして、SYS1.PARMLIB (または、論理 parmlib 連結のその他のライブラリー) でメンバー HFM1PARM が定義されている必要があります。

デフォルトの parmlib メンバー HFM1PARM は、SHFMSAM1 ライブラリーで提供されます。このメンバーを適切なシステム parmlib ライブラリーにコピーします。



注: SHFMSAM1 で提供されているサンプルの HFM1PARM メンバーには FMSECRITY ステートメントも含まれています。このオプションは、現在は使用されていません。また、このオプションは省略したりコメント化したりできます。これによる影響はありません。

HFM1PARM メンバーを論理 parmlib 連結のライブラリーに組み込むために使用できる方法は 2 つあります。方法の選択は、インストール済み環境のセキュリティー・ソフトウェアがデータ・セット SYS1.PARMLIB に対する READ アクセスを ZDT/IMS ユーザーに許可するように構成しているかどうかにより決定されます。

方法 1 は、ZDT/IMS ユーザーが SYS1.PARMLIB に対する READ アクセスを持っている場合にのみ使用できます。

方法 2 は、ZDT/IMS ユーザーが SYS1.PARMLIB に対する READ アクセスを持っているかどうかに関係なく使用でき、ZDT/IMS ユーザーが SYS1.PARMLIB に対する READ アクセスを持っていない場合には使用する必要があります。

方法 1

HFM1PARM メンバーを現行の論理 parmlib 連結の中の任意のライブラリーに配置します。新規メンバーをアクティブにするために IPL またはその他のアクションを実行する必要はありません (論理 parmlib 連結に新しいライブラリーが追加された場合を除く)。



注:

1. ZDT/IMS ユーザーが SYS1.PARMLIB に対する READ アクセスを持っていない場合は、いかなる状況でも方法 1 を使用できません。例えば、ZDT/IMS ユーザーが論理 parmlib 連結の別のライブラリーに対する READ アクセスを持っており、HFM1PARM メンバーが後者のライブラリーに配置されている場合です。これは機能しません。重要なことは、ZDT/IMS ユーザーが SYS1.PARMLIB に対する READ アクセスを持っているかどうかです。

方法 2

この方法は、ZDT/IMS ユーザーが SYS1.PARMLIB に対する READ アクセスを持っていない場合に使用する必要があります。

1. SYS1.PARMLIB に似たデータ・セット属性を使用して新規ライブラリーを作成します。

このデータ・セットのライブラリー名では、いずれかの修飾子にストリング「HFMPARM」が含まれる必要があります。この要件を満たせば、自由に任意のデータ・セット名を選択することができます。

以下に、適切なデータ・セット名の例を示します。

```
SYS1.PARMLIB.HFMPARM
SYS8.HFMPARM.PARMLIB
HFMPARM.SYS8.PARMLIB
SYS2.HFMPARMS.LIB
SYS8.XHFMPARM.PARMLIB
```

2. メンバー HFM1PARM を新規ライブラリーに追加して、適切な FMAUDIT パラメーターを指定します。
3. 新規ライブラリーを論理 parmlib 連結に追加します。これは動的に実行するか、システムの IPL を使用して実行することができます。



注: 方法 2 が使用される場合、HFM1PARM メンバーはステップ 1 ページ 319 で作成されたライブラリーに配置される必要があります。また、HFM1PARM メンバーが組み込みステートメントを指定する場合 ([HFM1PARM 定義をカスタマイズする機能 ページ 555](#)を参照)、組み込まれるすべてのメンバーも同じライブラリーになければなりません。

HFM1PARM メンバーを使用して、以下を定義します。

- ZDT/IMS が SAF を使用して ZDT/IMS 監査ロギングを制御するかどうか。
- さまざまなリソースへのアクセス権限を決定するときに ZDT/IMS が使用する SAF リソース名接頭部。
- ZDT/IMS が HFM1POPT モジュールを特定のライブラリーからロードするかどうか。

詳しくは、[HFM1PARM で指定されている ZDT/IMS オプション ページ 553](#) を参照してください。

SYS1.PARMLIB を使用しない SAF 制御の監査

以下の説明に従って、監査を使用可能にする SAF FACILITY プロファイルを定義する必要があります。

次の SAF FACILITY プロファイルを定義します。

```
FILEM.SAFAUDIT.IMS
```

そして、監査されるすべての Z Data Tools IMS™ ユーザーが、少なくともその機能に対する読み取りアクセス権限を持つようにします。次の例を参照してください。

例

SYS1.PARMLIB を使用しない SAF 規則で制御される監査を有するユーザー PROD2。

次の RACF® 規則を作成します。

```
RDEF FACILITY FILEM.SAFAUDIT.IMS AUDIT(NONE) UACC(NONE) OWNER(ownerid)
PE FILEM.SAFAUDIT.IMS ACC(READ) ID(PROD2) CLASS(FACILITY)
```

この方法を使用して監査レコードを SMF に書き込む場合は、必要な SMF 番号が HFM1POPT モジュールに指定されます。詳しくは、[監査レコードを SMF に作成するように Z Data Tools をカスタマイズ ページ 90](#) を参照してください。

SAF 規則で制御される監査の実装

以下のチェックリストを使用して、SAF 規則で制御される監査を実装します。

1. ご使用のシステムで ZDT/IMS 監査ロギングを制御するために必要な FACILITY および XFACILIT クラス・プロファイルを判別します。下記のセクションに記載されている情報が役立ちます。
 - [SAF が ZDT/IMS 監査ロギングを制御する方法について ページ 321。](#)
2. ご使用のシステムの監査ロギング要件に対応するためにユーザーが必要とする、これらのプロファイルへのアクセスのレベルを判別します。下記のセクションに記載されている情報が役立ちます。
 - [ZDT/IMS が監査ログ・レコードを書き込む場所の制御 ページ 323。](#)
 - [監査証跡が作成されるかどうかの制御 ページ 325。](#)
 - [監査証跡が必須でないときにユーザーが監査証跡を要求できるかどうかの制御 \(編集機能のみ\) ページ 326。](#)
3. RACF® または同等のセキュリティ製品に必要なプロファイルを定義して、これらのプロファイルに対する必要なアクセス権限をユーザーに提供します。下記のセクションに記載されている情報で、RACF® を使用する場合にこの操作を行う方法を説明しています。
 - [FILEM.AUDIT1.ssid.TOSMF ページ 324。](#)
 - [FILEM.AUDIT1.ssid.TODSN ページ 324。](#)
 - [FILEM.AUDIT1.ssid.fc.db. ページ 326。](#)
 - [FILEM.AUDIT1.ssid.OPTION ページ 326。](#)

別のセキュリティ製品を使用する場合、その製品の資料を参照してください。

4. ステップ 5 で使用する予定のユーザー ID に対して、SAF 規則で制御される監査をアクティブにします。下記のセクションに記載されている情報が役立ちます。
 - [Z Data Tools IMS コンポーネントに対する SAF で制御される監査 ページ 317。](#)
 - [HFM1PARM で指定されている ZDT/IMS オプション ページ 553。](#)
5. 監査ロギングが必須の場合にのみ行われることを確認するために構成をテストします。
6. ZDT/IMS 監査ロギングが必須の場合にのみ行われることを確認できたら、すべての ZDT/IMS ユーザーに対して SAF で制御される監査をアクティブにします。下記のセクションに記載されている情報が役立ちます。
 - [Z Data Tools IMS コンポーネントに対する SAF で制御される監査 ページ 317。](#)
 - [HFM1PARM で指定されている ZDT/IMS オプション ページ 553。](#)

SAF が ZDT/IMS 監査ロギングを制御する方法について

表 53 : 監査ロギングが SAF によって制御される場合に監査ロギングをサポートする ZDT/IMS 機能 ページ 321 に、監査ロギングが SAF によって制御される場合に監査証跡を作成するように設定できる ZDT/IMS 機能をリストします。

表 53. 監査ロギングが SAF によって制御される場合に監査ロギングをサポートする ZDT/IMS 機能

機能コード	関数名	説明
IB	Browse (参照)	データベースをブラウズします。
IBB	Batch Browse (バッチ・ブラウズ)	バッチでデータベースを読み取ります。
IE	Edit (編集)	データベースを編集します。
IEB	Batch Edit (バッチ編集)	バッチでデータベースを編集します。

表 53. 監査ロギングが SAF によって制御される場合に監査ロギングをサポートする ZDT/IMS 機能 (続く)

機能コード	関数名	説明
ILB	Load (ロード)	データをデータベースにロードします (バッチ)。
IPR	Print (印刷)	データベースのデータを印刷します (バッチ)。
IXB	Extract (抽出)	データベースからデータを抽出します (バッチ)。

下記は、SAF が ZDT/IMS 監査ロギングを制御する方法の説明です。

表 53 : 監査ロギングが SAF によって制御される場合に監査ロギングをサポートする ZDT/IMS 機能 ページ 321 の機能が開始されると、以下の監査照会に応答するために SAF が呼び出されます。

- 監査ロギングが必須であるかどうか。
- 監査ロギングが必須の場合、監査レコードが SMF、ユーザーの監査ログ・データ・セット、その両方のいずれに書き込まれるか。
- 編集機能およびブラウズ機能に限り、編集/ブラウズ・セッションの終了時にユーザーの監査ログ・データ・セットが印刷されるかどうか。
- 編集機能に限り、以下の目的で「Edit Entry (編集項目の入力)」パネルの「**Create audit trail (監査証跡の作成)**」オプションを使用できるかどうか。
 - 監査証跡が必須でないときに監査証跡を要求する。
 - 監査証跡が必須のときに作成中の監査証跡を停止する。

これらの照会への応答は、ユーザーが定義する FACILITY および XFACILIT クラス・プロファイルによって制御されます。

表 54 : ZDT/IMS 監査ロギングを制御する SAF プロファイル ページ 322 に、特定の IMS™ サブシステム内の特定のデータベースにアクセスするために使用されている特定の ZDT/IMS 機能からの照会に対する応答を制御するプロファイルをリストします。各項目の意味は、以下のとおりです。

- *ssid* は、IMS™ サブシステム ID です。
- *fc* は、機能コードです。
- *db* は、データベース名です。

表 54 : ZDT/IMS 監査ロギングを制御する SAF プロファイル ページ 322 は、プロファイル名 (1 列目)、プロファイルを定義する必要があるクラス (2 列名)、およびプロファイルが制御する対象 (3 列目) の一覧を示しています。

表 54. ZDT/IMS 監査ロギングを制御する SAF プロファイル

SAF プロファイル	クラス	説明
FILEM.AUDIT1. <i>ssid</i> .TOSMF	FACILITY	監査ログ・レコードが SMF に書き込まれるかどうかを制御します。
FILEM.AUDIT1. <i>ssid</i> .TODSN	FACILITY	1. 監査ログ・レコードがユーザーの監査ログ・データ・セットに書き込まれるかどうかを制御します。

表 54. ZDT/IMS 監査ロギングを制御する SAF プロファイル (続く)

SAF プロファイル	クラス	説明
		2. セッションの終了時にユーザーの監査ログ・データ・セットが印刷されるかどうかを制御します (編集機能およびブラウザ機能のみ)。
FILEM.AUDIT1.ssid.OPTION	FACILITY	監査証跡が必須でないときに監査証跡を要求するために「Edit Entry (編集項目の入力)」パネルの「 Create audit trail (監査証跡の作成) 」オプションを使用できるかどうかを制御します (編集機能のみ)。
FILEM.AUDIT1.ssid.fc.db	XFACILIT	1. 監査ロギングが必須であるかどうかを制御します。 2. 監査証跡が必須のときに作成中の監査証跡を停止するために「Edit Entry (編集項目の入力)」パネルの「 Create audit trail (監査証跡の作成) 」オプションを使用できるかどうかを制御します (編集機能のみ)。

以下のセクションでは、これらのプロファイルを使用して ZDT/IMS 監査ロギングを制御する方法、および RACF® にこれらのプロファイルを定義する方法を説明します。

ZDT/IMS が監査ログ・レコードを書き込む場所の制御

表 53 : 監査ロギングが SAF によって制御される場合に監査ロギングをサポートする ZDT/IMS 機能 ページ 321 の機能が特定の IMS™ サブシステムにアクセスする場合、ZDT/IMS が監査ログ・レコードを書き込む場所は、2つのプロファイルによって制御されます。これらのプロファイルは、FILEM.AUDIT1.ssid.TOSMF および FILEM.AUDIT1.ssid.TODSN です。ここで、ssid は IMS™ サブシステム ID です。次に、これらの各プロファイルについて説明します。

FILEM.AUDIT1.ssid.TOSMF

このプロファイルは、この機能が作成する監査ログ・レコードが SMF に書き込まれるかどうかを制御します。ユーザーがこのプロファイルへのアクセス権限を持っていない場合、機能は監査ログ・レコードを SMF に書き込みません。ユーザーがこのプロファイルへの READ (以上の) アクセス権限を持っている場合、この機能が作成する監査ログ・レコードはすべて SMF に書き込まれます。

FILEM.AUDIT1.ssid.TODSN

このプロファイルは、この機能が作成する監査ログ・レコードがユーザーの監査ログ・データ・セットに書き込まれるかどうかを制御します。編集機能およびブラウザ機能では、編集/ブラウザ・セッションの終了時にユーザーの監査ログ・データ・セットが印刷されるかどうかを制御します。ユーザーがこのプロファイルへのアクセス権限を持っていない場合、機能は監査ログ・レコードをユーザーの監査ログ・データ・セットに書き込みません。ユーザーがこのプロファイルへの READ (以上の) アクセス権限を持っている場合、この機能が作成する監査ログ・レコードはすべてユーザーの監査ログ・データ・セットに書き込まれます。ユーザーがこのプロファイルへの UPDATE (以上の) アクセス権限を持っており、これが編集機能またはブラウザ機能の場合、

機能が監査証跡を作成すると、編集/ブラウズ・セッションの終了時にユーザーの監査ログ・データ・セットが印刷されます。

ユーザーがいずれのプロファイルへのアクセス権限も持っていない場合、ZDT/IMS はいかなる状況でも監査証跡を作成しません。そのため、監査ログが書き込まれる場所の制御とは別に、これらのプロファイルは、監査証跡が作成されるかどうかにも影響を与えます。

次に、これらのプロファイルの RACF® への定義方法について説明します。

FILEM.AUDIT1.ssid.TOSMF

このプロファイルは、FACILITY クラスに定義します。このためには、以下の RACF® コマンドを入力します。

```
RDEFINE FACILITY FILEM.AUDIT1.ssid.TOSMF UACC(READ or NONE)
```

UACC(READ)

これは、特にこのプロファイルへのアクセスを拒否されていない限り、ユーザーおよびグループからの監査ログ・レコードが SMF に書き込まれるようにする場合に指定します。

UACC(NONE)

これは、特にこのプロファイルへのアクセスを認可されていない限り、ユーザーおよびグループからの監査ログ・レコードが SMF に書き込まれないようにする場合に指定します。

下記の説明では、プロファイルの RDEFINE で UACC(NONE) を指定していることを想定しているため、特にアクセスを認可されていない限り、ユーザーおよびグループからの監査ログ・レコードは SMF に書き込まれません。

ユーザー (ユーザー ID *userid*) またはグループ (グループ ID *groupid*) からの監査ログ・レコードが SMF に書き込まれることを指定するには、以下のいずれかの RACF® コマンドを入力します。

```
PERMIT FILEM.AUDIT1.ssid.TOSMF CLASS(FACILITY) ID(userid) ACCESS(READ)
PERMIT FILEM.AUDIT1.ssid.TOSMF CLASS(FACILITY) ID(groupid) ACCESS(READ)
```

FILEM.AUDIT1.ssid.TODSN

このプロファイルは、FACILITY クラスに定義します。このためには、以下の RACF® コマンドを入力します。

```
RDEFINE FACILITY FILEM.AUDIT1.ssid.TODSN UACC(UPDATE or READ or NONE)
```

UACC(UPDATE)

これは、ユーザーおよびグループからの監査ログ・レコードがユーザーおよびグループの監査ログ・データ・セットに書き込まれるようにする場合に指定します。また、編集またはブラウズで、特にこのプロファイルへの他のアクセスを認可されていない限り、編集/ブラウズ・セッションの終了時に監査ログ・データ・セットが印刷されるようにする場合に指定します。

UACC(READ)

これは、特にこのプロファイルへの他のアクセスを認可されていない限り、ユーザーおよびグループからの監査ログ・レコードがユーザーの監査ログ・データ・セットに書き込まれるようにする場合に指定します。

UACC(NONE)

特にこのプロファイルへのアクセスを認可されていない限り、ユーザーおよびグループからの監査ログ・レコードがユーザーおよびグループの監査ログ・データ・セットに書き込まれないようにする場合に指定します。

下記の説明では、プロファイルの RDEFINE で UACC(READ) を指定していることを想定しているため、特にアクセスを拒否されていない限り、ユーザーおよびグループからの監査ログ・レコードはユーザーおよびグループの監査ログ・データ・セットに書き込まれます。

ユーザー (ユーザー ID *userid*) またはグループ (グループ ID *groupid*) からの監査ログ・レコードがユーザーおよびグループの監査ログ・データ・セットに書き込まれないことを指定するには、以下のいずれかの RACF® コマンドを入力します。

```
PERMIT FILEM.AUDIT1.ssid.TODSN CLASS(FACILITY) ID(userid) ACCESS(NONE)
PERMIT FILEM.AUDIT1.ssid.TODSN CLASS(FACILITY) ID(groupid) ACCESS(NONE)
```

ブラウザおよび編集で、編集/ブラウザ・セッションの終了時にユーザー (ユーザー ID *userid*) またはグループ (グループ ID *groupid*) からの監査ログ・データ・セットが印刷されるように指定するには、以下のいずれかの RACF® コマンドを入力します。

```
PERMIT FILEM.AUDIT1.ssid.TODSN CLASS(FACILITY) ID(userid) ACCESS(UPDATE)
PERMIT FILEM.AUDIT1.ssid.TODSN CLASS(FACILITY) ID(groupid) ACCESS(UPDATE)
```

監査証跡が作成されるかどうかの制御

表 53: 監査ロギングが SAF によって制御される場合に監査ロギングをサポートする ZDT/IMS 機能 ページ 321 の機能が特定の IMS™ サブシステム内の特定のデータベースにアクセスする場合、ZDT/IMS が監査証跡を作成するかどうかは、3つのプロファイルによって制御されます。

これらのプロファイルは、以下のとおりです。

```
FILEM.AUDIT1.ssid.TOSMF
FILEM.AUDIT1.ssid.TODSN
FILEM.AUDIT1.ssid.fc.db
```

ここで、*ssid* は IMS™ サブシステム ID、*fc* は機能コード、*db* はデータベース名です。

FILEM.AUDIT1.ssid.TOSMF および FILEM.AUDIT1.ssid.TODSN プロファイルについては、[ZDT/IMS が監査ログ・レコードを書き込む場所の制御 ページ 323](#)で説明されています。ユーザーがこれらのプロファイルのいずれに対するアクセス権限も持っていない場合、監査ログはいかなる状況でも作成されません。下記の説明では、ユーザーがこれらのプロファイルの一方または両方に対する READ (以上の) アクセス権限を持っていることを想定しています。

FILEM.AUDIT1.ssid.fc.db プロファイルは、機能が監査証跡を作成するかどうかを制御します。

ユーザーがこのプロファイルへのアクセス権限を持っていない場合、機能は監査証跡を作成しません。ユーザーがこのプロファイルへの READ (以上の) アクセス権限を持っている場合、機能は監査証跡を作成します。ユーザーがこのプロファイルへの CONTROL (以上の) アクセス権限を持っており、これが編集機能である場合、ユーザーが「Edit Entry (編集項目の入力)」パネルの「**Create audit trail (監査証跡の作成)**」オプションを選択した場合に限り、機能は監査証跡を作成します。

次に、このプロファイルへの RACF® への定義方法について説明します。

FILEM.AUDIT1.ssid.fc.db.

このプロファイルは、XFACILIT クラスに定義します。このためには、以下の RACF® コマンドを入力します。

```
RDEFINE XFACILIT FILEM.AUDIT1.ssid.fc.db UACC(READ or NONE)
```

UACC(READ)

これは、特にこのプロファイルへのアクセスを拒否されていない限り、ユーザーおよびグループの監査証跡が作成されるようにする場合に指定します。

UACC(NONE)

これは、特にこのプロファイルへのアクセスを認可されていない限り、ユーザーおよびグループの監査証跡が作成されないようにする場合に指定します。

下記の説明では、プロファイルの RDEFINE で UACC(NONE) を指定していることを想定しているため、特にアクセスを認可されていない限り、ユーザーおよびグループの監査証跡は作成されません。

ユーザー (ユーザー ID *userid*) またはグループ (グループ ID *groupid*) に対して監査証跡が作成されるように指定するには、以下のいずれかの RACF® コマンドを入力します。

```
PERMIT FILEM.AUDIT1.ssid.fc.db CLASS(XFACILIT) ID(userid) ACCESS(READ)
PERMIT FILEM.AUDIT1.ssid.fc.db CLASS(XFACILIT) ID(groupid) ACCESS(READ)
```

監査証跡が必須でないときにユーザーが監査証跡を要求できるかどうかの制御 (編集機能のみ)

ZDT/IMS 編集機能が特定の IMS™ サブシステムにアクセスする場合、監査証跡が必須でないときに「Edit Entry (編集項目の入力)」パネルの「**Create audit trail (監査証跡の作成)**」オプションを使用して監査証跡を要求できるかどうかは、FILEM.AUDIT1.ssid.OPTION プロファイルによって制御されます。

ユーザーがこのプロファイルへのアクセス権限を持っていない場合、監査証跡が必須でないときに監査証跡を要求するために「**Create audit trail (監査証跡の作成)**」オプションを使用することはできません。

ユーザーがこのプロファイルへの READ (以上の) アクセス権限を持っている場合、監査証跡が必須でないときに監査証跡を要求するために「**Create audit trail (監査証跡の作成)**」オプションを使用することができます。ただし、ユーザーが FILEM.AUDIT1.ssid.TOSMF または FILEM.AUDIT1.ssid.TODSN のいずれかのプロファイルへの READ (以上の) アクセス権限を持っている場合に限りです。ユーザーがいずれのプロファイルへのアクセス権限も持っていない場合、監査ログはいかなる状況でも作成されません。

次に、このプロファイルへの RACF® への定義方法について説明します。

FILEM.AUDIT1.ssid.OPTION

このプロファイルは、FACILITY クラスに定義します。このためには、以下の RACF® コマンドを入力します。

```
RDEFINE FACILITY FILEM.AUDIT1.ssid.OPTION UACC(READ or NONE)
```

UACC (READ)

これは、特にこのプロファイルへのアクセスを拒否されていない限り、監査証跡が必須でないときに監査証跡を要求するための「**Create audit trail (監査証跡の作成)**」オプションの使用をユーザーおよびグループに許可する場合に指定します。

UACC (NONE)

これは、特にこのプロファイルへのアクセスを認可されていない限り、監査証跡を要求するための「**Create audit trail (監査証跡の作成)**」オプションの使用をユーザーおよびグループに許可しない場合に指定します。

第 26 章. 各国語用の ZDT/IMS のカスタマイズ

ZDT/IMS を英語以外の各国語用にカスタマイズできます。

日本語を使用しており、ZDT/IMS の日本語コンポーネントをインストールしている場合、日本語については、他のカスタマイズを行う必要はない場合があります。

英語または日本語以外の言語を使用している場合は、[各国語用の ZDT/IMS のカスタマイズ ページ 328](#) にリストされたカスタマイズ・タスクをすべて実行する必要があります。

表 55. ZDT/IMS を各国語用にカスタマイズするためのステップのサマリー

ステップ	説明
__ 1	必要な場合に、バッチ処理用に LANGUAGE オプションを設定する。 デフォルトの各国語の設定 ページ 289 を参照してください。
__ 2	DBCS 言語を使用している場合に、HFM1POPT の TERMTYPE オプションを変更する。 TERMTYPE ページ 440 を参照してください。
__ 3	正しい端末タイプが ISPF に設定されていることを確認する (ISPF オプション 0)。
__ 4	ご使用の言語用の印刷および表示の変換テーブルを作成する。 英語以外の言語のための印刷および表示の変換テーブルの変更 ページ 328 を参照してください。
__ 5	Z Data Tools メッセージ・テキストをご使用の言語に変換する。 メッセージ・テキストの翻訳 ページ 329 を参照してください。
__ 6	ご使用の言語用に HFM1MENU のバージョンを提供する。 HFM1MENU の多文化バージョンの提供 ページ 329 を参照してください。
__ 7	ZDT/IMS ISPF メッセージをご使用の言語に変換する。 ISPF メッセージ・テキストの翻訳 ページ 330 を参照してください。
__ 8	ZDT/IMS パネルをご使用の言語に変換する。 パネル・テキストの翻訳 ページ 331 を参照してください。

英語以外の言語のための印刷および表示の変換テーブルの変更

ZDT/IMS を英語以外の各国語で使用する計画の場合、ご使用の言語用の印刷および表示の変換テーブルを用意しなければならない場合があります。

これは、Z Data Tools Base 機能のカスタマイズの一部として行います。 [英語以外の言語のための印刷および表示の変換テーブルの変更 ページ 109](#) を参照してください。

HFM1POPT の中に PRTRTRANS=ON を指定する必要もあります。DBCS 言語を使用している場合は、HFM1POPT の中に TERMTYPE=3270KN を指定する必要もあります。

このステップは、日本語以外の DBCS 言語を使用している場合は必須です。

メッセージ・テキストの翻訳

ZDT/IMS メッセージは、すべて HFM1MENU ソース・メンバーに格納されています。この CSECT はルート・モジュールの一部になっており、英語版のメッセージが常に利用できるようになっています。さらに、ISPF のもとで ZDT/IMS によって使用されるすべてのメッセージは、ライブラリー HFM.SHFMMENU にあります。HFM1MENU および HFM.SHFMMENU のメンバーを使用することにより、ユーザー自身の翻訳メッセージのセットを用意することができます。翻訳したメッセージを使用するには、[翻訳したメッセージおよびパネルの使用 ページ 331](#)を参照してください。

メッセージの翻訳バージョンを用意するには、[HFM1MENU の多文化バージョンの提供 ページ 329](#) に説明されているように、ご使用の言語の HFM1MENU のバージョンを用意し、さらに、[ISPF メッセージ・テキストの翻訳 ページ 330](#)に説明されているように、HFM.SHFMMENU にある該当メンバーの翻訳バージョンを用意する必要があります。

ZDT/IMS の日本語コンポーネントをインストール済みの場合は、メッセージの日本語版を用意する必要はありません。

HFM1MENU の多文化バージョンの提供

HFM1MENU には、ZDT/IMS メッセージのアセンブラー・ソースが入っています。メッセージの翻訳バージョンを次のように用意します。

1. メンバー HFM1MENU を HFM.SHFMSAM1 からユーザー所有のソース・ライブラリーに HFM1Myyy という名前でコピーします。ここで、yyy は以下の言語コードの 1 つです。

FRA

フランス語

DEU

ドイツ語

ITA

イタリア語

JPN

日本語

PTG

ポルトガル語

ESP

スペイン語

DAN

デンマーク語

ENP

大文字英語

KOR

韓国語

DES

スイス・ドイツ語

CHT

中国語 (繁体字)

CHS

中国語 (簡体字)

XXX

その他

2. ライブラリー内の HFM1Myyy にあるメッセージ・テキストを変更します。
3. 上記と同じ言語コードを使用して、HFM.SHFMSAM1 にある HFM1UMDM メンバーを、サイトの要件に応じて変更します。行う必要のある他の変更については、usermod を参照してください。
4. SMP/E usermod HFM1UMDM をインストールします。

ISPF メッセージ・テキストの翻訳

ZDT/IMS ISPF のメッセージはすべて英語で提供されています。

ZDT/IMS の日本語コンポーネントをインストール済みの場合は日本語でも提供されています。これらのメッセージの一部またはすべてを別の言語に翻訳できます。

すべての ZDT/IMS ISPF メッセージは、HFM.SHFMMENU に格納されています。メッセージの翻訳は、以下のように行います。

1. 翻訳したいメッセージを含む、HFM.SHFMMENU のメンバーを検出します。ZDT/IMS 固有のメッセージ・メンバーには、すべて HFMiZZZZ という名前が付いています。
2. HFM.SHFMMENU と同じ特性を持つライブラリーを HFM.SHFMMyyy という名前で作成します。ここで、yyy は HFM1MENU を変更するときに指定したのと同じ言語コードです。翻訳された Z Data Tools Base 機能メッセージ用に既にこの名前でライブラリーを作成済みの場合は、そのライブラリーを使用してください。必要なメッセージ・メンバーを HFM.SHFMMENU からこのライブラリーにコピーします。
3. ライブラリー内のこれらのメンバーの中の必要なメッセージ・テキストを変更します。

翻訳したメッセージを使用するには、[翻訳したメッセージおよびパネルの使用 ページ 331](#)を参照してください。ISPF メッセージの定義および使用について詳しくは、対話式システム生産性向上機能 (ISPF) ダイアログ開発者ガイドとリファレンス z/OS を参照してください。



注: 作成したライブラリーにコピーしたメッセージ・メンバーの中に、**すべての**メッセージを必ず含めるようにしてください。ZDT/IMS は、ISPF メッセージを表示する必要がある場合、ISPF サービスを使用してこれを行います。このため、メッセージの検索は ISPF の規則に従って行われます。したがって、必要なメッセージ・メンバー



を ISPF がライブラリー内で検出したものの必要なメッセージ番号がそのメンバーの中に入っていない場合は、ISPF は、他のライブラリーでメッセージを探すことをせずに、エラーにします。ただし、ご使用のライブラリーから完全なメッセージ・メンバーを除去すると、ISPF は、ISPMLIB 連結の中の次にあるライブラリーから、英語のメッセージ・メンバーを使用します。ISPF メッセージの定義および使用について詳しくは、対話式システム生産性向上機能 (ISPF) ダイアログ開発者ガイドとリファレンス z/OS を参照してください。

パネル・テキストの翻訳

ZDT/IMS ISPF のパネルはすべて英語で提供されています。

ZDT/IMS の日本語コンポーネントをインストール済みの場合は日本語でも提供されています。これらのパネルの一部またはすべてを別の言語に翻訳できます。(特定のパネルについて翻訳版がない場合、ZDT/IMS は英語版を使用します。)

すべての ZDT/IMS パネルは、HFM.SHFMPENU に格納されています。パネルの翻訳は、以下のように行います。

1. 翻訳したい HFM.SHFMPENU のパネル・メンバーを検出します。ZDT/IMS 固有のパネル・メンバーには、すべて HFM1zzzz という名前が付いています。
2. HFM.SHFMPENU と同じ特性を持つライブラリーを HFM.SHFMPyyy という名前で作成します。ここで、yyy は HFM1MENU を変更するときに指定したのと同じ言語コードです。翻訳された Z Data Tools Base 機能パネル用に既にこの名前でライブラリーを作成済みの場合は、そのライブラリーを使用してください。必要なパネル・メンバーを HFM.SHFMPENU からこのライブラリーにコピーします。
3. このライブラリーのメンバーの中の必要なパネル・テキストを変更します。パネルによっては、`.HELP` ステートメントの使用によって、ヘルプ・パネルを参照します。変更しているパネルに `.HELP` ステートメントが含まれる場合は、これらの参照されるメンバーもライブラリーにコピーして、変更してください。

翻訳したパネルを使用するには、[翻訳したメッセージおよびパネルの使用 ページ 331](#)を参照してください。

翻訳したメッセージおよびパネルの使用

翻訳したメッセージをバッチ・ジョブで使用するには、[表 56: LANGUAGE オプション用のキーワード値 ページ 331](#)に示されているキーワードを使用して、LANGUAGE 処理オプションで適切な言語を指定します。これを行う方法については、[ZDT/IMS インストール・オプション・モジュールのカスタマイズ ページ 280](#)を参照してください。

表 56. LANGUAGE オプション用のキーワード値

言語	コード	指定する LANGUAGE オプション
フランス語	FRA	FRENCH
ドイツ語	DEU	GERMAN
イタリア語	ITA	ITALIAN
日本語	JPN	JAPANESE
ポルトガル語	PTG	PORTUGUESE
スペイン語	ESP	SPANISH

表 56. LANGUAGE オプション用のキーワード値 (続く)

言語	コード	指定する LANGUAGE オプション
デンマーク語	DAN	DANISH
大文字英語	ENP	UPPERENG
韓国語	KOR	KOREAN
スイス・ドイツ語	DES	SGERMAN
中国語 (繁体字)	CHT	CHINESET
中国語 (簡体字)	CHS	CHINESES
その他	XXX	OTHER

例えばフランス語のメッセージを使用するには、LANGUAGE=FRENCH を指定します。

ISPF では、メッセージおよびパネルに使用される言語は、現行 ISPF セッションの各国語設定により決められます。ISPF セッションの各国語の設定の変更については、対話式システム生産性向上機能 (ISPF) ダイアログ開発者ガイドとリファレンス z/OS を参照してください。

ISPF セッションで、ユーザー独自の言語を使用するように設定されている場合は、ご使用のライブラリーを、ISPF 連結の適切な位置 (Z Data Tools 英語ライブラリーより前) に追加する必要があります。例えば、翻訳したメッセージを使用するには、HFM.SHFMMyyy を ISPLIB の HFM.SHFMMENU の前に追加します。翻訳したパネルを使用するには、HFM.SHFMPyyy を ISPLIB の HFM.SHFMPENU の前に追加します。

日本語のためのカスタマイズ

日本語に対して行うことが必要になる可能性があるその他のカスタマイズ・タスクは、提供された日本語変換テーブルを変更することです。これを行いたい場合は、Z Data Tools Base 機能のカスタマイズの一部として行ってください。[日本語変換テーブルの変更 ページ 114](#) を参照してください。

日本語メッセージ・テキストの変更

ZDT/IMS 日本語コンポーネントをインストールしている場合、ZDT/IMS のすべての日本語メッセージは HFM1MJPN ソース・メンバーに格納されています。通常、このモジュールを変更する必要はありません。ただし、変更する必要がある場合は、usermod、HFM1UMDN を使用して変更できます。

実行する内容は次のとおりです。

1. メンバー HFM1MJPN を HFM.SHFMSAM1 からユーザー所有のソース・ライブラリーにコピーします。
2. ライブラリー内の HFM1MJPN にあるメッセージ・テキストを変更します。
3. HFM.SHFMSAM1 にある HFM1UMDN メンバーを、サイトの要件に応じて変更します。行う必要のある他の変更については、usermod を参照してください。
4. SMP/E usermod HFM1UMDN をインストールします。

第 27 章. ZDT/IMS のカスタマイズの検証

ZDT/IMS の初期インストールとカスタマイズを完了した後、インストール処理を終える前に以下のステップを実行して、インストールを検証できます。「Z Data Tools ユーザーズ・ガイドおよびリファレンス (IMS データ用)」の参照が必要な場合があります。

ステップ 1. 検証中に使用されるサンプル IMS™ データベースの作成

HFM.SHFMSAM1 内のメンバー HFM1IVP には、サンプル IMS™ データベースをビルドするサンプル・ジョブが含まれています。このデータベースは、インストール検査プロセスで使用されます。サンプル・ジョブ内の指示に、JCL を実行依頼する前に JCL に行う必要のある変更が説明されています。

1. サンプル・ジョブ内の指示に従って、HFM1IVP ジョブに必要な変更を行います。
2. HFM1IVP ジョブを実行します。予想される戻りコードはゼロです。

HFM.SHFMSAM1 内のメンバー HFM1IVP1 には、サンプル・データベース・セグメント・レイアウトを COBOL および PL/I COPYLIB データ・セットにコピーする、サンプル・ジョブが含まれています。サンプル・ジョブ内の指示に、JCL を実行依頼する前に JCL に行う必要のある変更が説明されています。

1. サンプル・ジョブ内の指示に従って、HFM1IVP1 ジョブに必要な変更を行います。
2. HFM1IVP1 ジョブを実行します。予想される戻りコードはゼロです。



注: ビューおよびテンプレート・データ・セットは空です。

ステップ 2. 始動 ZDT/IMS

ISPF 基本オプション・メニューに ZDT/IMS のオプションを追加した場合 ([ISPF メニューへの ZDT/IMS の追加 ページ 277](#) を参照)、ZDT/IMS に割り当てたオプション値を入力し、Enter キーを押します。例えば、ZDT/IMS に ZI を割り当てた場合は、「ZI」と入力して、Enter キーを押します。

ZDT/IMS を ISPF コマンド・テーブルに定義した場合 ([ISPF コマンド・テーブルへの ZDT/IMS の定義 ページ 277](#) を参照) は、いずれかの ISPF コマンド行に ZI コマンドを入力して ZDT/IMS を始動できることを確認してください。

ZDT/IMS の基本オプション・メニューが表示されます。

図 56. Primary Option Menu (基本オプション・メニュー)

Process	Options	Help
ZDT/IMS	Primary Option Menu	
0	Settings	Set processing options
1	Browse	Browse data
2	Edit	Edit data
3	Utilities	Perform utility functions
4	Templates	Template/view/criteria set utilities
X	Exit	Terminate ZDT/IMS
User ID . . : PERTHWA		
System ID : FMD2		
Appl ID . . : HFM1		
Version . . : 1.1.2		
Terminal. . : 3278		
Screen. . . : 1		
Date. . . . : 2023/01/03		
Time. . . . : 16:25		
Command ==> _____		

 **注:** 初めて ZDT/IMS を使用するときには、著作権のパネルが表示されます。パネルに表示されたテキストを読んでから、Enter キーを押します。これ以降の ZDT/IMS セッションでは、このパネルは自動的に表示されません。

コマンド行に VER を入力して、ZDT/IMS のリリース・レベルと PTF レベルを表示します。次のようなパネルが表示されます。

```
HCL Z Data Tools バージョン 1
  リリース 1 モディフィケーション 2
IMS Component
(not APF authorized)

Service Levels of installed components

English      Base      IMS      Db2      CICS
             -NONE-   -NONE-   -NONE-   -NONE-
```

 **注:**

1. ISPF のもとでは Z Data Tools を APF 許可で実行できないので、Z Data Tools を APF 許可にしたとしても、ここでは ZDT/IMS は常に「not APF authorized」として表示されます。
2. 初めて Z Data Tools をインストールする場合、それぞれのコンポーネントに対して「-NONE-」が表示されます。その後、Z Data Tools にサービスを適用すると、PTF 番号が表示され、インストールした各コンポーネントの PTF レベルが表示されます。インストールしていないコンポーネントはまったく表示されません。ZDT/IMS の日本語コンポーネントをインストールした場合、別の行が表示され、そのコンポーネントのサービス・レベルが表示されます。

ステップ 3. 「Settings Menu (設定メニュー)」の表示

「Primary Option Menu (基本オプション・メニュー)」で、設定のコマンド行に「0」と入力して、Enter キーを押します。

「Settings Menu (設定メニュー)」が表示されます。

図 57. Settings Menu

```
Process  Options  Help
-----
ZDT/IMS                               Settings Menu

1 Print      Print settings
2 System     System settings
3 Batch      Job card specifications
4 Compiler   Language and compiler specifications
5 EDIT       Editor options
6 Subsystem  IMS subsystem settings
7 Temporary  Temporary Data Set Allocations
8 Output     Output Data Set Allocations
9 Trace      Trace options

Command ==>>> _____
```

ステップ 4. 「DLI Mode Settings Menu (DLI モード設定メニュー)」の表示

「Subsystem settings (サブシステム設定)」を選択するためにコマンド行に 6 と入力し、Enter キーを押します。

「Subsystem Settings Menu (サブシステム設定メニュー)」が表示されます。

図 58. Subsystem Settings Menu (サブシステム設定メニュー)

```

Process  Options  Help
-----
ZDT/IMS                      Subsystem Settings Menu

DLI mode settings
1 Parameters  Parameters passed to the IMS region controller
2 Data sets 1 DFSVSAMP, RESLIB and IMS macros data set names
3 Data sets 2 RECON and ACBLIB data set names
4 Options     Autosave, checkpoint frequencies and PROCOPTs

BMP mode settings
5 Parameters  Parameters passed to the IMS region controller
6 Options     Autosave, checkpoint frequencies and PROCOPTs

DLI and BMP mode settings
7 Data sets 1 PSB and DBD data set names
8 Data sets 2 Template data set names

IMS Subsystem Name  _____

Command ==> _____

```

「Parameters (パラメーター)」を選択するためにコマンド行に **1** と入力し、「IMS™ Subsystem Name (サブシステム名)」フィールドを空白のままにして、Enter キーを押します。「DLI Mode Parameters : Subsystem Selection (DLI モード・パラメーター: サブシステム選択)」パネルが表示されます。

ステップ 5. サブシステム詳細の検証

図 59. DLI Mode Parameters

```

Process  Options  Help
-----
                      DLI Mode Parameters : Subsystem Selection

Cmd  SSID  Status  Read  PSB  Region  AGNs  Description
   ___  ___  ___  Only  Types  Types  Used
   ___  IFA2  ACTIVE  N     BOTH  BMP     N     IFA2 - BMP only
   ___  IFB2  INACTIVE Y     BOTH  BOTH    N     IFB2 - READONLY
   ___  IF92  ACTIVE  N     BOTH  BOTH    Y     IF92 - UAGNS=Y and 3 AGNs
   ___  IF82  ACTIVE  N     BOTH  BOTH    Y     IF82 - UAGNS=Y and no AGNs
   ___  IF72  ACTIVE  N     BOTH  BOTH    N     IF72 - UAGNS=N, READONLY=N
   ___  IF62  ACTIVE  N     BOTH  BOTH    Y     IF62 - UAGNS not spec, 6 AGNs
   ___  IF52  ACTIVE  N     DYN   BOTH    N     IF52 - DYNAMIC, all unprotect
   ___  IF42  ACTIVE  N     STAT  BOTH    N     IF42 - STATIC, all protected
   ___  IF32  ACTIVE  N     BOTH  BOTH    N     IF32 - DYNALLOC=Y
   ___  IF22  INACTIVE N     BOTH  BOTH    N     IF22 - IMS V7
   ___  IF12  ACTIVE  Y     BOTH  BOTH    N     IF12 - UAGNS=N, READONLY=Y
   **** End of data ****

Command ==> _____

```

ZDT/IMS インストール・オプション・モジュールに指定したすべてのサブシステムがリストされていることと、それぞれについての正しい詳細がリストされていることを確認します。

検証プロセスに使用されているサブシステムを選択して、Enter キーを押します。「DLI Mode Parameters (DLI モード・パラメーター)」パネルが表示されます。

ステップ 6. DLI モード・パラメーターの確認

図 60. DLI Mode Parameters

```

Process  Options  Help
-----
ZDT/IMS                      DLI Mode Parameters
Subsystem IF52 IF52 - DYNAMIC, all unprotect

Options:
Enter "/" to select option
/ Dynamic backout

DBRC                      IRLM
2 1. Use DBRC              2 1. Use IRLM
  2. Do not use DBRC      2. Do not use IRLM
  3. Subsystem default    3. Subsystem default

Parameters:
IRLMNM . . . IRLM
GSGNAME . . .
TMINAME . . .
BUF . . .
LOCKMAX . . . 555

Command ==> _____

```

コマンド行に「**RESET**」を入力し、Enter キーを押します。

サブシステムについて表示された設定値が ZDT/IMS インストール・オプション・モジュールに指定した設定値であることを確認します。

PF3 キーを押して、プロファイルに設定値を保存し、パネルを終了します。「Subsystem Settings Menu (サブシステム設定メニュー)」が再び表示されます。

ステップ 7. DLI モード・データ・セットの確認

データ・セット 1 のコマンド行に **2** と入力して、Enter キーを押します。これで、「DLI Mode Data Set 1 (DLI モード・データ・セット 1)」パネルが表示されます。

図 61. DLI Mode Data Sets 1 (DLI モード・データ・セット 1)

```

Process  Options  Help
-----
ZDT/IMS                      DLI Mode Data Sets 1
Subsystem IF52 IF52 - DYNAMIC, all unprotect

DFSVSAMP:
Data set name . . 'IMSV11.IFB2.PROCLIB'
Member . . . . . DFSVSMDB

RESLIB:
Data set name #1 'IMSV910.IF52.SDFSRESL'
Data set name #2 'IMSV910.IF52.USERLIB'
Data set name #3
Data set name #4
Data set name #5
Data set name #6

IMS Macros:
Data set name . . 'IMS.V910.SDFSMAC'

Command ==> _____

```

コマンド行に「**RESET**」を入力し、Enter キーを押します。

サブシステムについて表示されたデータ・セット名が ZDT/IMS インストール・オプション・モジュールに指定したデータ・セット名であることを確認します。

PF3 キーを押して、プロファイルにデータ・セット名を保存し、パネルを終了します。「Subsystem Settings Menu」(図 58: Subsystem Settings Menu (サブシステム設定メニュー) ページ 335) が再び表示されます。

データ・セット 2 のコマンド行に **3** と入力して、Enter キーを押します。「DLI Mode Data Sets 2 (DLI モード・データ・セット 2)」が表示されます。

図 62. DLI Mode Data Sets 2 (DLI モード・データ・セット 2)

```

Process  Options  Help
-----
ZDT/IMS                               DLI Mode Data Sets 2
Subsystem IF52  IF52 - DYNAMIC, all unprotect
RECON:
  Primary data set  'IMSV910.IF52.RECON1'
  Secondary . . . . 'IMSV910.IF52.RECON2'
  Spare . . . . . 'IMSV910.IF52.RECON3'
ACBLIB:
  Data set name . . 'IMSV910.IF52.ACBLIB'
Command ==> _____

```

コマンド行に **[RESET]** を入力し、Enter キーを押します。

RECON データ・セット名フィールドがブランクであることを確認します。また、サブシステムについて表示された ACBLIB データ・セット名が ZDT/IMS インストール・オプション・モジュールに指定したデータ・セット名であることを確認します。

PF3 キーを押して、プロファイルに設定値を保存し、パネルを終了します。「Subsystem Settings Menu (サブシステム設定メニュー)」が再び表示されます。

ステップ 8. 「DLI Mode Options (DLI モード・オプション)」の確認

オプションのコマンド行に **4** と入力して、Enter キーを押します。「DLI Mode Options (DLI モード・オプション)」パネルが表示されます。

図 63. DLI Mode Options (DLI モード・オプション)

```

Process  Options  Help
-----
ZDT/IMS                               DLI Mode Options
Subsystem IF52  IF52 - DYNAMIC, all unprotect

Options:
  Enter "/" to select option
  _ Autosave

Checkpoint Frequencies:
  Edit . . . . . 5
  Change All/Repeat All 55
  Load . . . . . 155
  Batch Edit . . . . . 255

PSB Processing Options:
  Browse      Extract      Print      Batch Browse
  1 1. G      1 1. G      2 1. G      2 1. G
  2. GO      2. GO      2. GO      2. GO

Command ==> _____
    
```

コマンド行に「**RESET**」を入力し、Enter キーを押します。

サブシステムについて表示された設定値が ZDT/IMS インストール・オプション・モジュールに指定した設定値であることを確認します。

PF3 キーを押して、プロファイルに設定値を保存し、パネルを終了します。「Subsystem Settings Menu (サブシステム設定メニュー)」が再び表示されます。

ステップ 9. DBD ライブラリーの検証

「Data sets 1 PSB and DBD data set names (データ・セット 1 PSB および DBD データ・セット名)」を選択するためにコマンド行に **7** と入力し、Enter キーを押します。「PSB and DBD Data Sets (PSB および DBD データ・セット)」パネルが表示されます。

図 64. 「PSB and DBD Data Sets (PSB および DBD データ・セット)」パネル

```

Process  Options  Help
-----
ZDT/IMS                               PSB and DBD Data Sets
Subsystem IF52  IF52 - DYNAMIC, all unprotect

PSB:
  Data set name #1 'HFM.PSBLIB'
  Data set name #2 _____
  Data set name #3 _____
  Data set name #4 _____
  Data set name #5 _____
  Data set name #6 _____

DBD:
  Data set name #1 'HFM.DBDLIB'
  Data set name #2 _____
  Data set name #3 _____
  Data set name #4 _____
  Data set name #5 _____
  Data set name #6 _____

Command ==> _____
    
```

PF3 キーを押して、プロファイルに設定値を保存し、パネルを終了します。「Subsystem Settings Menu (サブシステム設定メニュー)」が再び表示されます。

PF3 を再度押して、「Settings Menu (設定メニュー)」(図 57: Settings Menu ページ 334)に戻ります。

PF3 を再度押して、ZDT/IMS の基本オプション・メニュー(図 56: Primary Option Menu (基本オプション・メニュー) ページ 333)に戻ります。

ステップ 10. ブラウズ・ダイアログの開始

ブラウズ・データのコマンド行に 1 と入力して、Enter キーを押します。「Browse Entry (ブラウズ項目の入力)」パネル(動的 PSB)が表示されます。

図 65. 「Browse Entry (ブラウズ項目の入力)」パネル(動的 PSB)

```

Process  Options  Help
-----
ZDT/IMS                      Browse Entry Panel

IMS:
  Subsystem name . . . IF52          PSB name . . . _____ (If static PSB)
  Database name . . . _____     AGN name . . . _____ (If BMP)
View:
  Data set name . . . _____
  Member . . . . . _____

Processing Options:
  PSB type           Region type           Fetch DB dsnames from (if DLI)
  1 1. Dynamic       1 1. DLI                1 1. User profile
  2 2. Static        2 2. BMP                2 2. DFSMDA members

View usage
  3 1. New           Enter "/" to select option
  2 2. Existing     - Secondary index (if dynamic PSB)
  3 3. None         - Skip DB data set panel (if DLI)

Command ==> _____

```

ステップ 5 で選択したサブシステム名が、「IMS™ Subsystem name (サブシステム名)」フィールドに表示されます。

「Database name (データベース名)」フィールドに DJ1E と入力します。

「PSB type (PSB タイプ)」フィールドに 1、「Region type (領域タイプ)」フィールドに 1、「Fetch DB dsnames from (if DLI) (DB DS 名の取り出し元 (DLI の場合))」フィールドに 2、「Secondary index (if dynamic PSB) (2 次索引 (動的 PSB の場合))」フィールドにスペース、「View usage (ビューの使用)」フィールドに 3 を入力して、Enter キーを押します。

「Browse : Database Data Set Specification (ブラウズ: データベース・データ・セット指定)」パネルまたは「Browse : Database Data Set Display (ブラウズ: データベース・データ・セット表示)」パネルが表示されます。(サブシステムの HFM1POPI マクロ・ステートメントに DYNALLOC=Y が指定されている場合は、「Browse Database Data Set Display (ブラウズ: データベース・データ・セット表示)」パネルが表示されます。指定されていない場合は、「Browse Database Data Set Specification (ブラウズ: データベース・データ・セット仕様)」パネルが表示されます。)

図 66: Browse : Database Data Set Specification ページ 340 は「Browse : Database Data Set Specification (ブラウズ: データベース・データ・セット指定)」パネルを示しています。図 67: Browse : Database Data Set Display ページ 340 は「Browse : Database Data Set Display (ブラウズ: データベース・データ・セット表示)」パネルを示しています。

ステップ 11. データベース・データ・セットの確認

図 66. Browse : Database Data Set Specification

```

Process   Options   Help
-----
ZDT/IMS           Browse : Database Data Set Specification

Subsystem IF52 Database DJ1E

DBD name  DD name  Data set name
DJ1E      DJ1E     'HFMIMS.DB.DJ1E'
DJ2E      DJ2E     'HFMIMS.DB.DJ2E'
DJ2F      DJ2F     'HFMIMS.DB.DJ2F'
DJ3E      DJ3E     'HFMIMS.DB.DJ3E'
DJ3F      DJ3F     'HFMIMS.DB.DJ3F'
DJ1F      DJ1F     'HFMIMS.DB.DJ1F'
**** End of data ****

Processing Options:
  Fetch dsnames from           Enter "/" to select option
  1 1. Profile                 _ Save dsnames in profile
  2. Dynamic Allocation data set

Command ==>

```

図 67. Browse : Database Data Set Display

```

Process   Options   Help
-----
Browse : Database Data Set Display

Subsystem IF32 Database DJ1E

DBD name  DD name  Data set name
DJ1E      DJ1E     'HFMIMS.XTEST.DB.DJ1E'
DJ2E      DJ2E     'HFMIMS.XTEST.DB.DJ2E'
DJ2F      DJ2F     'HFMIMS.XTEST.DB.DJ2F'
DJ3E      DJ3E     'HFMIMS.XTEST.DB.DJ3E'
DJ3F      DJ3F     'HFMIMS.XTEST.DB.DJ3F'
DJ1F      DJ1F     'HFMIMS.XTEST.DB.DJ1F'
**** End of data ****

Command ==>

```

パネルに表示されたデータ・セット名が、HFM1IVP ジョブでデータベース・データ・セットに指定された名前であることを確認します。必要な場合は、データ・セット名を [図 66 : Browse : Database Data Set Specification ページ 340](#) および [図 67 : Browse : Database Data Set Display ページ 340](#) に示されているものに変更します。その後で Enter を押します。
 [Browse: Database Positioning (ブラウズ: データベース位置)] パネルが表示されます。

ステップ 12. データベース位置

図 68. Browse : Database Positioning

Process	Options	Help
ZDT/IMS Browse : Database Positioning		
Subsystem IF52	Database DJ1E	Key sequence
View None		Key
Cmd SX	Level 1	Segment SHIRE
		Description
		Len
		Key value
		Format
		CHAR
		20 BROOME
		0
		18
	
		**** End of data ****
Command ==>		

SHIRE セグメントの **[Cmd]** フィールドに **S** を入力して、Enter キーを押します。「Browse : IMS™ Database (ブラウザ: データベース)」パネルが表示されます。

ステップ 13. データベースのブラウズ

図 69. Browse : IMS™ Database (ブラウザ: データベース)

Process	Options	Help
ZDT/IMS Browse : IMS Database DJ1E		
		Scope DB Col 1
		Format CHAR
Cmd Level	Segment	-----1-----2-----3-----4-----5-----
		**** Top of window ****
---	1 SHIRE	BROOME 100100998.....p.....k.....f.
---	2 SHIRENP	..U.....
---	2 LINKSUB	BROOME
---	2 LINKSUB	BROOME SHIRE
---	1 SHIRE	DENMARK 130500244.h.....g/.....
---	2 SHIRENP
---	2 LINKSUB	BOW BRIDGE
---	2 LINKSUB	DENMARK
---	2 LINKSUB	DENMARK SHIRE
---	2 LINKSUB	GOLDEN HILL
---	2 LINKSUB	HAZELVALE
---	2 LINKSUB	KENT RIVER
---	2 LINKSUB	KENTDALE
---	2 LINKSUB	KENTON
---	2 LINKSUB	KORDABUP
---	2 LINKSUB	MOUNT SHADFORTH
---	2 LINKSUB	PARRY INLET
Command ==>		

これで、検証処理は完結します。

コマンド行に **=x** を入力して、z/OS® 基本オプション・メニューに戻ります。あるいは、このパネルに戻るまで PF3 を繰り返し押しします。プロセスで、次のメッセージが表示されます。

```
DFS627I IMS RTM CLEANUP ( EOT ) COMPLETE FOR ST PERTHWA .ISPFPROC. ,RC=00
```

このように表示されます。RC=00 が表示されていることを確認してください。このメッセージによって、IMS™ と ISPF セッション間の接続が正常終了したことが検証されます。

これで、ACCEPT 処理を行うことによって、ZDT/IMS のインストールを完了できます。関係する手順は、「Z Data Tools Program Directory」に記載されています。

第 IV 部. Z Data Tools CICS® コンポーネントのカスタマイズ

第 28 章. Z Data Tools から CICS リソースにアクセスするための準備

Z Data Tools は、CICS® サブシステムに対して定義され、所有されているファイル、一時データ・キュー、または一時ストレージ・キューにアクセスできます。

Z Data Tools から CICS リソースにアクセスするためのインストール要件は、Z Data Tools の起動方法によって異なります。Z Data Tools は、ZDT/CICS を使用して、以下の環境から CICS リソースにアクセスします。

- ZCC サーバー を介した CICS
- バッチ・ジョブ経由の CICS
- TSO/ISPF
- バッチ JCL

ZCC サーバー を介した CICS

HFM3POPT はオプション **START=TASK** を指定し、ZDT/CICS は hlq.SHFMSAM1(HFMCINST) で定義された CICS トランザクションを介して CICS 端末から実行されます。CICS トランザクションは、**PORT** を介して共通サーバーと通信し、オプションで HFM3POPT で指定された **HOST** アドレスと通信し、TCP/IP を介して CICS トランザクションと通信する Z Data Tools を実行するアドレス・スペースを生成します。生成されたアドレス・スペースは、ZDT/CICS セッションが終了するまで実行されます。

ZDT/CICS ユーザー・インターフェースは、Interactive Panel Viewer (IPV) という ZCC 機能を使用して CICS の下にパネルを表示する、ISPF に似たインターフェースです。

完了する必要があるタスクについては、[CICS リソースにアクセスするための Z Data Tools のインストールおよびカスタマイズのチェックリスト ページ 344](#)を参照してください。

バッチ・ジョブ経由の CICS

HFM3POPT はオプション **START=BATCH** を指定し、ZDT/CICS は hlq.SHFMSAM1(HFMCINST) で定義された CICS トランザクションを介して CICS 端末から実行されます。CICS トランザクションは、TCP/IP を介して CICS トランザクションと通信するために Z Data Tools を実行するサンプル・メンバー hlq.SHFMSAM1(HFM3CICB) に基づいてプロシーチャーを実行するバッチ・ジョブを実行依頼します。バッチ・ジョブは、ZDT/CICS セッションが終了するまで実行されます。

ZDT/CICS ユーザー・インターフェースは、Interactive Panel Viewer (IPV) という ZCC 機能を使用して CICS の下にパネルを表示する、ISPF に似たインターフェースです。

完了する必要があるタスクについては、[CICS リソースにアクセスするための Z Data Tools のインストールおよびカスタマイズのチェックリスト ページ 344](#)を参照してください。

TSO/ISPF

ISPF の下の REXX からの Z Data Tools ISPF 呼び出しまたはキーワードから CICS リソースにアクセスできます。ISPF は CICS 領域と直接通信して、そのリソースにアクセスします。

完了する必要があるタスクについては、[CICS リソースにアクセスするための Z Data Tools のインストールおよびカスタマイズのチェックリスト ページ 344](#)を参照してください。

バッチ JCL

バッチ JCL から Z Data Tools を実行することにより、CICS リソースにアクセスできます。

完了する必要があるタスクについては、[CICS リソースにアクセスするための Z Data Tools のインストールおよびカスタマイズのチェックリスト ページ 344](#)を参照してください。

Z Data Tools から CICS リソースにアクセスするには、いくつかのインストール手順を実行する必要があります。Z Data Tools の呼び出し元の環境に関係なく、一般的なステップもあれば、環境に固有のステップもあります。[CICS リソースにアクセスするための Z Data Tools のインストールおよびカスタマイズのチェックリスト ページ 344](#)を参照してください。

CICS リソースにアクセスするための Z Data Tools のインストールおよびカスタマイズを行うには、その前に Z Data Tools Base 機能をインストールしておく必要があります。このトピックでは、Z Data Tools CICS コンポーネントを Z Data Tools Base 機能と同じターゲット・ライブラリーおよび配布ライブラリーにインストールしてあるものと想定しています。ただし、例外が 1 つあります。Z Data Tools CICS ロード・モジュールはデフォルトで HFM.SHFMMOD2 にインストールされ、一方 Z Data Tools Base 機能およびその他の Z Data Tools コンポーネント・ロード・モジュールは HFM.SHFMMOD1 にインストールされます。

CICS リソースにアクセスするための Z Data Tools のインストールおよびカスタマイズのチェックリスト

Z Data Tools は、ZDT/CICS を使用して、さまざまな環境から CICS リソースにアクセスできます。以下のチェックリストは、各環境に必要なインストール・タスクとカスタマイズ・タスクを定義します。

これらの環境について詳しくは、「[Z Data Tools から CICS リソースにアクセスするための準備 ページ 343](#)」を参照してください。

以下の表は、Z Data Tools が CICS リソースへのアクセスに ZDT/CICS を使用できるようにするために必要な、Z Data Tools の呼び出し元の各環境の概要を示しています。

表 57. 環境に基づいて必要なインストール手順の要約

ステップ	説明	ZCC サーバーを介した CICS	バッチ・ジョブ経由の CICS	TSO/ISPF	バッチ JCL
__1	CICS® 開始プロシージャーを更新する - 必須 。 CICS 始動プロシージャーの更新 ページ 348 を参照してください。	✓	✓	✓	✓
__2	TCP/IP をカスタマイズする (必要な場合)。 CICS TCP/IP のカスタマイズ	✓	✓	✓	✓

表 57. 環境に基づいて必要なインストール手順の要約 (続く)

ステップ	説明	ZCC サーバー を介した CICS	バッチ・ジョブ経由の CICS	TSO/ISPF	バッチ JCL
	ページ 348 を参照してください。				
__ 3	CICS® 領域ユーザー ID および他のユーザーに OMVS セグメントを用意する 必須。 ZDT/CICS ユーザー用の OMVS セグメントの用意 ページ 350 を参照してください。	✓	✓		
__ 4	ZCC サーバー をカスタマイズする。ZCC サーバーのカスタマイズ ページ 400 を参照してください。	✓			
__ 5	ZDT/CICS を使用して Base ZDT、ZDT/IMS、および ZDT/Db2 を実行するためにカスタマイズする (必要な場合)。他の Z Data Tools 機能への基本オプション・メニューからのアクセス ページ 350 を参照してください。	✓	✓		
__ 6	相互接続された CICS® 領域上の ZDT/CICS をカスタマイズする。 相互接続領域における ZDT/CICS の CICS リソース定義の指定 ページ 350 を参照してください。	✓	✓	✓	✓
__ 7	外部 CICS インターフェース			✓	✓

表 57. 環境に基づいて必要なインストール手順の要約 (続く)

ステップ	説明	ZCC サーバー を介した CICS	バッチ・ジョブ経由の CICS	TSO/ISPF	バッチ JCL
	(EXCI) アクセス用にセット アップする。外部 CICS インターフェース (EXCI) アクセスのセットアッ プ ページ 351 を参照 してください。				
__ 8	ZDT/CICS バッチ・プ ロシーチャーをカスタ マイズする。バッチ・ プロシーチャーのカス タマイズ ページ 354 を参照してください。		✓		
__ 9	インストール・ ジョブ HFMCINST を変更し、実行す る。HFMCINST の変更と実行依頼 ページ 355 を参照し てください。	✓	✓	✓	✓
__ 10	インストール・ジョ ブ HFM3INST を変 更し、実行する - 必須。HFM3INST および HFM3PRFD の変更と実行依頼 ページ 356 を参照し てください。	✓	✓		
__ 11	デフォルト・オプショ ンを変更する。デフォ ルト・オプションの変 更 ページ 359 を参照 してください。	✓	✓		
__ 12	ZDT/CICS セキュリ ティ環境をカスタマ	✓	✓		

表 57. 環境に基づいて必要なインストール手順の要約 (続く)

ステップ	説明	ZCC サーバー を介した CICS	バッチ・ジョブ経由の CICS	TSO/ISPF	バッチ JCL
	イズする。ZDT/CICS セキュリティー環境の カスタマイズ ページ 364 を参照し てください。				
_ 13	ZDT/CICS の CICS® セ キュリティーをカス タマイズする。CICS セキュリティーおよび ZDT/CICS ページ 366 を参照してください。	✓	✓	✓	✓
_ 14	ZDT/CICS 監査機 能のカスタマイズ 方法を決定する。 Z Data Tools CICS 監査を制御するための 代替手段 ページ 371 を参照してください。	✓	✓		
_ 15	ZDT/CICS を各国語用 にカスタマイズする。 各国語用の ZDT/CICS のカスタマイズ ページ 388 を参照し てください。	✓	✓		
_16	ZDT/CICS のインストールとカス タマイズを検証す る。ZDT/CICS のカスタマイズの検証 ページ 393 を参照し てください。	✓	✓		

第 29 章. ZDT/CICS の稼働環境のカスタマイズ

本章では、ZDT/CICS の稼働環境をカスタマイズする方法について説明します。

ZDT/CICS 用の CICS® リソース定義

すべての環境で必要な定義については、[HFMCINST の変更と実行依頼 ページ 355](#) を参照してください。

CICS トランザクションとして Z Data Tools をするために必要な定義については、[HF3INST および HF3PRFD の変更と実行依頼 ページ 356](#) を参照してください。

CICS® 始動プロシージャの更新

ZDT/CICS を使用するには、その前に CICS® 始動プロシージャに以下の変更を加える必要があります。

- CICS® 始動時にインストールされるグループ・リストに、グループ HFMCICS を追加します。
- CICS® 始動プロシージャ内の DFHRPL DD に、ZDT/CICS ロード・ライブラリーを追加します。ZDT/CICS をデフォルトのライブラリーにインストールした場合、これは HFM.SHFMMOD2 です。

ZDT/CICS の日本語コンポーネントをインストールした場合、HFM.SHFMMOD2 の前にある DFHRPL DD に、ZDT/CICS の日本語ロード・ライブラリーを追加します。デフォルトの日本語ロード・ライブラリーは HFM.SHFMMODJ です。

- 始動プロシージャに、ジョブ実行依頼用の内部リーダーを定義する次のステートメントを追加します。

```
//HFMRDR DD SYSOUT=(,INTRDR)
```

HFM3INST 内の DEFINE TDQUEUE(HFMJ) ステートメントで HFMRDR リソースの名前を変更する場合、それに合わせて始動プロシージャ内のこのステートメントを変更してください。HFM3INST については、[HF3INST および HF3PRFD の変更と実行依頼 ページ 356](#) を参照してください。

TCP/IP カスタマイズのために CICS® 始動プロシージャの変更が必要な場合もあります。詳しくは、[CICS TCP/IP のカスタマイズ ページ 348](#) を参照してください。

また、SEC=YES で稼働するよう CICS® システムがセットアップされていることを確認する必要もあります。このオプションが設定されていないと、ZDT/CICS ログオン・パネルでパスワードの検証または変更を行うことができません。ZDT/CICS セキュリティーについては詳しくは、[CICS セキュリティーおよび ZDT/CICS ページ 366](#) を参照してください。

これらすべての作業を完了したら、CICS® 領域を再始動します。

CICS® TCP/IP のカスタマイズ

ZDT/CICS は、TCP/IP を介して CICS® トランザクションと通信します。従って、別のアプリケーションのために実行済みである場合を除き、CICS® TCP/IP のセットアップと構成を実行する必要があります。これを行うのに必要なステップの概要は次のとおりです。詳しくは、[IP CICS ソケット・ガイド](#) を参照してください。

1. CICS® 領域の始動 JCL を変更して、TCP/IP に必要な DD ステートメントを組み込みます。必要な DD ステートメントは、「IP CICS ソケット・ガイド」の『CICS® 始動の変更』にリストされています。
2. 必要な TCP/IP リソースを CICS® に定義します。必要なすべてのリソース定義を網羅したリストについては、SEZAINST TCP/IP ターゲット・ライブラリー内のメンバー EZACICCT を参照するか、「IP CICS ソケット・ガイド」の『CICS® TCP/IP リソースの定義』にリストされている RDO 定義を参照してください。
3. (オプション) CICS® 始動およびシャットダウンの間に CICS® ソケット・インターフェースを自動的に始動またはシャットダウンするよう PLT に IP CICS® エントリーを追加します。IP CICS® PLT エントリーの説明については、「IP CICS ソケット・ガイド」の『CICS® プログラム・リスト・テーブル (PLT)』を参照してください。



注: IP CICS® エントリーが PLT に追加されていない場合は、CICS® 領域が再始動されたら常に、EZAO,START,CICS トランザクションで CICS® ソケット・インターフェースを手動で開始する必要があります。

4. TCPIP.DATA データ・セット内に指定された TCPIPJOBNAME パラメーターの値を記録します。これは、TCP/IP サービス・アドレス・スペースを開始するために使用された始動プロシージャの名前であり、次のステップで必要になります。
5. TCP/IP 構成ファイルを作成し、EZACICD マクロを使用して構成します。「IP CICS® ソケット・ガイド」の『CICS® TCP/IP 環境の構成』に、構成ファイルの作成とビルドに関する詳しい説明とサンプル JCL があります。
6. CICS® 領域を再始動します。
7. IP CICS® エントリーを PLT に追加していなかった場合は、EZAO,START,CICS トランザクションを発行して CICS® ソケット・インターフェースを開始します (使用可能な場合)。

IPv6 サポート

ZDT/CICS トランザクションは、TCP/IP ソケットを介して ZCC サーバー または バッチ・ジョブと通信し、IPv4 と IPv6 の両方のネットワークをサポートしています。

CICS® 領域を実行しているシステム上の TCP/IP がインターネット・プロトコル・バージョン 6 (IPv6) をサポートする場合は、以下の追加要件が存在します。

- CICS® 領域を実行しているシステム上の TCP/IP およびリゾルバーは、ZDT/CICS がシステムの正しいホスト名を取得できるよう、正しく構成されていなければなりません。

TCP/IP 構成は、HFM.SHFMSAM1 内の HFMCHKH REXX exec メンバーを実行することによってテストできます。

- 次に、Z Data Tools バッチ・ジョブが実行依頼されるシステム上の TCP/IP およびリゾルバーは、CICS® トランザクションによって取得されて渡されたホスト名を、CICS® 領域を実行しているシステムの適切な IP アドレスに変換できなければなりません。



注: 上記の要件は、CICS® 領域および Z Data Tools バッチ・ジョブが同じシステム上で実行される場合でも、IPv6 ネットワークに当てはまります。

詳細については、*z/OS Communications Server: IP 構成ガイド* を参照してください。

ZDT/CICS ユーザー用の OMVS セグメントの用意

CICS® 領域および個々の ZDT/CICS ユーザーに対して、OMVS セグメントを持つユーザー ID が z/OS® に定義されている必要があります。これによって、ZDT/CICS は TCP/IP を使用できます。

OMVS セグメントが定義されていない場合、ユーザーが ZDT/CICS トランザクションを実行しようとする、INITAPI 機能でメッセージ HFMCA021 が発行されることがあります。

他の Z Data Tools 機能への基本オプション・メニューからのアクセス

ZDT/CICS 基本オプション・メニューから、ユーザーが Z Data Tools Base 機能、または ZDT/Db2 か ZDT/IMS (インストールされている場合) を起動できるようにすることができます。

これを行うには、RACF® (または同等のセキュリティー製品) または HFMSECUR を使用して、Z Data Tools Base 機能セキュリティーをカスタマイズします。詳細については、[ZDT/CICS セキュリティー環境のカスタマイズ ページ 364](#) を参照してください。

ZDT/CICS から ZDT/Db2 にアクセスする計画の場合は、HFM3CICB 内の SYSPROC DD ステートメントが Z Data Tools CLIST ライブラリー SHFMCLIB を必ず参照するようにしてください。また、ユーザーの ZDT/CICS 始動 JCL が、少なくとも 8 M の領域サイズを指定するかデフォルトとして指定するようにしてください。HFM3CICB の変更の詳細については、[バッチ・プロシージャのカスタマイズ ページ 354](#) を参照してください。

相互接続領域における ZDT/CICS の CICS® リソース定義の指定

ZDT/CICS を使用して、リモート CICS® 領域が所有する CICS® リソースの編集、リスト出力などを実行できます。ZDT/CICS インターフェースが稼働している領域において、リソースを所有している CICS® 領域へのアクティブな接続が使用可能でなければなりません。さらに、リソースを所有しているリモート CICS® 領域のそれぞれで、以下を実行する必要があります。

- CICS® 始動プロシージャ内の DFHRPL DD ステートメントに、ZDT/CICS ロード・ライブラリーを追加します。ZDT/CICS をデフォルトのライブラリーにインストールした場合、これは HFM.SHFMMOD2 です。

ZDT/CICS の日本語コンポーネントをインストールした場合、HFM.SHFMMOD2 の前にある DFHRPL DD に、ZDT/CICS の日本語ロード・ライブラリーを追加します。デフォルトの日本語ロード・ライブラリーは HFM.SHFMMODJ です。

- 必要な ZDT/CICS ロード・モジュール HFM3CICS および HFMLVL を、CSD グループ HFMCIICS に定義してインストールします。これは、サンプル・ジョブ HFM3INSR を使用して行うことができます。リモート領域にある必要な ZDT/CICS リソースを定義するため、このジョブを変更し、相互接続された領域の CSD に対して実行します。これは以下のように行ってください。
 1. メンバー HFM3INSR を HFM.SHFMSAM1 からユーザー所有の JCL ライブラリーにコピーします。
 2. そのライブラリー内の HFM3INSR を変更します。
 - サイトの要件に応じてジョブ・カードを変更します。
 - #cicslq を、CICS® ライブラリー用の高位修飾子に変更します。

- #cee を、Language Environment® ライブラリー用の高位修飾子に変更します。Language Environment® が LINKLIST から使用可能な場合、その参照を除去します。
- #csdds を、DFHCSD ファイルのデータ・セット名に変更します。

上記の作業を完了したら、リモート CICS® 領域が所有するリソースは、そのリモート CICS® 領域の SYSID を指定することによって ZDT/CICS インターフェースを通して処理することができます。



注: ZDT/CICS ロード・モジュールのサービス・レベル (PTF レベル) は、ZDT/CICS インターフェースのリンク先である相互接続されたすべての領域で、ローカル領域と同じ (またはそれより上) である必要があります。

これは、相互接続されたすべての CICS® 領域に同じ ZDT/CICS ロード・ライブラリーを使用する場合は、自動的に当てはまります。同じロード・ライブラリーを使用しない場合は、すべてのロード・ライブラリーに同一のサービス・レベルが適用されていることを確認する必要があります。ZDT/CICS が別の領域を呼び出してリモート・ファイル処理する場合に、リモート領域が必要なサービス・レベルでないと、エラー・メッセージが出されます。

ZDT/CICS が接続できる領域の制限

デフォルトでは、ZDT/CICS は、ZDT/CICS インターフェースが稼働している領域にアクティブ接続が定義されている各システムにリンクしようとします。次のタスクを実行して、ZDT/CICS がリンクしようとする先の領域を制限できます。

1. 物理順次データ・セット (80 バイト・レコードの固定、ブロック) を作成し、ZDT/CICS がリンクする先の各 CICS® 領域の APPLID を、新しい行の最初の列に入力します。サンプル・メンバー HFM3CONN が HFM.SHFMSAM1 に用意されています。これは独自の順次データ・セットにコピーして、自分の要件に合わせて変更できます。詳細については、サンプルを参照してください。
2. アクティブ接続が存在する必要があるため、またこのデータ・セットに入力された各 CICS® 領域に ZDT/CICS がインストールされている必要があります。
3. 区画外一時データ・キュー (tdqueue) として [ステップ 1 ページ 351](#) で作成したデータ・セットを、ZDT/CICS インターフェースが稼働している CICS® 領域に定義します。サンプル定義 (tdqueue HFMC) については、HFM.SHFMSAM1 ライブラリーのメンバー HFM3INST を参照してください。
4. [ステップ 3 ページ 351](#) で定義した区画外 tdqueue の名前を、ZDT/CICS オプション・モジュール HFM3POPT の CONN オプションに指定します。ZDT/CICS オプション・モジュールの詳細については、[デフォルト・オプションの変更 ページ 359](#) を参照してください。
5. usermod HFM3UMDP を再インストールして、CICS® 領域の HFM3POPT をリフレッシュします。

これらのタスクを実行後、ZDT/CICS は、次の接続済み CICS® 領域にのみリンクしようとします。

- CONN オプションに定義されている一時データ・キューにリストされている。
- ZDT/CICS が稼働している CICS® 領域に有効な接続を獲得している。

外部 CICS インターフェース (EXCI) アクセスのセットアップ

ISPF およびバッチを介して Z Data Tools Base 機能から CICS® リソースにアクセスするには、以下に示す各ステップを実行する必要があります。

1. CICS® 領域間通信を使用可能にする

システム初期設定パラメーター IRCSTRT=YES を指定するか、OPEN IRC コマンドによって IRC が動的に開始されることを確認します。

2. CICS® への接続を定義する

メンバー HFMCCONN を HFM.SHFMSAM1 からご使用の JCL ライブラリーにコピーして、メンバーに記述されているように JCL をカスタマイズします。グループが定義されており、接続先の CICS® 領域の始動リストに含まれていることを確認します。



注: HFMX のトランザクション名を変更する場合、必ず、Z Data Tools Base および Server のオプション・モジュールをカスタマイズして、EXCITRAN パラメーターによって新しいトランザクション名を指定してください (ステップ 3 ページ 352 を参照)。

3. オプション・モジュールを変更する

ステップ 2 ページ 352 でトランザクション ID HFMX が変更されている場合、HFM0POPT を変更して、EXCITRAN キーワードによって新しいトランザクション ID を指定する必要があります。

4. EXCI ロード・ライブラリー

CICS® 外部インターフェース・ライブラリー *cicshlq.SDFHEXCI* を TSO、バッチ・ジョブ、または ZCC サーバーから、LINKLIST 内で使用できるようにしたり、TSO プロシーチャー/バッチ JCL の STEPLIB の一部として使用できるようにしたり、HFM 始動プロシーチャーで使用される構成ファイルにおいて ZCC サーバー-LIB の一部として使用できるようにしたりする必要があります。STEPLIB を使用している場合は、バッチ・ジョブ実行依頼スケルトン HFMFTXC をカスタマイズしてライブラリーを組み込む必要があります。



注: Z Data Tools の HFMELIBD 呼び出しでは、HFMELIBD exec の SDFHEXCI 変数を使用して EXCI ロード・ライブラリーを指定できます。詳しくは、[LIBDEF を使用して実行するための Z Data Tools の準備 ページ 30](#) を参照してください。

5. HFMCICS DD

メンバー HFMCAPPL を、HFM.SHFMSAM1 から、レコード・フォーマット FB および論理レコード長 80 の属性を持つ独自の PDS(E) データ・セットにコピーします。このメンバーを編集して、Z Data Tools がアクセスできる CICS® 領域のリストを指定します。このリストは、Z Data Tools ISPF インターフェースからの総称照会をサポートするために使用されます。

メンバーのレイアウトは以下のとおりです。

1 から 8

CICS® VTAM® アプリケーション ID

10 から 72

CICS® 領域の説明

すべてのユーザーがデータ・セットへの読み取りアクセス権限を持っている必要があり、HFMCICS DD が TSO プロシージャーおよび ZCC サーバー Z Data Tools 構成に定義されている必要があります。



注: Z Data Tools の HFMELIBD 呼び出しの場合、HFMELIBD exec に HFMCICS 変数を指定することによって HFMCICS DD を割り振ることができます。詳しくは、[LIBDEF を使用して実行するための Z Data Tools の準備 ページ 30](#) を参照してください。

6. セキュリティー

すべての CICS® 通信は、Z Data Tools 機能を実行するユーザーに定義されたセキュリティーに基づいて実行されます。ユーザーは、EXCI Call インターフェースの使用を許可されるには、FACILITY クラス・プロファイル DFHAPPL.user ID への更新アクセス権限を持っている必要があります。以下に示す FACILITY クラス・プロファイルを定義する必要があります。

```
RDEFINE FACILITY (DFHAPPL.userid) UACC(NONE)
```

ここで、*userid* は総称名または具体的なユーザー名です。アスタリスク (*) を使用して、FACILITY クラスへのアクセスを許可によって制御することをお勧めします。

CICS® アクセスを必要とするユーザーは、次に示す FACILITY クラスへの UPDATE アクセス権限を付与される必要があります。

```
PERMIT DFHAPPL.userid CLASS(FACILITY) ID(USERID) +
ACCESS(UPDATE)
```

CICS® 外部インターフェースのセットアップについて詳しくは、「[CICS® Transaction Server for z/OS® CICS® 外部インターフェース・ガイド](#)」を参照してください。

第 30 章. ZDT/CICS のカスタマイズ

本章では、ZDT/CICS をカスタマイズする方法について説明します。

バッチ・プロシージャーのカスタマイズ

バッチ・プロシージャーをカスタマイズしなければならないのは、HFM3POPT モジュールで START=BATCH を指定した場合、または HFM トランザクションで START=BATCH 呼び出しオプションを使用することを計画している場合に限られます。

ZDT/CICS バッチ・ジョブを実行するには、バッチ・プロシージャー HFM3CICB が必要です。HFM3CICB は、使用する前にカスタマイズが必要です。これは以下のように行ってください。

1. メンバー HFM3CICB を HFM.SHFMSAM1 から自身のプロシージャー・ライブラリーにコピーします。
2. そのライブラリー内の HFM3CICB を変更します。
 - `#hfmhlq` を、Z Data Tools ターゲット・ライブラリー用の高位修飾子に変更します。
 - `#fhhlq` を、ZCC ターゲット・ライブラリー用の高位修飾子に変更します。ZCC は、ZDT/CICS の操作に必須です。ZCC のインストールについては、Z Data Tools Program Directory を参照してください。
 - TCP/IP アドレス・スペースの名前がデフォルト値「TCPIP」でない場合は、SYSTCPD DD ステートメントをアンコメントし、`#tcpparms` を、該当する TCPIPJOBNAME パラメーターを含むデータ・セットおよびメンバー名に変更します。
 - ZDT/CICS から WebSphere® MQ キューにアクセスする計画の場合は、STEPLIB 連結内の 3 つの MQ ターゲット・ライブラリー・ステートメントをアンコメントし、`#mqhlq` を、使用する MQ ライブラリーの高位修飾子に変更します。必要な MQ ライブラリーは、SCSQAUTH、SCSQANLE、および SCSQLOAD です。
 - ZDT/CICS から ZDT/Db2 にアクセスし、Db2® DSN コマンド・プロセッサを使用する計画の場合は、STEPLIB 連結内の Db2® ロード・ライブラリー・ステートメントをアンコメントし、`#db2hlq` を、使用する Db2® ロード・ライブラリーの高位修飾子に変更します。Db2® ロード・ライブラリーは、SDSNLOAD です

複数のバージョンの Db2® を使用している場合は、使用している最も古いバージョンの Db2® のロード・ライブラリーを指定してください。



Notes:

1. メンバー名 HFM3CICB は、ジョブ HFM3INST 用にカスタマイズする HFM3PRFD 内の *PROCNAME ステートメントで使用されています。ここでメンバーの名前を変更する場合は、HFM3INST をカスタマイズするときに、一致するように *PROCNAME ステートメントに指定されている名前も変更する必要があります。



す。HFM3PRFD と HFM3INST の詳細については、[HFM3INST および HFM3PRFD の変更と実行依頼 ページ 356](#)を参照してください。

2. ZCC に関して実行できるカスタマイズについては、[ZCC サーバーのカスタマイズ ページ 400](#)を参照してください。

プロファイル・データ・セット

HFM3PROF (#hfm.profile.dsn) は、ZDT/CICS ログオン・パネルにデータを設定するために使用されます。

HFM3PRFD 内の *PROFILE ステートメントおよび ZDT/CICS ログオン・パネルに指定されるデータ・セットは、ユーザーの ZDT/CICS セッションについての情報を格納する ZCC プロファイル・データ・セットです (ISPF プロファイル・データ・セットに似ています)。

HFM3INST の変更と実行依頼

このタスクのすべての CICS® 定義は、Z Data Tools が CICS リソースにアクセスするいずれの方法でも必要です。

HFM3INST を以下のように変更します。

1. メンバー HFM3INST を HFM.SHFMSAM1 からユーザー所有の JCL ライブラリーにコピーします。
2. そのライブラリー内の HFM3INST を以下のように変更します。
 - a. サイトの要件に応じてジョブ・カードを変更します。
 - b. **CICSHLQ=** を、CICS ライブラリー用の高位修飾子に変更します。
 - c. **LEHLQ=** を Language Environment® ライブラリーの高位修飾子に変更します。言語環境プログラムが LINKLIST から使用可能な場合は、参照を削除してください。
 - d. **CS=** を、DFHCSD ファイルのデータ・セット名に変更します。

HFM3INST 内の DFHCSDUP ステップで、[Table 59: ZDT/CICS リソース定義名 ページ 358](#) にリストされた CICS リソース定義名を変更することもできます。これらの名前の中のどれかを変更すると、HFM3POPI 内の ZDT/CICS オプションの変更も必要になることに注意してください。HFM3POPI の変更については、[HFM3POPI ページ 361](#)を参照してください。

トランザクション HFM または HFMV によってアクセスされるリソースを保護するために CICS セキュリティーを使用する場合は、必要に応じてこれらのトランザクションの **RESSEC** を **RESSEC(YES)** に変更します。

表 58. ZDT/CICS リソース定義名

リソース名	説明	HFM3P OPI 変更が必要か
HFM	トランザクション - ZDT/CICS 起動	いいえ
HFMV	トランザクション - ユーザー ID 検証	はい
HFM3M	ZDT/CICS メッセージ・ログ用の一時データ・キュー	はい

HFM3INST および HFM3PRFD の変更と実行依頼

ジョブ HFM3INST (および HFM3PRFD) を使用して、デフォルトのジョブ・カードとその他のデフォルト値を用意します。これらは、任意のユーザーに対して ZDT/CICS トランザクションが初めて実行される時に、ログオン・パネルにデータを設定するために使用されます。ユーザーが初めてログオンした後は、以降の起動に備えて情報がプロファイル・データ・セットに保管されます。

HFM3INST は、必要な CICS® テーブル項目を定義し、ZDT/CICS プロファイル・データ・セット (VSAM KSDS) を定義し、ログオンのデフォルト値を使用してこのプロファイル・データ・セットを初期化します。

HFM3INST によって定義された CICS® リソースは、ZDT/CICS インターフェースが稼働する各 CICS® 領域でローカルに定義およびインストールされている必要があります。

HFM3INST の最後の 2 ステップで作成され、ロードされる VSAM データ・セット HFMPROF (*#hfm.profile.dsn*) は、SHAREOPTIONS(2) を指定します。しかし、これを SHAREOPTIONS(4) に変更すると、この HFMPROF データ・セットを複数の CICS® システム間で共用できます。その場合、この VSAM データ・セットの削除/定義およびロードは 1 回実行するだけで済みます。これは、例えば、共通 DFHCSD データ・セットを複数の CICS® 領域で使用する場合に便利です。



注: HFMPROF は、ZDT/CICS ログオン・パネルにデータを設定するために使用されます。

HFM3INST の変更と実行は、次の 3 ステップで行います。

- HFM3PRFD の変更
- HFM3INST の変更
- HFM3INST の実行

HFM3PRFD

HFM3PRFD を以下のように変更します。

1. メンバー HFM3PRFD を HFM.SHFMSAM1 からユーザー所有の JCL ライブラリーにコピーします。
2. そのライブラリーで HFM3PRFD 内の以下の値を変更して、ジョブ・カードおよびその他のログオンのデフォルトをカスタマイズします。

***JOB CARD は HFM3POPT START=BATCH にのみ適用されます**

ジョブ・カードのデフォルト値を定義します。

最大 4 行を使用してジョブ・カード値を用意します。次の 2 つの変数を使用できます。

- **&TERM** は、ジョブが実行依頼される時に 1 から 4 文字の端末 ID に置換されます。
- **&USER** は、ジョブが実行依頼される時に、ZDT/CICS が必要とする 1 から 7 文字のユーザー ID に置換されます。



Note:



- a. 変数の最後にピリオドを付けてもよく、そのピリオドは置換中に除去されます。
- b. これらの変数を使用して、デフォルトのジョブ・カードを各ユーザー固有にできます。

***PROCNAME=HFM3CICB は HFM3POPT START=BATCH にのみ適用されます**

このプロシージャー名は、実行依頼されるバッチ・ジョブで使用されるプロシージャーの名前です。HCL 提供の値は HFM3CICB です。プロシージャーの名前を変更する場合、このステートメントもそれに合わせて変更してください。(HFM3CICB については、[バッチ・プロシージャーのカスタマイズ on page 354](#)を参照してください。)

***PROFILE=profile_dataset_name は HFM3POPT START=BATCH と START=TASK の両方に適用されます**

ユーザーの Z Common Components プロファイル・データ・セットのデフォルトのデータ・セット名を指定します。この値は、ユーザーが ZDT/CICS を初めて起動するときのログオン・パネルにプロファイル・データ・セット名を設定するのに使用されます。ユーザーは、ログオン・パネルでシステム・デフォルトを上書きできます。実行依頼されたジョブは、データ・セットを、それがまだ存在していない場合は、割り振ります。存在する場合は、LRECL が 80 の区分データ・セットでなければなりません。この名前の中で参照されている変数 &USER は、現行のユーザー ID に置き換えられます。



Note:

- a. このプロファイル・データ・セットは、ユーザーの ZDT/CICS セッションに関する情報を格納するために使用されます (ISPF プロファイル・データ・セットに似ています)。
- b. このデータ・セットを PDSE として定義することをお勧めします。
- c. これは HFMPROF と同じデータ・セットではありません。

***USERID=SIGNON は HFM3POPT START=BATCH と START=TASK の両方に適用されます**

ZDT/CICS では、トランザクション実行時にユーザー ID が提供される必要があります。*USERID=SIGNON を指定すると、ユーザー ID は、トランザクション呼び出しでユーザーが指定されていない場合、デフォルトで CICS® サインオン・ユーザー ID 値になります。このステートメントを除去し、ユーザー ID を指定せずに ZDT/CICS を起動すると、ZDT/CICS はユーザー ID を入力するようにプロンプトを出します。*PASSWORD=REMEMBER または *PASSWORD=PASSTICKET を指定すると、このステートメントを除去できます。

***PASSWORD=REMEMBER は HFM3POPT START=BATCH と START=TASK の両方に適用されます**

ZDT/CICS は、ユーザー ID とパスワード、および他のログオン情報を指定するログオン・パネルを最初に表示します。以後の ZDT/CICS の呼び出しでログオン・パネルをバイパスする場合は、このステートメントを指定します。ZDT/CICS がパスワードを記憶します。ZDT/CICS によって記録されたログオン情報が有効である限り、ユーザー ID を指定して CICS® にサインオンし、トランザクション HFM を入力するだけで、ログオン・パネルをバイパスできます。ログオン・パネルが表示されるように ZDT/CICS を起動するには、次のように入力します。

```
HFMuserid
```

ログオン・パネルは、なんらかの理由で ZDT/CICS ジョブが CICS® 領域に回答しない場合にも表示されます。

***PASSWORD=PASSTICKET は HFM3POPT START=TASK に適用されず**

サインオン・ユーザーに対して PassTicket を要求し、PassTicket が成功した場合にはログオン・パネルをバイパスするよう ZDT/CICS に指示するには、このパラメーターを指定します。安全なサインオンのための PassTicket の生成および使用について詳しくは、CICS® の資料の “Introduction to CICS security with RACF” を参照してください。

HFM3INST

HFM3INST を以下のように変更します。

1. メンバー HFM3INST を HFM.SHFMSAM1 からユーザー所有の JCL ライブラリーにコピーします。
2. そのライブラリー内の HFM3INST を以下のように変更します。
 - a. サイトの要件に応じてジョブ・カードを変更します。
 - b. **CICSHLQ=** を、CICS® ライブラリー用の高位修飾子に変更します。
 - c. **LEHLQ=** を、Language Environment® ライブラリー用の高位修飾子に変更します。Language Environment® が LINKLIST から使用可能な場合、その参照を除去します。
 - d. **CSD=** を、DFHCSD ファイルのデータ・セット名に変更します。
 - e. **HFMPROF=** を、ZDT/CICS 用の VSAM ログオン・プロファイル・データ・セットに使用されるデータ・セット名に変更します。
 - f. **HFMHLQ=** を、Z Data Tools ターゲット・ライブラリー用の高位修飾子に変更します。
 - g. **HFMPROFD=** を、カスタマイズ版の HFM3PRFD を参照するように変更します。
 - h. ZDT/CICS に、ZDT/CICS がインストールされている接続済み CICS® 領域の APPLID のリストを提供する場合は、**#hfm.conn.list** を、そのリストを含むデータ・セット名に変更します。サンプル・リストが、HFM.SHFMSAM1(HFM3CONN) に用意されています。
 - i. HFMPROF プロファイル・データ・セットを共有する場合、最後から 2 番目のステップの SHAREOPTIONS 値を変更するか、最後の 2 ステップを完全に除去します。詳しくは、[SHAREOPTIONS on page 356](#) を参照してください。
 - j. HFM3INST 内の DFHCSDUP ステップで、[Table 59: ZDT/CICS リソース定義名 on page 358](#) にリストされた CICS® リソース定義名を変更することもできます。これらの名前の中のどれかを変更すると、HFM3POPI 内の ZDT/CICS オプションの変更も必要になることに注意してください。HFM3POPI の変更については、[HFM3POPI on page 361](#) を参照してください。

Table 59. ZDT/CICS リソース定義名

リソース名	説明	HFM3P OPI 変更が必要か
HFMPROF	ファイル・ログオン・プロファイル・データ・セット	可
HFMJ	ジョブ実行依頼用の一時データ・キュー名	可
HFMRDR	一時データ・キュー HFMJ の DDNAME	いいえ

リソース名	説明	HFM3P OPI 変更が必要か
HFM3C	接続済み CICS® 領域の APPLID のリストのある一時データ・キュー。	はい

3. HFM3INST に対して必要な変更をすべて完了したら、ジョブを実行依頼します。ゼロの戻りコードで完了するはずですが。

HFM3PRDU の変更と実行依頼

プロファイル・データ・セットを作成するために HFM3INST が実行された後、CICS® 領域のパラメーターを更新する必要がある場合は、ジョブ HFM3PRDU を使用します。

HFM3PRDU の変更と実行は、次の 3 ステップで行います。

- HFM3PRFD の変更 ([HFM3PRFD ページ 356](#) を参照)
- HFM3PRDU の変更
- HFM3PRDU の実行

HFM3PRDU

HFM3PRDU を以下のように変更します。

1. メンバー HFM3PRDU を HFM.SHFMSAM1 からユーザー所有の JCL ライブラリーにコピーします。
2. HFM3PRDU のコピーで次の値を変更します。
 - サイトの要件に応じてジョブ・カードを変更します。
 - HFMHLQ= を、Z Data Tools ターゲット・ライブラリー用の高位修飾子に変更します。
 - HFMPROF=profile.dsn を、ZDT/CICS 用の VSAM ログオン・プロファイル・データ・セットに使用されるデータ・セット名に変更します。
 - HFMPROFD= を、カスタマイズ版の HFM3PRFD を参照するように変更します。

デフォルト・オプションの変更

デフォルトの処理オプションは、ZDT/CICS と一緒に提供され、モジュール HFM3POPT の中に入っています。これらのオプションを、インストール要件に応じて変更することができます。

このモジュールの最初の部分で HFM0POPI マクロが起動され、Z Data Tools の処理に関連するオプションを変更できるようになります (例えば、監査ロギングおよび印刷データ・セット)。使用可能な Z Data Tools オプションと指定できる値については、[Z Data Tools オプション ページ 402](#)を参照してください。

HFM3POPT の変更されたオプションは、ZDT/CICS インターフェースによって、ZDT/CICS の下での Z Data Tools Base インターフェースの実行時に使用されます。



注:



1. 以前に Z Data Tools Base 機能をカスタマイズしていた場合は、HFM0POPT オプション・モジュール (HFM3POPT ではない) に指定されたオプションが、ISPF 下またはバッチで Z Data Tools Base 機能を実行する際に使用されます。したがって、ISPF および ZDT/CICS で、Z Data Tools Base を類似したインストール要件で実行する場合は、HFM0POPT に指定されたオプションと HFM3POPT に指定されたオプションが一致するようにする必要があります。

例えば、ISPF および ZDT/CICS を使用して実行する Z Data Tools が同じ監査ログ HLQ を使用するようにする場合は、AUDITHLQ オプションに指定した値が、HFM0POPT および HFM3POPT の両方で同じである必要があります。

ISPF 下またはバッチで Z Data Tools Base 機能を実行しない場合に構成する必要があるのは、HFM3POPT のみです。

2. ISPF または ZDT/CICS を通じて ZDT/IMS を実行している場合は、すべての ZDT/IMS オプションが HFM1POPT から取得されます。したがって、ZDT/IMS コンポーネントが要件に従ってインストールされ、構成されていることを確認する必要があります。HFM1POPT のオプションの変更については、[ZDT/IMS インストール・オプション・モジュールのカスタマイズ ページ 280](#)を参照してください。

HFM3POPT オプション・モジュールの 2 番目の部分で HFM3POPI マクロが起動され、CICS® 環境に固有のオプションを変更できるようになります。

ユーザーのバージョンの HFM3POPT をインストールするには、usermod HFM3UMDP を使用してください。HFM3UMDP は、HFM.SHFMSAM1 で配布されています。

HFM3POPI 内の変更可能なオプションは、次のとおりです。

- CICS® プロファイル・データ・セットのファイル名 (PROF オプション)。
- CICS® バッチ・ジョブの実行依頼に必要な一時データ・キューのキュー名 (QRDR オプション)。
- ユーザー ID 検査プログラム用のトランザクション名 (TRANVU オプション)。
- ZDT/CICS メッセージ・ロガー時データ・キューのキュー名 (MSGL オプション)。
- 接続済み CICS® 領域の APPLID のリストのある一時データ・キューの名前 (CONN オプション)。
- ZDT/CICS 開始タイプ (START オプション)。
- START=TASK を指定してある場合は ZCC サーバーのポート (PORT オプション)。
- ZCC サーバーのホスト名 (HOST オプション)。

オプションを変更するには、以下のようにします。

1. メンバー HFM3POPT を HFM.SHFMSAM1 からユーザー所有のソース・ライブラリーにコピーします。
2. 必要に応じて、そのライブラリー内の HFM3POPT 中のオプションを変更します。HFM3POPT 内のオプションおよび指定できる値の説明については、[Z Data Tools オプション ページ 402](#)を参照してください。
3. 必要な場合、ライブラリー内のコピー版の HFM3POPT で HFM3POPI を変更します。HFM3POPI については、[HFM3POPI ページ 361](#)を参照してください。

4. HFM.SHFMSAM1 にある HFM3UMDP メンバーを、サイトの要件に応じて変更します。行う必要のある変更については、`usermod` を参照してください。
5. SMP/E `usermod HFM3UMDP` をインストールします。

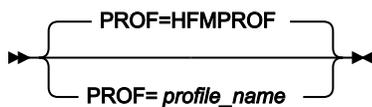


注: SMP/E を使用しない場合は、サンプル・ジョブ HFM3POPH を使用して HFM3POPT をアSEMBルすることもできます。

HFM3POPI

HFM3POPI 内のオプションを使用して、プロファイル・データ・セットのファイル名、ジョブ実行依頼用の一時データ・キュー名、およびユーザー検証プログラム用のトランザクション ID に対する、ZDT/CICS デフォルトをオーバーライドします。詳細については、各オプションの説明を参照してください。

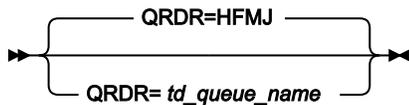
PROF



PROF

CICS® にプロファイル・データ・セットを定義するのに使用される 1 ~ 8 文字のファイル名を指定します。デフォルトは HFMPROF です。

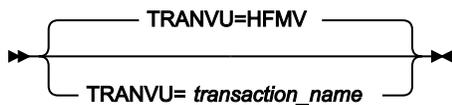
QRDR



QRDR

ジョブ実行依頼用に ZDT/CICS によって使用される 1 から 4 文字の一時データ・キュー名を指定します。

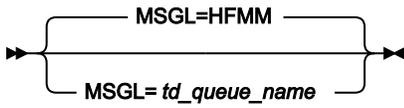
TRANVU



TRANVU

ユーザー検証プログラムの実行に使用される 1 から 4 文字のトランザクション ID を指定します。

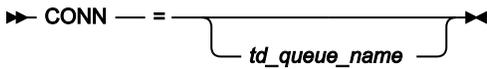
MSGL



MSGL

メッセージ・ログとして ZDT/CICS によって使用される 1 から 4 文字の一時データ・キュー名を指定します。

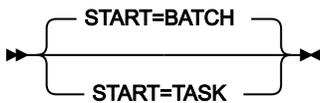
CONN



CONN

ZDT/CICS がアクセスを許可された CICS® 領域の APPLID のリストを含む、1 から 4 文字の一時データ・キュー名を指定します。このパラメーターはオプションです。

START



START

ZDT/CICS アドレス・スペースの開始方法を指定します。

BATCH

アドレス・スペースを開始するために、バッチ・ジョブが実行依頼されます。

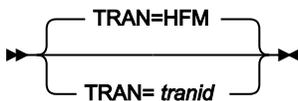
TASK

アドレス・スペースは、稼働中の ZCC サーバー タスクに接続することによって開始されます。



注: START=TASK を指定する場合は、PORT の値、およびオプションで HOST の値を指定する必要があります。

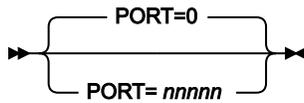
TRAN



TRAN

HFM3CICS の 1 から 4 文字のトランザクション ID を指定します。デフォルトは、HFM です。

PORT



PORT

ZCC サーバー タスク専用の 1 から 5 桁のポート番号を指定します。ZDT/CICS は、指定されたポートを使用してタスクに接続を試みます。



注: START オプションに TASK を指定した場合は、PORT の値を指定する必要があります。START=BATCH を指定した場合、ユーザーがオプション (START=TASK) を使用して Z Data Tools を呼び出すのであれば、PORT の値を指定する必要があります。そうでなければ、PORT にどのような値を指定しても無視されます。

HOST



HOST

START=TASK も指定されている場合に、ZCC サーバー を実行するシステムのホスト名を指定します。この名前の最大長は 255 文字です。コード化されていない場合、デフォルトは localhost のドメイン名です。



注: START=BATCH を指定した場合、HOST にどのような値を指定しても無視されます。

第 31 章. ZDT/CICS セキュリティー環境のカスタマイズ

RACF® (または同等のセキュリティー製品) または HFMSECUR 出口により、ZDT/CICS インターフェースで使用可能な機能などの Z Data Tools 機能に対して、セキュリティーを装備できます。Z Data Tools Base 機能のセキュリティーをまだ構成していない場合は、[Z Data Tools セキュリティー環境のカスタマイズ ページ 60](#)を参照してください。

ZDT/CICS で更新機能を保護するためのカスタマイズ

HFM3POPT の SEC オプションとともに機能クラス FILEM.CICS.UPDATE を使用することによって、ZDT/CICS で更新機能を保護できます。

HFM3POPT に SEC=YES を設定して、FILEM.CICS.UPDATE 機能クラスへのユーザー・アクセスを付与または拒否する場合は、ZDT/CICS を実行するとき以下の機能を保護できます。

DSC

データ・セットのコピー

CDE

CICS® 一時データの編集

CFE

CICS® ファイルの編集

CTE

CICS® 一時ストレージの編集

DSE

データ・セットの編集

DSEB

データ・セット編集バッチ

DSG

データ・セットの作成

DSU

データ・セットの更新

FCH

検索/変更 - 機能で更新コマンドを試行する場合にのみ保護されます。

FILEM.FUNCTION.function_code の通常のセキュリティー検査は、HFM3POPT に SEC=YES が指定されていた場合、これらの機能が対象となります。SEC=YES を指定していない場合、これらの機能に関しての検査は行われません。

その他の Z Data Tools コンポーネントを ZDT/CICS から起動するためのカスタマイズ

ZDT/CICS 基本オプション・メニューから、ユーザーが Z Data Tools Base 機能、または ZDT/Db2 か ZDT/IMS (インストールされている場合) を起動できるようにすることができます。これを行うには、RACF® (または同等のセキュリティー製品)

または HFMSECUR を使用して Z Data Tools Base 機能セキュリティーをカスタマイズして、ZDT/CICS を実行するユーザー ID に、適宜に機能グループ FILEM.CICS.BASE、FILEM.CICS.IMS、または FILEM.CICS.DB2 に対して最低限でも読み取りアクセスを付与します。これらの機能グループの詳細については、[アクセスの制御 ページ 62](#)を参照してください。ZDT/IMS セキュリティーについて詳しくは、[ZDT/IMS セキュリティー環境のカスタマイズ ページ 298](#)を参照してください。

このアクセスを提供すると、ZDT/CICS 基本オプション・メニューに機能 HFM (Z Data Tools Base 機能を表します)、ZDT/IMS、および ZDT/Db2 が組み込まれます。これらの機能は ZDT/CICS インターフェースを通して起動できます。

このアクセスを提供しない場合、これらの機能はメニューに表示されず、選択可能になりません。



注: ZDT/CICS セッションで Z Data Tools Base 機能インターフェースを実行する計画の場合は、まず [Z Data Tools のカスタマイズ ページ 21](#) の説明に従って、Z Data Tools Base 機能のインストールおよびカスタマイズを完了する必要があります。ZDT/CICS セッションで ZDT/IMS インターフェースを実行する計画の場合は、まず [Z Data Tools IMS コンポーネントのカスタマイズ ページ 257](#) の説明に従って、ZDT/IMS のインストールおよびカスタマイズを完了する必要があります。ZDT/CICS セッションで ZDT/Db2 インターフェースを実行する計画の場合は、まず [Z Data Tools Db2 コンポーネントのカスタマイズ ページ 162](#) の説明に従って、ZDT/Db2 のインストールおよびカスタマイズを完了する必要があります。

第 32 章. CICS® セキュリティーおよび ZDT/CICS

概要

本章では、ZDT/CICS に適用される CICS® セキュリティーについて説明します。CICS® セキュリティーに関する完全な説明については、ご使用の CICS® リリースに対応する *CICS Transaction Server for z/OS RACF Security Guide* を参照してください。

ZDT/CICS がユーザー ID とパスワードを正しく処理できるようにするため、CICS® システムは SEC=YES で実行するようセットアップされている必要があります。このオプションが設定されていないと、ZDT/CICS ログオン・パネルでパスワードの検証または変更を行うことができません。

本章では、ZDT/CICS が実行する機能に適用される CICS® セキュリティーの概要を示します。本章の説明は、次の作業に役立ちます。

- CICS® リソースまたはコマンドへの ZDT/CICS を通した無許可アクセスを防止するため、適切なセキュリティを使用環境に確実に実装する。
- Z Data Tools/CICS 機能から NOTAUTH 応答が戻された原因を判別する。

resp2 の値 100 はコマンド・セキュリティの失敗を示し、resp2 の値 101 はリソース・セキュリティの失敗を示します。



注:

1. SIT パラメーターとして SEC=YES を指定することによって、CICS® セキュリティーは領域に対してオンにされます。
2. CICS® セキュリティーを使用して、トランザクション内でアクセスされるリソースを保護するには、トランザクション HFM または HFMV に対して RESSEC(YES) を指定する必要があります。これは、HFMCINST で行うことができます ([HFMCINST の変更と実行依頼 ページ 355](#)を参照)。HFM および HFMV に対する HFMCINST 内の RESSEC のデフォルト値は RESSEC(NO) です。

ZDT/CICS の CICS® セキュリティー考慮事項

必要なセキュリティが CICS® 領域に備わっているようにするため、CICS® は z/OS® System Authorization Facility (SAF) を使用して、CICS® トランザクションの処理内の適当な時点で、例えば RACF® などの外部セキュリティ・マネージャー (ESM) に許可要求を転送します。ZDT/CICS は、CICS® セキュリティーをバイパスするような、サポートされないインターフェースまたは文書化されていないインターフェースを使用していません。したがって、CICS® セキュリティーを利用して、ZDT/CICS を通した CICS® リソースへの無許可アクセスからシステムを保護できます。

CICS® セキュリティーのために Z Data Tools/CICS 機能が正常に実行されなかった場合、NOTAUTH 応答が表示されます。ZDT/CICS を通した CICS® リソースへの正しい許可が確実に行われるようにするため、ご使用の環境の CICS® セキュリティーの以下の観点を検討してください。

ログオンおよびユーザー・セキュリティ

ZDT/CICS が ZDT/CICS ログオン・パネルからパスワードを検証および変更するには、領域内で CICS® セキュリティーをオンにする必要があります (SEC=YES)。

リソース・セキュリティ

CICS® リソース・セキュリティによって、すべてのファイル、一時ストレージ・キュー、および一時データ・キューを保護できます。ユーザーが ZDT/CICS を使用してリソースの処理 (編集および表示) を行うには、ユーザー ID に適切な権限が割り当てられている必要があります。

区画外一時データ・キューについては、CICS® リソース・セキュリティに以下の例外があることに注意してください。ZDT/CICS を通じて区画外一時データ・キューをブラウズするとき、バッチ HFM アドレス・スペースはキューが定義されている先のデータ・セットからレコードを直接読み取ります。したがって、ZDT/CICS に提供される z/OS® ユーザー ID は、最低限、適切な RACF® データ・セット・プロファイルへの読み取り権限を持っている必要があります。

コマンド・セキュリティ

CICS® コマンド・セキュリティは、CICS® セキュリティー検査がシステム・プログラミング・コマンドについて実行されることを許可します。ZDT/CICS は、CICS® リソースをリストおよび処理するときに、コマンド・セキュリティ検査の対象になる以下のコマンドを発行します。

- INQUIRE
- SET

したがって、ユーザー ID は、ZDT/CICS 機能を正常に実行できるように、上記のコマンドを発行するのに十分な権限を持っている必要があります。



注: ユーザー ID は、ZDT/CICS インターフェースを実行する CICS® INQUIRE コマンドを発行する権限を持っている必要があります。

トランザクション・セキュリティ

CICS® トランザクション・セキュリティは、無許可のユーザーが特定の CICS® トランザクションを実行するのを防止します。したがって、ユーザー ID は、ZDT/CICS プログラムを実行するトランザクションを実行するのに適した権限を持っている必要があります。また、ZDT/CICS は、リモート・リソースを処理するために他の CICS® 領域にリンクします。このため、ユーザー ID は、ZDT/CICS プログラムをリモート領域上で実行するミラー・トランザクションを実行するのに適した権限を持っている必要があります。

相互通信セキュリティ

複数の CICS® 領域が相互接続されている場合、ZDT/CICS を使用して、複数の領域上のリソースへのアクセス (リストおよび編集) が行えます。リモート・リソースを処理するため、ZDT/CICS は、要求を機能シップし、リモート CICS® 領域にリンクします。したがって、ユーザー ID は、ZDT/CICS 機能を正常に完了するには、リモート領域上で CICS® リンク・セキュリティ検査およびオプションでユーザー・セキュリティ検査に合格しなければなりません。

ZDT/CICS 処理の制御

Z Data Tools は CICS® リソースの状況の読み取りおよび変更を行うことができます。リソースが CICS® 環境で保護されていない場合は、Z Data Tools for CICS® ユーザーが実行できる機能を制御しなければならないことがあります。

Security Server、RACF® 1.9 (またはそれ以降)、あるいは同等のセキュリティ製品がアクティブの場合は、Z Data Tools 拡張セキュリティ機能を持つ System Authorization Facility (SAF) がアクセス制御と許可検査に使用されます。許可は Z Data Tools 固有のプロファイルによって FACILITY クラスおよび XFACILIT クラスで以下のように制御されます。

ZDT/CICS リソース検査のアクティブ化

Z Data Tools が特定の CICS® リソースに対するアクセス権限を検査するかどうかを決定するために次の FACILITY クラス・プロファイルが使用されます。

```
FILEM.CICS.RESOURCE
```

ZDT/CICS リソース検査をアクティブにする例を以下に示します。

```
RDEF FACILITY FILEM.CICS.RESOURCE AUDIT(NONE)      +
      UACC(READ) OWNER(TYRONED)
SETROPTS RACLIST(FACILITY) REFRESH
```

このプロファイルが定義されていて、ユーザーが読み取り権限またはそれ以上のアクセス権限を持っている場合、ZDT/CICS は XFACILIT クラス・プロファイル (下記参照) を使用してリソース・セキュリティ検査を実行します。

CICS® リソースに対するアクセス権限を定義

次の形式で XFACILIT クラス・プロファイルを定義します。

```
FILEM.sysplex_name.cics_applid.resource_type.resource_name
```

説明:

sysplex_name

z/OS® シスプレックス名。

cics_applid

CICS® 領域用の CICS® VTAM® アプリケーション ID。

resource_type

以下のいずれかの値。

FILE

CICS® ファイル

TD

CICS® 一時データ・キュー

TS

CICS® 一時ストレージ・キュー

ENQ

CICS® エンキュー・リソース名

resource_name

CICS® ファイル名、一時データ・キュー名、または一時ストレージ・キュー名。このレベルはリソース・タイプ ENQ には適用されません。

Z Data Tools はアクセス権限のレベルを以下のように検査して実行可能な機能を判別します。

READ

このアクセス権限では、参照、印刷、表示などの読み取り専用機能を実行できます。ユーザーは CICS® リソースを変更できません。

UPDATE

このアクセス権限では、編集、データ作成、コピーなどの更新機能を実行したり、TS キューと空の TD キューをリソース・リスト表示から削除したりできます。

CONTROL

このアクセス権限では、CICS® SET 機能処理でリソースの状況を変更したり、resource_type ENQ を持つ XFACILIT クラスの未処理エンキューでタスクをパージしたりできます。ユーザーに CONTROL 権限がない場合、状況フィールドはリソース・リスト・パネルでは変更可能であったとしても、そのユーザーが変更を許可されていないリソースに関しては保護されます。



注: CICS® ファイルの XFACILIT クラスが定義されていて、Z Data Tools 機能でできることがデータ・セットの読み取りまたは更新である場合に、ユーザーがその機能を実行すると、追加検査が行われて、CICS® ファイルに関連付けられているデータ・セット名に対する必要なレベルのアクセス権限がそのユーザーにあるかどうか妥当性検査されます。

RACF® 定義の例

ケース 1. CICSDEV 上のすべてのファイルに対して読み取りアクセスのみを可能にする

```
RDEF XFACILIT FILEM.SYSPLEXA.CICSDEV.FILE.**  AUDIT(NONE) +
      UACC(READ) OWNER(userid)
```

ケース 2. CICSDEV 上のすべての CICS® リソースに対して読み取りアクセスのみを可能にする

```
RDEF XFACILIT FILEM.SYSPLEXA.CICSDEV.**  AUDIT(NONE) +
      UACC(READ) OWNER(userid)
```

ケース 3. CICSDEV 上のすべての CICS® リソースに対する更新を許可し、システム・プログラマー・ユーザー ID に SET 処理を許可する

```
RDEF XFACILIT FILEM.SYSPLEXA.CICSDEV.** AUDIT(NONE) +  
      UACC(UPDATE) OWNER(userid)
```

```
PE FILEM.SYSPLEXA.CICSDEV.** +  
  CLASS(XFACILIT) ID(sysprog) ACC(CONTROL)
```

ケース 4. FM で始まるファイル名に対する全アクセス権限を特定ユーザーに付与する

```
RDEF XFACILIT FILEM.SYSPLEXA.CICSDEV.FILE.FM* AUDIT(NONE) +  
      UACC(NONE) OWNER(TYRONED)
```

```
PE FILEM.SYSPLEXA.CICSDEV.FILE.FM* +  
  CLASS(XFACILIT) ID(user1) ACC(CONTROL)
```

第 33 章. CICS® コンポーネント用に Z Data Tools 監査機能をカスタマイズ

オプションで、Z Data Tools 監査ロギングを使用して、ZDT/CICS インターフェースから処理されたリソースに対する編集アクティビティの監査証跡を作成できます。監査証跡を作成するには、SMF を使用するか、または監査ログ・データ・セットにアクティビティを記録します。

Z Data Tools CICS® 監査を制御するための代替手段

ZDT/CICS 監査はオプション機能です。この機能を実装することは必須ではありません。監査が実装されていない場合、ZDT/CICS が動作します。以下の事項を考慮する必要があります。

- Z Data Tools CICS® を使用するデータ・セットや他のリソースへのユーザー・アクセスに監査が必要かどうか。
- Z Data Tools 監査ログ・レコードが提供できる情報。
- Z Data Tools 監査ログ・レコードが提供できない情報。その情報を得るために考えられる代替手段。
- Z Data Tools 監査を使用することにした場合に、大きな監査ログ・データ・セットに関する問題や追加 SMF レコードに関する問題を処理する方法。
- Z Data Tools 監査ログ・レコードにより提供された情報の使用方法。

ご使用のサイトでデータ・セットに対するユーザーの読み取りアクセスのレコードが必要な場合は、一部またはすべてのユーザーによるアクセスをログに記録するように RACF® などの外部セキュリティ製品を構成します。外部セキュリティ製品はよりよい代替手段と考えられます。

また、CICS®にはよりよい代替手段と考えられるロギング機能が備わっています。データ・セットに対する読み取りアクセスの Z Data Tools 監査では、レコードが処理されるたびに監査ログ・レコードが作成されるのではなく、データ・セット名や処理レコード数が監査ログに書き込まれます。

通常、データ・セットに対する変更の Z Data Tools 監査では、2つのログ・レコード (変更前のレコードと変更後のレコード) が作成されます。多くの更新アクティビティが実行されるデータ・セットに対する変更をログに記録する予定の場合は、多くの監査ログ・レコードが作成されることでパフォーマンスに及ぼされる影響や、生成されることになる監査ログ・データ・セットのサイズを考慮する必要があります。

ZDT/CICS 監査アクティビティの監査には、2つの選択肢があります。

HFM3POPT で制御された監査

HFM3POPT で制御される監査で使用できる機能により、ユーザーの監査ログ・データ・セットへの監査、セッションの完了時の監査ログの自動 (必須) 印刷を行うユーザーの監査ログ・データ・セットへの監査、または SMF への監査を指定できます。

SAF 規則で制御された監査

これは、RACF® (または同等の製品) などの外部セキュリティ製品で定義するさまざまな SAF FACILITY および XFACILIT リソース規則に依存します。

SAF 規則で制御される監査で使用可能な機能を要約した事項を以下に示します。

- すべての ZDT/CICS 機能に対して監査を (オプションで) 指定できます。
- TSO ユーザー ID ごとに、異なる監査要件を指定できます。
- 別々のリソースへのアクセスに対して、異なる監査要件を指定できます。
- ZDT/CICS ユーザーに ZDT/CICS 編集機能の「Create audit trail (監査証跡の作成)」オプションを提供できます。これも SAF 規則で制御されます。「Create audit trail (監査証跡の作成)」オプションがあっても、必ずしもユーザーが監査をオフに切り替えることができるわけではありません。これは、該当する SAF リソース名に対してユーザーが持っているアクセス権限のレベルに依存します。ユーザーが「Create audit trail (監査証跡の作成)」オプションにアクセスできる場合、関連する SAF リソース規則で監査が要求されていなくても、常に監査をオンにできます。
- ユーザーの監査ログ・データ・セットへの監査、セッション完了時に監査ログの自動 (必須) 印刷を行うユーザーの監査ログ・データ・セットへの監査、または SMF への監査を指定できます。重複ロギング (ユーザーの監査ログ・データ・セットと SMF に対するロギング) も指定できます。

考慮すべきその他の事項を以下に示します。

- ユーザーの監査ログ・データ・セットへの監査では、多数の監査ログ・データ・セットが作成されることがあります。ディスク・スペースに影響を与える可能性があります。監査ログ・データ・セットの自動ページまたはアーカイブの実装を検討することが必要になる場合があります。
- SMF (のみ) への監査は追加のセットアップを必要としますが、ユーザーの監査ログ・データ・セットへの監査ロギングよりも信頼性が高く、安全な、監査情報収集環境を提供します。
- SAF 規則で制御される監査を実装する場合は、Z Data Tools 監査を使用可能にする方法を決定する必要があります。これについて詳しくは、[SAF 規則で制御される監査の実装 ページ 379](#) を参照してください。代替手段は 2 つあります。その 1 つでは、監査を使用可能にする SAF 規則が必要であり、SYS1.PARMLIB に属するメンバーが存在していなければなりません。もう 1 つでは、監査を使用可能にする SAF 規則が必要ですが、SYS1.PARMLIB に属するメンバーは不要です。

SYS1.PARMLIB に属するメンバーを使用する場合は、SYS1.PARMLIB を使用する必要がない代替手段に比べて追加機能を使用できます。その追加機能については、[PARMLIB メンバーで指定されている Z Data Tools オプション ページ 547](#) を参照してください。

ご使用のインストール済み環境に適した監査タイプを決定したら、[CICS コンポーネント用に Z Data Tools 監査機能をカスタマイズ ページ 371](#) の手順に従います。

ZDT/CICS での監査ロギングと CICS® ロギング

ZDT/CICS は、標準の CICS® API を使用して CICS® リソースを処理します。したがって、ZDT/CICS の実行時に、従来の CICS® ロギングもすべて実行されます。ただし、ZDT/CICS 監査ロギングは、CICS® ロギングからは完全に独立しています。したがって、CICS® ロギング (CICS® 監査ロギングを含む) は、ZDT/CICS とともに使用できます。必要であれば、CICS® 監査ロギングを ZDT/CICS 監査ロギングの代替として使用することもできます。

Z Data Tools には、Z Data Tools CICS® コンポーネントについて監査レコードを作成するかどうかを制御するために異なる 2 つの方式が用意されています。これらは、[Z Data Tools CICS 監査を制御するための代替手段 ページ 371](#) で詳細に説明しています。

これら 2 つの方式のどちらが、ご使用のサイトの要件に適しているかを判別する必要があります。

Z Data Tools CICS® 監査機能に必要となるカスタマイズを判別するには、以下のチェックリストを使用します。

表 60. 監査カスタマイズのチェックリスト、ZDT/CICS コンポーネント。この表は選択項目と決定事項をリストにするものです。

監査カスタマイズ選択項目	決定事項 (はい いいえ 適用外)
1. HFM3POPT オプション・モジュールを使用して監査を制御する	
2. SAF 規則および SYS1.PARMLIB メンバーを使用して監査を制御する	
3. SAF 規則を使用して (SYS1.PARMLIB に対する変更なしで) 監査を制御する	
4. 監査レコードはデータ・セットに作成される	
5. 監査レコードは SMF に作成される	

選択項目 1 から 3 までは、いずれか 1 つの選択項目に対してのみ「はい」と記入します。他の 2 つの選択項目に関しては、「適用外」と記入します。

選択項目 1 に対して「はい」と記入した場合は、選択項目 4 と 5 のいずれかに対して「はい」と記入します。「はい」と記入しなかったもう一方の選択項目に関しては、「適用外」と記入します。

選択項目 2 または 3 に対して「はい」と記入した場合は、選択項目 4 と 5 の一方または両方に対して「はい」と記入します。両方の選択項目に対して「はい」と記入した場合は、重複ロギングを実行することになります。重複ロギングは、SAF で制御される監査でのみ使用できます。

チェックリストを完成させたら、以下の表を使用して、カスタマイズ選択項目ごとに必要となるカスタマイズを確認します。チェックリストにおいて決定した事項が“はい”だった場合にのみカスタマイズを行います。

表 61. 監査カスタマイズ選択項目のカスタマイズ手順。この表は選択項目と関連アクションをリストにしたものです。

カスタマイズ選択項目	実行すべきセクション
1. HFM3POPT オプション・モジュールを使用して監査を制御する	<ul style="list-style-type: none"> • HFM3POPT で制御された監査 ページ 374
2. SAF 規則および SYS1.PARMLIB メンバーを使用して監査を制御する	<ul style="list-style-type: none"> • Z Data Tools CICS コンポーネントに対する SAF で制御される監査 ページ 376 • SAF 規則で制御される監査の実装 ページ 379

表 61. 監査カスタマイズ選択項目のカスタマイズ手順。この表は選択項目と関連アクションをリストにしたものです。

(続く)

カスタマイズ選択項目	実行すべきセクション
3. SAF 規則を使用して (SYS1.PARMLIB に対する変更なしで) 監査を制御する	<ul style="list-style-type: none"> • Z Data Tools CICS コンポーネントに対する SAF で制御される監査 ページ 376 • SAF 規則で制御される監査の実装 ページ 379
4. 監査レコードはデータ・セットに 作成される	<ul style="list-style-type: none"> • 監査データ・セット構成 ページ 375
5. 監査レコードは SMF に作成される	<ul style="list-style-type: none"> • 監査レコードを SMF に作成するように Z Data Tools をカスタマイズ ページ 90

HFM3POPT で制御された監査

HFM3POPT で制御される監査を実行するには、HFM3POPT モジュールの HFM0POPI マクロで AUDITLOG オプションを設定する必要があります。

オプションについては、[Z Data Tools オプション ページ 402](#)を参照してください。

- 監査証跡を作成したい場合は、HFM3POPI の中に AUDITLOG=YES を指定します。
- 監査証跡を作成し、編集機能の終了時に行われた変更に関するレポートを作成したい場合は、AUDITLOG=DEMAND を指定します。実行依頼されるジョブは、スケルトン・メンバー HFM.SHFMSLIB (HFM3FTAD) で決定されます。ジョブ・カードおよび JCL をカスタマイズして、必要なレポート・オプションを指定します。

監査ロギングが使用可能な場合、ZDT/CICS インターフェースを使用してリソースに対して行われた、すべての編集アクティビティの監査ログ・レコードが作成されます。これには、CICS® リソースと非 CICS データ・セット (ZDT/CICS で Z Data Tools Base 機能を実行している場合) の両方が含まれます。



注:



- ZDT/CICS の編集アクティビティ、または ZDT/CICS インターフェースで実行されているときの Z Data Tools Base 機能の編集アクティビティの監査ロギングを使用可能にする計画がある場合は、AUDITLOG の値と、必要に応じて AUDITHLQ および SMFNO の値を HFM3POPT に指定する必要があります。
- バッチおよび ISPF での両方の Z Data Tools Base 機能の監査ロギングを使用可能にする場合は、Base 機能 オプション・モジュール HFM0POPT に AUDITLOG、AUDITHLQ、および SMFNO の値を指定する必要があります。

監査データ・セット構成

監査ログ・データ・セット名の形式は、HFM3POPT 内にある HFM0POPI 定義の AUDITHLQ パラメーターの設定によって決まります。AUDITHLQ オプションの詳細については、[AUDITHLQ ページ 405](#) を参照してください。

以下のデータ・セット名の形式を生成できます。

- `userid.HFMLOG.Dyymmdd.Thhmmss` (AUDITHLQ= (空白) の場合)
- `audithlq.userid.HFMLOG.Dyymmdd.Thhmmss` (AUDITHLQ=audithlq の場合)
- `qual1.<qual2.><qual3.>Dyymmdd.Thhmmss` (AUDITHLQ=*qual1.<qual2.><qual3>* の場合)

各部の意味は以下のとおりです。

audithlq

データ・セット名のコンテキストで有効な、1 から 8 文字の任意の定数。

userid

データ・セットを作成するユーザー ID。

Dyymmdd

アクティビティの日付。

Thhmmss

アクティビティの時刻。

AUDITHLQ に 1 つ以上のピリオドが含まれている場合、AUDITHLQ 値はレベルが 1 つ、2 つ、または 3 つのデータ・セット接頭部として扱われます。接頭部の各レベルは、以下のようになります。

XXX

データ・セット名のコンテキストで有効な、1 から 8 文字の任意の定数。

&&PREFIX

ユーザーの TSO 接頭部を使用するよう指示します。TSO NOPREFIX が有効な場合、これはヌルになります。

また、置換後には、該当するレベルの監査ログ・データ・セット名接頭部もヌルになります。

&&USER

ユーザーのログオン ID (共用プールに格納される ISPF システム変数 ZUSER) を使用するよう指示します。

&&UID

値が非ブランクの場合、ユーザーの TSO 接頭部を使用するよう指示します。TSO NOPREFIX が有効の場合は、ユーザーの TSO ログオン ID (共用プールに格納される ISPF システム変数 ZUSER) が使用されます。

&&FUNCOD

Z Data Tools の内部機能コードを使用するよう指示します。このパラメーターを指定すると、監査ログ・データ・セットを生成した Z Data Tools 機能を監査ログ・データ・セット名に組み込むことができます。

上記の情報に基づいて、およびご使用のサイトの要件に基づいて、HFM3POPT の HFM0POPI マクロにおける AUDITHLQ パラメーターに必要な値を設定します。

Z Data Tools CICS® 監査データ・セット内の情報は、ZDT/CICS 監査証跡印刷ユーティリティを使用して印刷できます。これを行うには、ZDT/CICS 基本オプション・メニューからオプション 3.6 を選択します。



注:

- ZDT/CICS で作成された監査ログ・データ・セットのデータ・セット名の形式は、Z Data Tools Base 機能で作成された監査ログ・データ・セットの場合と同じです。この 2 つを区別するには、HFM0POPT および HFM3POPT に必要に応じて AUDITHLQ オプションを指定します。
- HFM3POPT に AUDITHLQ の値を指定する場合、この値は ZDT/CICS の監査データ・セット、および ZDT/CICS 下で実行する Z Data Tools Base 機能のデータ・セットに適用されます。

Z Data Tools CICS® コンポーネントに対する SAF で制御される監査

Z Data Tools CICS® コンポーネントに対する SAF で制御される監査を実装するには 2 つの方法があります。これらは、以下の通りです。

1. 監査を使用可能にする SAF FACILITY クラス規則および SYS1.PARMLIB 内のメンバーを使用した、Z Data Tools CICS® コンポーネントに対する監査の制御。

この方式を使用するには、[SYS1.PARMLIB を使用する SAF 制御の監査 ページ 377](#)で記載されたカスタマイズを完了してください。

2. 監査を使用可能にする SAF FACILITY クラス規則を使用した、SYS1.PARMLIB を一切変更しない、Z Data Tools CICS® コンポーネントに対する監査の制御。

この方式を使用するには、[SYS1.PARMLIB を使用しない SAF 制御の監査 ページ 379](#)で記載されたカスタマイズを完了してください。

! **重要:** RACF® 以外のセキュリティー製品を使用する場合、[RACF 以外のセキュリティー製品を使用する場合 ページ 98](#) の情報を確認して、S047 異常終了の原因となり得るものが発生しないようにしてください。

SYS1.PARMLIB を使用する SAF 制御の監査

以下の説明に従って、監査を使用可能にする SAF FACILITY プロファイルを定義する必要があります。

次の SAF FACILITY プロファイルを定義します。

```
FILEM.PARMLIB.CICS
```

そして、監査されるすべての ZDT/CICS ユーザーが、少なくともその機能に対する読み取りアクセス権限を持つようにします。次の例を参照してください。

例

SYS1.PARMLIB を使用した SAF 規則で制御される監査を有するユーザー PROD1

次の RACF® 規則を作成します。

```
RDEF FACILITY FILEM.PARMLIB.CICS AUDIT(NONE) UACC(NONE) OWNER(ownerid)
PE FILEM.PARMLIB.CICS ACC(READ) ID(PROD1) CLASS(FACILITY)
```

メンバー HFM3PARM を SYS1.PARMLIB (または、論理 parmlib 連結のその他のライブラリー) に追加します。[HFM3PARM メンバーの定義 ページ 377](#) を参照してください。

上記の SAF 規則が定義されてアクティブ化されると、ZDT/CICS コンポーネント・ユーザーの監査が HFM3PARM メンバーの FMAUDIT パラメーターによって制御されます。詳しくは、[HFM3PARM で指定されている ZDT/CICS オプション ページ 565](#) を参照してください。監査ログ・レコードを SMF に書き込む場合、SMF レコード番号は、FMAUDIT パラメーター・オプションとして指定されます。[FMAUDIT ページ 565](#) および [SMF_NO ページ 566](#) を参照してください。



注: ユーザーに上記の機能への読み取りアクセス権限があり、HFM3PARM メンバーが論理 parmlib 連結内に存在しない場合、ZDT/CICS は始動しません。

SAF 処理がアクティブでない場合、または規則が定義されていない場合、あるいは規則は定義されていてユーザーにアクセス権限がない場合、parmlib 処理は実行されません。

HFM3PARM メンバーの定義

監査が parmlib から制御される場合 (ユーザーに FILEM.PARMLIB.CICS への読み取りアクセス権限がある場合 ([Z Data Tools CICS コンポーネントに対する SAF で制御される監査 ページ 376](#) を参照))、次のようにして、SYS1.PARMLIB (または、論理 parmlib 連結のその他のライブラリー) でメンバー HFM3PARM が定義されている必要があります。

デフォルトの parmlib メンバー HFM3PARM は、SHFMSAM1 ライブラリーで提供されます。このメンバーを適切なシステム parmlib ライブラリーにコピーします。この変更を行うために使用できる方法の詳細については、下記を参照してください。



注: SHFMSAM1 で提供されているサンプルの HFM3PARM メンバーには FMSECRTY ステートメントも含まれています。このオプションは、現在は使用されていません。また、このオプションは省略したりコメント化したりできます。これによる影響はありません。

HFM3PARM メンバーを論理 parmlib 連結のライブラリーに組み込むために使用できる方法は 2 つあります。方法の選択は、インストール済み環境のセキュリティー・ソフトウェアがデータ・セット SYS1.PARMLIB に対する READ アクセスを ZDT/CICS ユーザーに許可するように構成しているかどうかにより決定されます。

方法 1 は、ZDT/CICS ユーザーが SYS1.PARMLIB に対する READ アクセスを持っている場合にのみ使用できます。

方法 2 は、ZDT/CICS ユーザーが SYS1.PARMLIB に対する READ アクセスを持っているかどうかに関係なく使用でき、ZDT/CICS ユーザーが SYS1.PARMLIB に対する READ アクセスを持っていない場合には使用する必要があります。

方法 1

HFM3PARM メンバーを現行の論理 parmlib 連結の中の任意のライブラリーに配置します。新規メンバーをアクティブにするために IPL またはその他のアクションを実行する必要はありません (論理 parmlib 連結に新しいライブラリーが追加された場合を除く)。



Notes:

1. ZDT/CICS ユーザーが SYS1.PARMLIB に対する READ アクセスを持っていない場合は、いかなる状況でも方法 1 を使用できません。例えば、ZDT/CICS ユーザーが論理 parmlib 連結の別のライブラリーに対する READ アクセスを持っており、HFM3PARM メンバーが後者のライブラリーに配置されている場合です。これは機能しません。重要なことは、ZDT/CICS ユーザーが SYS1.PARMLIB に対する READ アクセスを持っているかどうかです。
2. この方法を使用すると、ZDT/CICS ユーザーが SYS1.PARMLIB にアクセスするたびにメッセージ IEE252I がシステム・ログに書き込まれます。これらのメッセージを抑止することはできません。これらのメッセージが出されるのを避けるには、方法 2 を使用してください。

方法 2

この方法は、ZDT/CICS ユーザーが SYS1.PARMLIB に対する READ アクセスを持っていない場合、または IEE252I メッセージの抑止が必要な場合に使用する必要があります。

1. SYS1.PARMLIB に似たデータ・セット属性を使用して新規ライブラリーを作成します。

このデータ・セットのライブラリー名では、いずれかの修飾子にストリング「HFMPARM」が含まれる必要があります。この要件を満たせば、自由に任意のデータ・セット名を選択することができます。以下に、適切なデータ・セット名の例を示します。

```
SYS1.PARMLIB.HFMPARM
SYS8.HFMPARM.PARMLIB
HFMPARM.SYS8.PARMLIB
```

SYS2.HFMPARMS.LIB

SYS8.XHFMPARM.PARMLIB

2. メンバー HFM3PARM を新規ライブラリーに追加して、適切な FMAUDIT パラメーターを指定します。
3. 新規ライブラリーを論理 parmlib 連結に追加します。これは動的に実行するか、システムの IPL を使用して実行することができます。



注: 方法 2 が使用される場合、HFM3PARM メンバーはステップ 1 ページ 378 で作成されたライブラリーに配置される必要があります。また、HFM3PARM メンバーが組み込みステートメントを指定する場合 ([HFM3PARM 定義をカスタマイズする機能 ページ 567](#)を参照)、組み込まれるすべてのメンバーも同じライブラリーになければなりません。

HFM3PARM メンバーを使用して、以下を定義します。

- ZDT/CICS が SAF を使用して ZDT/CICS 監査ロギングを制御するかどうか。
- さまざまなリソースへのアクセス権限を決定するときに ZDT/CICS が使用する SAF リソース名接頭部。
- ZDT/CICS が HFM3POPT モジュールを特定のライブラリーからロードするかどうか。

詳しくは、[HFM3PARM で指定されている ZDT/CICS オプション ページ 565](#) を参照してください。

SYS1.PARMLIB を使用しない SAF 制御の監査

以下の説明に従って、監査を使用可能にする SAF FACILITY プロファイルを定義する必要があります。

次の SAF FACILITY プロファイルを定義します。

```
FILEM.SAFAUDIT.CICS
```

そして、監査されるすべての ZDT/CICS ユーザーが、少なくともその機能に対する読み取りアクセス権限を持つようにします。次の例を参照してください。

例

SYS1.PARMLIB を使用しない SAF 規則で制御される監査を有するユーザー PROD2。

次の RACF® 規則を作成します。

```
RDEF FACILITY FILEM.SAFAUDIT.CICS AUDIT(NONE) UACC(NONE) OWNER(ownerid)
PE FILEM.SAFAUDIT.CICS ACC(READ) ID(PROD2) CLASS(FACILITY)
```

この方法を使用して監査レコードを SMF に書き込む場合は、必要な SMF 番号が HFM3POPT モジュールに指定されません。[監査レコードを SMF に作成するように Z Data Tools をカスタマイズ ページ 90](#) を参照してください。

SAF 規則で制御される監査の実装

以下のチェックリストを使用して、SAF 規則で制御される監査を実装します。

1. 必要な SAF FACILITY および XFACILIT 規則を判別します。詳しくは、[ZDT/CICS が SAF 規則を使用して監査を制御する方法について ページ 380](#) を参照してください。
2. 関連する SAF 規則を書き込みます。[SAF 規則の例 ページ 384](#) の例を参照してください。
3. SAF で制御される監査をアクティブにするために選択した方法を使用して、特定のログオンに対する SAF 監査をアクティブにします。[Z Data Tools Base コンポーネントに対する SAF で制御される監査 ページ 95](#) を参照してください。
4. 選択したログオンを使用して構成をテストし、要求に応じて監査が行われることを確認します。
5. テストが完了したら、すべての ZDT/CICS ユーザーに対して SAF で制御される監査をアクティブにします。

ZDT/CICS が SAF 規則を使用して監査を制御する方法について

SAF (System Authorization Facility) を使用して、ZDT/CICS などのアプリケーションで、保護が必要な場合がある「リソース」を定義できます。保護する「リソース」は、データ・セットなど特定のものである必要はありません。アプリケーションが重要であるとみなす基本的に任意のタイプのリソースまたは機能とすることができます。ZDT/CICS および監査では、「リソース」とは監査ログ・レコードを書き込むことです。リソース名は、行われる監査のタイプ (SMF への監査など)、または ZDT/CICS 機能およびリソースのいずれかを反映します。

ZDT/CICS は、2 種類の SAF リソース名を使用して、監査を制御します。ZDT/CICS が監査の制御に使用する SAF リソース規則は、[表 65: ZDT/CICS 監査 FACILITY クラス・リソース名 ページ 387](#) および [表 66: ZDT/CICS 監査 XFACILIT クラス・リソース名 ページ 387](#) で示します。

SAF 規則アクセス・レベルについて

SAF には、すべての FACILITY または XFACILIT リソースに対する 5 段階のアクセス・レベルがあります。アクセスのレベルは階層を形成し、リソースに対する最も高いアクセス・レベルを持つユーザーは、それより低いすべてのレベルにもアクセスできます。アクセス・レベルは、次のニーモニックを使用して、RACF® 規則で指定されます。

NONE

権限なし

READ

レベル 1 アクセス

UPDATE

レベル 2 アクセス

CONTROL

レベル 3 アクセス

ALTER

レベル 4 アクセス

使用されるニーモニック (READ、UPDATE など) は、SAF リソース名が使用されるコンテキストによっては、別の意味になることがあることを理解しておくことが重要です。例えば、データ・セットへのアクセスに関する場合、READ および UPDATE は明確な意味を持っているため、紛らわしくなる場合があります。ZDT/CICS 監査の制御で使用される SAF 規則の場合、ニーモニックはレベル 1 アクセスおよびレベル 2 アクセスを示すと考えると、理解しやすくなる場合があります。

ZDT/CICS で使用される SAF リソース規則でのアクセスのさまざまなレベルの意味は、以下のとおりです。

NONE

ユーザーはリソースにアクセスできません。これは、通常、ユーザーが監査ログ・レコードを書き込めないという意味になります。

READ

ユーザーには、リソースへのレベル 1 アクセス権限があります。これは、通常、ユーザーが監査ログ・レコードを書き込めるという意味になります。

UPDATE

ユーザーには、リソースへのレベル 2 アクセス権限があります。このアクセス・レベルは、FACILITY 規則 2 (表 65: ZDT/CICS 監査 FACILITY クラス・リソース名 ページ 387 を参照) でのみ意味があります。レベル 2 アクセス権限を持つユーザーは、ユーザーの監査ログ・データ・セットに監査ログ・レコードを書き込むことができ、監査ログ・データ・セットはユーザーのセッションの終了時に印刷されます (オンライン実行のみ)。これは、非 SAF のケースでの DEMAND 監査オプションと等価です。

CONTROL

ユーザーには、リソースへのレベル 3 アクセス権限があります。このアクセス・レベルは、ZDT/CICS では使用しません。

ALTER

ユーザーには、リソースへのレベル 4 アクセス権限があります。このアクセス・レベルは、ZDT/CICS では使用しません。

ZDT/CICS が監査ログ・レコードを書き込むかどうかを判断する方法

特定の ZDT/CICS 機能および指定された TSO ログオン ID について、監査レコードを書き込むかどうかの判断は、以下の 3 ステップのプロセスに従って行われます。

1. ステップ 1.

- 監査が parmlib によって制御される場合、HFM3PARM メンバーの HFMAUDIT 指定は次のように使用されません。

HFM3PARM メンバー (SYS1.PARMLIB または論理 parmlib 連結のその他のライブラリー) の FMAUDIT 指定設定が、SAF 規則で制御される監査の「マスター」のスイッチです。TSO ログオン ID ごとに異なる HFM3PARM メンバー設定を指定できる機能があることに注意してください。詳しくは、[HFM3PARM で指定されている ZDT/CICS オプション ページ 565](#) を参照してください。TSO ログオン ID ごとに、2 とおりの設定が可能です。

SAF_CTRL=NO

SAF 規則で制御される監査が有効ではありません。監査は、HFM3POPT モジュールの設定によって決まります。[CICS コンポーネント用に Z Data Tools 監査機能をカスタマイズ ページ 371](#) を参照してください。

SAF_CTRL=YES

SAF 規則で制御される監査が有効です。処理はステップ 2 に続きます。

- parmlib 連結にアクセスしない方法を使用して監査が制御される場合、TSO ログオン ID には DAF FACILITY 規則 FILEM.SAFSAUDIT.CICS への READ アクセス権限があります。処理はステップ 2 ページ 382 に続きます。

2. ステップ 2.

ユーザーに、監査レコードを書き込むアクセス権限があるか。

これは、表 65 : ZDT/CICS 監査 FACILITY クラス・リソース名 ページ 387 の規則 1 および 2 に対するユーザーのアクセス権限で判断されます。さまざまな結果を 表 62 : ユーザーが監査ログ・レコードを書き込めるかどうかの判断 ページ 382 にまとめます。

表 62. ユーザーが監査ログ・レコードを書き込めるかどうかの判断

TODSN アクセス ⁶⁵	TOSMF アクセス ⁶⁶	OPTION アクセス ⁶⁷	監査レコードを書き込めるか	要求ロギングか	監査証跡の作成オプション ⁶⁸
NONE	NONE	ANY	いいえ	いいえ	非表示
READ	NONE	NONE	はい、データ・セットのみ	いいえ	非表示
READ	NONE	READ	はい、データ・セットのみ	不可	表示
UPDATE	NONE	NONE	はい、データ・セットのみ	はい	非表示
UPDATE	NONE	READ	はい、データ・セットのみ	はい	表示
NONE	READ	NONE	はい、SMF のみ	いいえ	非表示
NONE	READ	READ	はい、SMF のみ	いいえ	表示
READ	READ	NONE	はい、受け入れ先データ・セットおよび SMF	いいえ	非表示

65. 表 65 : ZDT/CICS 監査 FACILITY クラス・リソース名 ページ 387 の SAF FACILITY 規則 1 に対するユーザーのアクセス・レベルを参照。

66. 表 65 : ZDT/CICS 監査 FACILITY クラス・リソース名 ページ 387 の SAF FACILITY 規則 2 に対するユーザーのアクセス・レベルを参照。

67. 表 65 : ZDT/CICS 監査 FACILITY クラス・リソース名 ページ 387 の SAF FACILITY 規則 3 に対するユーザーのアクセス・レベルを参照。

68. 「Create audit trail

(監査証跡の作成)」オプションが表示されることは、ユーザーが監査ログ・レコードを書き込めるかどうかに影響を与えませんが、このオプションを表示するには、監査ログ・レコードを(データ・セットまたは SMF のいずれかに)書き込めるアクセス権限が必要です。

TODSN アクセス ⁶⁵	TOSMF アクセス ⁶⁶	OPTION アクセス ⁶⁷	監査レコードを書き込めるか	要求ロギングか	監査証跡の作成オプション ⁶⁸
READ	READ	READ	はい、受け入れ先データ・セットおよび SMF	いいえ	表示
UPDATE	READ	NONE	はい、受け入れ先データ・セットおよび SMF	はい	非表示
UPDATE	READ	READ	はい、受け入れ先データ・セットおよび SMF	はい	表示

ユーザーが監査ログ・レコードを書き込めない場合、ステップ 3 の SAF リソース名の確認は行われません。

ステップ 2 の監査ログ・レコードを書き込むユーザーのアクセス権限は、監査が行われる可能性があることを示すだけです。最終的には、特定の ZDT/CICS 機能に適用される XFACILIT リソース名 (複数可) に対するユーザーのアクセス・レベルによって決定されます。

3. ステップ 3.

ユーザーに、現行機能およびデータ・セットの監査レコードを書き込むアクセス権限があるか。

ZDT/CICS で監査レコードを書き込むかどうかの判断に使用される XFACILIT リソース名は、実行中の ZDT/CICS 機能、およびアクセスされているデータ・セットに依存します。

表 63 : SAF を使用して監査できる ZDT/CICS 機能コード ページ 383 に、サポートされる機能コードを示します。

表 63. SAF を使用して監査できる ZDT/CICS 機能コード

機能コード	オンライン・オプション	説明
CSL	Delete 接頭部コマンド	キューの削除
CTB	Browse 接頭部コマンド	一時ストレージ・キューのブラウズ
CTE	2	一時ストレージ・キューの編集
CTV	1	一時ストレージ・キューの表示
CTP	3.2	一時キューの印刷

65. 表 65 : ZDT/CICS 監査 FACILITY クラス・リソース名 ページ 387 の SAF FACILITY 規則 1 に対するユーザーのアクセス・レベルを参照。
66. 表 65 : ZDT/CICS 監査 FACILITY クラス・リソース名 ページ 387 の SAF FACILITY 規則 2 に対するユーザーのアクセス・レベルを参照。
67. 表 65 : ZDT/CICS 監査 FACILITY クラス・リソース名 ページ 387 の SAF FACILITY 規則 3 に対するユーザーのアクセス・レベルを参照。
68. 「Create audit trail

(監査証跡の作成)」オプションが表示されることは、ユーザーが監査ログ・レコードを書き込めるかどうかに影響を与えませんが、このオプションを表示するには、監査ログ・レコードを (データ・セットまたは SMF のいずれかに) 書き込めるアクセス権限が必要です。

機能コード	オンライン・オプション	説明
CDB	Browse 接頭部コマンド	一時データ・キューのブラウズ
CDE	2	一時データ・キューの編集
CDV	1	一時データ・キューの表示
CDP	3.2	一時データ・キューの印刷
CFB	Browse 接頭部コマンド	ファイルのブラウズ
CFE	2	ファイルの編集
CFV	1	ファイルの表示
CFP	3.2	ファイルの印刷

ZDT/CICS が監査ログ・レコードを書き込む場所の制御

SAF を使用して、ZDT/CICS が監査ログ・レコードを SMF、ユーザーの監査ログ・データ・セット、またはその両方に書き込むかどうかを制御できます。

以下の表で、SMF およびユーザーの監査ログ・データ・セットへの ZDT/CICS ログイングの制御に使用する SAF FACILITY クラス・リソース名を示します。

表 64. ZDT/CICS 監査レコードの後処理を制御する SAF FACILITY クラス・リソース名

FACILITY クラス名	目的
FILEM.AUDIT3.TOSMF	ZDT/CICS の SMF への監査を使用可能または使用不可にします。
FILEM.AUDIT3.TODSN	ZDT/CICS のユーザーのデータ・セットへの監査を使用可能または使用不可にします。

SAF 規則の例

このセクションでは、さまざまな条件下での SAF 規則の例を示します。

ZDT/CICS が監査ログ・レコードを書き込む場所の制御

SAF を使用して、ZDT/CICS が監査ログ・レコードを SMF、ユーザーの監査ログ・データ・セット、またはその両方に書き込むかどうかを制御できます。

[表 65 : ZDT/CICS 監査 FACILITY クラス・リソース名 ページ 387](#) に、ログイングおよびユーザーの監査ログ・データ・セットに対する ZDT/CICS の制御に使用する SAF FACILITY クラス・リソース名を示します。

例 1

- すべての ZDT/CICS ユーザーのユーザー・データ・セットへの監査ログイングを使用不可にします。
- ログオン ID PROD による SMF への ZDT/CICS 監査ログイングを使用可能にします。

以下の RACF® 規則を作成できます。

```
RDEL FACILITY FILEM.AUDIT3.TOSMF69
RDEL FACILITY FILEM.AUDIT3.TODSN69
RDEF FACILITY FILEM.AUDIT3.TOSMF UACC(NONE) OWNER(XXXXXXX)70
RDEF FACILITY FILEM.AUDIT3.TODSN UACC(NONE) OWNER(XXXXXXX)71
PE FILEM.AUDIT3.TOSMF ACC(READ) ID(PROD) CLASS(FACILITY)72
```

例 2

- すべての ZDT/CICS ユーザーのユーザー・データ・セットへの監査ロギングを使用可能にします。
- ユーザー PROD1、PROD2、PROD3 の要求ロギングを使用可能にします。

以下の RACF® 規則を作成できます。

```
RDEL FACILITY FILEM.AUDIT3.TOSMF69
RDEL FACILITY FILEM.AUDIT3.TODSN69
RDEF FACILITY FILEM.AUDIT3.TOSMF UACC(NONE) OWNER(XXXXXXX)70
RDEF FACILITY FILEM.AUDIT3.TODSN UACC(READ) OWNER(XXXXXXX)73
PE FILEM.AUDIT3.TODSN ACC(UPDATE) ID(PROD1) CLASS(FACILITY)74
PE FILEM.AUDIT3.TODSN ACC(UPDATE) ID(PROD2) CLASS(FACILITY)7574
PE FILEM.AUDIT3.TODSN ACC(UPDATE) ID(PROD3) CLASS(FACILITY)7674
```

例 3

- すべての ZDT/CICS ユーザーの監査ロギングを完全に使用不可にします。
- すべての ZDT/CICS ユーザーの重複ロギングを使用可能にします。

以下の RACF® 規則を作成できます。

```
RDEL FACILITY FILEM.AUDIT3.TOSMF69
RDEL FACILITY FILEM.AUDIT3.TODSN69
RDEF FACILITY FILEM.AUDIT3.TOSMF UACC(READ) OWNER(XXXXXXX)77
RDEF FACILITY FILEM.AUDIT3.TODSN UACC(READ) OWNER(XXXXXXX)78
```

69. 既存のすべての機能規則を削除します。

70. SMF への監査ロギングの機能規則を定義します (TOSMF 接尾部)。UACC(NONE)

を使用して、特定の規則がない場合に、すべてのユーザーをアクセス権限なしにします。

71. ユーザーの監査ログ・データ・セットへの監査ロギングの機能規則を定義します (TODSN 接尾部)。UACC(NONE)

を使用して、特定の規則がない場合に、すべてのユーザーをアクセス権限なしにします。

72. ログオン ID PROD が監査ログ・レコードを SMF に書き込むことを許可します (ACC(READ))。

73. ユーザーの監査ログ・データ・セットへの監査ロギングの機能規則を定義します (TODSN 接尾部)。UACC(READ)

を使用して、特定の規則がない場合に、すべてのユーザーが読み取り権限を持つようにして、監査ログ・レコードを書き込めるようにします。

74. ログオン ID PROD1、PROD2、PROD3 が、監査レポートの自動印刷 (「要求ロギング」) を使用して監査ログ・レコードを SMF に書き込むことを許可します (ACC(UPDATE))。

75. ログオン ID PROD1、PROD2、PROD3 が、監査レポートの自動印刷 (「要求ロギング」) を使用して監査ログ・レコードを SMF に書き込むことを許可します (ACC(UPDATE))。

76. ログオン ID PROD1、PROD2、PROD3 が、監査レポートの自動印刷 (「要求ロギング」) を使用して監査ログ・レコードを SMF に書き込むことを許可します (ACC(UPDATE))。

77. SMF への監査ロギングの機能規則を定義します (TOSMF 接尾部)。UACC(READ)

を使用して、特定の規則がない場合に、すべてのユーザーがアクセス権限を持つように (したがって、監査レコードを SMF に書き込めるように) します。

78. ユーザーの監査ログ・データ・セットへの監査ロギングの機能規則を定義します (TODSN

接尾部)。UACC(READ) を使用して、特定の規則がない場合に、すべてのユーザーがアクセス権限を持つように (したがって、監査レコードをユーザーの監査ログ・データ・セットに書き込めるように) します。

ZDT/CICS 機能の監査の制御

SAF を使用して、リソースにアクセスする機能の監査ログ・レコードを ZDT/CICS が書き込むかどうかを制御できます。表 63 : SAF を使用して監査できる ZDT/CICS 機能コード ページ 383 に、ログに記録される可能性がある ZDT/CICS 機能コードを示します。

例 1

- TSO ログオン ID MAINT1 を除くすべてのユーザーに対して、ZDT/CICS 一時ストレージ・キュー編集機能を使用する一時ストレージ・キュー TS01 に対するすべての変更の監査ロギングを使用可能にします。

以下の RACF® 規則を作成できます。

```
RDEL XFACILIT FILEM.AUDIT3.CICSAPLD.CTE.UPDATE.TS0179
RDEF XFACILIT FILEM.AUDIT3.CICSAPLD.CTE.UPDATE.TS01 OWNER(XXXXXXXX) UACC(READ)80
PE FILEM.AUDIT3.CTE.UPDATE.CICSAPLD.TS01 CLASS(XFACILIT) ID(MAINT1) ACC(NONE)81
```

例 2

- ユーザー SERVIC1 に対して、ZDT/CICS 一時データ・キュー編集機能 (CDE) を使用する一時データ・セット TD01 のすべての変更と読み取られたすべてのレコードの監査ロギングを使用可能にします。

以下の RACF® 規則を作成できます。

```
RDEL XFACILIT FILEM.AUDIT3.CICSAPLD.CDE.ALL.TD0179
RDEF XFACILIT FILEM.AUDIT3.CICSAPLD.CDE.ALL.TD01 OWNER(XXXXXXXX) UACC(NONE)82
PE FILEM.AUDIT3.CICSAPLD.CDE.ALL.TD01 CLASS(XFACILIT) ID(SERVIC1) ACC(READ)83
```

例 3

- すべてのユーザーに対して、ZDT/CICS ファイル印刷ユーティリティーを使用するデータ・セット HFM.CICS.KSDS の機能情報の監査ロギングを使用可能にします。

以下の RACF® 規則を作成できます。

```
RDEL XFACILIT FILEM.AUDIT3.CICSAPLD.CFP.FUNCTION.HFM.CICS.KSDS79
RDEF XFACILIT FILEM.AUDIT3.CICSAPLD.CFP.FUNCTION.HFM.CICS.KSDS
OWNER(XXXXXXXX) UACC(READ)84
```

79. 既存のすべての XFACILIT 規則を削除します。

80. ZDT/CICS 一時ストレージ・キュー編集機能 (CTE) を使用して一時ストレージ・キュー TS01 に対するすべての変更をログに記録するために、XFACILIT 規則を定義します。UACC(READ) によって、すべての TSO ユーザー ID が監査ログ・レコードを書き込みます (より特定化されたオーバーライドする規則がない場合)。

81. ログオン ID MAINT1 は、固有の規則によって、監査ログ・レコードを書き込みません。

82. ZDT/CICS 一時データ・キュー編集機能 (CDE) を使用する一時データ・キュー TD01 のすべての変更および読み取られたすべてのレコードをログに記録するように、XFACILIT 規則を定義します。UACC(NONE) は、どの TSO ユーザー ID も監査ログ・レコードを書き込まないことを指定しています (より特定化されたオーバーライドする規則がない場合)。

83. ログオン ID SERVIC1 が監査ログ・レコードを書き込むための固有の規則です。

84. ZDT/CICS ファイル印刷ユーティリティー (CFP) を使用してデータ・セット HFM.CICS.KSDS が印刷される場合に機能情報をログに記録するように、XFACILIT 規則を定義します。UACC(READ) によって、すべての TSO ユーザー ID が監査ログ・レコードを書き込みます (より特定化されたオーバーライドする規則がない場合)。

ZDT/CICS 監査の FACILITY および XFACILIT クラス・リソース名

2つの表(および、それに関連する表)で、FACILITY および XFACILIT クラス・リソース名と詳細を示します。

表 65. ZDT/CICS 監査 FACILITY クラス・リソース名

規則番号	リソース名 ⁸⁵	目的
1	FILEM.AUDIT3.TODSN	ユーザーが監査ログ・レコードをユーザーの監査ログ・データ・セットに書き込むことを許可します。
2	FILEM.AUDIT3.TOSMF	ユーザーが監査ログ・レコードを SMF に書き込むことを許可します。
3	FILEM.AUDIT3.OPTION	ZDT/CICS の編集パネルの「Create audit trail (監査証跡の作成)」オプションへのユーザー・アクセスを許可します。

表 66. ZDT/CICS 監査 XFACILIT クラス・リソース名

リソース名	目的
FILEM.AUDIT3.cicsapplid.functioncode.ALL ⁸⁵ .resource ⁸⁶	ZDT/CICS 機能 (機能コード) を使用して指定されたデータ・セット (リソース) の読み取りまたは変更が行われたすべてのレコードの監査ログ・レコードを書き込むことをユーザーに許可します。
FILEM.AUDIT3.cicsapplid.functioncode.UPDATE.resource	ZDT/CICS 機能 (機能コード) を使用して指定されたデータ・セット (リソース) に対するすべての変更の監査ログ・レコードを書き込むことをユーザーに許可します。
FILEM.AUDIT3.cicsapplid.functioncode.FUNCTION.resource	ZDT/CICS 機能 (機能コード) を使用して指定されたデータ・セット (リソース) の情報を含む監査ログ・レコードを書き込むことをユーザーに許可します。

85. このオプションは、注意して使用してください。アクセスされるデータ・セットのサイズおよび使用される編集技法は、ログに記録される読み取りレコードの数に影響を与えます。その結果、ZDT/CICS のパフォーマンスに影響を受ける可能性があります。

86. リソースがファイルの場合、CICS®

リソース名ではなく、データ・セット名を指定する必要があります。一時ストレージ・キュー、一時データ・キュー、およびエンキューの場合、CICS® リソース名を指定する必要があります。

第 34 章. 各国語用の ZDT/CICS のカスタマイズ

ZDT/CICS を英語以外の各国語用にカスタマイズできます。

英語以外の言語を使用する場合は、[表 67: ZDT/CICS を各国語用にカスタマイズするためのステップのサマリー](#) ページ 388 にリストされたカスタマイズ・タスクの一部またはすべてを実行する必要があります。

他の Z Data Tools コンポーネントとは異なり、日本語を使用するには、ZDT/CICS の日本語コンポーネントをインストールしている場合でも、最初のタスクである「に *LANGUAGE* オプションを設定する *HFM3POPT*」を実行する必要があります。

このタスクは、ZDT/CICS の下で Z Data Tools Base 機能インターフェースを使用する計画の場合も実行する必要があります。

表 67. ZDT/CICS を各国語用にカスタマイズするためのステップのサマリー

ステップ	説明
__ 1	HFM3POPT に LANGUAGE オプションを設定する。 LANGUAGE オプションの設定 ページ 388 を参照してください。
__ 2	必要な場合、CICS® 端末が DBCS 対応と定義されていることを検証する。 CICS 端末が DBCS 対応であることの検証 ページ 389 を参照してください。
__ 3	ZDT/CICS ログオン・メッセージをご使用の言語に変換する。 ZDT/CICS ログオン・メッセージの翻訳 ページ 389 を参照してください。
__ 4	ご使用の言語に対応するバージョンの HFM3MENU (ZDT/CICS ログオン・メッセージ) を用意する。 HFM3MENU の多文化バージョンの提供 ページ 390 を参照してください。
__ 5	ZDT/CICS パネルをご使用の言語に変換する。 パネル・テキストの翻訳 ページ 391 を参照してください。

英語以外の言語のための印刷および表示の変換テーブルの変更

ZDT/CICS を英語以外の各国語で使用する計画の場合、ご使用の言語用の印刷および表示の変換テーブルを用意しなければならない場合があります。

これは、Z Data Tools Base 機能のカスタマイズの一部として行います。 [英語以外の言語のための印刷および表示の変換テーブルの変更](#) ページ 109 を参照してください。

HFM3POPT の中に PRTRANS=ON を指定する必要もあります。 DBCS 言語を使用している場合は、HFM3POPT の中に TERMTYPE=3270KN を指定する必要もあります。

このステップは、日本語以外の DBCS 言語を使用している場合は必須です。

LANGUAGE オプションの設定

ZDT/CICS は、ZDT/CICS オプション・モジュール HFM3POPT に設定された LANGUAGE オプションを使用します。この設定は、すべての ZDT/CICS メッセージおよびパネルに使用されます。

したがって、英語以外の言語を使用する場合は、HFM3POPT 内の LANGUAGE オプションを、[表 68 : LANGUAGE オプション用のキーワード値 ページ 389](#) に示された値の 1 つに設定する必要があります。例えばフランス語のメッセージを使用するには、LANGUAGE=FRENCH を指定します。

これは、日本語版を使用する場合に行う必要があり、Z Data Tools および ZDT/CICS の日本語コンポーネントをインストールしている場合でも、行う必要があります。

これを行う方法については、[デフォルト・オプションの変更 ページ 50](#) および [デフォルト・オプションの変更 ページ 359](#) を参照してください。

表 68. LANGUAGE オプション用のキーワード値

言語	コード	指定する LANGUAGE オプション
フランス語	FRA	FRENCH
ドイツ語	DEU	GERMAN
イタリア語	ITA	ITALIAN
日本語	JPN	JAPANESE
ポルトガル語	PTG	PORTUGUESE
スペイン語	ESP	SPANISH
デンマーク語	DAN	DANISH
大文字英語	ENP	UPPERENG
韓国語	KOR	KOREAN
スイス・ドイツ語	DES	SGERMAN
中国語 (繁体字)	CHT	CHINESET
中国語 (簡体字)	CHS	CHINESES
その他	XXX	OTHER

CICS® 端末が DBCS 対応であることの検証

DBCS 言語を使用する場合、CICS® 端末が DBCS 対応として定義されていることを検証してください。これを行うには、following CICS® トランザクションを発行し、SOSI データ域に X'FF' が入っていることを確認します。

```
CECI ASSIGN
```

ZDT/CICS ログオン・メッセージの翻訳

ZDT/CICS ログオン・メッセージで使用される言語は、HFM3POPT 内の LANGUAGE オプションの設定によって決まります。ZDT/CICS メッセージは、すべて HFM3MENU ソース・メンバーに格納されています。この CSECT はルート ZDT/CICS モジュールの一部になっており、英語版のメッセージが常に利用できるようになっています。

英語または日本語以外の言語を使用する場合は、[HFM3MENU の多文化バージョンの提供 ページ 390](#)の説明に従って、使用する言語に応じたバージョンの HFM3MENU を用意する必要があります。

HFM3MENU の多文化バージョンの提供

HFM3MENU には、ZDT/CICS メッセージのアセンブラー・ソースが入っています。翻訳されたバージョンの ZDT/CICS ログオン・メッセージを用意するには、次のようにします。

1. メンバー HFM3MENU を HFM.SHFMSAM1 からユーザー所有のソース・ライブラリーに HFM3Myyy という名前でコピーします。ここで、yyy は以下の言語コードの 1 つです。

FRA

フランス語

DEU

ドイツ語

ITA

イタリア語

JPN

日本語

PTG

ポルトガル語

ESP

スペイン語

DAN

デンマーク語

ENP

大文字英語

KOR

韓国語

DES

スイス・ドイツ語

CHT

中国語 (繁体字)

CHS

中国語 (簡体字)

XXX

その他

2. ライブラリー内の HFM3Myyy にあるメッセージ・テキストを変更します。
3. 上記と同じ言語コードを使用して、HFM.SHFMSAM1 にある HFM3UMDM メンバーを、サイトの要件に応じて変更します。行う必要のある他の変更については、usermod を参照してください。
4. SMP/E usermod HFM3UMDM をインストールします。
5. プログラム HFM3Myyy を CICS® 領域に定義し、インストールします。ここで、yyy は上と同じ言語コードです。これは、ZDT/CICS インストール・ジョブ HFM3INST を更新して実行することで行えます。HFM3INST については、[HFM3INST および HFM3PRFD の変更と実行依頼 ページ 356](#) を参照してください。

翻訳したメッセージを使用するには、[翻訳したメッセージおよびパネルの使用 ページ 391](#)を参照してください。

パネル・テキストの翻訳

ZDT/CICS のパネルはすべて英語で提供されています。

ZDT/CICS の日本語コンポーネントをインストール済みの場合は日本語でも提供されています。

これらのパネルの一部またはすべてを別の言語に翻訳できます。(特定のパネルについて翻訳版がない場合、ZDT/CICS は英語版を使用します。)

すべての ZDT/CICS パネルは、HFM.SHFMPENU に格納されています。パネルの翻訳は、以下のように行います。

1. 翻訳したい HFM.SHFMPENU のパネル・メンバーを検出します。ZDT/CICS 固有のパネル・メンバーには、すべて HFM3zzzz という名前が付いています。
2. HFM.SHFMPENU と同じ特性を持つライブラリーを HFM.SHFMPyyy という名前で作成します。ここで、yyy は HFM3MENU を変更するとき指定したのと同じ言語コードです。他の翻訳された Z Data Tools パネル用に既にこの名前でライブラリーを作成済みの場合は、そのライブラリーを使用してください。必要なパネル・メンバーを HFM.SHFMPENU からこのライブラリーにコピーします。
3. このライブラリーのメンバーの中の必要なパネル・テキストを変更します。パネルによっては、`.HELP` ステートメントの使用によって、**ヘルプ**・パネルを参照します。変更しているパネルに `.HELP` ステートメントが含まれる場合は、これらの参照されるメンバーもライブラリーにコピーして、変更してください。

翻訳したパネルを使用するには、[翻訳したメッセージおよびパネルの使用 ページ 391](#)を参照してください。

翻訳したメッセージおよびパネルの使用

ZDT/CICS インターフェースを通して表示されるメッセージおよびパネルに使用される言語は、HFM3POPT に定義された LANGUAGE オプションの設定によって決まります。翻訳したメッセージおよびパネルを使用するには、HFM3CICB 内のメッセージおよびパネルの連結で Z Data Tools 英語ライブラリーの前に、専用のライブラリーを組み込む必要があります。

例えば、翻訳したメッセージを使用するには、HFM.SHFMMyyy を HFM3CICB の HFIPLIB DD ステートメントの HFM.SHFMMENU の前に追加します。翻訳したパネルを使用するには、HFM.SHFMPyyy を HFM3CICB の HFIPLIB DD ステートメントの HFM.SHFMPENU の前に追加します。

HFM3CICB については、[バッチ・プロシージャのカスタマイズ ページ 354](#) を参照してください。

日本語のためのカスタマイズ

日本語に対して行うことが必要になる可能性があるその他のカスタマイズ・タスクは、提供された日本語変換テーブルを変更することです。これを行いたい場合は、Z Data Tools Base 機能のカスタマイズの一部として行ってください。[日本語変換テーブルの変更 ページ 114](#) を参照してください。

日本語ログオン・メッセージ・テキストの変更

ZDT/CICS 日本語コンポーネントをインストールしている場合、ZDT/CICS のすべての日本語ログオン・メッセージは HFM3MJPN ソース・メンバーに格納されています。通常、このモジュールを変更する必要はありません。ただし、変更する必要がある場合は、usermod、HFM3UMDN を使用して変更できます。

実行する内容は次のとおりです。

1. メンバー HFM3MJPN を HFM.SHFMSAM1 からユーザー所有のソース・ライブラリーにコピーします。
2. ライブラリー内の HFM3MJPN にあるメッセージ・テキストを変更します。
3. HFM.SHFMSAM1 にある HFM3UMDN メンバーを、サイトの要件に応じて変更します。行う必要のある他の変更については、usermod を参照してください。
4. SMP/E usermod HFM3UMDN をインストールします。

第 35 章. ZDT/CICS のカスタマイズの検証

ZDT/CICS の初期インストールおよびカスタマイズを完了したら、以下のステップを実行してカスタマイズを検証できます。[Z Data Tools ユーザーズ・ガイドおよびリファレンス (CICS データ用)] の参照が必要な場合があります。

ZDT/CICS のインストールとカスタマイズを検証するには、ZDT/CICS を実行する予定の CICS® システムにログオンします。これを行うには、まず ZDT/CICS、CICS® システム、および必要な場合は TCP/IP のカスタマイズを終了しておく必要があります。

1. ZDT/CICS をインプリメントした CICS® システムにログオンし、ZDT/CICS トランザクション、HFM と入力します。
2. ユーザー ID を入力し、Enter キーを押します。
3. ZDT/CICS ログオン・パネルが表示されます。

```
----- Z Data Tools for CICS Logon -----  
  
Enter Logon parameters  
Userid . . . . . USER  
Password . . . . .  
New Password . . . . .  
Node . . . . . NODE      (Machine the job is to be run on)  
Procedure. . . . . HFM3CICB  (Procedure to run Z Data Tools)  
Profile data set . . . USER.HFI.HFIPROF  
Prefix . . . . . USER      (Default prefix for data sets)  
  
Jobcard  
//FM&TERM.B JOB (,,,),&USER,  
//      MSGCLASS=A,MSGLEVEL=(1,1),CLASS=A  
  
F1=Help   F3=Logoff   F4=Reset   F5=Wait   F6=Default   F12=Cancel  
Enter=Submit
```

HFM3POPT のパラメーター内で START=TASK を指定した場合、または ZDT/CICS セッションを開始するために (START=TASK) を使用した場合は、有効なポート番号が指定されていれば、次のようなログオン・パネルが表示されます。

```

----- Z Data Tools for CICS Logon -----

Enter Logon parameters
Userid . . . . . USER
Password . . . . .
New Password . . . . .
Profile data set . . . USER.HFI.HFIPROF
Prefix . . . . . USER      (Default prefix for data sets)
Port . . . . . 9999
Host name

F1=Help  F3=Logoff  F4=Reset  F6=Default  F12=Cancel
    
```

4. パスワードを入力し、Enter キーを押します。
5. START=TASK オプションを使用する場合を除き、ZDT/CICS セッションを開始するバッチ・ジョブが実行依頼され、[図 70: ZDT/CICS 基本オプション・メニュー ページ 395](#) のように ZDT/CICS 基本オプション・メニューが表示されます。
 - ZDT/CICS バッチ・ジョブが実行依頼された後にメッセージ HFMCA016 (ジョブ *jobname* が応答しません) が表示された場合、この ZDT/CICS ジョブは失敗したか、キューに入れられた可能性があります。ジョブ・ログで詳細とエラー・メッセージを確認してください。

ジョブ・ログが見つからない (ZDT/CICS ジョブが一度も開始していない) 場合は、HFMRDR DD ステートメントが CICS® 始動 JCL に正しく定義されていることと、十分な数のイニシエーターがご使用のシステムにあることを検証してください。詳しくは、[CICS 始動プロシーチャーの更新 ページ 348](#) を参照してください。

- バッチ・ジョブが失敗するかキューに入れられる理由としてよくあるのは、以下のものです。
- ZDT/CICS プロシーチャーの中のライブラリーの 1 つにアクセスするための十分な権限がない。システム・ログでセキュリティー・メッセージを確認してください。
 - TCP/IP が CICS® 領域でアクティブではない。ジョブ・ログの中の TCP/IP エラー・メッセージを調べて、TCP/IP が CICS® 領域でアクティブであることを確認してください。
 - CICS® ソケット・インターフェースが開始していない。
 - ジョブ名が重複している。ZDT/CICS **ジョブ・カード** 入力フィールドに別のユーザーが同じジョブ名を指定していないか、あるいは、前の ZDT/CICS ジョブがまだアクティブのままになっていないかを確認してください。
 - JCL エラーがある。ジョブ・ログで詳細を確認してください。

図 70. ZDT/CICS 基本オプション・メニュー

```

  Process  Options  Help
  -----
ZDT/CICS                                Primary Option Menu

0 Settings      Set processing options          User ID . : XYUSER
1 View          View data                       CICS User : XYC5DFLT
2 Edit          Edit data                       CICS Appl : C62D2FM5
3 Utilities     Perform utility functions      Date. . . : 2022/10/10
4 Templates    Template and copybook utilities Time. . . : 11:32
B ZDT           HCL Z Data Tools
I ZDT/IMS      HCL Z Data Tools IMS component
D ZDT/Db2      HCL Z Data Tools Db2 component
X Exit         Terminate ZDT/CICS

Processing Options:
CICS Resource
1 1. File
  2. Temporary Storage
  3. Transient Data

Command ==> _____
F1=Help   F3=Exit   F4=CRetriev F7=Backward F8=Forward  F10=Actions
F12=Cancel

```



注: オプション B、I、および D を使用して、ユーザーはこの基本オプション・パネルから Z Data Tools および ZDT/IMS を起動できます。これらのオプションは、このアクセスを許可するよう Z Data Tools Base 機能セキュリティをカスタマイズしていない場合には表示されません。詳しくは、[他の Z Data Tools 機能への基本オプション・メニューからのアクセス ページ 350](#) を参照してください。

6. コマンド行に VER を入力して、ZDT/CICS および Z Common Components のリリース・レベルと PTF レベルを表示します。次のようなパネルが表示されます。

```

HCL Z Data Tools バージョン
  1 リリース 1

CICS Component
(not APF authorized)

Service Levels of installed components

English      Base      IMS      Db2      CICS      ZCC
             -NONE-   -NONE-   -NONE-   -NONE-   -NONE-

```



Notes:

- ZDT/CICS を APF 許可で実行できないので、Z Data Tools を APF 許可にしたとしても、ここでは ZDT/CICS は常に [not APF authorized] として表示されます。
- 初めて ZDT/CICS をインストールしたときには、インストールしたそれぞれのコンポーネントに対して [-NONE-] が表示されます。その後で ZDT/CICS にサービスを適用すると、PTF 番号が表示され、



インストールした各コンポーネントの PTF レベルが示されます。インストールしていないコンポーネントはまったく表示されません。

日本語コンポーネントをインストールした場合、別の行が表示され、そのコンポーネントのサービス・レベルが示されます。

7. 終了キー (PF3) を押して、VER 表示を終了します。

8. コマンド行に `VERCICS` と入力して、すべての接続済み CICS® 領域で実行中の Z Data Tools バッチ・ジョブと ZDT/CICS のレベルとバージョンを表示します。次のようなパネルが表示されます。

```

Process  Options  Help
-----
ZDT/CICS                      Primary Option Menu
                               CICS Levels

HCL Z Data Tools バージョン
 1 リリース 1 CICS Component

Current PTF: -NONE-      Level: 1

  Connected ZDT/CICS Levels
  Sysid      Applid      Version      PTF          Level
           C62D2FM5    V1R1        -NONE-       1

Command ==>                      Scroll PAGE
F1=Help    F3=Exit      F4=CRetrieV F7=Backward F8=Forward  F10=Actions
F12=Cancel
    
```



Notes:

- a. すべての相互接続された CICS® 領域 (HFM3LVL プログラムがこの領域で使用可能な場合) で実行中の Z Data Tools バッチ・ジョブおよび ZDT/CICS のバージョン、PTF レベル、およびバッファ・レイアウト・レベルが表示されます。
- b. Z Data Tools CICS® コンポーネントのレベルと、すべての ZDT/CICS プログラムのレベルは同一レベルにしてください。そうでない場合、一部の機能が失敗します。
- c. 相互接続された複数の CICS® 領域が表示される場合、各領域のレベルは実行中の ZDT/CICS バッチ・ジョブのレベルと同じである必要があります。レベルまたはバージョンが異なる場合、これらの値はエラーの可能性を示す赤色で強調表示されます。
- d. バージョンまたはレベルの違いは、保守が適用されていない ZDT/CICS のインスタンスがあるか、または保守が適用された後に CICS® 領域で ZDT/CICS プログラムがリフレッシュされていないことが原因である可能性があります。
- e. 接続されたシステム上で HFM3LVL が使用可能でない場合、`[LOAD ERROR condition]` というテキストが表示されます。その接続された CICS® 領域に HFM3LVL をロードできることを確認し、VERCICS コマンドを再試行してください。
- f. ZDT/CICS がインストールされている、相互接続された CICS® 領域の項目がリストに表示されない場合、これは次のいずれかを示します。



- 領域へのアクティブ接続が、VERCICS コマンドが発行されたときに獲得されなかった。
- ZDT/CICS プログラム HFM3CICS を、接続済み CICS® 領域にリンクおよびロードできなかった。
- HFM3POPT の CONN オプションに TD キューが指定されていて、接続済み CICS® 領域の APPLID がこのキューに追加されていなかった。

リモート領域へのアクティブ接続が獲得されていることと、HFM3CICS が使用可能であることを検証してから、VERCICS コマンドを再試行してください。

9. 終了キー (PF3) を押して、VERCICS 表示を終了します。
10. 終了キー (PF3) をさらに 2 回押して、ZDT/CICS を終了します。

これで、ACCEPT 処理を行うことによって、ZDT/CICS のインストールを完了できます。関係する手順は、「Z Data Tools Program Directory」に記述されています。

第 V 部. Z Data Tools リモート・サービスの準備

Z Data Tools は、ZCC サーバー接続を介してリモート・システムでアクセスされるリソースを使用して、いくつかのサービスをサポートするようになりました。リモート ZCC サーバー が SSL/TLS 用に構成されている場合、ローカル Z Data Tools システムは、サーバー証明書の認証局 (CA) が信頼済みとして登録されていることを確認して、SSL/TLS ハンドシェイク中にリモート・ホスト・サーバーの証明書を検証します。

デフォルトでは、Z Data Tools はローカル SITE 証明書でリモート・システムの CA 証明書を検索し、信頼済みであることを検証します。したがって、リモート・サービス用の CA 証明書をインポートする場合は、証明書を SITE 証明書としてインポートする必要があります。例えば RACF® を使用します。

```
RACDCERT ADD('hlq.ZCC.CA.EXPORT') SITE TRUST WITHLABEL('your label')
```

あるいは、HFMAUTH DD モジュールの CERTRUST キーワードを使用して、SITE 以外のトラスト・ストアを指定できます。リモート・サービスのすべてのユーザーは、指定された鍵ストアにアクセスする権限が必要になります。CERTRUST キーワードおよび HFMAUTH DD モジュールについて詳しくは、[HFMAUTH DD の各種オプションのカスタマイズ ページ 402](#) を参照してください。

HFMAUTH DD の使用

Z Data Tools を使用してメニュー・オプション 11 でリモート接続を作成する場合、入力された詳細は、HFMAUTH DD に割り振られているファイルに (内部フォーマットで) 保管されます。そのような割り振りが事前に行われていない (通常は行われません) 場合、データ・セットは `Userid.HFMAUTH` として作成されて HFMAUTH DD に割り振られます。

バッチ機能を実行してリモート・リソースを指定するときは、保管されている接続の詳細が提供されるように HFMAUTH DD を JCL に組み込む必要があります。

同様に、ユーザー間でリモート接続の詳細を共有する必要がある場合は、TSO/ISPF で HFMAUTH DD を事前に割り振ることができます。その場合、Z Data Tools は現在割り振られている HFMAUTH を読み取ります。このようなシナリオでは、HFMAUTH によって参照されるデータ・セットに対する READ 権限をトラステッド・ユーザーに許可するために、セキュリティ・アクセスを適切に設定する必要があります。それ以外の場合は、ローカル・システム上のユーザーが接続詳細を独自の HFMAUTH データ・セットに保管しているのであれば、そのリソースの UACC を NONE に設定することをお勧めします (NONE がまだデフォルトではない場合)。

第 VI 部. Z Common Components サーバーのカスタマイズ

第 36 章. ZCC サーバーのカスタマイズ

このセクションでは、ZCC サーバーをカスタマイズする方法について説明します。

この作業は、ZDT/CICS を使用する計画の場合に Z Data Tools のインストールを完了した後で実行します。

このサーバーは、特定のポート上で接続要求を listen する z/OS® UNIX™ プロセスを実行します。サーバーは、手動で始動するか、IPL 時にカスタマイズ済みプロシージャの実行によって始動することができます。

ユーザーが ZDT/CICS インターフェースを使用して HFM トランザクションを実行すると、サーバーはクライアントから接続要求を受け取ります。次に、サーバーはそのクライアントの資格情報(ユーザー ID およびパスワード、またはパスマスフレーズ)を検査し、有効であれば、そのユーザー用に新規 HFM プロセスを作成します。新規に作成されたプロセスのユーザー ID は、そのクライアントのユーザー ID に変更され、それ以後のすべての通信はそのクライアントと新規に作成された HFM プロセスの間で TCP/IP を使用して行われます。その後、サーバーは新しいクライアントからの別の接続要求を待ちます。

Z Common Components サーバー構成

ZCC サーバーのデフォルト名は HFISRV1 です。この名前は、ご使用のサイトの要件に合わせて変更できます。

サーバー・プロシージャ (HFISRV1) 内の CONFIG DD ステートメントで指定したデータ・セット内で、サーバー・オプションを指定し、構成する必要があります。この DD ステートメントに対して定義または連結されたデータ・セットは、順次データ・セットであるか、PDS または PDSE のメンバーであることが必要です。

サンプル構成データは、HFM.SHFMSAM1 メンバー HFMSAMCS に用意されています。サンプル構成データを、ご使用の環境に合わせてカスタマイズする必要があります。

Z Data Tools サンプル HFI 構成メンバー HFMSAMCS は SPAWN_PROGRAM=HFMCSEP を指定します。このプログラムによって、Z Data Tools は権限がある状態で動作し、ZDT/CICS が以下の項目を実行できるようになります。

- 監査の実行
- テープへのアクセス
- リモート・サービスの使用

Z Data Tools と ZCC サーバーの両方の高位修飾子は、サイトのインストール済み環境の詳細に従って調整する必要があります。この構成データの作成を単純化するために、サンプルの REXX exec が、HFMCSTCS と呼ばれる HFM.SHFMEXEC ライブラリーに用意されています。この exec を TSO から実行すると、さまざまな必須データ・セット名を要求するプロンプトが出され、ZCC サーバーで使用できる構成が作成されます。

追加で必要となる可能性のあるカスタマイズについては、「Z Common Components カスタマイズ・ガイドおよびユーザーズ・ガイド」を参照してください。

セキュリティに関する追加考慮事項

SPAWN_STEPLIB ステートメントにリストされたライブラリーすべては APF 許可でなければなりません。spawn されたアドレス・スペースは、認可されたサービス (SMF ログイン、IEBCOPY 呼び出し、および Db2® CLIST 処理など) をサポートするために、TSO に接続する必要があるからです。



注: HFISRV1 プロシージャを実行するユーザー ID には、OMVS RACF® セグメントも定義されている必要があります。

開始タスクとセキュリティについて詳しくは、「z/OS Security Server RACF セキュリティー管理者のガイド」または使用するセキュリティ製品の同等の資料を参照してください。

アドレス・スペースのタイムアウト

クライアントのアドレス・スペースが起動し、その現行機能が完了すると、アドレス・スペースは、ZDT/CICS クライアントからの TCP/IP 通信を待機します。

そのため、クライアントのアドレス・スペースは、ジョブ待機時間に関するアクティブなサイト設定より長い時間にわたって待機した場合に s522 異常終了になります。ジョブ待機時間は **SMFPRMxx** メンバーの **JWT** パラメーターによって制御されますが、サイトの **BPXPRMxx** メンバーの **MAXCPU** のサイト設定によってタイムアウトしないように設定することもできます。どの設定がご使用のサイトおよび ZCC サーバーの使用に適しているかを検討する必要があります。

Appendix A. Z Data Tools オプション

このセクションでは、Z Data Tools オプションについて説明します。ここで説明されている構文は、デフォルトで HFM.SHFMMAC1 にインストールされている HFM0POPI マクロに適用されます。これらの Z Data Tools オプションは、Z Data Tools Base 機能、ZDT/Db2、ZDT/IMS、および ZDT/CICS に対する自分の要件に合わせて変更できます。

ただし、Z Data Tools Base 機能、ZDT/Db2、ZDT/IMS、または ZDT/CICS のオプションの設定を変更する場合には、HFM0POPT、HFM1POPT、HFM2POPT、HFM3POPT、HFM4POPT のそれぞれの中にある該当するオプションを変更し、適切な usermod を適用しなければなりません。オプションは、それらが適用されるコンポーネントでのみ有効です。

Z Data Tools の各種オプションの変更については、[デフォルト・オプションの変更 ページ 403](#) を参照してください。

Z Data Tools Base 機能のオプションの変更については、[デフォルト・オプションの変更 ページ 50](#) を参照してください。

ZDT/Db2 のオプションの変更については、[デフォルト・オプションの変更 ページ 192](#) を参照してください。

ZDT/IMS のオプションの変更については、[ZDT/IMS インストール・オプション・モジュールのカスタマイズ ページ 280](#) を参照してください。

ZDT/CICS のオプションの変更については、[デフォルト・オプションの変更 ページ 359](#) を参照してください。

HFM4POPT の各種オプションのカスタマイズ

各種処理オプションは、Z Data Tools と一緒に提供され、モジュール HFM4POPT の中に入っています。このオプション・モジュールは、以下のキーワードをサポートします。

REPOS

▶▶ REPOS= *template.repostry.dsn* ◀◀

ここで、*template.repostry.dsn* は Z Data Tools ISPF オプション 7.7.1 を使用して定義されているテンプレート・リポジトリ・ファイルの名前です。

CERTRUST

▶▶ CERTRUST= *keystore-pattern* ◀◀

Z Data Tools リモート・サービス証明書検証用のトラスト鍵ストアを指定します。Z Data Tools リモート・サービスは、ZCC サーバー を使用してリモート・システムに接続します。共通サーバーが SSL/TLS 用に構成されている場合、ローカル Z Data Tools システムは、*keystore-pattern* で指定された鍵ストアに証明書の認証局 (CA) が信頼済みとして登録されていることを確認して、リモート・ホスト・サーバーの証明書を検証します。その結果、*keystore-pattern* ではすべてのリモート・サーバーの関連 CA 証明書を含む 1 つ以上の鍵ストアを識別します。

keystore-pattern では、スラッシュ (/) で区切られた鍵ストア所有者および鍵ストア名を識別します。例えば次のようになります。

```
CERTRUST=userid/keyring
```

*keystore-pattern*にはワイルドカードとしてアスタリスク(*)を使用できます。CERTRUST キーワードの値に指定できる最大長は 246 バイトです。CERTRUST はオプションです。省略すると、デフォルトのパターン `CERTRUST=*SITE*/*` が使用されます。

デフォルト・オプションの変更

HFM.SHFMSAM1(HFM4POPT) で HFM4POPI マクロ・ステートメントを確認できます。オプションを変更するには、以下のようにします。

1. メンバー HFM4POPT を HFM.SHFMSAM1 からユーザー所有のソース・ライブラリーにコピーします。
2. そのコピーした HFM4POPT メンバーで、必要に応じてデフォルト・オプションを変更します。
3. HFM.SHFMSAM1 にある HFM4UMDP メンバーを、サイトの要件に応じて変更します。行う必要のある変更については、`usermod` を参照してください。
4. SMP/E `usermod HFM4UMDP` をインストールします。



注: SMP/E を使用しない場合は、サンプル・ジョブ HFM4POPH を使用して HFM4POPT をアSEMBルすることもできます。

ABENDCC



ABENDCC

バッチにおいて非ゼロの戻りコード (カスタマイズされた戻りコードを含む) で完了した場合の Z Data Tools の処理方法を指定します。

NONE

そのジョブ・ステップは、非ゼロの戻りコードで終了します。デフォルトは NONE です。

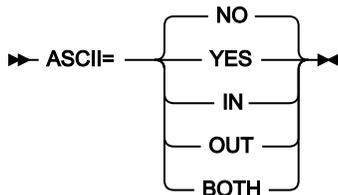
nnnnn

戻りコードが *nnnnn* より大きいか等しい場合、Z Data Tools は U999、理由コード = 888 (16 進: 378) で異常終了します。*nnnnn* は、1 から 32767 までの任意の整数になります。*nnnnn* = 0 は NONE と同じです。Z Data Tools 機能によって発行された特定の戻りコード (カスタマイズされた戻りコードを含む) に対して、必要であれば *nnnnn* を選択することができます。



注: 非ゼロの整数を指定することによって、Z Data Tools が異常終了 (システム異常終了) をインターセプトするのを防止することになります。

ASCII



ASCII

ASCII と EBCDIC 間のテープ・データの変換について、要件を指定します。

NO

変換は実行されません。

IN または YES

ASCII 形式のテープ入力を EBCDIC 形式に変換します。

OUT

出力テープに書き込む前に EBCDIC 形式のテープ出力を ASCII 形式に変換します。

BOTH

テープ入力を ASCII 形式から EBCDIC 形式に変換し、テープ出力を EBCDIC 形式から ASCII 形式に変換します。

このオプションは、ASCII テープを 1 つの ASCII 文字セットから別の文字セットへ変換するために使用します。

入力変換は、Z Data Tools の ASCII/EBCDIC 変換テーブルを使用して行われ、出力変換は、Z Data Tools の EBCDIC/ASCII 変換テーブルを使用して行われます。



注: ASCII オプションの変更は、ZDT/Db2、ZDT/IMS、または ZDT/CICS には影響しません。

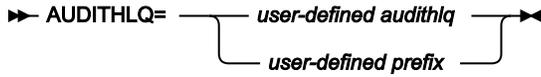
AUDDATAC

▶ AUDDATAC= xxxxxxxx ◀

AUDDATAC

Z Data Tools 監査ログを割り振るときに Z Data Tools が使用する SMS データ・クラスを指定します。AUDDATAC に指定できる最大長は 8 バイトです。AUDDATAC はオプションです。省略した場合、PDATAAC で SMS データ・クラスが指定されていれば、これが使用されます。

AUDITHLQ



AUDITHLQ

Z Data Tools 監査ログ・データ・セットの高位修飾子、またはデータ・セット接頭部を指定します (指定は任意です)。

生成されるデータ・セット名の形式は、[表 69:生成されるデータ・セット名の形式 ページ 405](#) に示すとおりです。

表 69. 生成されるデータ・セット名の形式

ZDT コンポーネント	AUDITHLQ 値	監査ログ・データ・セット名の形式
Base、ZDT/CICS	ブランク (なし)	userid.HFMLEG.Dyymmdd.Thhmmss
Base、ZDT/CICS	<i>audithlq</i>	audithlq.userid.HFMLEG.Dyymmdd.Thhmmss
Base、ZDT/CICS	<i>prefix</i>	qual1.<qual2.><qual3.>Dyymmdd.Thhmmss
ZDT/Db2	ブランク (なし)	userid.HFM2AUD.<ssid>.Dyymmdd.Thhmmss
ZDT/Db2	<i>audithlq</i>	audithlq.HFM2AUD.<ssid>.Dyymmdd.Thhmmss
ZDT/Db2	<i>prefix</i>	qual1.<qual2.><qual3.>Dyymmdd.Thhmmss
ZDT/IMS	ブランク (なし)	userid.IMSAUDIT.Dyymmdd.Thhmmss
ZDT/IMS	<i>audithlq</i>	audithlq.IMSAUDIT.Dyymmdd.Thhmmss
ZDT/IMS	<i>prefix</i>	qual1.<qual2.><qual3.>Dyymmdd.Thhmmss

各部の意味は以下のとおりです。

audithlq

データ・セット名のコンテキストで有効な、1 から 8 文字の任意の定数です。

userid

データ・セットを作成するユーザー ID です。

Dyymmdd

アクティビティの日付です。

Thhmmss

アクティビティの時刻です。

prefix

以下に定義するような `qual1.<qual2.><qual3.>`

データ・セット名接頭部の各レベル (qual1、qual2、または qual3) に以下の値を指定できます。

XXX

データ・セット名のコンテキストで有効な、1 から 8 文字の任意の定数。

&&PREFIX

ユーザーの TSO 接頭部を使用するよう指示します。TSO NOPREFIX が有効な場合、これはヌルになります。

&&USER

ユーザーのログオン ID (共用プールに格納される ISPF システム変数 ZUSER) を使用するよう指示します。

&&UID

値が非ブランクの場合、ユーザーの TSO 接頭部を使用するよう指示します。TSO NOPREFIX が有効な場合は、ユーザーのログオン ID (共用プールに格納される ISPF システム変数 ZUSER) が使用されます。

&&FUNCOD

Z Data Tools の内部機能コードを使用するよう指示します。このパラメーターを指定すると、監査ログ・データ・セットを生成した Z Data Tools 機能を監査ログ・データ・セット名に組み込むことができます。

&&SSID

現在接続されているサブシステムの名前 (Db2® または IMS™ のみ) を使用するよう指示します。このシンボリック・パラメーターが HFM0POPT または HFM3POPT で指定されている場合、値は無視され、代替値はヌルです。



Notes:

- シンボリック・パラメーターが指定された場合 (前に && が付いた任意の値)、qual3 を除いて末尾ピリオドが必要です。
- データ・セット名接頭部の同一レベルに、文字とシンボリック・パラメーターの組み合わせを指定することはできません。
- データ・セット名接頭部の同一レベルに、複数のシンボリック・パラメーターを指定することはできません。
- 3つのレベルを超える接頭部の値を指定することはできません。
- 高位修飾子の値と、単一レベルからなる接頭部の値を区別するために、末尾ピリオドを指定できます。

例:

AUDITHLQ=

Default (デフォルト)

AUDITHLQ=HFMAUD,

HLQ 値は HFMAUD

AUDITHLQ=HFMAUD.,

接頭部の値は HFMAUD

AUDITHLQ=&&USER..HFM1AUD

2つのレベルからなる接頭部

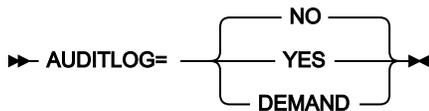
AUDITHLQ=HFMAUD.&&FUNCOD..&&USER

3つのレベルからなる接頭部

AUDITHLQ=HFMAUD.&&USER..&&SSID

3つのレベルからなる接頭部、SSID 非blank (Db2® および IMS™ のみ)

AUDITLOG

**AUDITLOG**

Z Data Tools Base 機能または ZDT/CICS に対する監査証跡のロギングが必須かどうかを指定します。

NO

監査証跡のロギングは必須ではありません。

YES

監査証跡のロギングは必須です。

DEMAND

監査証跡ロギングは必須で、編集機能の終了時にユーザーが行った変更についてレポートするために、スケルトン HFM0FTAD (ZDT/CICS の場合は HFM3FTAD) で記述されたジョブが実行依頼されます。



注: 関連する HFM n PARM PARMLIB メンバーに FMAUDIT **SAF_CTRL=YES** が指定されている場合、AUDITLOG オプションを変更しても効果がありません。

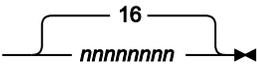
AUDMGMTC

▶▶ AUDMGMTC= xxxxxxxx ▶▶

AUDMGMTC

Z Data Tools 監査ログを割り振るときに Z Data Tools が使用するデフォルト SMS 管理クラスを指定します。AUDMGMTC に指定できる最大長は 8 バイトです。AUDMGMTC はオプションです。省略した場合、PMGMT で SMS 管理クラスが指定されていれば、これが使用されます。

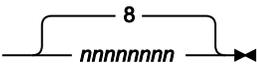
AUDPQTY

▶ AUDPQTY= 

AUDPQTY

Z Data Tools 監査ログの1次スペース割り振りに使用する DASD スペースの大きさを指定します。範囲は、指定するスペース単位および DASD 装置タイプによって異なります。

AUDSQTY

▶ AUDSQTY= 

AUDSQTY

Z Data Tools 監査ログの2次スペース割り振りに使用する DASD スペースの大きさを指定します。範囲は、指定するスペース単位および DASD 装置タイプによって異なります。

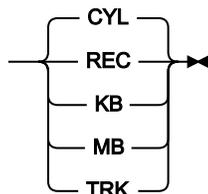
AUDSTORC

▶ AUDSTORC= xxxxxxxx ▶

AUDSTORC

Z Data Tools 監査ログを割り振るときに Z Data Tools が使用するデフォルト SMS ストレージ・クラスを指定します。AUDSTORC に指定できる最大長は 8 バイトです。AUDSTORC はオプションです。省略した場合、PSTORC で SMS ストレージ・クラスが指定されていれば、これが使用されます。

AUDSUNIT

▶ AUDSUNIT= 

AUDSUNIT

Z Data Tools 監査ログに割り振る 1 次および 2 次スペースのユニットを指定します。

REC

平均サイズのレコード。

KB

キロバイト。1 キロバイトは 1024 バイトです。

MB

メガバイト。1 メガバイトは 1048576 バイトです。

TRK

直接アクセス・ストレージ・デバイス (DASD) のトラック。

CYL

DASD のシリンダー。

AUDUNIT

▶▶ AUDUNIT= xxxxxxxx ◀◀

AUDUNIT

Z Data Tools 監査ログを割り振るときに Z Data Tools が使用するデフォルト永続ユニットを指定します。AUDUNIT に指定できる最大長は 8 バイトです。AUDUNIT はオプションです。省略した場合、PUNIT で指定されている SMS ストレージ・クラスが使用されます。

AUXDATAC

▶▶ AUXDATAC= xxxxxxxx ◀◀

AUXDATAC

フル機能の編集セッション用に補助データ・セットを割り振るときに Z Data Tools が使用するデフォルト SMS データ・クラスを指定します。AUXDATAC はオプションです。AUXDATAC に指定できる最大長は 8 バイトです。指定されない場合、補助データ・セットを割り振るときに、SMS データ・クラスは指定されません。

AUXDSN

▶▶ AUXDSN= dsn ◀◀

AUXDSN

フル機能の編集セッション用補助ファイルとして使用するインストール環境固有のデータ・セット名を指定します。

このデータ・セットに対して任意の有効な名前を指定できます。AUXDSN の高位修飾子として &&USER. を指定すると、このデータ・セット名が持つ高位修飾子は、ユーザー ID になります。AUXDSN の高位修飾子として &&PREFIX. を指定すると、このデータ・セット名が持つ高位修飾子は、そのユーザーの TSO 接頭部になります。

補助ファイルは再使用可能な RRDS ファイルである必要があり、そのレコード長定義は編集時のファイルと互換性がある必要があります。このフィールドがブランクのままの場合、編集セッション用に RRDS ファイルが定義され、後で削除されません。

AUXHLQ

▶ AUXHLQ= *aux-hlq* ◀

AUXHLQ

フル機能の編集セッション用の補助データ・セットの名前で使用する、インストール環境固有の高位修飾子を指定します。

(必要に応じてマルチレベルを含む) 全長 24 文字以下の有効な修飾子を指定できます。HFM0POPT マクロの中の修飾子のいずれかの部分に &&USER. を指定した場合、この値は、ユーザー ID に置き換えられます。修飾子のいずれかの部分に &&PREFIX. を指定した場合、この値は、ユーザー TSO 接頭部に置き換えられます。

&&USER. および &&PREFIX. は、文字ストリングと連結することもできます。記号を含んだマルチレベル修飾子は、JCL プロシージャでのシンボリック・パラメーターを持つデータ・セット名での仕様と同じ規則に従います。したがって、記号の後に単一のピリオドを使用すると、記号と後続のテキストが結合されます (次の例 1 を参照してください)。マルチレベル修飾子では、各部分を分離する単一のピリオドを二重にする必要があります (次の例 2 を参照してください)。

例 1

ユーザー ID が XXXX で、TSO 接頭部が YYYY である場合、以下を指定すると、

```
&&USER.1.TEMP.&&PREFIX
```

結果は、以下のような高位修飾子になります。

```
XXX1.TEMP.YYYY
```

例 2

ユーザー ID が ZZZZ の場合に以下の内容を指定すると、

```
HFM.&&USER..ABCD
```

結果は、次のような高位修飾子になります。

```
HFM.ZZZZ.ABCD
```



注:



1. AUXHLQ パラメーターは、最大 24 文字の長さにすることができます。一方、一時データ・セットはさまざまな長さを持つことができます。また、データ・セット名のシステム部分は 20 文字より長い場合があります。この場合、AUXHLQ のマイナー・レベルは、最終的なデータ・セット名が 44 文字以下になるまで無視されます。
2. &&USER.string または &&PREFIX.string の連結の結果、高位修飾子の一部が 8 文字よりも長くなる場合があります。この場合、ストリングは、修飾子の最終部分が 8 文字の長さになるまで短くされます。

AUXMDSN

▶▶ AUXMDSN= *dsn* ▶▶

AUXMDSN

フル機能の編集セッション用の補助ファイルを定義するときに、モデル・ファイルとして使用するデータ・セット名を指定します。非 SMS 環境で補助データ・セットのボリューム配置を決定するには、モデル・ファイルを使用する必要があります。モデル・ファイルは、VSAM クラスタにする必要があります。

AUXMGMTC

▶▶ AUXMGMTC= *xxxxxxxx* ▶▶

AUXMGMTC

フル機能の編集セッション用に補助データ・セットを割り振るときに Z Data Tools が使用するデフォルト SMS 管理クラスを指定します。AUXMGMTC はオプションです。AUXMGMTC に指定できる最大長は 8 バイトです。指定されない場合、補助データ・セットを割り振るときに、SMS 管理クラスは指定されません。

AUXSTORC

▶▶ AUXSTORC= *xxxxxxxx* ▶▶

AUXSTORC

フル機能の編集セッション用に補助データ・セットを割り振るときに Z Data Tools が使用するデフォルト SMS ストレージ・クラスを指定します。AUXSTORC はオプションです。AUXSTORC に指定できる最大長は 8 バイトです。指定されない場合、補助データ・セットを割り振るときに、SMS ストレージ・クラスは提供されません。

BDY



BDY

データが SNGL 形式で表示または印刷される場合、このオプションは、現在のレコード境界を超えて開始されるフィールドを抑止するかどうかを指定します。

NO

レコードの境界を超えて開始されるフィールドは抑止されません。

YES

レコードの境界を超えて開始されるフィールドは抑止されます。

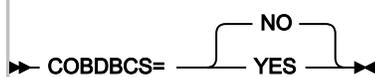
CCSID



CCSID

Z Data Tools をバッチで実行するときにデフォルト CCSID として使用される CCSID を指定します。指定対象となる CCSID は有効な CCSID でなければなりません。また、バッチ・ジョブが実行されている Z/OS システムで認識される CCSID でなければなりません。このオプションは、ZDT/Db2 には適用されません。

COBDBCS



COBDBCS

COBOL コピーブックをコンパイルするときに、**DBCS COBOL コンパイラー・オプション**を指定するかどうかを指定します。

YES

DBCS COBOL コンパイラー・オプションを指定します。

NO

DBCS COBOL コンパイラー・オプションを指定しません。

COBDPC



COBDPC

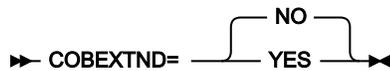
COBOL コピーブックをコンパイルするときに、**Decimal-point is comma SPECIAL-NAMES** パラグラフを含めるかどうかを指定します。

YES

パラグラフを含めます。

NO

パラグラフを含めません。

COBEXTND**COBEXTND**

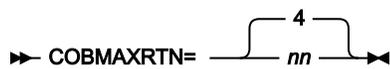
COBOL コピーブックをコンパイルするときに、**Arith(extend)** COBOL コンパイラー・オプションを指定するかどうかを指定します。

YES

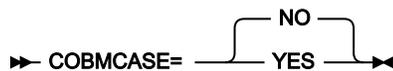
Arith(extend) COBOL コンパイラー・オプションを指定します。

NO

Arith(extend) COBOL コンパイラー・オプションを指定しません。

COBMAXRTN**COBMAXRTN**

コピーブックをコンパイルするときに、COBOL コンパイラーから受け取る最大の警告またはエラー・コードを指定します。指定された値より高いコードが発生すると、現行の Z Data Tools 機能が停止します。0 から 99 までの値が指定できます。デフォルト値は 4 です。

COBMCASE**COBMCASE**

COBOL コピーブックのとおりフィールド名の元の大/小文字を保持するかどうかを指定します。この機能は、Z Data Tools COBOL コンパイラー、または Enterprise COBOL V4R1 の最小コンパイラー・レベルを実行中の場合にのみ使用可能です。

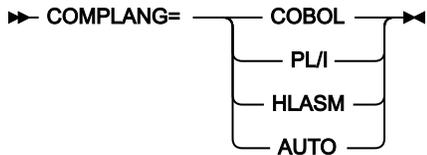
YES

コーディングされているとおりにフィールド名の元の大/小文字を保持します。

NO

フィールド名は大文字に変換されます。

COMPLANG



COMPLANG

ソース・メンバーをコンパイルしてテンプレートを作成するときに使用する言語を指定します。

COBOL

COBOL コンパイラを使用します。

PL/I

PL/I コンパイラを使用します。

HLASM

HLASM コンパイラを使用します。

AUTO

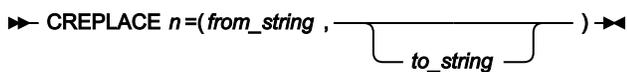
この場合、Z Data Tools はソースを分析して、ソースの言語が COBOL か PL/I かを判別し、結果に基づいてテンプレートを作成します。HLASM ソースは認識しません。



注: HFM0POPT の COMPLANG 設定は、バッチ関数の LANG パラメーターと同等です。

- COMPLANG が設定されている場合、オンライン・コンパイルおよびバッチ・コンパイルのインストール・デフォルト言語が決まります。
- COMPLANG が指定されていない場合、COBOL がオンライン・コンパイルのインストール・デフォルトとなり、AUTO がバッチ・コンパイルのデフォルトとなります。
- (「**Compiler Language Selection (コンパイラ言語の選択)**」パネルで、またはバッチ・ジョブの LANG パラメーターを通じて) 値として COBOL、HLASM、PL/I、または AUTO が指定されている場合、デフォルトの言語がオーバーライドされます。

CREPLACEn



CREPLACE n

ここで、 n は1から5の範囲の数値で、COBOL REPLACE ステートメントによって COBOL コピーブックの別の文字列で置き換える、*from* 疑似テキスト文字列を指定します。*from_string* の長さは、1から30文字にする必要があります。*to_string* はオプションです。指定する場合は、長さを1から30文字にする必要があります。指定しない場合でも、*from* スtringと区切るために、コンマを使用する必要があります。

CSYSLIB nn

▶ CSYSLIB $nn=dsname$ ▶

CSYSLIB nn

ここで、 nn は1から10の範囲の数値で、COBOL コンパイルのために COPY または INCLUDE メンバーに指定されている順序で検索される SYSLIB データ・セットの名前を指定します。

CYLHD

▶ CYLHD=  ▶

CYLHD

ディスク機能でディスク・データ・セットの位置を指定する方法を定義します。

ABSOLUTE

Z Data Tools は、シリンダー・ヘッドおよびトラック番号の値を、実際の物理アドレスと解釈します。

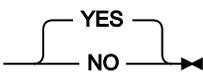
RELATIVE

Z Data Tools は、シリンダー・ヘッドおよびトラック番号の値を、データ・セットの開始に対する相対アドレスとして解釈します。



注: CYLHD オプションの変更は、ZDT/Db2、ZDT/IMS、または ZDT/CICS には影響しません。

DATAHDR

▶ DATAHDR=  ▶

DATAHDR

レコード・ヘッダー情報(すなわち、レコード番号および長さ)を、印刷される各レコードに追加するかどうかを指定します。

YES

レコード・ヘッダー情報が出力に組み込まれます。

NO

レコード・ヘッダー情報は出力に組み込まれません。



注:

1. このオプションは、DSP および FCH 処理にのみ影響します。
2. このオプションは、文字形式での出力にのみ影響します。16 進形式で印刷するときには、出力はデータ・ヘッダーを常に組み込みます。

DSINFO



DSINFO

DSP、DSM、DSC、FCH の各コマンドのバッチ・レポートに入力ソースおよび出力ソースの追加のデータ・セット情報を生成するかどうかを指定します。

NO

追加のデータ・セット情報は生成されません。

YES

DSORG、RECFM、LRECL、BLKSIZE、VSAM の各属性のデータ・セット情報を生成します。具体的には、入力および出力データ・セットの平均レコード長、最大レコード長、キー・オフセット、キー長、再使用などです (該当する場合)。

DSPINC



DSPINC

クリップボードがいっぱいになったときに拡張する量を (KB 単位で) 指定します。デフォルトは 2048 (2 MB) です。最大は 4194303 (4 GB) です。

DSPMAX

▶ DSPMAX= 

DSPMAX

1つのクリップボードの最大サイズを KB 単位で指定します。デフォルトは 2097152 (2 GB) です。最大は 4194303 (4 GB) です。データ・スペースの限度は、インストール済み環境 IEFUSI システム出口によっても決定される場合があることに注意してください。システム出口の詳細については、「z/OS® MVS™ 導入システム出口」(SA22-7593)を参照してください。

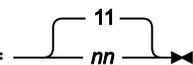
DSPMIN

▶ DSPMIN= 

DSPMIN

Z Data Tools によって作成されるクリップボードの開始サイズを KB 単位で指定します。デフォルトは 1024 (1 MB) です。最大は 4194303 (4 GB) です。

DSPNUM

▶ DSPNUM= 

DSPNUM

Z Data Tools が作成できるクリップボードの最大数を指定します。デフォルトは、最大値でもある 11 です。

DUMP

▶ DUMP= 

DUMP

16 進の印刷出力の形式を指定します (例えば、「Print format (印刷形式)」を「HEX」に設定したときにテープ印刷を使用する場合)。

UPDOWN

各 EBCDIC 文字の 16 進数表記を示す 2 桁の数字が、その文字のすぐ下に垂直に表示されます。これは、Z Data Tools ダンプ形式です。

ACROSS

16 進数字が、それぞれ 4 個のフルワードからなる 2 つのグループとして表示されます。これらのグループは、16 進表示の右側に EBCDIC 文字表示が続く 32 個の 16 進数字になります。これはシステム・ダンプ形式に相当します。

EDMAXVIRT

▶ EDMAXVIRT= $\overbrace{\text{nnnnnnn}}^0$ ▶

EDMAXVIRT

エディター・セッションで使用する限度を KB 単位で指定します。デフォルトは 0 で、使用可能領域によってのみ制限されることを意味します。エディターは一般に、仮想ストレージを 512 KB ブロック単位で割り振るため、実際の使用量は次の 512 KB ブロックまで丸められる場合があることに注意してください。使用可能な仮想ストレージを上回る値を指定しても、エディターの仮想ストレージ使用量には実質的に影響しません。最大は 4194303 (4 GB) です。

EDITCAPS

▶ EDITCAPS=($\overbrace{\text{INITOFF}}^{\text{INITON}}$, $\overbrace{\text{PROFILE}}^{\text{INITFIXED}}$, $\overbrace{\text{CAPSCMD}}^{\text{NOCAPSCMD}}$) ▶

EDITCAPS

編集での CAPS オプションの設定を制御します。いくつかのオプションが用意され、以下のことが可能です。

- 新規 Z Data Tools ユーザーに対する初期値 (CAPS ON または CAPS OFF のいずれか) を設定する。
- Z Data Tools エディターのすべてのユーザーに対して、CAPS ON または CAPS OFF のいずれかで編集セッションを開始するように強制する。あるいは、ユーザーの ISPF プロファイルに保管されている新規エディター・オプションを使用して、ユーザーが初期 CAPS 設定を制御できるようにする。
- Z Data Tools 編集セッション内で CAPS コマンドを使用不可に設定する。

EDITCAPS パラメーターの特定の設定を使用することで、どの Z Data Tools 編集セッションも CAPS ON で開始し、これを CAPS OFF コマンドを使用して変更できない環境を作成できます。

EDITCAPS には 3 つのサブパラメーターがあります。これらのサブパラメーターをすべて HFM0POPT で指定する必要はありませんが、指定する場合には、構文図に示された順番でなければなりません。複数のサブパラメーターを指定する場合には、それらをコンマで区切る必要があります。サブパラメーターを指定する場合には、括弧を付ける必要もあります。

デフォルトは (INITOFF, PROFILE, CAPSCMD) です。

これらのサブパラメーターについて、以下で説明します。

INITOFF、INITON

プロファイルが最初に作成される時の、ユーザー・プロファイル内の初期 CAPS 設定を決定します。

既存の Z Data Tools プロファイルを使用するユーザーの場合、その効果は 2 番目のパラメーター (下記で説明) の設定によって異なります。2 番目のパラメーターとして INITFIXED が指定された場合、すべての Z Data Tools 編集セッションは、INITOFF が指定されれば CAPS OFF で開始され、INITON が指定されれば CAPS ON で開始されます。

PROFILE、INITFIXED

Z Data Tools 編集で、ユーザーが CAPS の初期設定を変更できるかどうかを決定します。INITFIXED は、ユーザーが CAPS の初期設定を変更できないようにします。PROFILE は、ユーザーがこの初期設定を変更できるようにし、その変更は、ユーザーのプロファイルで保持され、異なる Z Data Tools セッションにも適用されます。

CAPSCMD、NOCAPSCMD

Z Data Tools 編集セッション内で、ユーザーが CAPS コマンドを使用することを許可するかどうかを決定します。NOCAPSCMD は CASE コマンドに影響を与えることがなく、CASE コマンドはそのまま使用可能です。

CAPSCMD を指定すると、ユーザーは、Z Data Tools 編集セッション内で、必要に応じて CAPS をオンまたはオフに切り替えることができます。NOCAPSCMD を指定すると、CAPS コマンドが使用不可になり、Z Data Tools 編集セッションが開始したときに選択された設定値に固定されます。

EOD

▶ EOD= *delimiter* ◀

EOD

データ終了区切り文字を指定します。1 文字から 8 文字にする必要があります。文字データの場合、ストリングに空白、コンマ、あるいは英小文字があれば、引用符で囲みます。16 進データの場合は、X を入力し、続けてストリングを引用符で囲んでください (例えば、X'04')。

EXCITRAN

▶ EXCITRAN=  ◀

EXCITRAN

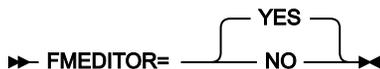
外部 CICS® インターフェース・サポートに必要なミラー・トランザクションで使用されるトランザクション名を指定します。

transid

この値は、有効な CICS® トランザクション ID でなければならず、CICS® 領域への接続トランザクションを定義するために使用されたカスタマイズ済みの HFMCCONN ジョブで指定されているトランザクション ID に対応している必要があります。

詳しくは、[外部 CICS インターフェース \(EXCI\) アクセスのセットアップ ページ 351](#) を参照してください。

FMEDITOR



FMEDITOR

メンバー選択パネルからメンバーをブラウズするとき、または生成された出力を表示するときに、どのエディターを使用するかを指定します。

YES

Z Data Tools エディターを使用します。

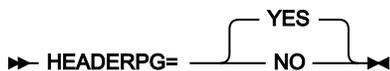
NO

ISPF エディターを使用します。



注: CICS® 環境では、Z Data Tools エディターのみを使用できます。

HEADERPG



HEADERPG

見出しページ (Z Data Tools が示されるタイトル・ページ) が、印刷出力に含まれるかどうかを指定します。HEADERPG=YES が設定された場合でも、端末に送られる出力にはヘッダー・ページは現れません。

YES

ヘッダー・ページが印刷出力に組み込まれます。

YES を指定すると、出力に、Z Data Tools がインストールしたコンポーネント、バージョン、および PTF レベルも表示されます。これは、\$FILEM VER 制御ステートメントで作成されたのと同じ情報です。

NO

ヘッダー・ページは印刷出力に組み込まれません。



注: HEADERPG オプションの変更は、ZDT/Db2、ZDT/IMS、または ZDT/CICS には影響しません。

HLDBCS



HLDBCS

アセンブラー・コピーブックをコンパイルするときに、**DBCS** HLASM コンパイラー・オプションを指定するかどうかを指定します。

YES

DBCS HLASM コンパイラー・オプションを指定します。

NO

DBCS HLASM コンパイラー・オプションを指定しません。

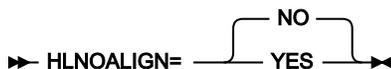
HLMAXRTN



HLMAXRTN

コピーブックをコンパイルするときに、HLASM コンパイラーから受け取る最大の警告またはエラー・コードを指定します。指定された値より高いコードが発生すると、現行の Z Data Tools 機能が停止します。0 から 99 までの値が指定できます。デフォルト値は 4 です。

HLNOALIGN



HLNOALIGN

アセンブラー・コピーブックをコンパイルするときに、**NOALIGN** HLASM コンパイラー・オプションを指定するかどうかを指定します。

YES

NOALIGN HLASM コンパイラー・オプションを指定します。

NO

NOALIGN HLASM コンパイラー・オプションを指定しません。

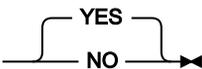
HSYSLIBnn

▶ HSYSLIB nn=dsname ◀

HSYSLIBnn

ここで、nnは1から10の範囲の数値で、HLASM コンパイルのために COPY メンバーに指定されている順序で検索される SYSLIB データ・セットの名前を指定します。

ISPFPACK

▶ ISPFPACK=  ◀

ISPFPACK

Z Data Tools が、データ・セットまたはメンバーが ISPF PACK オプション付きで書き込まれたかどうかを判断するための検査を行うかどうかを指定します。

YES

Z Data Tools は、データ・セットまたはメンバーを検査して、ISPF PACK オプション付きで書き込まれたかどうかを判断します。その場合、Z Data Tools はデータをアンパックして、通常の方法で編集または表示できるようにします。データ・セットが長すぎてメモリーに入らない場合、Z Data Tools はアンパックされていない形式でデータ・セットを編集または表示できませんが、パックされた形式でデータ・セットを提供します。

NO

Z Data Tools はデータを検査せず、エディターは、データが ISPF パック形式かどうかにかかわらず、レコード・データを処理します。

JCL

▶ JCL=  ◀

JCL

FCH または DSC を JCL=YES で実行する際に JCL データを処理する方法を定義します。

COMPAT

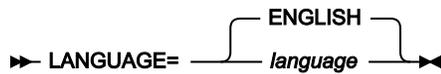
Z Data Tools は、物理 JCL レコードを処理できるようにその形式を単一の論理 JCL ステートメントに再設定し、それから新しい物理 JCL レコード・セットを構築します。

RECORD

物理 JCL レコードは、アポストロフィで囲まれたパラメーター・フィールドが含まれている場合を除き、Z Data Tools によってそのまま処理されます。このパラメーターが複数のレコードを

またいで続く場合は、処理の前にそれらのレコードがまとめてフローされてパラメーターが結合されます。

LANGUAGE



LANGUAGE

Z Data Tools バッチ・メッセージ・テキストの言語を指定します。使用可能な値は、インストールされた変換済みメッセージ・テキストに依存します。Z Data Tools のさまざまなコンポーネント用の翻訳されたメッセージのインストールについては、各国語のカスタマイズに関する章を参照してください。以下の注も参照してください。

ENGLISH

メッセージは英語で表示されます。

language

メッセージは選択した言語で表示されます。



注:

1. [表 15: LANGUAGE オプション用のキーワード値 ページ 113](#) を参照し、*language* に使用する値を要件に合わせて決定してください。
2. ここで指定する言語は、バッチ処理にのみ影響します。ISPF のもとで Z Data Tools によって使用される言語は ISPF セッションの言語設定に依存します。

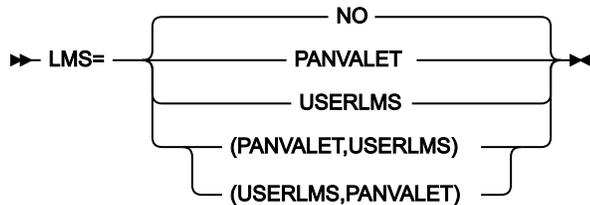
ただし、ZDT/Db2 も *language* の値を使用して、Db2® カタログ表情報を表示する際に使用するデータ・モジュールを決定します。詳しくは、[OP34MOD ページ 475](#) を参照してください。

3. 英語以外の言語を指定する場合は、変換テーブル、メッセージ・モジュール、および (場合によっては) ISPF メッセージを、選択した言語に合わせてカスタマイズする必要があります。各国語のカスタマイズについては、[各国語用の Z Data Tools のカスタマイズ ページ 109](#)、[各国語用の ZDT/Db2 のカスタマイズ ページ 224](#)、[各国語用の ZDT/IMS のカスタマイズ ページ 328](#)、または [各国語用の ZDT/CICS のカスタマイズ ページ 388](#) を参照してください。
4. LANGUAGE=*language* を指定すると、関係する言語変換テーブルおよびメッセージ・テーブルがバッチ処理用にロードされることとなります。



5. バッチで DBCS 文字を印刷するには、LANGUAGE=JAPANESE (または他の DBCS 対応言語) を指定しなければなりません。
6. FMT 機能、およびフィールド・タイプ DB を使用して COBOL または PL/I グラフィックス・フィールドを記述したい場合は、バッチ処理に LANGUAGE=JAPANESE (または別の DBCS 可能言語) を指定しなければなりません。

LMS



LMS

Z Data Tools が、CA-Panvalet ライブラリーまたはその他のライブラリー管理システム・ライブラリーに格納されている COBOL コピーブック、PL/I INCLUDE ブック、または HLASM コピーブックを使用するかどうかを指定します。

NO

Z Data Tools は、どのライブラリー管理システム・ライブラリーも使用しません。

PANVALET

Z Data Tools は、CA-Panvalet ライブラリーに格納されているコピーブックまたは INCLUDE ブックを使用します。

USERLMS

Z Data Tools は、SUBSYS インターフェースのない CA-Panvalet 以外のライブラリー管理システムに格納されているコピーブックまたは INCLUDE ブックを使用します。

(PANVALET,USERLMS) または (USERLMS,PANVALET)

Z Data Tools は、CA-Panvalet に格納されているコピーブックまたは INCLUDE ブックを、SUBSYS インターフェースのない他のライブラリー管理システムとともに使用できます。
(PANVALET,USERLMS) と (USERLMS,PANVALET) は等価です。



注: SUBSYS インターフェースがある LMS からのソースと一緒に CA-Panvalet からのソースにアクセスすることはできないため、LMS=PANVALET を LMSUBSYS=xxxx と一緒に指定することはできません。

LMSUBSYS

▶ LMSUBSYS= xxxx ▶

LMSUBSYS

COBOL コピーブック、PL/I include ブック、または HLASM コピーブックのアクセス時に Z Data Tools が DFSMSdfp SUBSYS=xxxx 割り振りパラメーターを使用して I/O サブシステムを介したアクセスを試みることを指定します。

このアクセスは、LMS によって制御されるデータ・セットに存在するコピーブックと include ブックに対してのみ可能です。データ・セット編成 BDAM、VSAM、および PS (順次) がサポートされています。

この機能は、OEM のライブラリー管理システム・データ・セットに入っているコピーブックまたは include ブックにアクセスするために使用されます。

xxxx は、ご使用のライブラリー管理システムのベンダーによって提供された値を指定してください。



注: LMS=PANVALET、LMS=(PANVALET,USESRLMS)、または LMS=(USERLMS,PANVALET) を指定した場合は、LMSUBSYS=xxxx を指定することはできません。LMS と LMSUBSYS を組み合わせて指定することは、CA-Panvalet を SUBSYS インターフェースがある別の LMS と一緒に使用することと等価であり、そのような指定はできないためです。

LOADLIB

▶▶ LOADLIB=  dsname ◀◀

LOADLIB

HFMFTEXC、HFM1FTEX、および HFM2FTSL ジョブ制御スケルトンで使用される Z Data Tools ロード・ライブラリーのデータ・セット名。

MQREPHLQ

▶▶ MQREPHLQ= *mqrep-hlq* ◀◀

MQREPHLQ

WebSphere MQ 関連機能の動的応答キューの名前パターンで使用する、インストール環境固有の高位修飾子を指定します。使用される特定のキュー名は、その時点で使用されているキュー・マネージャーによって返されます。

mqrep-hlq

(必要に応じてマルチレベルを含む) 全長 38 文字以下の有効な修飾子を指定できます。HFM0POPT マクロの中の修飾子のいずれかの部分に &&USER. を指定した場合、この値は、ユーザー ID に置き換えられます。修飾子のいずれかの部分に &&PREFIX. を指定した場合、この値は、TSO 接頭部に置き換えられます。動的キューの要求時に、現行ユーザー ID がこの高位修飾子に常に追加される点に注意してください。

また、文字「#」(X'7C')、「@」(X'7B')、および「\$」(X'5B')は、ユーザー ID では許可されませんが、WebSphere MQ では許可されない点にも注意してください。これらの文字をこのパラメーターで指定することは受け入れられますが、実行時に許可される MQ 字の「_」に変更されます。

&&USER. および &&PREFIX. は、文字ストリングと連結することもできます。記号を含んだマルチレベル修飾子は、JCL プロシージャでのシンボリック・パラメーターを持つデータ・セット名での仕様と同じ規則に従います。このため、シンボルの後に使用された単一のピリオドは、そのシンボルをその後に続くテキストと結合します (下記の例 2 を参照)。また、マルチレベル修飾子の各部分を区切るピリオドは、二重にする必要があります (下記の例 3 を参照)。

例 1

ユーザー ID が XXXX の場合に、値 HFMTMQL. を指定すると、結果は下記のパターンの動的名前要求になります。

HFMTMQL.XXXX.*

例 2

ユーザー ID が XX#XX で、TSO 接頭部が YYYY である場合、&&USER.1.TEMP.&&PREFIX を指定すると、結果は下記のパターンの動的名前要求になります。

XX_XX1.TEMP.YYYY.XX_XX.*

例 3

ユーザー ID が ZZZZ の場合に、HFM.&&USER..ABCD. を指定すると、結果は下記のパターンの動的名前要求になります。

HFM.ZZZZ.ABCD.ZZZZ.*



注: &&USER.string または &&PREFIX.string の連結の結果、高位修飾子の一部が 8 文字よりも長くなることがあります。この場合、ストリングは、修飾子の最終部分が 8 文字の長さになるまで短くされます。

MSGUPPER



MSGUPPER

すべてのメッセージ・テキストを大文字に変換することを指定します。

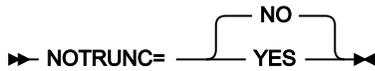
NO

メッセージは大文字に変換されません。

YES

すべてのメッセージは大文字に変換されます。

NOTRUNC



NOTRUNC

PAD オプションが選択されている場合に、可変長データ・セットへのレコードのコピー時または書き込み時に切り捨てが行われないことを指定します。

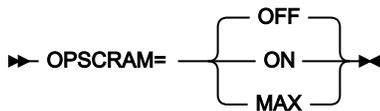
NO

切り捨てが行われます。

YES

切り捨ては行われません。

OPSCRAM



OPSCRAM

データ・セット・コピー機能を使用してフィールド内のデータをスクランブルするときに使用する最適化方法を指定します。

OFF

最適化は実行されません。

ON

このオプションは、さまざまなフィールドに「Repeat (繰り返し)」または「Random (ランダム)」オプションが指定されている大量のデータをスクランブルする際のパフォーマンスを向上させるために設計されています。

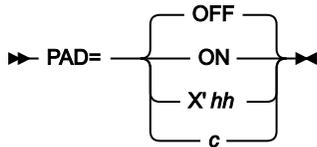
MAX

このオプションは、パフォーマンスを最大に改善するように設計されています。



注: フィールドに「Repeat (繰り返し)」または「Random (ランダム)」が指定され、値リストが指定されていない場合は、フィールド内で重複する英数字が同じスクランブル文字になります。

PAD



PAD

コピーしている時に、レコードが埋め込まれるか切り捨てられるかを指定します。

OFF

レコードは埋め込みまたは切り捨てられません。

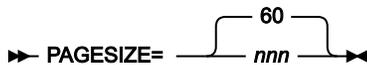
ON

レコードは空白で埋め込まれるか、あるいは切り捨てられます。

c または X'hh'

指定された英数字または 16 進文字が空白の代わりに埋め込み文字として使用されることを除いて、PAD=ON と同じです。

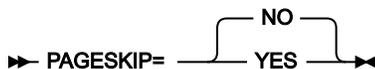
PAGESIZE



PAGESIZE

印刷出力の各ページに印刷される行数を指定します。1 から 999 までの値が指定できます。デフォルトは 60 です。

PAGESKIP



PAGESKIP

各機能からの印刷出力を改ページで始めるかどうかを指定します。

NO

各機能からの印刷出力を改ページで始めません。

YES

各機能からの印刷出力を改ページで始めます。

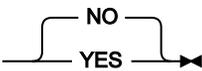
PDATAAC

▶▶ PDATAAC= xxxxxxxx ◀◀

PDATAAC

Z Data Tools が内部で使用する作業データ・セットを割り振る場合に使用する、デフォルトの一時 SMS データ・クラスを指定します。PDATAAC はオプションです。PDATAAC に指定できる最大長は 8 バイトです。

PLI31DIGIT

▶▶ PLI31DIGIT=  ◀◀

PLI31DIGIT

PL/I コピーブックをコンパイルするときに、**LIMITS(FIXEDDEC(31))** PL/I コンパイラー・オプションを指定するかどうかを指定します。

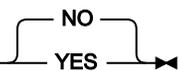
YES

LIMITS(FIXEDDEC(31)) PL/I コンパイラー・オプションを指定します。

NO

LIMITS(FIXEDDEC(31)) PL/I コンパイラー・オプションを指定しません。

PLI63BIT

▶▶ PLI63BIT=  ◀◀

PLI63BIT

PL/I コピーブックをコンパイルするときに、**LIMITS(FIXEDBIN(63))** PL/I コンパイラー・オプションを指定するかどうかを指定します。

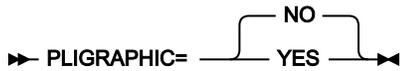
YES

LIMITS(FIXEDBIN(63)) PL/I コンパイラー・オプションを指定します。

NO

LIMITS(FIXEDBIN(63)) PL/I コンパイラー・オプションを指定しません。

PLIGRAPHIC



PLIGRAPHIC

PL/I コピーブックをコンパイルするときに、**GRAPHIC** PL/I コンパイラ・オプションを指定するかどうかを指定します。

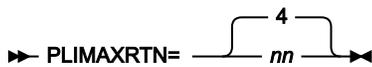
YES

GRAPHIC PL/I コンパイラ・オプションを指定します。

NO

GRAPHIC PL/I コンパイラ・オプションを指定しません。

PLIMAXRTN



PLIMAXRTN

コピーブックをコンパイルするときに、PL/I コンパイラから受け取る最大の警告またはエラー・コードを指定します。指定された値より高いコードが発生すると、現行の Z Data Tools 機能が停止します。0 から 99 までの値が指定できます。デフォルト値は 4 です。

PLIUNALIGN



PLIUNALIGN

PL/I コピーブックをコンパイルするときに、ステートメント **DEFAULT RANGE(*) UNALIGNED;** を追加するかどうかを指定します。

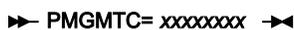
YES

ステートメントを追加します。

NO

ステートメントを追加しません。

PMGMTC



PMGMTC

Z Data Tools が永続データ・セット (例えば、印刷ファイル) を割り振る場合に使用する、デフォルトの永続 SMS 管理クラスを指定します。PMGMTC はオプションです。PMGMTC に指定できる最大長は 8 バイトです。

PRINTDSN**PRINTDSN**

PRINTOUT オプションに PRINTDSN が指定されたときに Z Data Tools の印刷出力が送信される一時印刷データ・セットの名前を指定します。

このデータ・セットに対して任意の有効な名前を指定できます。PRINTDSN の高位修飾子として **&&USER.** を指定すると、このデータ・セット名が持つ高位修飾子は、ユーザー ID になります。PRINTDSN の高位修飾子として **&&PREFIX.** を指定すると、このデータ・セット名が持つ高位修飾子は、TSO 接頭部になります。

印刷データ・セットの内容を表示するには、PB コマンド (印刷ブラウズ)、またはオプション 3.9 を使用します。印刷ブラウズについては、「Z Data Tools ユーザーズ・ガイドおよびリファレンス」の「Z Data Tools からの印刷」を参照してください。

PRINTLEN**PRINTLEN**

印刷出力の行長を指定します。

132

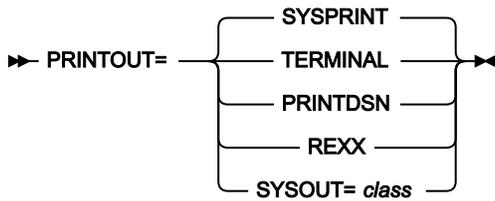
印刷出力の行長は 132 文字であり、ライン・プリンターに適切です。

80

印刷出力の行長は 80 文字であり、端末に適切です。

PRINTLEN は、データが TABL 形式で印刷されるときには適用できません。データが TABL 形式で印刷されるときには、行長は印刷されるフィールドの数およびサイズから決定されます。この長さがデータ・セットに指定されたレコード長より大きい場合は、印刷行は切り捨てられます。印刷行の最大長は、WIDEPRT=NO の設定で 132 文字に限定されていない場合は、32760 です。WIDEPRT については、[WIDEPRT ページ 447](#) を参照してください。

PRINTOUT



PRINTOUT

バッチ実行以外の印刷出力の送信先を指定します。

SYSPRINT

現行の SYSPRINT 割り振りに、印刷出力を送信します。

PRINTDSN

PRINTDSN オプションで指定された一時データ・セットに、印刷出力を送信します (下記を参照)。

TERMINAL

印刷出力を端末に送信します。

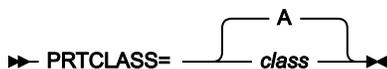
REXX

印刷出力を REXX ステム変数 FILEM に送ります。

SYSOUT=*class*

PRINTDSN オプションで指定された一時データ・セットに印刷出力を送信し (下記を参照)、PRINT 基本コマンドで生成された出力を JES スプール・キュー・クラス *class* に送信します。(このパラメーターは使用しないことをお勧めします。代わりに、PRINTDSN パラメーターと PRTCLASS を組み合わせて使用してください。)

PRTCLASS



PRTCLASS

PRINT 基本コマンドが発行されたときに使用する JES スプール・キューのクラスを指定します。

PRTDATA C

▶▶ PRTDATA C= xxxxxxxx ▶▶

PRTDATAC

Z Data Tools 印刷データ・セットを割り振るときに Z Data Tools が使用する SMS データ・クラスを指定します。PRTDATAC に指定できる最大長は 8 バイトです。PRTDATAC はオプションです。省略した場合、PDATA で SMS データ・クラスが指定されていれば、これが使用されます。

PRTDISP**PRTDISP**

印刷データ・セットの後処理を指定します。

MOD

印刷出力が印刷データ・セットに追加されます。

OLD

印刷操作を行うたびに印刷データ・セットがクリアされ、印刷出力がデータ・セットの先頭から書き込まれます。

PRTMGMTC**PRTMGMTC**

Z Data Tools 印刷データ・セットを割り振るときに Z Data Tools が使用するデフォルト SMS 管理クラスを指定します。PRTMGMTC に指定できる最大長は 8 バイトです。PRTMGMTC はオプションです。省略した場合、PMGMT で SMS 管理クラスが指定されていれば、これが使用されます。

PRTPQTY**PRTPQTY**

Z Data Tools 印刷データ・セットの 1 次スペース割り振りに使用する DASD スペースの大きさを指定します。範囲は、指定するスペース単位および DASD 装置タイプによって異なります。

PRTSQTY

PRTSQTY

Z Data Tools 印刷データ・セットの 2 次スペース割り振りに使用する DASD スペースの大きさを指定します。範囲は、指定するスペース単位および DASD 装置タイプによって異なります。

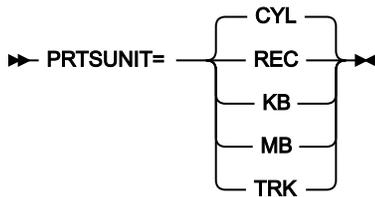
PRTSTORC

▶▶ PRTSTORC= xxxxxxxx ▶▶

PRTSTORC

Z Data Tools 印刷データ・セットを割り振るときに Z Data Tools が使用するデフォルト SMS ストレージ・クラスを指定します。PRTSTORC に指定できる最大長は 8 バイトです。PRTSTORC はオプションです。省略した場合、PSTORC で SMS ストレージ・クラスが指定されていれば、これが使用されます。

PRTSUNIT



PRTSUNIT

Z Data Tools 印刷データ・セットに割り振る 1 次および 2 次スペースのユニットを指定します。

REC

平均サイズのレコード。

KB

キロバイト。1 キロバイトは 1024 バイトです。

MB

メガバイト。1 メガバイトは 1048576 バイトです。

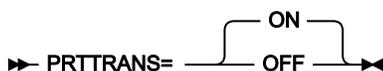
TRK

直接アクセス・ストレージ・デバイス (DASD) のトラック。

CYL

DASD のシリンダー。

PRTTRANS



PRTTRANS

Z Data Tools が、印刷不能文字を変換する方法を指定します。

ON

印刷不能文字は、変換テーブルを使用して空白に変換されます。これによって、印刷が高速になります。

OFF

変換は実行されません。特殊印刷チェーンをサポートするには、PRTTRANS=OFF を使用します。

印刷変換テーブルの変更については、[印刷および表示の変換テーブルの変更 ページ 57](#) および [英語以外の言語のための印刷および表示の変換テーブルの変更 ページ 109](#) を参照してください。

PRTUNIT

▶▶ PRTUNIT= xxxxxxxx ◀◀

PRTUNIT

Z Data Tools 印刷データ・セットを割り振るときに Z Data Tools が使用するデフォルト永続ユニットを指定します。PRTUNIT に指定できる最大長は 8 バイトです。PRTUNIT はオプションです。省略した場合、PUNIT で指定されている SMS ストレージ・クラスが使用されます。

PSTORC

▶▶ PSTORC= xxxxxxxx ◀◀

PSTORC

Z Data Tools が永続データ・セット (例えば、印刷ファイル) を割り振る場合に使用する、デフォルトの永続 SMS ストレージ・クラスを指定します。PSTORC はオプションです。PSTORC に指定できる最大長は 8 バイトです。

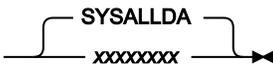
PSYSLIBnn

▶▶ PSYSLIB nn=dsname ◀◀

PSYSLIBnn

ここで、nn は 1 から 10 の範囲の数値で、PL/I コンパイルのために %INCLUDE メンバーに指定されている順序で検索される SYSLIB データ・セットの名前を指定します。

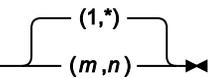
PUNIT

▶ PUNIT= 

PUNIT

Z Data Tools が永続データ・セット (例えば、印刷ファイル) を割り振る場合に使用する、デフォルトの永続ユニットを指定します。デフォルトは SYSALLDA です。PUNIT に指定できる最大長は 8 バイトです。

RECLIMIT

▶ RECLIMIT= 

RECLIMIT

CHAR または LHEX 印刷形式で印刷されたデータの場合、レコード (または OAM オブジェクト) ごとに印刷出力を制限します。

(1,*)

レコード (またはブロック) の全体が印刷されます。

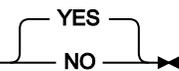
(n,m)

印刷出力は、 n 列目 (バイト) から m 列目までのデータに制限されます。 m にアスタリスク (*) を指定すると、それはレコードの終端を示します。



注: RECLIMIT オプションの変更は、ZDT/Db2、ZDT/IMS、または ZDT/CICS には影響しません。

RLS

▶ RLS= 

RLS

VSAM RLS サポートがアクティブかどうかを示します。

NO

VSAM データ・セットが非 RLS モードで開きます。

YES

VSAM データ・セットが RLS モードで開きます (該当する場合)。

SEC



SEC

更新機能が Z Data Tools Base 機能または ZDT/CICS で保護されるかどうかを指定します。

NO

更新機能は保護されません。

YES

更新機能を保護できます。



注: Z Data Tools Base 機能で更新機能を保護するには、HFM0POPT に SEC=YES を設定します。ZDT/Db2 で更新機能を保護するには、HFM2POPT に SEC=YES を設定します。ZDT/CICS で更新機能を保護するには、HFM3POPT に SEC=YES を設定します。HFM1POPT にこのオプションを設定しても ZDT/IMS には影響しません。

更新機能の保護の詳細については、[無保護機能および保護機能用のプロファイル名 ページ 79](#)を参照してください。

SHOWCOPY



SHOWCOPY

これは、テンプレートの編集中、およびコピーブックやテンプレートが使用されている編集/表示/ブラウザ・セッション中に、レコード・レイアウトのコピーブック名を表示するかどうかを指定します。

YES

該当する場合にコピーブック名が表示されます。

NO

コピーブック名は表示されません。デフォルトは NO です。

SMFNO



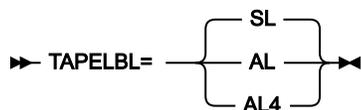
SMFNO

監査ログ用の SMF レコード・タイプを指定します。128 から 255 までの値、または 0 を指定できます。デフォルトは 0 です。



1. SMFNO=0 を指定すると、監査ロギングでは SMF レコードを作成しないことを示します。
2. Z Data Tools Base がこのパラメーターに指定された値を使用するのは、SYS1.PARMLIB (またはその連結) の HFM0PARM メンバーの FMAUDIT パラメーターが SAF_CTRL=NO を指定する場合のみです。
3. ZDT/IMS がこのパラメーターに指定された値を使用するのは、SYS1.PARMLIB (またはその連結) の HFM1PARM メンバーの FMAUDIT パラメーターが SAF_CTRL=NO を指定する場合のみです。
4. ZDT/Db2 がこのパラメーターに指定された値を使用するのは、SYS1.PARMLIB (またはその連結) の HFM2PARM メンバーの FMAUDIT パラメーターが SAF_CTRL=NO を指定する場合のみです。
5. ZDT/CICS がこのパラメーターに指定された値を使用するのは、SYS1.PARMLIB (またはその連結) の HFM3PARM メンバーの FMAUDIT パラメーターが SAF_CTRL=NO を指定する場合のみです。
6. FMAUDIT パラメーターに SAF_CTRL=YES を指定した場合、監査ロギングは SAF によって制御され、Z Data Tools はこのパラメーターを無視します。

TAPELBL



TAPELBL

作成される磁気テープ・ラベルのタイプを以下のように指定します。

SL

EBCDIC ラベルが作成されます。

AL

ANSI Version 3 ラベルが作成されます。(“Version 3”は、ANSI X3.27-1978、ISO 1001-1979、FIPS 79 標準を意味します。)

AL4

ANSI Version 4 ラベルが作成されます。(“Version 4”は、ANSI X3.27-1987 レベル 4 および ISO 1001-1986(E) 標準を意味します。)

このパラメーターは、テープの初期化機能にのみ影響を与えます。テープの初期化の詳細については、「Z Data Tools ユーザーズ・ガイドおよびリファレンス」の“INT (テープの初期化)”を参照してください。



注: TAPELBL オプションの変更は、ZDT/Db2、ZDT/IMS、または ZDT/CICS には影響しません。

TDATAC

▶ TDATAC= xxxxxxxx ◀

TDATAC

Z Data Tools が内部で使用する作業データ・セットを割り振る場合に使用する、デフォルトの一時 SMS データ・クラスを指定します。TDATAC はオプションです。TDATAC に指定できる最大長は 8 バイトです。

TEMPHLQ

▶ TEMPHLQ= temp_hlq ◀

TEMPHLQ

Z Data Tools セッション中に作成された一時データ・セットに対する、インストール・システム固有の高位修飾子を指定します。

一時データ・セットを作成する Z Data Tools 機能 (TEMPHLQ 値は指定された場合、この機能に使用されます) は、以下のとおりです。

- XKEY コマンドを処理する ZDT/IMS
- IMS™ LOG データ・セットを作成する ZDT/IMS
- IXB (バッチでの IMS™ 抽出データ) 機能を実行する ZDT/IMS
- PSB を処理し、構築する ZDT/IMS
- SQL ステートメントを編集および表示する ZDT/Db2

(必要に応じてマルチレベルを含む) 全長 24 文字以下の有効な修飾子を指定できます。HFMOPOPT マクロの中の修飾子のいずれかの部分に &&USER. を指定した場合、この値はユーザーのユーザー ID に置き換えられます。修飾子のいずれかの部分に &&PREFIX. を指定した場合、この値はそのユーザーの TSO 接頭部に置き換えられます。

&&USER. および &&PREFIX. は、文字ストリングと連結することもできます。記号を含んだマルチレベル修飾子は、JCL プロシージャでのシンボリック・パラメーターを持つデータ・セット名での仕様と同じ規則に従います。したがって、記号の後に単一のピリオドを使用すると、記号と後続のテキストが結合されます (次の例 1 を参照してください)。マルチレベル修飾子では、各部分を分離する単一のピリオドを二重にする必要があります (次の例 2 を参照してください)。

例 1

ユーザー ID が XXXX で、TSO 接頭部が YYYY である場合、以下を指定すると、

```
&&USER.1.TEMP.&&PREFIX
```

結果は、以下のような高位修飾子になります。

```
XXX1.TEMP.YYYY
```

例 2

ユーザー ID が ZZZZ の場合に以下の内容を指定すると、

```
HFM.&&USER..ABCD
```

結果は、次のような高位修飾子になります。

```
HFM.ZZZZ.ABCD
```



1. 可能な TEMPHLQ パラメーターの長さは 24 文字までです。一方、一時データ・セットはさまざまな長さを持つことができます。また、データ・セット名のシステム部分は 20 文字より長い場合があります。この場合、TEMPHLQ のマイナー・レベルは、最終的なデータ・セット名が 44 文字以下になるまで無視されません。
2. &&USER.string または &&PREFIX.string の連結の結果、高位修飾子のいずれかの部分が 8 文字よりも長くなることがあります。この場合、ストリングは修飾子の最終部分が 8 文字の長さになるまで短くされます。

TERMTYPE

```
►► TERMTYPE= 3270 3270KN ◄◄
```

TERMTYPE

端末タイプを指定します。

3270

標準の 3270 端末装置の場合は、3270 と指定します。

3270KN

日本語のカタカナ文字または他の DBCS 言語を使用する端末をサポートするには、3270KN と指定します。

3270KN を指定すると、LANGUAGE=ENGLISH の場合は Z Data Tools が言語とは無関係にメッセージ・テキストを大文字に変換し、パネル・テキストを大文字に変換します。

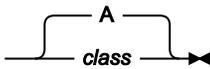
TMGMTC

```
►► TMGMTC= xxxxxxxx ◄◄
```

TMGMTC

Z Data Tools が内部で使用する作業データ・セットを割り振る場合に使用する、デフォルトの一時 SMS 管理クラスを指定します。TMGMTC はオプションです。TMGMTC に指定できる最大長は 8 バイトです。

TRACECLS

▶▶ TRACECLS= 

TRACECLS

一時トレース・データ・セットのブラウズ中に PRINT 基本コマンドが発行されたときに使用する JES スプール・キューのクラスを指定します。

TRACEDSN

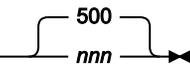
▶▶ TRACEDSN= 

TRACEDSN

TRACEOUT 印刷オプションが TRACEDSN である場合に出力が送られる宛先のトレース・データ・セットです。

このデータ・セットに対して任意の有効な名前を指定できます。TRACEDSN の高位修飾子として &&USER を指定すると、このデータ・セット名が持つ高位修飾子は、そのユーザーのユーザー ID になります。TRACEDSN の高位修飾子として &&PREFIX を指定すると、このデータ・セット名が持つ高位修飾子は、そのユーザーの TSO PREFIX になります。

TRACELIM

▶▶ TRACELIM= 

TRACELIM

バックグラウンド・トレース・メカニズムによって保持されるトレース項目の数を指定します。Z Data Tools 機能が異常終了した場合、または DEBUG オプションが選択された場合、これらの項目は TRACEDSN に書き込まれます。この値がゼロに設定される場合、バックグラウンド・トレース・メカニズムはオフに切り替えられます。値を指定する場合、値は、ゼロ、または 500 から 9999 の範囲内でなければなりません。

TRACEOUT

▶▶ TRACEOUT= 

TRACEOUT

印刷された Z Data Tools デバッグ・トレース出力が送信される場所を指定します。

HFMTRC

デバッグ・トレース出力は、現行の HFMTRC 割り振りに送信されます。

TERMINAL

デバッグ・トレース出力は、端末に送信されます。

TRACEDIN

デバッグ・トレース出力は、TRACEDSN オプションで指定されている一時トレース・データ・セットに送信されます (上記を参照)。

TRCDATAC

▶▶ TRCDATAC= xxxxxxxx ▶▶

TRCDATAC

Z Data Tools トレース・データ・セットを割り振るときに Z Data Tools が使用する SMS データ・クラスを指定します。TRCDATAC に指定できる最大長は 8 バイトです。TRCDATAC はオプションです。省略した場合、PDATAC で SMS データ・クラスが指定されていれば、これが使用されます。

TRCMGMTC

▶▶ TRCMGMTC= xxxxxxxx ▶▶

TRCMGMTC

Z Data Tools トレース・データ・セットを割り振るときに Z Data Tools が使用するデフォルト SMS 管理クラスを指定します。TRCMGMTC に指定できる最大長は 8 バイトです。TRCMGMTC はオプションです。省略した場合、PMGMT で SMS 管理クラスが指定されていれば、これが使用されます。

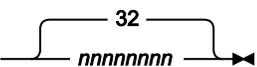
TRCPQTY

▶▶ TRCPQTY=  ▶▶

TRCPQTY

Z Data Tools トレース・データ・セットの 1 次スペース割り振りに使用する DASD スペースの大きさを指定します。範囲は、指定するスペース単位および DASD 装置タイプによって異なります。

TRCSQTY

▶▶ TRCSQTY=  ▶▶

TRCSQTY

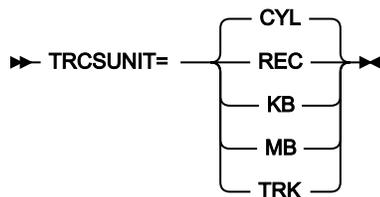
Z Data Tools トレース・データ・セットの 2 次スペース割り振りに使用する DASD スペースの大きさを指定します。範囲は、指定するスペース単位および DASD 装置タイプによって異なります。

TRCSTORC

▶▶ TRCSTORC= xxxxxxxx ▶▶

TRCSTORC

Z Data Tools トレース・データ・セットを割り振るときに Z Data Tools が使用するデフォルト SMS ストレージ・クラスを指定します。TRCSTORC に指定できる最大長は 8 バイトです。TRCSTORC はオプションです。省略した場合、PSTORC で SMS ストレージ・クラスが指定されていれば、これが使用されます。

TRCSUNIT**TRCSUNIT**

Z Data Tools トレース・データ・セットに割り振る 1 次および 2 次スペースのユニットを指定します。

REC

平均サイズのレコード。

KB

キロバイト。1 キロバイトは 1024 バイトです。

MB

メガバイト。1 メガバイトは 1048576 バイトです。

TRK

直接アクセス・ストレージ・デバイス (DASD) のトラック。

CYL

DASD のシリンダー。

TRCUNIT

▶▶ TRCUNIT= xxxxxxxx ▶▶

TRCUNIT

Z Data Tools トレース・データ・セットを割り振るときに Z Data Tools が使用するデフォルト永続ユニットを指定します。TRCUNIT に指定できる最大長は 8 バイトです。TRCUNIT はオプションです。省略した場合、PUNIT で指定されている SMS ストレージ・クラスが使用されます。

TSTORC

▶ TSTORC= xxxxxxxx ◀

TSTORC

Z Data Tools が内部で使用する作業データ・セットを割り振る場合に使用する、デフォルトの一時 SMS ストレージ・クラスを指定します。TSTORC はオプションです。TSTORC に指定できる最大長は 8 バイトです。

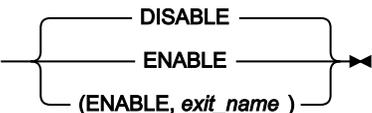
TUNIT

▶ TUNIT=  ◀

TUNIT

Z Data Tools が内部で使用する作業データ・セットを割り振る場合に使用する、デフォルトの一時ユニットを指定します。デフォルトは SYSALLDA です。TUNIT に指定できる最大長は 8 バイトです。

USEIOX

▶ USEIOX=  ◀

USEIOX

Z Data Tools が I/O 出口をロードするかどうかを指定します。ユーザー I/O 出口の作成について詳しくは、[I/O 出口を使用するように Z Data Tools をカスタマイズ ページ 133](#)を参照してください。

DISABLE

出口機能が使用不可になります。Z Data Tools は、データ・セットの処理時に I/O 出口を使用しません。また、ユーザーは、どのパネルでも、出口名を指定できません。デフォルトは DISABLE です。

ENABLE

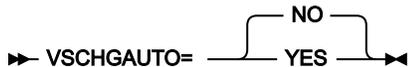
出口機能が使用可能になります。「User I/O Exit (ユーザー I/O 出口)」選択フィールドが関連パネルに表示され、ユーザーは、必要な場合、ユーザー作成出口の名前を指定できます。また、システム設定に出口の名前を指定することもできます。

(ENABLE,exit_name)

出口機能が使用可能になり、デフォルトの出口 *exit_name* が、ユーザーによって上書きされなかった場合、「User I/O Exit (ユーザー I/O 出口)」選択フィールドに表示されます。*exit_name* に値が指定された場合、*exit_name* は Z Data Tools が使用できるロード・ライブラリー内の 1 つのモジュールとして存在しなければなりません。

VSAUTO**VSAUTO**

VSAM 共有ファイルで操作をしているときの、定期的な SAVE の頻度を指定します。0 を指定した場合、Z Data Tools は自動的に SAVE コマンドを発行しません。値を指定した場合、指定した数の更新が発生すると、操作対象のファイルに対して Z Data Tools が自動的に SAVE コマンドを発行します。0 から 99999999 までの値が指定できます。デフォルト値は 0 です。

VSCHGAUTO**VSCHGAUTO**

ALL オペランドを使用する CHANGE コマンドで、VSCHGFRQ オプションにゼロ以外の数値が使用された場合、変更プロセスが変更済みレコードを保管する前に、VSAM 共有ファイルのレコードが別のユーザーによって更新されたときに、変更の自動再試行を実行するかどうかを指定します。

YES

Z Data Tools は、保管しようとしたレコードを自動的にリフレッシュして、変更更新を再度適用します。これは、頻繁に更新される共有ファイルで Change ALL コマンドを使用する最も効率的な方法です。

NO

Z Data Tools は、古くなったレコードのインスタンスごとに、「Record Integrity Warning (レコード保全性の警告)」パネルを表示します。ユーザーは、更新を再度適用するか、更新をスキップするか、この時点で変更プロセスを打ち切るかを選択できます。

VSCHGFRQ

VSCHGFRQ

ALL オペランドを使用する CHANGE コマンドでの、VSAM 共有ファイルの定期的な SAVE の頻度を指定します。0 を指定した場合、Z Data Tools は自動的に SAVE コマンドを発行しません。値を指定した場合、指定した数の更新が発生すると、ALL オペランドを使用する CHANGE コマンド中に、ファイルに対して Z Data Tools が自動的に SAVE コマンドを発行します。0 から 99999999 までの値が指定できます。デフォルト値は 0 です。

VSSAVE



VSSAVE

VSAM 共有ファイルで操作をしているときに、ALL オペランドを使用する CHANGE コマンドで、CHANGE を開始する前に SAVE を発行するかどうかを指定します。

NO

Z Data Tools は、CHANGE を開始する前に SAVE を発行しません。

YES

Z Data Tools は、これまでにファイルに行われた更新が必ず保管されるようにする SAVE コマンドを発行します。VSCHGAUTO (および VSCHGFRQ 値) を使用する CHANGE ALL プロセスでは、変更プロセスでレコードを適宜リフレッシュすることが必要になる場合があります (他のユーザーによる同時更新のため)。最新表示が行われると、この編集セッションでファイルのレコードに対して行われた他の更新が破棄される可能性があります。更新されたレコードの状態を確実にするために、この設定を YES のままにして、CHANGE の開始前に SAVE を発行することをお勧めします。

WBLKSIZE



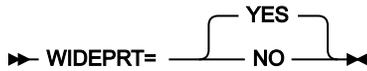
WBLKSIZE

これは、WIDEPRT=YES オプションが指定されている場合に、割り振られる (新規) 印刷出力データ・セット (オンライン) のブロック・サイズ、または SYSPRINT 割り振り (バッチ) のブロック・サイズを指定します。

nnnnn

Z Data Tools は、割り振られる (新規) 印刷出力データ・セット (オンライン) または SYSPRINT 割り振り (バッチ) について、レコード・フォーマット VBA で指定されたブロック・サイズを使用します。使用されるレコード・サイズは WLRECL オプションから取得されます。

WIDEPR



WIDEPR

新規印刷出力データ・セットのレコード長とブロック・サイズを指定します。

YES

Z Data Tools は、割り振られる (新規) 印刷出力データ・セット (オンライン) または SYSPRINT 割り振り (バッチ) に対して、最大レコード長 32756、最大ブロック・サイズ 32760、レコード・フォーマット VBA を使用します。これはデフォルトであり、以前の動作と同じです。

最大レコード長/ブロック・サイズは、Z Data Tools オプション WBLKSIZE および WLRECL で上書きできます。

NO

Z Data Tools は、割り振られる (新規) 印刷出力データ・セット (オンライン) または SYSPRINT 割り振り (バッチ) に対して、レコード長 133、ブロック・サイズ 137、レコード・フォーマット VBA を使用します。

PRINTDSN パラメーターで指定されているように、ユーザーが印刷出力データ・セットを事前割り振り済みである場合、このデータ・セットのレコード長とレコード・フォーマットは変更されません。また、Z Data Tools によって印刷出力データ・セットがいったん割り振られてオープンされた場合、そのようなデータ・セットの属性は、例えば SET コマンドの使用によって、再び変更することはできないことに注意してください。

WIDEPR が NO に設定されている場合、出力データ・セットの現行のレコード長を超えるすべての印刷出力は、警告なしで切り捨てられます。

WLRECL



WLRECL

これは、WIDEPR=YES オプションが指定されている場合に、割り振られる (新規) 印刷出力データ・セット (オンライン) のレコード・サイズ、または SYSPRINT 割り振り (バッチ) のレコード・サイズを指定します。

nnnnn

Z Data Tools は、割り振られる (新規) 印刷出力データ・セット (オンライン) または SYSPRINT 割り振り (バッチ) について、レコード・フォーマット VBA で指定されたレコード・サイズを使用します。使用されるブロック・サイズは WBLKSIZE オプションから取得されます。

Appendix B. ZDT/Db2 オプション

このセクションでは、ZDT/Db2 オプションについて説明します。ここで説明する構文は、HFM2SSDM および HFM2POPI に適用されます。これらの ZDT/Db2 オプションを、ご自身の要件に合わせて変更してください。これを行う方法については、[デフォルト・オプションの変更 ページ 192](#) を参照してください。

HFM2SSDM

特に、ZDT/Db2 を使用するには、ZDT/Db2 が使用する Db2® サブシステムまたは Db2® データ共有グループを指定しなければなりません。これを行うには、HFM2POPT で HFM2SSDM マクロ・ステートメントを指定する必要があります。Db2® サブシステム、Db2® データ共有グループ、および HFM2SSDM の指定については、[HFM2POPT で ZDT/Db2 がアクセスするすべての Db2 システムの定義 \(必須\) ページ 185](#) を参照してください。

少なくとも 1 つの HFM2SSDM マクロ項目を HFM2POPT にコーディングする必要があります。項目が 1 つしかない場合は、SSID=DEFAULT を指定します (SSID オプションの説明を参照してください)。複数の項目がある場合は、最後の HFM2SSDM マクロ項目で SSID=DEFAULT を指定する必要があります。この項目を省略すると、アセンブラー・エラーが発生します。



注: HFM2SSDM で指定されるすべてのライブラリー名は、引用符で囲み、ライブラリー名の各セットはさらに括弧で囲まれなければなりません。ライブラリー名の 1 セットごとに、最大 16 のライブラリー名を指定できます。

ATTACH



ATTACH

接続に使用され、SSID で定義された Db2® サブシステムを使用する接続機能を指定して、SQL ステートメント、コマンド、または計測機能インターフェース (IFI) 呼び出しを処理します。

さまざまな Db2® 接続機能の特性および要件については、「[Db2® アプリケーション・プログラミングおよび SQL ガイド](#)」に記載されています。

CAF

呼び出し接続機能は接続に使用され、SSID で定義された Db2® サブシステムを使用します。

CAF はデフォルトの推奨値です。CAF 接続は、DSNELI (DSN) 接続および DSNALI (CAF) 接続を使用する他の Db2® アプリケーションと並行して動作しますが、DSNRLI (RRSAF) 接続を使用するアプリケーションとは並行して動作しません。

RRSAF

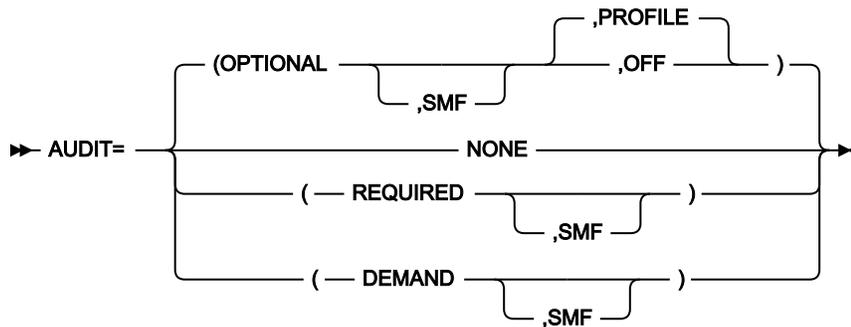
Db2® Resource Recovery Services Attachment Facility (RRSAF) は接続に使用され、SSID で定義された Db2® サブシステムを使用します。

RRSAF は z/OS® Transaction Management and Recoverable Resource Manager Services (z/OS® RRS) を使用します。このサービスはアクティブである必要があります。

RRSAF は、他の接続機能 (特に DSNELI 接続) を使用する他の Db2® アプリケーションとの競合が発生しない場合に限り、使用してください。例えば、ZDT/Db2 が RRSFAF 接続を使用しているときに、Db2 の SPUFI および ZDT/Db2 を別々の ISPF 分割画面で実行するのは不可能です (Db2 の SPUFI によって使用されている DSN 接続と競合するため)。

デフォルトは CAF です。

AUDIT



AUDIT

SSID によって定義される Db2® サブシステムの監査ロギング要件を指定します。SAF 規則で制御される監査がアクティブな場合、このオプションが無視されることに注意してください。

NONE

エディター・オプションの `「Create an audit trail」` の設定を無視し、監査証跡は作成されません。

OPTIONAL

エディター・オプションの `「Create an audit trail」` が選択されていると、監査証跡が作成されます。`「Create an audit trail」` が選択されていない場合には、監査証跡は作成されません。デフォルトは **OPTIONAL** です。

(OPTIONAL,SMF)

サブオペランド SMF が指定されている場合は、監査証跡が作成されれば、SMF に書き込まれます。また、サブオペランド **PROFILE** または **OFF** も指定できます (指定は任意です)。この場合、デフォルトは **PROFILE** です。

PROFILE が指定されていると、ZDT/Db2 セッションを終了するたびに、ZDT/Db2 は ISPF プロファイル中のグローバル・オプションから `「Create an audit trail」` の設定の現行値を格納します。

OFF が指定されていると、ZDT/Db2 はユーザーの ISPF プロファイルに格納された「Create an audit trail」の設定のどの値も無視します。ZDT/Db2 セッションを開始するたびに、「Create an Audit trail」のオプションは **OFF** にリセットされます。グローバル・オプションまたはローカル編集オプションのいずれかを使用してこのオプションに対して行った変更内容は現行 ZDT/Db2 セッションの存続期間のみ持続します。このオプションが役立つことがあるのは、監査データが SMF ではなくデータ・セットに書き込まれ、監査証跡が通常アクティビティーではなく例外である場合です。これは、作成される監査データ・セット数が最小限にされるためです。

REQUIRED

エディター・オプションの「Create an audit trail」の設定とは無関係に、監査証跡が作成されます。**AUDIT=(REQUIRED,SMF)** が指定されている場合には、監査証跡は SMF に書き込まれません。

DEMAND

エディター・オプションの「Create an audit trail」の設定とは無関係に、監査証跡が作成されます。編集機能の終了時に、監査レポート・ジョブが実行依頼されます。**AUDIT=(DEMAND,SMF)** が指定されている場合、監査証跡も SMF に書き込まれます。



1. SMF を指定する場合は、HFM2POPT の SMF オプションにも値を指定する必要があります。
2. AUDIT オプションは、エディター (表示、ブラウズ、または編集) またはコピー・ユーティリティーによってデータが変更される場合のみアクティブになります。このオプションの設定は、この設定が Z Data Tools 内から行われた場合でも、データの変更が可能なその他の Z Data Tools 機能、および ISPF エディターで変更されたデータの場合は無視されます。

監査は、Db2® システム用の HFM2SSDM マクロ定義で AUDITBROWSE=N を指定することにより、ZDT/Db2 ビューまたはブラウズを使用する場合の監査を使用不可にすることができます。このオプションを指定しても、ZDT/Db2 編集を使用する場合に作成される監査レコードには影響しません。AUDITBROWSE については、[AUDITBROWSE ページ 450](#)を参照してください。

AUDITBROWSE



AUDITBROWSE

ZDT/Db2 ビューまたはブラウズのセッションの監査ログ・レコードを書き込むかどうかを指定します。SAF 規則で制御される監査がアクティブな場合、このオプションが無視されることに注意してください。

Y

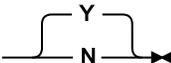
ZDT/Db2 ビューまたはブラウズのセッションの監査ログ・レコードを書き込むことを指定します。デフォルトは AUDITBROWSE=Y です。

N

ZDT/Db2 ビューまたはブラウザのセッションの監査ログ・レコードは書き込まれません。

ZDT/Db2 ビューまたはブラウザを使用して、Db2® データにアクセスするユーザーに監査レコードが必要ない場合は、AUDITBROWSE=N を指定します。

AUTH_ACCESS

▶ AUTH_ACCESS=  Y
N

AUDITBROWSE

これは、*AUTH Db2® カタログ表に ZDT/Db2 ユーザーがアクセスできるようにするかどうかを指定します。

Y

これは、*AUTH Db2® カタログ表に SELECT アクセスできることを指定します。

これはデフォルトです。ZDT/Db2 特権ユーティリティーへのアクセス権限を ZDT/Db2 ユーザーに付与し、そのユーザーが *AUTH Db2® カタログ表の情報を表示したり、場合によっては変更したりできるようにするには、Y を指定してください。

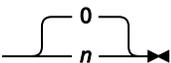
N

これは、*AUTH Db2® カタログ表に SELECT アクセスできないことを指定します。

*AUTH に含まれる情報が機密情報とみなされる環境では、N を指定してください。*AUTH Db2® カタログ表に対する SELECT アクセス権限を ZDT/Db2 ユーザーに付与しない場合は、AUTH_ACCESS=N を指定してください。

N を指定した場合は、ZDT/Db2 特権ユーティリティーは使用不可になります。また、ZDT/Db2 の「Object List Utility」において Db2® オブジェクトのリストに対して発行できる行コマンド (G および P) も使用不可になります。

AUTO_COMMIT

▶ AUTO_COMMIT=  0
n

AUTO_COMMIT

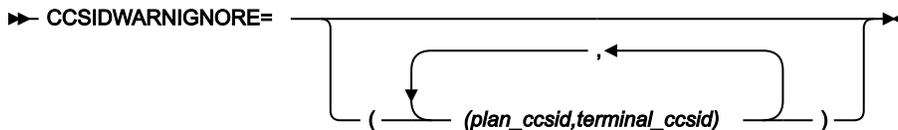
エディターの「**Auto commit (Changes) (自動コミット (変更))**」オプションに値を指定します。これは SSID パラメーターに指定した Db2® サブシステムにアクセスするすべてのユーザーに適用されます。有効な値の範囲は 0 から 10000 までです。

デフォルトは 0 で、これはすべての ZDT/Db2 エディター・ユーザーが「**Auto commit (Changes) (自動コミット (変更))**」オプションの値を「**Editor Options (6 of 8) (エディター・オプション (6/8))**」パネルを使用して変更できることを意味します。有効な値の範囲は 0 から 2147483647 までです。

正の値 (*n*) は、次の目的で指定します。

- すべての ZDT/Db2 エディター・ユーザーの「**Auto commit (Changes) (自動コミット (変更))**」の値を指定した値に設定する。値は「**Editor Options (6 of 8) (エディター・オプション (6/8))**」パネルで保護されたフィールドとして表示されます。
- 各 ZDT/Db2 エディター・ユーザーの「**Auto commit (Changes) (自動コミット (変更))**」オプションの値を変更できる機能を除去する。

CCSIDWARNIGNORE



CCSIDWARNIGNORE

ZDT/Db2 が Db2® サブシステムに接続するときに、端末の CCSID がプランの CCSID と異なる場合、CCSID 警告メッセージを表示するかどうかを制御します。ZDT/Db2 は、アプリケーションを最初に開始したとき、または Db2® SSID が変更されたときに、Db2® サブシステムに接続します。

このオプションは、HFM2POPI マクロの CCSIDWARN オプションとともに使用されます。

オプションは、端末 CCSID と SSID プランの CCSID が不一致の場合に、CCSID 警告メッセージの表示を停止できるようにするために用意されています。

各パラメーターには、2つの CCSIDS が含まれています。プランの CCSID と端末の CCSID があります。この CCSID は、コンマで区切られ、パラメーター全体が括弧で囲まれています。

最大 5 つの CCSID のペアを指定できます。複数のペアが指定されている場合は、パラメーターはコンマで区切られていて、括弧の外部ペアでパラメーターが囲まれている必要があります。

HFM2SSDM マクロに CCSIDWARNIGNORE を指定しない場合、デフォルトではパラメーターなしです。

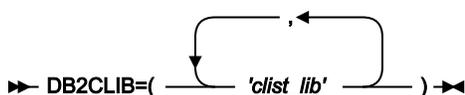
CPYCPYN



CPYCPYN

COPY ユーティリティ・ステートメントに追加される、COPYDDN 文節内で使用されるテンプレート名を指定します。cc_name は、8 文字までの長さにすることができます。CPYCPYN キーワードはオプションです。

DB2CLIB



DB2CLIB

SSID によって定義される Db2® サブシステムの Db2® CLIST ライブラリーを指定します。

ZDT/Db2 の始動前にライブラリーが割り振られていない場合のみ、DB2CLIB に値を指定する必要があります。これは、いくつかの方法で (例えば、JCL ステートメントとして TSO ログオン・プロシージャー内で、TSO ログオン・プロシージャーの一部として実行される初期化 CLIST または exec 内で、あるいは ZDT/Db2 の初期化の前に実行される CLIST または exec 内で) 行うことができます。

DB2ELIB

▶ DB2ELIB=(rexx_lib) ◀

DB2ELIB

SSID によって定義される Db2® サブシステムの Db2® REXX ライブラリーを指定します。

ZDT/Db2 の始動前にライブラリーが割り振られていない場合のみ、DB2ELIB に値を指定する必要があります。これは、いくつかの方法で (例えば、JCL ステートメントとして TSO ログオン・プロシージャー内で、TSO ログオン・プロシージャーの一部として実行される初期化 CLIST または exec 内で、あるいは ZDT/Db2 の初期化の前に実行される CLIST または exec 内で) 行うことができます。

DB2LLIB

▶ DB2LLIB=(load_lib) ◀

DB2LLIB

SSID によって定義される Db2® サブシステムの Db2® ロード・ライブラリーを指定します。DB2LLIB キーワードに対して定義されているすべてのデータ・セットは APF 許可でなければなりません。

以下の場合のみ、DB2LLIB に値を指定する必要があります。

- Db2® ロード・ライブラリーが LINKLIST に追加されておらず、それらのライブラリーが、TSO ログオン・プロシージャーの一部として、または ZDT/Db2 の始動前に実行された初期化 CLIST または exec の一部として割り振られていない。

または

- Db2® ロード・ライブラリーが LINKLIST に追加されているが、LINKLIST 内のライブラリーの Db2® のバージョンまたはリリースが、この HFM2SSDM マクロで定義されている Db2® システムのものとは異なる。



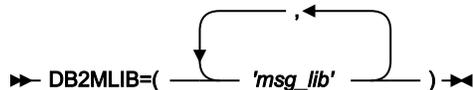
注:



1. ただし、ZDT/Db2 に指定されているすべての Db2® ロード・ライブラリーは、APF 許可でなければなりません。
2. Db2® システムの HFM2SSDM マクロ項目の中に Db2® ロード・ライブラリー名をコーディングした場合、ZDT/Db2 は ISPF LIBDEF ISPLLIB サービスを使用して Db2® ロード・ライブラリーを割り振ります。その場合、ユーザーは Db2® ロード・ライブラリーに対する READ または EXECUTE アクセス権を持っている必要があります。EXECUTE アクセス権のみが与えられる場合、環境は RACF® 用語で「管理環境」と呼ばれるものでなければならず、追加のセキュリティ規則の作成が必要になることがあります。RACF® の「管理環境」の設定と使用については、「z/OS Security Server RACF セキュリティ管理者のガイド」を参照するか、RACF® を使用していない場合は、使用しているセキュリティ製品の同等の資料を参照してください。

ZDT/Db2 の LINKLIST および TSO ログオン・プロシージャーについては、[ZDT/Db2 を使用可能にするための代替手段 ページ 165](#)を参照してください。

DB2MLIB

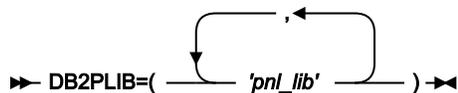


DB2MLIB

SSID によって定義される Db2® サブシステムの Db2® メッセージ・ライブラリーを指定します。

ZDT/Db2 の始動前にライブラリーが割り振られていない場合のみ、DB2MLIB に値を指定する必要があります。これは、いくつかの方法で (例えば、JCL ステートメントとして TSO ログオン・プロシージャー内で、TSO ログオン・プロシージャーの一部として実行される初期化 CLIST または exec 内で、あるいは ZDT/Db2 の初期化の前に実行される CLIST または exec 内で) 行うことができます。

DB2PLIB



DB2PLIB

SSID によって定義される Db2® サブシステムの Db2® パネル・ライブラリーを指定します。

ZDT/Db2 の始動前にライブラリーが割り振られていない場合のみ、DB2PLIB に値を指定する必要があります。これは、いくつかの方法で (例えば、JCL ステートメントとして TSO ログオン・プロシージャー内で、TSO ログオン・プロシージャーの一部として実行される初期化 CLIST または exec 内で、あるいは ZDT/Db2 の初期化の前に実行される CLIST または exec 内で) 行うことができます。

DB2PROC

▶▶ DB2PROC=(,)▶▶
 'proc_lib'

DB2PROC

SSID によって定義される Db2® サブシステムの Db2® プロシージャ・ライブラリーを指定します。

標準 Db2® プロシージャ (例えば、DSNUPROC) がシステム・プロシージャ・ライブラリーに格納されていない場合は、Db2® サブシステムの DB2PROC に値を指定するだけで済みます。DB2PROC ステートメントを指定すると、ZDT/Db2 がそのサブシステムに接続されている場合に、ZDT/Db2 によって生成されたどのバッチ JCL にも JCLLIB ステートメントが含まれます。

DB2RLIB

▶▶ DB2RLIB=(,)▶▶
 'run_lib'

DB2RLIB

SSID によって定義される Db2® サブシステムの Db2® 実行ライブラリーを指定します。

以下の場合のみ、DB2RLIB に値を指定する必要があります。

- Db2® 実行ライブラリーが LINKLIST に追加されておらず、それらのライブラリーが、TSO ログオン・プロシージャの一部として、または ZDT/Db2 の始動前に実行された初期化 CLIST または exec の一部として割り振られていない。

または

- Db2® 実行ライブラリーが LINKLIST に追加されているが、LINKLIST 内のライブラリーの Db2® のバージョンまたはリリースが、この HFM2SSDM マクロで定義されている Db2® システムのものと異なる。



注: Db2® 実行ライブラリーを Db2® ロード・ライブラリーと同じ TSO ログオン・プロシージャあるいは初期化 CLIST または exec に追加する場合は、Db2® 実行ライブラリーも APF 許可でなければなりません。

ZDT/Db2 の LINKLIST および TSO ログオン・プロシージャについては、[ZDT/Db2 を使用可能にするための代替手段 ページ 165](#)を参照してください。

DB2SLIB

▶ DB2SLIB=('skel_lib') ▶

DB2SLIB

SSID によって定義される Db2® サブシステムの Db2® スケルトン・ライブラリーを指定します。

ZDT/Db2 の始動前にライブラリーが割り振られていない場合のみ、DB2SLIB に値を指定する必要があります。これは、いくつかの方法で (例えば、JCL ステートメントとして TSO ログオン・プロシージャー内で、TSO ログオン・プロシージャーの一部として実行される初期化 CLIST または exec 内で、あるいは ZDT/Db2 の初期化の前に実行される CLIST または exec 内で) 行うことができます。

DB2TLIB

▶ DB2TLIB=('tbl_lib') ▶

DB2TLIB

SSID によって定義される Db2® サブシステムの Db2® テーブル・ライブラリーを指定します。

ZDT/Db2 の始動前にライブラリーが割り振られていない場合のみ、DB2TLIB に値を指定する必要があります。これは、いくつかの方法で (例えば、JCL ステートメントとして TSO ログオン・プロシージャー内で、TSO ログオン・プロシージャーの一部として実行される初期化 CLIST または exec 内で、あるいは ZDT/Db2 の初期化の前に実行される CLIST または exec 内で) 行うことができます。

DESC

▶ DESC= 'description' ▶

DESC

この SSID について、「**Db2 Subsystem Selection (Db2 サブシステム選択)**」パネルに表示されるサブシステムの説明です。この説明の最大長は 45 文字で、引用符で囲みます。

DISPLAY

▶ DISPLAY= { YES
 UNAVAIL
 HIDDEN } ▶

DISPLAY

SSID の「**Db2 Subsystem Selection (Db2 サブシステム選択)**」パネル上への表示を制御します。

YES

サブシステムまたはグループ ID (SSID) がサブシステム選択リストに表示されません。LIST=ACTIVE が HFM2POPI マクロ中に指定されていると、非アクティブ・サブシステムは表示されません。デフォルトは YES です。

UNAVAIL

ZDT/Db2 がサブシステムまたは Db2® データ共有グループにインストールされていない場合は、DISPLAY=UNAVAIL を指定してください。そうでない場合は、ユーザーがそのサブシステムまたはグループに接続できなくなることを要求してください。

LIST=ALL が HFM2POPI マクロ中に指定されていると、UNAVAIL に指定されている SSID がサブシステム選択リストに表示されます。状況が「UNAVAIL」になっている SSID が表示されますが、選択できません。

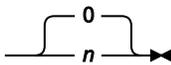
LIST=ACTIVE が HFM2POPI マクロに指定されていないと、選択不能 SSID は選択リストに表示されません。しかし、CONNECT=ANY が HFM2POPI マクロに指定されていると、ZDT/Db2 は「UNAVAIL」としてマークされたサブシステムに接続しようとします。

HIDDEN

SSID がサブシステム選択リストに表示されないこと、およびユーザーがその SSID に接続できないことを要求する場合は、DISPLAY=HIDDEN を指定してください。

HFM2POPI マクロ中の LIST オプションの設定とは無関係に、隠しサブシステムはサブシステム選択リストに表示されません。しかし、CONNECT=ANY が HFM2POPI マクロの中に指定されていると、ZDT/Db2 は「隠し」サブシステムに接続しようとします。

EDIT_MAX_ROWS

▶ EDIT_MAX_ROWS= 

EDIT_MAX_ROWS

ZDT/Db2 エディター・セッションにロードできる行の最大数を制御して、「大規模」な表のサポートを無効にするために使用できます。

デフォルトは 0 で、次のことを意味します。

- 「大規模」エディター・モードをすべての ZDT/Db2 ユーザーが使用できます。Z Data Tools/Db2 ユーザーがエディター関連の機能で行数 0 を指定する場合、ZDT/Db2 は、Db2® データにアクセスするためにスクロール可能カーソルを使用できます。そのために、Db2® が Db2® 一時データベース内に結果テーブルのコピーを作成することが必要になる場合があります。
- 「通常」エディター・モードをすべての ZDT/Db2 ユーザーが使用できます。ZDT/Db2 ユーザーは、エディター関連の機能で行数 $n, n > 0$ を指定でき、ZDT/Db2 は、最大 n の行を ZDT/Db2 エディター・セッションにロードしようとします。最大 2G-1 まで指定できる値 n に関する制限はありません。

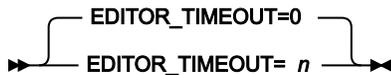
正の値 (nn) は、次の目的で指定します。

- 「大規模」エディター・モードを無効にします。Z Data Tools/Db2 ユーザーがエディター関連の機能で行数 0 を指定する場合、ZDT/Db2 は値 0 を無視して、その結果、ZDT/Db2 エディター・セッションは「通常」編集セッションになり、ZDT/Db2 がロードする行数は最大 nn になります。
- ZDT/Db2 が Z Data Tools/Db2 エディター・セッションで処理できる行数に対して絶対的な制限を設定します。Z Data Tools/Db2 ユーザーが機能入力パネルで行数 m , $m > nn$ を指定する場合、ZDT/Db2 は値 m を無視して、最大 nn の行をエディターにロードします。

i ヒント:

- 「大規模」エディター・モードを無効にするには、大きな値 (例えば、2,000,000,000) を指定する一方で、Z Data Tools/Db2 エディター・セッションにロードできる行数に対して妥当な上限を設定しません。
- ZDT/Db2 エディターを使用するときに TSO メモリ使用量を制限するには、適度な値 (例えば、10,000) を指定します。

EDITOR_TIMEOUT



EDITOR_TIMEOUT

ZDT/Db2 エディター・セッションが非アクティブ・タイムアウトの対象となるかどうか、および非アクティブ・タイムアウトがトリガーされるまでの経過時間の長さを指定します。

非アクティブ・タイムアウトを無効にするには、0 を指定しますこれはデフォルトです。

非アクティブ・タイマーを有効にするには、ゼロ以外の値を指定します。 n は整数で、 $n > 0$ です。指定された値は HHMMSS として解釈されます。以下にいくつか例を示します。

```
n=30      specifies an inactivity time-out interval of 30 seconds
n=100     specifies an inactivity time-out interval of 1 minute
n=10000   specifies an inactivity time-out interval of 1 hour
n=718191  specifies an inactivity time-out interval
           of 71 hours, 81 minutes and 91 seconds
```

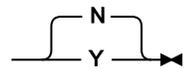
非アクティブ・タイムアウトはローカル接続の Db2® システムに適用されます。例えば、HFM2POPT が以下の項目を持っているとします。

```
HFM2SSDM  SSID=DSNA,
           EDITOR_TIMEOUT=0
HFM2SSDM  SSID=DSNB,
           EDITOR_TIMEOUT=45
```

DSNA にローカル接続された ZDT/Db2 ユーザーは、エディター非アクティブ・タイムアウトの対象となりません。ZDT/Db2 ユーザーが DSNB の Db2® オブジェクトにアクセスするためのロケーション値を指定した場合、生成されるエディター・セッションは非アクティブ・タイムアウトの対象になりません。

DSNB にローカル接続された ZDT/Db2 ユーザーは、エディター非アクティブ・タイムアウトの影響を受けません。ZDT/Db2 ユーザーが DSNA の Db2® オブジェクトにアクセスするためのロケーション値を指定した場合、生成されるエディター・セッションは非アクティブ・タイムアウトの**対象になります**。

FORCE_WITH_UR

▶▶ FORCE_WITH_UR= 

FORCE_WITH_UR

これは、ZDT/Db2 エディターによって処理される SELECT ステートメントに ZDT/Db2 が常に *"WITH UR"* を付加する必要があるかどうかを指定します。デフォルトは N です。ZDT/Db2 は、ZDT/Db2 エディターによって処理される SELECT ステートメントに *"WITH UR"* 文節を追加しません。

ZDT/Db2 エディターを使用したときに結果として行われる Db2® ロックの数を減らす必要がある場合は、Y を指定します。

Y

Y を指定した場合は、以下の 2 つの状態が生じます。

- 7 番目のエディター・オプション・パネルにあるエディター・オプション「Concurrency (並行性)」および「Keep Locks (ロック保持)」が表示されなくなります。ZDT/Db2 ユーザーは誰も、どちらのオプションも指定できません。
- Z Data Tools Db2® エディターによって処理されるすべての SELECT ステートメントに *"WITH UR"* 文節が自動的に追加されます。これには、「Browse (ブラウズ) (B)」、「View (表示) (1)」、「Edit (編集) (2)」、「Basic Prototyper (基本プロトタイピング機能) (4.1)」、「Advanced Prototyper (拡張プロトタイピング機能) (4.2)」、「Enter, execute and explain SQL statements (SQL ステートメントの入力、実行、説明) (4.3)」、および「Edit and execute SQL statements from a data set (データ・セットからの SQL ステートメントの編集および実行) (4.4)」が含まれます。

N

N を指定した場合:

- 7 番目のエディター・オプション・パネルにあるエディター・オプション「Concurrency (並行性)」および「Keep Locks (ロック保持)」が表示され、ZDT/Db2 ユーザーは誰でも、両方のオプションを自由に変更できます。各ユーザーが選択した値が、「Browse (ブラウズ) (B)」、「View (表示) (1)」、および「Edit (編集) (2)」の機能から発生する ZDT/Db2 エディター・セッションに適用されます。

- 以下の機能を使用して入力された SELECT ステートメントは影響を受けません。
 - Basic Prototyper (基本プロトタイピング機能) (4.1)
 - Advanced Prototyper (拡張プロトタイピング機能) (4.2)
 - Enter, execute and explain SQL statements (SQL ステートメントの入力、実行、説明) (4.3)
 - Edit and execute SQL statements from a data set (データ・セットからの SQL ステートメントの編集および実行) (4.4)
- ZDT/Db2 は、これらの機能から発行された SELECT ステートメントを、何も追加せずに処理します。

LDFDDLN

▶▶ LDFDDLN= *ld_name* ◀◀

LDFDDLN

サイト固有の listdef ライブラリーを参照するために JCL で使用される DDNAME を指定します。 *ld_name* は 8 文字までの長さにするのができ、標準のジョブ制御規則に準拠していなければなりません。このライブラリーには、デフォルトのサイト・ポリシーを確立する listdef ステートメントが含まれています。

listdef のサイト固有のポリシーをインプリメントする場合は、このキーワードに値を指定します。

LDFDDLN キーワードはオプションです。LDFDDLN に値が指定されていない場合は、デフォルトとしてインストール値は使用されません。ZDT/Db2 のデフォルト (SYSLISTD) が使用されます。

LDFDDLN に値を指定する場合は、少なくとも SLDJCL1 にも値を指定してください。SLDJCL1 から SLDJCL4 のキーワードを使用して、4 つまでのライブラリーから構成される DDNAME 連結を作成できます。 [SLDJCL1 ページ 464](#)、 [SLDJCL2 ページ 464](#)、 [SLDJCL3 ページ 465](#)、 および [SLDJCL4 ページ 465](#) を参照してください。

例については、 [HFM2SSDM マクロの例 ページ 186](#) を参照してください。

LOCATION

▶▶ LOCATION= *location_name* ◀◀

LOCATION

Db2® システムまたはグループの Db2® ロケーション名を指定します。これは、Db2® がインストールされたときに、DDF ステートメント (Db2® ログ目録変更ユーティリティー) に入力された LOCATION 値です。あるいは、次の SQL ステートメントで戻された値を指定できます。

```
SELECT CURRENT SERVER FROM SYSIBM.SYSDUMMY1.
```

location_name に指定できる最大長は 16 文字で、Db2® システムの SQL リファレンス・マニュアルに説明されている「location-name」の命名規則に準拠する必要があります。



注: LOCATION オプションは任意指定です。ZDT/Db2 では、リモート Db2® システムに正常にアクセスするために、HFM2SSDM マクロにロケーション名を指定する必要はありません。Db2® ロケーション名を指定すると、実際の Db2® ロケーション名の代替として、Db2® サブシステムまたはグループ ID (例えば、DSNA) を使用できるようになります (オンライン機能の場合のみ)。

LOCATION_NICKNAME

▶▶ LOCATION_NICKNAME= *nickname* ◀◀

LOCATION_NICKNAME

Db2® システムまたはグループのニックネームを指定します。これは、SQL 通常 ID の規則に準拠する値であればどれでも構いません。例えば、DEV、TEST、PROD、LA、NY などがあります。

nickname に指定できる最大長は 16 文字です。



注: LOCATION_NICKNAME オプションは任意指定です。Db2® システムまたはグループの *nickname* 値を指定する場合は、LOCATION オプションの値も指定する必要があります。Db2® ロケーション・ニックネームを指定すると、実際の Db2® ロケーション名の代替として、そのニックネーム (例えば、DEV) を使用できるようになります (オンライン機能の場合のみ)。

LODINDN

▶▶ LODINDN= *li_name* ◀◀

LODINDN

LOAD ユーティリティ・ステートメントに追加される、INDDN 文節内で使用されるテンプレート名を指定します。*li_name* は、8 文字までの長さにすることができます。LODINDN キーワードはオプションです。

OPTEVT1

▶▶ OPTEVT1= *ev_line1* ◀◀

OPTEVT1

OPTION ユーティリティ・ステートメントの EVENT 文節内の最初の行を指定します。*ev_line1* は 54 文字までの長さにすることができます。文節に 1 つ以上のコンマが含まれている場合は、その文節を一重引用符で囲みます。OPTEVT1 キーワードはオプションです。

例については、[HFM2SSDM マクロの例 ページ 186](#) を参照してください。

OPTEVT2

▶▶ OPTEVT2= *ev_line2* ◀◀

OPTEVT2

OPTION ユーティリティ・ステートメントの EVENT 文節内の 2 番目の行を指定します。ev_line2 は 54 文字までの長さにすることができます。文節に 1 つ以上のコンマが含まれている場合は、その文節を一重引用符で囲みます。OPTEVT2 キーワードはオプションです。

OPTEVT3

▶▶ OPTEVT3= ev_line3 ◀◀

OPTEVT3

OPTION ユーティリティ・ステートメントの EVENT 文節内の 3 番目の行を指定します。ev_line3 は 54 文字までの長さにすることができます。文節に 1 つ以上のコンマが含まれている場合は、その文節を一重引用符で囲みます。OPTEVT3 キーワードはオプションです。

OPTEVT4

▶▶ OPTEVT4= ev_line4 ◀◀

OPTEVT4

OPTION ユーティリティ・ステートメントの EVENT 文節内の 4 番目の行を指定します。ev_line4 は 54 文字までの長さにすることができます。文節に 1 つ以上のコンマが含まれている場合は、その文節を一重引用符で囲みます。OPTEVT4 キーワードはオプションです。

PLAN

▶▶ PLAN=  ◀◀

PLAN

SSID によって定義される Db2® サブシステムの ZDT/Db2 プランの名前を指定します。デフォルトのプラン名は HFM2PLAN です。

HFM2PLAN を変更する場合には、サンプル・ジョブ HFM2BNxP で同じ変更を行わなければなりません。[Db2 のバインド \(必須\) ページ 183](#) を参照してください。

PLAN2

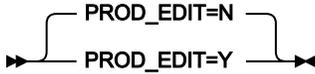
▶▶ PLAN2=  ◀◀

PLAN2

SSID によって定義される Db2® サブシステムの Db2® リバース・エンジニアリング・プランの名前を指定します。デフォルトのリバース・エンジニアリング・プラン名は HFM2GEN です。

HFM2GEN を変更する場合には、サンプル・ジョブ HFM2BNxP で同じ変更を行わなければなりません。HFM2BNxP サンプル・メンバーについては、[Db2 のバインド \(必須\) ページ 183](#)を参照してください。

PROD_EDIT



PROD_EDIT

さまざまな制約事項をいずれかの ZDT/Db2 エディター・セッションに適用するかどうかを指定します。これらの制約事項は、Db2® データへのアクセス時に、ロックおよびリソース競合の可能性を軽減するためのものです。これらの制約事項は、総称して“*PROD_EDIT*” (実動編集) 動作と呼ばれます。

PROD_EDIT 制約を無効にするには、PROD_EDIT=N を指定します。これはデフォルトです。

PROD_EDIT 制約を有効にするには、PROD_EDIT=Y を指定します。PROD_EDIT=Y を指定すると、次のように複数の効果があります。

- 非アクティブ・タイムアウトは、すべての ZDT/Db2 エディター・セッションに適用されます。同じ HFM2SSDM マクロ呼び出しで EDITOR_TIMEOUT=0 も指定されている場合は、EDITOR_TIMEOUT=60 に置き換えられます。EDIT_TIMEOUT を 0 以外の値に指定でき、その値は指定変更されません。
- “大規模”エディター・モードは、すべてのユーザーに対して無効になります。同じ HFM2SSDM マクロ呼び出しで EDIT_MAX_ROWS=0 も指定されている場合は、EDIT_MAX_ROWS=1000 に置き換えられます。EDIT_MAX_ROWS を 0 以外の値に指定でき、その値は指定変更されません。
- 表ロックは、すべてのユーザーに対して無効になります。同じ HFM2SSDM マクロ呼び出しで TABLE_LOCKING=YES も指定されている場合は、TABLE_LOCKING=NO に置き換えられます。
- エディター・オプション “Commit after data fetch (データ・フェッチ後にコミット)” は固定され、すべての ZDT/Db2 ユーザーに対して選択されます。
- エディター・オプション “Commit when save issued (保管の実行時にコミット)” は固定され、すべての ZDT/Db2 ユーザーに対して選択されます。
- エディター・オプション “Commit when no save errors (保管エラーがない場合にコミット)” は固定され、すべての ZDT/Db2 ユーザーに対して選択されません。

PROD_EDIT 動作はローカル接続の Db2® システムに適用されます。

例えば、HFM2POPT が以下の項目を持っているとします。

```
HFM2SSDM    SSID=DSNA,
             PROD_EDIT=N
HFM2SSDM    SSID=DSNB,
             PROD_EDIT=Y
```

DSNA にローカル接続された ZDT/Db2 ユーザーは、PROD_EDIT 動作の影響を受けません。ZDT/Db2 ユーザーが DSNB の Db2® オブジェクトにアクセスするためのロケーション値を指定した場合、生成されるエディター・セッションは PROD_EDIT 動作の対象になりません。

DSNB にローカル接続された ZDT/Db2 ユーザーは、PROD_EDIT 動作の影響を受けます。ZDT/Db2 ユーザーが DSNA の Db2® オブジェクトにアクセスするためのロケーション値を指定した場合、生成されるエディター・セッションは PROD_EDIT 動作の対象になります。

RBXWRKN

▶▶ RBXWRKN= *rxw_name* ◀◀

RBXWRKN

REBUILD INDEX ユーティリティー・ステートメントに追加される、WORKDDN 文節内で使用されるテンプレート名を指定します。*rxw_name* は、8 文字までの長さにすることができます。RBXWRKN キーワードはオプションです。

ROGUNLN

▶▶ ROGUNLN= *rgu_name* ◀◀

ROGUNLN

REORG TABLESPACE ユーティリティー・ステートメントに追加される、UNLDDN 文節内で使用されるテンプレート名を指定します。*rgu_name* は、8 文字までの長さにすることができます。ROGUNLN キーワードはオプションです。

SLDJCL1

▶▶ SLDJCL1= *ld_line1* ◀◀

SLDJCL1

LDFDDLN キーワードで指定されている、サイト固有の listdef ライブラリー連結用に生成された DD ステートメントの最初の行を指定します。*ld_line1* は、54 文字までの長さにすることができ、標準のジョブ制御規則に準拠していなければなりません。JCL ステートメントに 1 つ以上のコンマが含まれている場合は、ステートメント全体を一重引用符で囲みます。そのようにして参照されるデータ・セットは、存在していなければなりません。

LDFDDLN に値を指定していない場合でも、SLDJCL1 に値を指定できます。ただし、LDFDDLN に値を指定した場合は、SLDJCL1 にも値を指定してください。

SLDJCL2

▶▶ SLDJCL2= *ld_line2* ◀◀

SLDJCL2

LDFDDLN キーワードで指定されている、サイト固有の listdef ライブラリー連結用に生成された DD ステートメントの 2 番目の行を指定します。*ld_line2* は、54 文字までの長さにすることができ、標準のジョブ制御規則に準拠していなければなりません。JCL ステートメントに 1 つ以上のコンマが含まれている場合は、ステート

メント全体を一重引用符で囲みます。そのようにして参照されるデータ・セットは、存在していなければなりません。SLDJCL2 キーワードはオプションです。

SLDJCL3

▶▶ SLDJCL3= *id_line3* ◀◀

SLDJCL3

LDFDDLN キーワードで指定されている、サイト固有の listdef ライブラリー連結用に生成された DD ステートメントの 3 番目の行を指定します。*id_line3* は、54 文字までの長さにするのができ、標準のジョブ制御規則に準拠していなければなりません。JCL ステートメントに 1 つ以上のコンマが含まれている場合は、ステートメント全体を一重引用符で囲みます。そのようにして参照されるデータ・セットは、存在していなければなりません。SLDJCL3 キーワードはオプションです。

SLDJCL4

▶▶ SLDJCL4= *id_line4* ◀◀

SLDJCL4

LDFDDLN キーワードで指定されている、サイト固有の listdef ライブラリー連結用に生成された DD ステートメントの 4 番目の行を指定します。*id_line4* は、54 文字までの長さにするのができ、標準のジョブ制御規則に準拠していなければなりません。JCL ステートメントに 1 つ以上のコンマが含まれている場合は、ステートメント全体を一重引用符で囲みます。そのようにして参照されるデータ・セットは、存在していなければなりません。SLDJCL4 キーワードはオプションです。

SSID

▶▶ SSID=  ◀◀

SSID

ZDT/Db2 の接続先 Db2® システムの (最大) 4 文字の Db2® サブシステムまたはグループ ID を定義します。4 文字の値は、ZDT/Db2 が Db2® システムまたはグループに接続されている場合に、ZDT/Db2 基本オプション・メニューに表示されます。

少なくとも 1 つの HFM2SSDM マクロ定義を指定し、最後の (または唯一の) HFM2SSDM マクロ定義で SSID=DEFAULT を指定する必要があります。最後の HFM2SSDM マクロに SSID のサイト固有の値を既に指定している場合は、唯一のステートメントが SSID=DEFAULT である HFM2SSDM マクロをさらに指定する必要があります。[HFM2SSDM マクロの例 ページ 186](#)にある例 **DG02S** を参照してください。

STMJCL1

▶▶ STMJCL1= *tm_line1* ◀◀

STMJCL1

TMPDDLN キーワードで指定されている、サイト固有のテンプレート・ライブラリー連結用に生成された DD ステートメントの最初の行を指定します。*tm_line1* は、54 文字までの長さにするのができ、標準のジョブ制御規則に準拠していなければなりません。JCL ステートメントに 1 つ以上のコンマが含まれている場合は、ステートメント全体を一重引用符で囲みます。そのようにして参照されるデータ・セットは、存在していなければなりません。

TMPDDLN に値を指定していない場合でも、STMJCL1 に値を指定できます。ただし、TMPDDLN に値を指定した場合は、STMJCL1 にも値を指定してください。

例については、[HFM2SSDM マクロの例 ページ 186](#) を参照してください。

STMJCL2

▶▶ STMJCL2= *tm_line2* ▶▶

STMJCL2

TMPDDLN キーワードで指定されている、サイト固有のテンプレート・ライブラリー連結用に生成された DD ステートメントの 2 番目の行を指定します。*tm_line2* は、54 文字までの長さにするのができ、標準のジョブ制御規則に準拠していなければなりません。JCL ステートメントに 1 つ以上のコンマが含まれている場合は、ステートメント全体を一重引用符で囲みます。そのようにして参照されるデータ・セットは、存在していなければなりません。STMJCL2 キーワードはオプションです。

STMJCL3

▶▶ STMJCL3= *tm_line3* ▶▶

STMJCL3

TMPDDLN キーワードで指定されている、サイト固有のテンプレート・ライブラリー連結用に生成された DD ステートメントの 3 番目の行を指定します。*tm_line3* は、54 文字までの長さにするのができ、標準のジョブ制御規則に準拠していなければなりません。JCL ステートメントに 1 つ以上のコンマが含まれている場合は、ステートメント全体を一重引用符で囲みます。そのようにして参照されるデータ・セットは、存在していなければなりません。STMJCL3 キーワードはオプションです。

STMJCL4

▶▶ STMJCL4= *tm_line4* ▶▶

STMJCL4

TMPDDLN キーワードで指定されている、サイト固有のテンプレート・ライブラリー連結用に生成された DD ステートメントの 4 番目の行を指定します。*tm_line4* は、54 文字までの長さにするのができ、標準のジョブ制御規則に準拠していなければなりません。JCL ステートメントに 1 つ以上のコンマが含まれている場合

は、ステートメント全体を一重引用符で囲みます。そのようにして参照されるデータ・セットは、存在していなければなりません。STMJCL4 キーワードはオプションです。

TABLE_LOCKING



TABLE_LOCKING

編集中の表を明示的にロックできるかどうかを指定します。明示的な LOCK TABLE SQL ステートメントは、7 番目のエディター・オプション・パネルの「ロック」オプションが 2 (共有モード) または 3 (排他モード) のいずれかに設定されている場合のみ発行されます。

YES

明示的な LOCK TABLE SQL ステートメントが発行される可能性があります。

NO

「ロック」エディター・オプションの設定に関係なく、明示的な LOCK TABLE SQL ステートメントは発行されません。

TMPDDLN

▶▶ TMPDDLN= *tm_name* ◀◀

TMPDDLN

サイト固有のテンプレート・ライブラリーを参照するために JCL で使用される DDNAME を指定します。*tm_name* は 8 文字までの長さにすることができ、標準のジョブ制御規則に準拠していなければなりません。このライブラリーには、デフォルトのサイト・ポリシーを確立するテンプレート・ステートメントが含まれています。

テンプレートのサイト固有のポリシーをインプリメントする場合は、このキーワードに値を指定します。

TMPDDLN キーワードはオプションです。TMPDDLN に値が指定されていない場合は、デフォルトとしてインストール値は使用されません。ZDT/Db2 のデフォルト (SYSTEMPL) が使用されます。

TMPDDLN に値を指定する場合は、少なくとも STMJCL1 にも値を指定してください。STMJCL1 から STMJCL4 のキーワードを使用して、4 つまでのライブラリーから構成される DDNAME 連結を作成できます。[STMJCL1 ページ 465](#)、[STMJCL2 ページ 466](#)、[STMJCL3 ページ 466](#)、および [STMJCL4 ページ 466](#) を参照してください。

例については、[HF2SSDM マクロの例 ページ 186](#) を参照してください。

TYPE

▶▶ TYPE=  ▶▶

TYPE

SSID によって定義される Db2® サブシステムのタイプを指定します。

SUBSYS

この SSID が SYS1.PARMLIB の IEFSSNxx メンバー中に定義されている Db2® サブシステムの名前であることを指定します。デフォルトは SUBSYS です。

GROUP

この SSID が Db2® データ共用環境内の Db2® グループ接続 ID であることを指定します。

UNLPUNN

▶▶ UNLPUNN= *up_name* ▶▶

UNLPUNN

UNLOAD ユーティリティ・ステートメントに追加される、PUNCHDDN 文節内で使用されるテンプレート名を指定します。*up_name* は、8 文字までの長さにすることができます。UNLPUNN キーワードはオプションです。

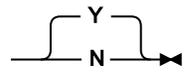
UNLUNLN

▶▶ UNLUNLN= *uu_name* ▶▶

UNLUNLN

UNLOAD ユーティリティ・ステートメントに追加される、UNLDDN 文節内で使用されるテンプレート名を指定します。*uu_name* は、8 文字までの長さにすることができます。UNLUNLN キーワードはオプションです。

USER_SELECT_EDIT

▶▶ USER_SELECT_EDIT=  ▶▶

USER_SELECT_EDIT

これは、ユーザーが“任意 SQL SELECT ステートメント”システム・オプションに対して「編集」オプションを選択できるかどうかを指定します。

Y

これは、ユーザーが“任意 SQL *SELECT* ステートメント”システム・オプションに対して「編集」オプションを選択できることを指定します。デフォルトは `USER_SELECT_EDIT=Y` です。

N

これは、ユーザーが“任意 SQL *SELECT* ステートメント”システム・オプションに対して「編集」オプションを選択できないことを指定します。

ユーザー指定の *SELECT* ステートメントに対する結果表の処理時にユーザーが ZDT/Db2 エディター (編集モード) にアクセスできないようにする必要があると考えられる場合は、`USER_SELECT_EDIT=N` を指定してください。ZDT/Db2 エディター (ブラウズ・モードまたは表示モード) は、ユーザー指定の *SELECT* ステートメントに対する結果表を表示するために引き続き使用されます。ブラウズ・モードおよび表示モードでは変更を Db2® に保管できないため、ユーザーは Db2® データを変更できません。

この設定は、ローカル Db2® システムに接続している場合にのみ適用されます。以下の例を考えてみましょう。

HFM2POPT で、

- Db2® システム DSNB の HFM2SSDM では `USER_SELECT_EDIT=N` となっています。DSNB の CURRENT SERVER 特殊レジスターは `LOCN_A` です。
- Db2® システム DSNB の HFM2SSDM では `USER_SELECT_EDIT=Y` となっています。DSNB の CURRENT SERVER 特殊レジスターは `LOCN_B` です。

Db2® システム DSNB にローカル接続している ZDT/Db2 ユーザーは、次のようなステートメントを発行できます。

```
SELECT * FROM DSN81010.EMP,
```

ただし、結果表のブラウズまたは表示のみが可能です。

DSNB の同じユーザーは、次のようなステートメントを発行できます。

```
SELECT * FROM LOCN_B.DSN81010.EMP,
```

ただし、結果表の表示またはブラウズのみが可能です。

Db2® システム DSNB にローカル接続している ZDT/Db2 ユーザーは、次のようなステートメントを発行できます。

```
SELECT * FROM DSN81010.EMP,
```

このユーザーは、結果表をブラウズ、表示、または編集できます。

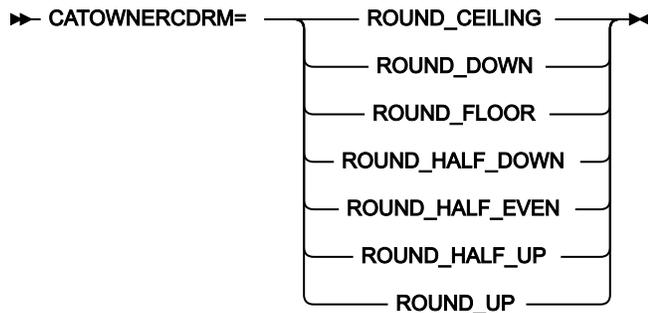
DSNB の同じユーザーは、次のようなステートメントを発行できます。

```
SELECT * FROM LOCN_A.DSN81010.EMP
```

このユーザーは、結果表をブラウズ、表示、または編集できます。

HFM2POPI

CATOWNERCDRM



CATOWNERCDRM

Db2® バージョン 9 以降のシステムにアクセスするときに使用する、現行 DECFLOAT 丸めモード (CDRM) を指定します。

このオプションは、ZDT/Db2 が Db2® バージョン 9 以降のシステムに接続される場合にのみ関係します。

CDRM は、DECFLOAT 数を処理する場合は Db2® の動作を参照します。この場合、値の丸めは必須です。詳細については、Db2® のマニュアルを参照してください。

CATOWNER パラメーターを指定して Db2® カタログ表へのアクセスを実装する場合は (つまり、ZDT/Db2 は、カタログ表に直接ではなく、Db2® カタログ表のビューにアクセスする)、前述の CDRM の制限を考慮する必要があります。以下の操作をお勧めします。

- Db2® カタログ表のすべてのビューを同時に作成して、ビューを作成する前に、必要な CDRM を設定します。

CDRM は、次を使用して設定できます。

```
SET CURRENT DECFLOAT ROUNDING MODE = value
```

詳細については、Db2® SQL リファレンス・マニュアルを参照してください。

- CDRM に使用する値は、CATOWNERCDRM パラメーターに指定する必要があります。
- ZDT/Db2 が複数の Db2® バージョン 9 以降のシステムにアクセスする状況では、すべてのターゲット Db2® サブシステムのカタログ表ビューを作成する際には、同じ CDRM 値を使用します。選択済みの値を CATOWNERCDRM パラメーターに指定します。

CATOWNERCDRM パラメーターが省略されているか指定が正しくないと、ZDT/Db2 は、Db2® カタログ表のビューへのアクセスを試みる際に使用された CDRM モードを自動検出します。これは、ユーザーが Db2® システムにアクセスするたびに、最大 7 つの SQL ステートメントを ZDT/Db2 が準備する必要のある、負荷のかかる手続きです。したがって、パフォーマンス上の理由から、CATOWNERCDRM 値が正しく指定されていることを確認することをお勧めします。

ZDT/Db2 は、Db2® カタログ表の必須ビューが複数の CDRM 値を使用して作成されている場合は、正しく機能しません。

ROUND_CEILING

正の無限大に丸められます。破棄された桁がすべてゼロか、符号が負の場合は、破棄された桁の除去以外の変更はありません。そうでない場合、結果係数は 1 のみ増分されます (切り上げられます)。

ROUND_DOWN

0 に丸められます (切り捨て)。破棄された桁は無視されます。

ROUND_FLOOR

負の無限大に丸められます。破棄された桁がすべてゼロか、符号が正の場合は、破棄された桁の除去以外の変更はありません。そうでない場合、符号は負になり、結果係数は 1 のみ増分されます (切り捨てられます)。

ROUND_HALF_DOWN

最近値に丸められます。値が等距離の場合、切り捨てられます。破棄された桁が次の左位置の数値の半分 (0.5) より大きい値を示す場合、結果係数は 1 のみ増分されます (切り上げられます)。そうでない場合、破棄された桁は無視されます。移植可能アプリケーションを作成する場合は、この丸めモードは推奨しません。それは、浮動小数点演算についての IEEE ドラフト規格でサポートされていないためです。

ROUND_HALF_EVEN

最近値に丸められます。値が等距離の場合、最終桁が偶数になるように丸められます。破棄された桁が次の左位置の数値の半分 (0.5) より大きい値を示す場合、結果係数は 1 のみ増分されます (切り上げられます)。破棄された桁が値の半分より少ない値を示す場合、結果係数は調整されません (つまり、破棄された桁は無視されます)。そうでない場合、結果係数は、右端の桁が偶数であれば変更されず、右端の桁が奇数であれば 1 のみ増分 (切り上げ) されます (偶数にするため)。

ROUND_HALF_UP

最近値に丸められます。値が等距離の場合、切り上げられます。破棄された桁が次の左位置の数値の半分 (0.5) 以上の値を示す場合、結果係数は 1 のみ増分されます (切り上げられます)。そうでない場合、破棄された桁は無視されます。

ROUND_UP

0 から切り捨てられます。破棄された桁がすべてゼロの場合は、破棄された桁の除去以外の変更はありません。そうでない場合、結果係数は 1 のみ増分されます (切り上げられます)。

CDRM に関する重要な情報

Db2® バージョン 9 以降のシステムでは**どのような** Db2® ビューを処理するときでも CDRM が決定的に重要な意味を持ちます。これは、ビューが Db2® カタログ表に作成されたときに、Db2® が有効な CDRM を記録するためです。このビューがその後アクセスされるときに、Db2® は、ビューが作成されたときの CDRM を、ビューにアクセスしようとするプロセスの CDRM と照合します。この 2 つの値が一致しない場合、Db2® はアクセスを拒否して、SQLCODE-270 を発行します。プロセスの CDRM をビューが最初に作成されたとき同じ CDRM 値に変更して、ビューに正常にアクセスできるようにする必要があります。

この制限は、ビューに DECFLOAT 列が定義されているかどうかには関係なく、Db2® バージョン 9 (またはそれ以降の) システムで作成されたすべてのビューに適用されます。

CATOWNER



CATOWNER

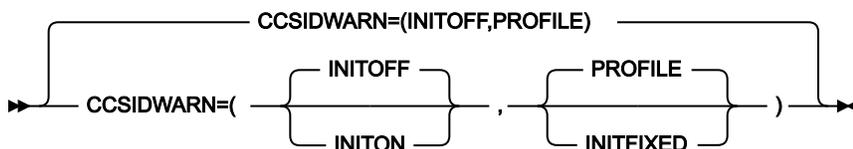
ZDT/Db2 がアクセスするそれぞれの Db2® カタログ表またはビューの所有者を ZDT/Db2 に指定します。

デフォルトは SYSIBM です。これは、Db2® カタログ表が直接アクセスされることを意味します。ZDT/Db2 に対して、Db2® カタログ表のコピーにアクセスさせるか、または Db2® カタログ表に定義されたビューにアクセスさせる場合は、代替値を指定することができます。

! **重要:** CATOWNER に対して *value* を指定した場合、この値は、HFM2POPT モジュールに定義されたそれぞれの Db2® サブシステム (それぞれのサブシステムは、HFM2SSDM マクロの別々の呼び出しで定義されます) にアクセスするときに、ZDT/Db2 によって使用されます。このため、ZDT/Db2 に 1 つの Db2® サブシステム上で Db2® カタログに直接アクセスすることを許可する場合、ZDT/Db2 によってアクセスされるそれぞれの Db2® サブシステムに対しても許可しなければなりません。同様に、1 つの Db2® サブシステムで Db2® カタログ表にビューを定義し、ZDT/Db2 にこれらのビューにアクセスするように指示する場合、ZDT/Db2 によってアクセスされるそれぞれの Db2® サブシステムごとに、同じ所有者のビューを定義する必要があります。

ZDT/Db2 および Db2® カタログ表について詳しくは、[Db2 カタログに対するアクセス権限の付与 \(必須\) ページ 172](#)を参照してください。

CCSIDWARN



CCSIDWARN

ZDT/Db2 が Db2® サブシステムに接続するときに、端末の CCSID がプランの CCSID と異なる場合、警告メッセージを表示するかどうかを制御します。ZDT/Db2 は、アプリケーション ID が最初に入力されたとき、または Db2® SSID が変更されたときに、Db2® サブシステムに接続します。

このオプションは、HFM2SSDM マクロの CCSIDWARNIGNORE オプションとともに使用されます。

オプションは、以下の処理を可能にするために用意されています。

- ZDT/Db2 の新規ユーザーのシステム CCSID 警告メッセージ・オプションの初期値を設定します。
- すべての ZDT/Db2 ユーザーにシステム CCSID 警告メッセージ・オプションを強制します。あるいは、ZDT/Db2 ユーザーが、ユーザーの ISPF プロファイルに保管されている新規のシステム・オプションを使用して、初期設定値を制御できるようにします。

CCSIDWARN には 2 つのサブパラメーターがあります。これらのサブパラメーターをすべて HFM2POPI で指定する必要はありませんが、指定する場合には、構文図に示された順番でなければなりません。複数のサブパラメーターを指定する場合は、それらをコンマで区切って、括弧で囲む必要があります。

HFM2POPI マクロ内に CCSIDWARN をまったく指定しない場合は、デフォルト設定である (INITOFF、PROFILE) が使用されます。



注: このオプションは、Db2® リリース 7 以降にのみ適用されます。

このサブパラメーターについて、以下で説明します。

INITOFF、INITON

プロファイルが最初に作成されるときの、ユーザー・プロファイル内のシステム CCSID 警告メッセージ・オプションの初期設定値を決定します。

既存の ZDT/Db2 プロファイルを使用するユーザーの場合、その効果は 2 番目のパラメーター (下記で説明) の設定によって異なります。2 番目のパラメーターとして INITFIXED が指定された場合、すべての ZDT/Db2 編集セッションは、INITOFF が指定されればシステム CCSID 警告メッセージ・オプションが設定されずに開始され、INITON が指定されればシステム CCSID 警告メッセージ・オプションが設定されて開始されます。

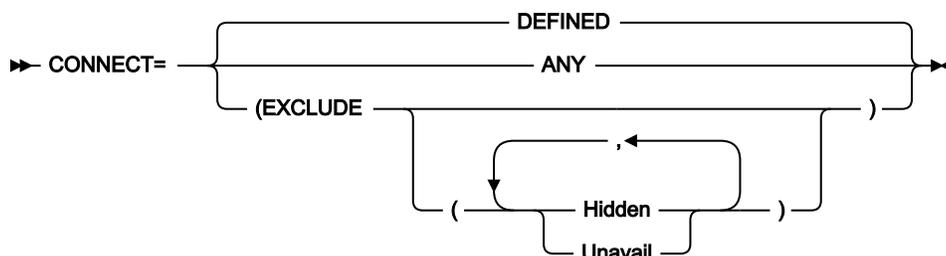
PROFILE、INITFIXED

ZDT/Db2 編集で、ユーザーがシステム CCSID 警告メッセージ・オプションの初期設定を変更できるかどうかを決定します。

INITFIXED は、ユーザーがシステム CCSID 警告メッセージ・オプションの初期設定を変更できないようにします。

PROFILE は、ユーザーがこの初期設定を変更できるようにし、その変更は、ユーザーのプロファイルで保持され、異なる ZDT/Db2 セッションにも適用されます。

CONNECT



CONNECT

ZDT/Db2 を Db2® サブシステムまたはデータ共有グループに接続する方法を制御します。

DEFINED

HFM2SSDM マクロに定義されたアクティブの Db2® サブシステムまたはグループに対してのみ接続が試みられます。デフォルトは **DEFINED** です。

ANY

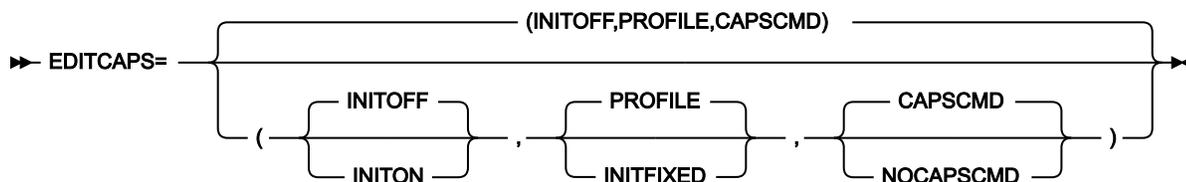
HFM2SSDM マクロに定義されているかどうかに関係なく、ZDT/Db2 が、指定されたすべての SSID に接続を試みることができるようにします。ZDT/Db2 は、ローカル z/OS® システムでアクティブな SSID (Db2® サブシステムかデータ共有グループのいずれか) にのみ接続しようとします。

CONNECT=ANY は、HFM2SSDM マクロに指定された **DISPLAY=UNAVAIL** および **DISPLAY=HIDDEN** をオーバーライドしますが、接続は、指定されたサブシステムまたはグループがアクティブの場合のみ、試みられます。

EXCLUDE

Db2® システムへの接続を試みる際、Hidden (隠蔽) または Unavailable (使用不可) な Db2® システムを除外します。EXCLUDE にパラメーターを何も指定しないと、Hidden と Unavailable の両方のシステムが除外されます。パラメーターを両方とも指定する場合は、パラメーターをコンマで区切ります。パラメーターは、それぞれ H、U と短縮しても構いません。

EDITCAPS



EDITCAPS

編集での CAPS オプションの設定を制御します。いくつかのオプションが用意され、以下のことが可能です。

- 新規 ZDT/Db2 ユーザーに対する初期値 (CAPS ON または CAPS OFF のいずれか) を設定する。
- ZDT/Db2 エディターのすべてのユーザーに対して、CAPS ON または CAPS OFF のいずれかで編集セッションを開始するように強制する。あるいは、ユーザーの ISPF プロファイルに保管されている新規エディター・オプションを使用して、ユーザーが初期 CAPS 設定を制御できるようにする。
- Z Data Tools/Db2 編集セッション内で CAPS コマンドを使用不可に設定する。

EDITCAPS パラメーターの特定の設定を使用することで、どの ZDT/Db2 編集セッションも CAPS ON で開始し、これを CAPS OFF コマンドを使用して変更できない環境を作成できます。

EDITCAPS には 3 つのサブパラメーターがあります。これらのサブパラメーターをすべて HFM2POPI で指定する必要はありませんが、指定する場合には、構文図に示された順番でなければなりません。複数のサブパラメーターを指定する場合には、それらをコンマで区切る必要があります。サブパラメーターを指定する場合には、括弧を付ける必要もあります。

HFM2POPI マクロ内に EDITCAPS をまったく指定しない場合は、デフォルト設定である

(`INITOFF,PROFILE,CAPSCMD`) が使用されます。

これらのサブパラメーターについて、以下で説明します。

INITOFF、INITON

プロファイルが最初に作成されるとき、ユーザー・プロファイル内の初期 CAPS 設定を決定します。

既存の ZDT/Db2 プロファイルを使用するユーザーの場合、その効果は 2 番目のパラメーター (下記で説明) の設定によって異なります。2 番目のパラメーターとして INITFIXED が指定された場合、すべての ZDT/Db2 編集セッションは、INITOFF が指定されれば CAPS OFF で開始され、INITON が指定されれば CAPS ON で開始されます。

PROFILE、INITFIXED

ZDT/Db2 編集で、ユーザーが CAPS の初期設定を変更できるかどうかを決定します。INITFIXED は、ユーザーが CAPS の初期設定を変更できないようにします。PROFILE は、ユーザーがこの初期設定を変更できるようにし、その変更は、ユーザーのプロファイルで保持され、異なる ZDT/Db2 セッションにも適用されます。

CAPSCMD、NOCAPSCMD

Z Data Tools/Db2 編集セッション内で、ユーザーが CAPS コマンドを使用することを許可するかどうかを決定します。NOCAPSCMD は CASE コマンドに影響を与えることがなく、CASE コマンドはそのまま使用可能です。

CAPSCMD を指定すると、ユーザーは、Z Data Tools/Db2 編集セッション内で、必要に応じて CAPS をオンまたはオフに切り替えることができます。NOCAPSCMD を指定すると、CAPS コマンドが使用不可になり、ZDT/Db2 編集セッションが開始したときに選択された設定値に固定されます。



注:

1. EDITCAPS は、HFM2POPT 定義の開始位置にある HFM0POPI マクロ内でも指定できます。EDITCAPS を HFM0POPI マクロ内で指定しても、ZDT/Db2 エディターには影響しません。Z Data Tools/Db2 編集セッションで EDITCAPS の動作を変更するには、EDITCAPS オプションを HFM2POPI マクロ内で指定する必要があります。
2. Z Data Tools Base 機能に使用可能な EDITCAPS オプションは、ZDT/Db2 では効果がありません。

OP34MOD

▶ OP34MOD= *module_name* ◀

OP34MOD

ZDT/Db2 が ZDT/Db2 オプション 3.4、3.5、および 4.5 で Db2® カタログ表情報を表示する際に使用する、データ・モジュールの名前を指定します。

ZDT/Db2 は、特定の言語で Db2® カタログ表情報を表示するために、データ・モジュールを使用します。OP34MOD に値が指定されていない場合、ZDT/Db2 は、HFM2POPT 内の LANGUAGE オプションに指定された値から、どのモジュールをロードするのかを決定します。OP34MOD に値を指定すると、このようなデータ・モジュールの自動選択をオーバーライドできます。

モジュール名の形式は HFM2Dyyy です。

OP34MOD のデフォルトは OP34MOD=(ブランク) です。この場合、ZDT/Db2 は、モジュール HFM2Dyyy をロードします。ここで、yyy は、HFM2POPT 内の LANGUAGE オプションに指定された言語の言語コードです。doptop34mod については、[表 15: LANGUAGE オプション用のキーワード値 ページ 113](#) を参照してください。



注:

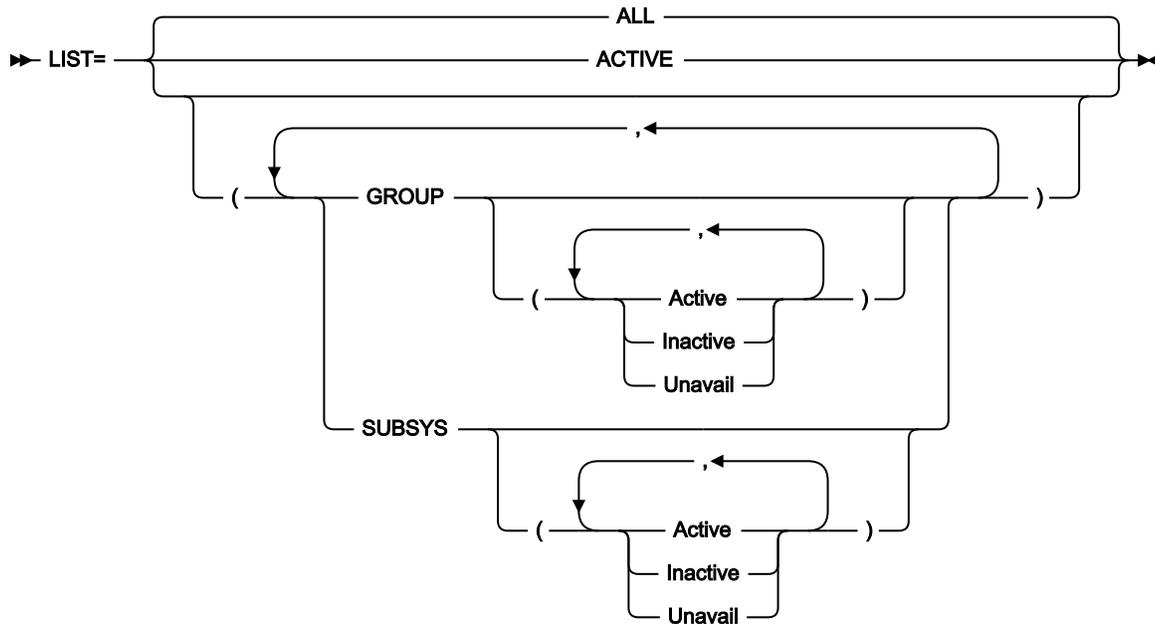
1. HFM2POPT 内に LANGUAGE=ENGLISH が指定されていて、OP34MOD に値が指定されていない場合、使用されるモジュールは HFM2DENU です。
2. LANGUAGE に値が指定されているが、LANGUAGE オプションと yyy 値が対応しているモジュール HFM2Dyyy が存在しない場合、HFM2DENU が使用されます。
3. 英語、大文字英語、および日本語用の 3 つのデータ・モジュールが、ZDT/Db2 と一緒に出荷されます。これらのモジュールはそれぞれ HFM2DENU、HFM2DENP、HFM2DJPN です。

例

日本語ユーザーが ISPF ENGLISH を使用している (つまり、HFM2POPT 内に LANGUAGE=ENGLISH が指定されている) が、Db2® カタログ表情報は日本語で表示されるようにしたいとします。この場合、日本語版のデータ・モジュールである HFM2DJPN が必要です。日本語版のデータ・モジュールが確実にロードされるように、以下のオプションを指定します。

```
OP34MOD=HFM2DJPN
```

LIST



LIST

どの項目をサブシステム選択リストに表示するかを制御します。ZDT/Db2 は、サブシステム選択リストを準備するとき、オペレーティング・システムのサブシステム・ベクトル・テーブルをスキャンします。検出されたすべての Db2® システムは、サブシステム選択リストに取り込むのに**適格**であるとみなされます。Db2® システムは、z/OS® に対して定義されていない場合、たとえそのシステム用の HFM2SSDM マクロ項目が存在しても、サブシステム・ベクトル・テーブルに**表示されず**、したがって ZDT/Db2 サブシステム選択リストにも**表示されません**。

ALL

HFM2SSDM マクロの DISPLAY=HIDDEN で指定された項目を除き、HFM2SSDM マクロの中に定義されている適格な (上記を参照) すべてのサブシステムおよびグループ ID が、サブシステム選択リストに表示されます。デフォルトは **LIST=ALL** です。

ACTIVE

サブシステム選択リストをアクティブの Db2® サブシステムとデータ共有グループ (ローカル z/OS® システム上) に制限します。

GROUP

Db2® グループ項目をリストします。GROUP オプションにパラメーターを何も指定しないと、状況が Active (アクティブ)、Inactive (非アクティブ)、および Unavailable (使用不可) のすべてのグループ項目がリストされます。特定の状況のグループを選択するには、GROUP オプションに 1 つ以上のパラメーターを指定します。Active、Inactive、および Unavailable は、任意に組み合わせて指定できます。複数のパラメーターを指定する場合は、パラメーターをコンマで区切りませす。パラメーターは、それぞれ A、I、U と短縮しても構いません。

SUBSYS が指定されて、GROUP が指定されない場合、Db2® データ共用グループ項目はサブシステム選択リストに表示されません。

SUBSYS

Db2® サブシステム項目をリストします。SUBSYS オプションにパラメーターを何も指定しないと、状況が Active (アクティブ)、Inactive (非アクティブ)、および Unavailable (使用不可) のすべてのサブシステム項目がリストされます。特定の状況のサブシステムを選択するには、SUBSYS オプションに 1 つ以上のパラメーターを指定します。Active、Inactive、および Unavailable は、任意に組み合わせて指定できます。複数のパラメーターを指定する場合は、パラメーターをコンマで区切ります。パラメーターは、それぞれ A、I、U と短縮しても構いません。

GROUP が指定されて、SUBSYS が指定されない場合、Db2® サブシステムはサブシステム選択リストに表示されません。

説明情報

ZDT/Db2 サブシステム選択リストに項目が表示される理由を理解するのに役立つように、以下の情報が提供されています。メンバー IEFSSNxx 内の項目を変更する必要はありません。

Db2® システムは、SYS1.PARMLIB 内のメンバー IEFSSNxx の項目を使用して z/OS® に対して定義されます。以下に 3 つの例を示します。

```
SUBSYS SUBNAME(DFB2) INITRTN(DSN3INI) INITPARM('DSN3EPX,-DFB2,S')      ◀1
SUBSYS SUBNAME(DFA2) INITRTN(DSN3INI) INITPARM('DSN3EPX,-DFA2,S,DFA2') ◀2
SUBSYS SUBNAME(DFS2) INITRTN(DSN3INI) INITPARM('DSN3EPX,-DFS2,S,DFG2') ◀3
```

1 は、Db2® データ共用グループの一部ではない Db2® サブシステム DFB2 を定義しています。

2 は、Db2® データ共用グループの一部でもある Db2® サブシステム DFA2 を定義しています。そのデータ共用グループも DFA2 と呼ばれています。

3 は、Db2® データ共用グループの一部でもある Db2® サブシステム DFS2 を定義しています。そのデータ共用グループ名は DFG2 です。

1 は、ZDT/Db2 サブシステム選択リスト上に単一の項目を生成します。対応する HFM2SSDM マクロ項目では、次のように指定します。

```
HFM2SSDM SSID=DFB2,TYPE=SUBSYS, ...
```

2 および 3 はそれぞれ、ZDT/Db2 サブシステム選択リストに 2 つの項目を生成します。2 の場合、対応する HFM2SSDM マクロ項目は以下のとおりです。

```
HFM2SSDM SSID=DFA2,TYPE=SUBSYS, ...
HFM2SSDM SSID=DFA2,TYPE=GROUP, ...
```

3 の場合、必要な HFM2SSDM マクロ項目は以下のとおりです。

```
HFM2SSDM SSID=DFS2,TYPE=SUBSYS, ...
HFM2SSDM SSID=DFG2,TYPE=GROUP, ...
```

Db2® システム DFA2 がアクティブの場合、Db2® グループ DFA2 もアクティブであることに注意してください。同様に、Db2® システム DFS2 がアクティブの場合、Db2® グループ DFG2 もアクティブです。これは、Db2® データ共有グループ DFA2 および DFG2 のインプリメントが完了しているかどうかに関係なく発生します。z/OS から見れば、Db2® データ共有グループ DFA2 と DFG2 を定義するために必要なのは、IEFSSNxx 内の定義 2 と 3 だけです。

Db2® サブシステムと Db2® グループの名前が同じ状況 (例えば 2) では、対応する HFM2SSDM マクロ定義で DISPLAY=HIDDEN を使用して、一方の項目を隠すことができます。また、SUBSYS オプションか GROUP オプションを使用して、それぞれサブシステムかグループだけを表示することもできます (ただし、後者の方法はすべてのサブシステムまたはグループに適用されます)。

例えば、グループ DFA2 を表示し、サブシステム DFA2 を表示しない場合、HFM2SSDM マクロ項目は以下のようになります。

```
HFM2SSDM SSID=DFS2,TYPE=SUBSYS,DISPLAY=HIDDEN
HFM2SSDM SSID=DFG2,TYPE=GROUP, ...
```

SHOWDATAC

▶▶ SHOWDATAC= xxxxxxxx ▶▶

SHOWDATAC

SQL コマンドの発行時に作成されるデータ・セットを割り振るときに Z Data Tools が使用する SMS データ・クラスを指定します。SHOWDATAC に指定できる最大長は 8 バイトです。SHOWDATAC はオプションです。省略した場合、PDATA で SMS データ・クラスが指定されていれば、これが使用されます。

SHOWMGMTC

▶▶ SHOWMGMTC= xxxxxxxx ▶▶

SHOWMGMTC

SQL コマンドの発行時に作成されるデータ・セットを割り振るときに Z Data Tools が使用するデフォルト SMS 管理クラスを指定します。SHOWMGMTC に指定できる最大長は 8 バイトです。SHOWMGMTC はオプションです。省略した場合、PMGMT で SMS 管理クラスが指定されていれば、これが使用されます。

SHOWPQTY

▶▶ SHOWPQTY=  ▶▶

SHOWPQTY

SQL コマンドの発行時に作成されるデータ・セットの 1 次スペース割り振りに使用する DASD スペースの大きさを指定します。範囲は、指定するスペース単位および DASD 装置タイプによって異なります。

SHOWSQTY

▶ SHOWSQTY=  ▶

SHOWSQTY

SQL コマンドの発行時に作成されるデータ・セットの 2 次スペース割り振りに使用する DASD スペースの大きさを指定します。範囲は、指定するスペース単位および DASD 装置タイプによって異なります。

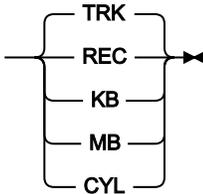
SHOWSTORC

▶ SHOWSTORC= xxxxxxxx ▶

SHOWSTORC

SQL コマンドの発行時に作成されるデータ・セットを割り振るときに Z Data Tools が使用するデフォルト SMS ストレージ・クラスを指定します。SHOWSTORC に指定できる最大長は 8 バイトです。SHOWSTORC はオプションです。省略した場合、PSTORC で SMS ストレージ・クラスが指定されていれば、これが使用されます。

SHOWSUNIT

▶ SHOWSUNIT=  ▶

SHOWSUNIT

SQL コマンドの発行時に作成されるデータ・セットに割り振られる 1 次および 2 次スペースのユニットを指定します。

REC

平均サイズのレコード。

KB

キロバイト。1 キロバイトは 1024 バイトです。

MB

メガバイト。1 メガバイトは 1048576 バイトです。

TRK

直接アクセス・ストレージ・デバイス (DASD) のトラック。

CYL

DASD のシリンダー。

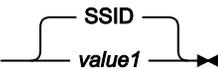
SHOWUNIT

▶ SHOWUNIT= xxxxxxxx ◀

SHOWUNIT

SQL コマンドの発行時に作成されるデータ・セットを割り振るときに Z Data Tools が使用するデフォルト永続ユニットを指定します。SHOWUNIT に指定できる最大長は 8 バイトです。SHOWUNIT はオプションです。省略した場合、PUNIT で指定されている SMS ストレージ・クラスが使用されます。

SSIDCMD1

▶ SSIDCMD1=  ◀

SSIDCMD1

現在接続されている Db2® サブシステムを動的に変更するために使用される、ZDT/Db2 コマンドを指定します。このキーワードはオプションです。

SSID

現在接続されている Db2® サブシステムを動的に変更するためのデフォルトのコマンドです。

value1

現在接続されている Db2® サブシステムを動的に変更するためのインストール先定義コマンドです。value1 に指定する値は 4 文字から 8 文字の長さで、英字または国別文字で始まる必要があります。残りの文字は、英字、国別文字、または数字にすることができます。

SSIDCMD2

▶ SSIDCMD2=  ◀

SSIDCMD2

必要な場合は、現在接続されている Db2® サブシステムを動的に変更するために使用される、追加の ZDT/Db2 コマンドを指定します。このキーワードはオプションです。

DB2SYS

現在接続されている Db2® サブシステムを動的に変更するためのデフォルトの代替コマンドです。

value2

現在接続されている Db2® サブシステムを動的に変更するための代替のインストール先定義コマンドです。value2 に指定する値は 4 文字から 8 文字の長さで、英字または国別文字で始まる必要があります。残りの文字は、英字、国別文字、または数字にすることができます。SSIDCMD1 と SSIDCMD2 は、同じ値を使用して構いません。

Appendix C. ZDT/IMS オプション

このセクションでは、ZDT/IMS インストール・オプション・モジュールで使用される HFM1POPD、HFM1POPI、および HFM1AGNT マクロ・ステートメントのパラメーターについて説明します。これらのマクロ・ステートメントの使用法の詳細については、[ZDT/IMS インストール・オプション・モジュールのカスタマイズ ページ 280](#)を参照してください。

HFM1POPD および HFM1POPI マクロ

HFM1POPD マクロ・ステートメントは、以下を除き、HFM1POPI マクロ・ステートメントがサポートするすべてのパラメーターをサポートします。

- SSID
- DESC

HFM1POPI マクロ・ステートメントは、以下を除き、HFM1POPD マクロ・ステートメントがサポートするすべてのパラメーターをサポートします。

- COMPAT
- LKEYxxxx
- LOGxxxx
- PSBTYPE
- RKEYxxxx
- SKELLIB
- UPSBTYPE
- XKEYxxxx
- PADS

両マクロ・ステートメントがサポートするパラメーターの場合は、以下のようになります。

- HFM1POPD マクロ・ステートメントのパラメーターの構文は、HFM1POPI マクロ・ステートメントのパラメーターの構文と同じです。
- 両マクロ・ステートメントの各パラメーターはオプションです。
- デフォルト値のみが異なります。HFM1POPI パラメーターのデフォルトは HFM1POPD マクロ・ステートメントに指定された値であり、一方 HFM1POPD マクロ・ステートメントのデフォルトは固定値です。

多くのパラメーターが、単一値、または括弧で囲まれてコンマで分離された2つの値の指定をサポートします。

このパラメーターの値はそれぞれ、2つの値がコンマで区切られて括弧内に指定された場合、最初の値は BMP モードに使用され、2番目の値は DLI モードに使用されます。単一値が指定される場合、この値は BMP および DLI の両モードに使用されます。

HFM1POPD および HFM1POPI マクロ・ステートメントのパラメーターを、次のセクションで説明します。これらはアルファベット順にリストされています。

ACBLIB



ACBLIB

ステージング ACBLIB データ・セット名を指定します。このパラメーターは、ファースト・パス・データベースが指定されていると、初期化機能で使用されます。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントの値 (指定されている場合)、または IMS.ACBLIB を使用します。

このパラメーターに指定された値をユーザーがオーバーライドできないようにするには、UACBLIB=N を設定します。

ACBMGMT



ACBMGMT

DFSDFxxx PROCLIB メンバーの CATALOG セクションの ACPMGMT パラメーターで指示されている、アクティブ・アプリケーション制御ブロック (ACB) を管理する方法を指定します。

ACBLIB

アクティブ ACB は、ACBLIB データ・セットのインストール済み環境で管理されます。

CATALOG

アクティブ ACB は、IMS カタログの IMS ディレクトリー・データ・セットの IMS™ によって管理されます。

ACBMGMT=ACBLIB が指定されている場合:

- ZDT/IMS は、指定された DBD ライブラリーおよび PSB ライブラリーから DBD および PSB を取得します。
([DBDLIBn ページ 488](#)および[PSBLIBn ページ 512](#)を参照してください。)
- PSB 生成ユーティリティーおよび ACB メンテナンス・ユーティリティーは、動的 PSB の生成に使用されます。

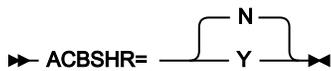
ACBMGMT=CATALOG が指定されている場合:

- ZDT/IMS は、IMS カタログ API を介して IMS カタログから DBD および PSB を取得します。
- USEDDL=Y を指定すると、IMS データ定義ユーティリティーを使用して動的 PSB が生成されます。それ以外の場合は、PSB 生成ユーティリティー、IMS カタログ・ライブラリー・ビルダー・ユーティリティー、ACB メンテナンス・ユーティリティー、および IMS カタログ取り込みユーティリティーが使用されます。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値 (このステートメントで指定されている場合) または ACBLIB (その他の場合) を使用します。

ユーザーは、このパラメーターに指定された値をオーバーライドできません。

ACBSHR



ACBSHR

この IMS™ サブシステムが使用するアプリケーション制御ブロック (ACB) が他の IMS™ サブシステムでも使用されるかどうかを指定します。

N

この IMS™ サブシステムのみ ACB を使用します。

Y

この IMS™ サブシステムとその他の IMS サブシステムが ACB を使用します。

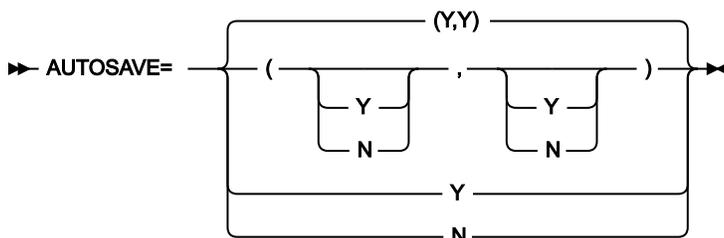
ACB の IMS™ 管理が有効になっている場合 (ACBMGMT=CATALOG)、ACB は IMS カタログの IMS ディレクトリー・データ・セット内にあります。複数の IMS サブシステムが同じ IMS カタログを使用する場合は、ACBSHR を Y に設定します。

ACB がインストール済み環境によって管理されている場合 (ACBMGMT=ACBLIB)、ACB は ACBLIB データ・セット内にあります。複数の IMS サブシステムが同じ ACBLIB データ・セットを使用する場合は、ACBSHR を Y に設定します。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値 (このステートメントで指定されている場合) または N (その他の場合) を使用します。

ユーザーは、このパラメーターに指定された値をオーバーライドできません。

AUTOSAVE



AUTOSAVE

編集中に自動保存機能をオンに設定するかどうかを指定します。

Y

編集中に自動保存機能をオンに設定します。

N

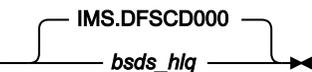
編集中に自動保存機能をオンに設定しません。

2つの値をコンマで区切って括弧内に指定すると、最初の値は BMP モードに使用され、2番目の値は DLI モードに使用されます。単一値を指定すると、この値は BMP および DLI の両モードに使用されます。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値(このステートメントで指定されている場合)または「(Y,Y)」(その他の場合)を使用します。

このパラメーターに指定された値をユーザーがオーバーライドできないようにするには、UAUTOSAV=N を設定します。

BSDSHLQ

▶▶ BSDSHLQ= 

BSDSHLQ

IMS™ ブートストラップ・データ・セットの高位修飾子を指定します。修飾子「.BSDS」は、指定された修飾子に付加されて、IMS™ ブートストラップ・データ・セットのフルネームを形成します。

ACB の IMS™ 管理が有効になっている場合 (ACBMGMT=CATALOG)、指定された高位修飾子が IMS™ カタログ API (DFS3CATQ) および IMS™ カタログ・ライブラリー・ビルダー・ユーティリティ (DFS3LU00) に渡されます。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントの値 (指定されている場合)、または IMS.DFSCD000 を使用します。

ユーザーは、このパラメーターに指定された値をオーバーライドできません。

CATALIAS

▶▶ CATALIAS= 

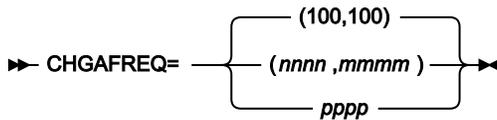
CATALIAS

DFSDFxxx PROCLIB メンバーの CATALOG セクション内にある ALIAS パラメーターで指定された IMS™ カタログの別名。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値(このステートメントで指定されている場合)または DFSC (その他の場合)を使用します。

ユーザーは、このパラメーターに指定された値をオーバーライドできません。

CHGAFREQ



CHGAFREQ

「すべて変更」および「すべて繰り返し」操作中の自動保存機能の頻度、つまり「すべて変更/すべて繰り返し」チェックポイント頻度を指定します。

AUTOSAVE をオンに設定すると、ZDT/IMS は以下を実行します。

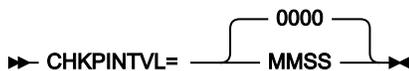
- セグメントが「Change All (すべて変更)」操作中に更新されるか、または「Repeat All (すべて繰り返し)」操作中に挿入されるたびに、カウントを1つインクリメントします。
- カウントが「すべて変更/すべて繰り返し」チェックポイント頻度と等しいときに、チェックポイントを発行します。

2つの値をコマンドで区切って括弧内に指定すると、最初の値はBMPモードに使用され、2番目の値はDLIモードに使用されます。単一値を指定すると、この値はBMPおよびDLIの両モードに使用されます。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値(このステートメントで指定されている場合)または「(100,100)」(その他の場合)を使用します。

このパラメーターに指定された値をユーザーがオーバーライドできないようにするには、UAUTOSAV=N を設定します。

CHKPINTVL



CHKPINTVL

編集/ブラウズBMPがユーザーからの応答を待機しているときの、チェックポイント間の時間間隔を指定します。時間間隔は、MMSS形式のゾーン10進数の数字として表され、MMは分、SSは秒です。

指定する時間間隔は60分を超えてはならず、SSは00から59の範囲でなければなりません。

0000を指定すると、BMPはユーザーからの応答を待機するときにチェックポイントを指定しません。

ゼロ以外の値と等しいCHKPINTVLは、以下の各設定と互換性がありません。

- EDITFREQ BMP値が1に等しくない
- AUTOSAVE BMP値がNに等しい
- UAUTOSAV BMP値がYに等しい

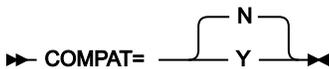
CHKPINTVL をゼロ以外の値に指定し、上記の互換性のない設定の 1 つ以上を指定した場合、ZDT/IMS は以下の互換性のある設定を使用して CHKPINTVL 設定を使用し、互換性のない設定を無視します。

- EDITFREQ BMP 値が 1 に等しい
- AUTOSAVE BMP 値が Y に等しい
- UAUTOSAV BMP 値が N に等しい

CHKPINTVL パラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値(このステートメントで指定されている場合)または「0000」(その他の場合)を使用します。

ユーザーは、このパラメーターに指定された値をオーバーライドできません。

COMPAT



COMPAT

バッチ・ジョブを DLI モードで実行するときに、ZDT/IMS が IMSID パラメーターが指定されていないことを許容するかどうかを指定します。

N

IMSID パラメーターは、DLI モードで実行するバッチ機能の HFMIMSIN 入力に指定されている必要があります。

Y

DLI モードで実行するバッチ機能の HFMIMSIN 入力内の IMSID パラメーターは、オプションです。

バージョン 8 より前では、ZDT/IMS は、バッチ機能が DLI モードで実行された場合、IMSID パラメーターを生成しませんでした。

したがって、バージョン 8 より前のバージョンの ZDT/IMS からマイグレーションを行うときに COMPAT=N を指定する(またはデフォルトとして指定する)場合は、マイグレーション元のバージョンで実行された一部の ZDT/IMS バッチ・ジョブ・ステップを新規バージョンの ZDT/IMS で実行できるようにするには、そのステップを事前に修正する必要があります。

具体的には、次の ZDT/IMS ジョブ・ステップに、IMSID パラメーターを追加する必要があります。

- IXB、ILB、IPR、IEB、または IBB 機能を実行し、REGNTYPE=DLI を指定している。
- DIB 機能を実行する。

COMPAT=Y を指定した場合は、バージョン 8 より前のバージョンの ZDT/IMS で生成された JCL を無修正で実行してください。

ただし、COMPAT=N を推奨します。

このパラメーターは、HFM1POPD マクロ・ステートメントでのみ指定できます。

このパラメーターはオプションです。デフォルトは N です。ユーザーは、このパラメーターに指定された値をオーバーライドできません。

DBDLIB n



▶ DBDLIB n = *dsname* ▶

DBDLIB n

n は 1 から 6 の範囲の数値で、ZDT/IMS および IMS™ が使用するデータベース定義 (DBD) が格納されているロード・ライブラリーの名前を指定します。

指定されたデータ・セットは、ACB がインストール済み環境によって管理されている場合 (ACBMGMT=ACBLIB) に使用されます。

このパラメーターはオプションです。ただし、DBDLIB パラメーターを指定する場合は、その前の DBDLIB パラメーターも指定する必要があります。例えば、DBDLIB3 パラメーターを指定する場合は、DBDLIB1 パラメーターと DBDLIB2 パラメーターも指定する必要があります。

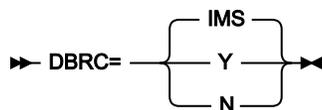
HFM1POPI マクロ・ステートメントで DBDLIB パラメーターが 1 つも指定されなかった場合、ZDT/IMS は、HFM1POPD マクロ・ステートメントで DBDLIB 値 (指定されている場合) を使用します。それ以外の場合は、IMS.DBDLIB を使用します。

このパラメーターに指定された値をユーザーがオーバーライドできないようにするには、UDBDLIB=N を設定します。



注: ACB の IMS 管理が有効になっている場合 (ACBMGMT=CATALOG)、ZDT/IMS および IMS はサブシステムが使用する IMS™ カタログから DBD を取得するため、DBDLIB n データ・セットは必要ありません。

DBRC



DBRC

DLI モードでの実行時に ZDT/IMS 機能がデータベース・リカバリー管理 (DBRC) を使用するかどうかを指定します。

IMS

IMSCTRL マクロ・ステートメントで DBRC=YES または DBRC=FORCE が指定されている場合は、DBRC を使用します。それ以外の場合、DBRC は使用されません。

Y

DBRC を使用します。

N

IMSCTRL マクロに DBRC=FORCE が指定されていない場合、DBRC を使用しません。

DBRC パラメーターは、ACB がインストール済み環境によって管理されており (ACBMGMT=ACBLIB)、アクセスされているデータベースが HALDB または HALDB の区画に分割された 2 次索引ではない場合に使用されます。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値 (このステートメントで指定されている場合) または IMS™ (その他の場合) を使用します。

このパラメーターに指定された値をユーザーがオーバーライドできないようにするには、UDBRC=N を設定します。

**Notes:**

- アクセスされているデータベースが HALDB である場合は、データベースが IMS™ カタログであり、REGCATLG パラメーターが N に設定されていない限り、DBRC が使用されます。
- アクセスされているデータベースが HALDB の区画に分割された 2 次索引である場合は、データベースが IMS™ カタログの 2 次索引であり、REGCATLG パラメーターが N に設定されていない限り、DBRC が使用されます。
- ACB の IMS™ 管理が有効になっている場合 (ACBMGMT=CATALOG)、REGCATLG パラメーターが N に設定されていない限り、DBRC が使用されます。

DESC

►► DESC= 'IMS subsystem description' ◄◄

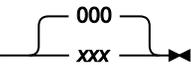
DESC

「Subsystem Selection (サブシステム選択)」パネルに表示される、IMS™ サブシステムの記述を指定します。この説明の最大長は 30 文字です。説明は、引用符で囲む必要があります。

このパラメーターは、HFM1POPI マクロ・ステートメントでのみ指定できます。

このパラメーターはオプションです。デフォルトは、説明なしです。ユーザーは、このパラメーターに指定された値をオーバーライドできません。

DFSDF

►► DFSDF=  ◄◄

DFSDF

IMS™ カタログの設定および属性を含む、IMS™ PROCLIB データ・セットの DFSDFxxx メンバーの 3 文字の接尾部を指定します。このメンバーは、ACB の IMS™ 管理が有効になっており (ACBMGMT=CATALOG)、IMS™ カタログ定義の出口ルーチン (DFS3CDX0) が使用されていない場合に DLI モードで実行される機能によって使用されます。

メンバーが使用されている場合は、CATALOG パラメーターが YES に設定されている CATALOG セクションがあり、ACBMGMT パラメーターが CATALOG に設定され、ALIAS パラメーターが IMS カタログの別名に設定されていることを確認してください。IMS カタログ・データベースとその 2 次索引が DBRC に登録されていない場合 (REGCATLG=N)、メンバーの DATABASE セクション内にある UNREGCATLG パラメーターにその名前が指定されていることを確認してください。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値 (このステートメントで指定されている場合) または 000 (その他の場合) を使用します。

ユーザーは、このパラメーターに指定された値をオーバーライドできません。

DFSRR00



DFSRR00

ZDT/IMS が IMS™ を起動するために接続するプログラムの名前を指定します。これは通常は、IMS™ 領域コントローラー・プログラム DFSRR00 です。

別のプログラムを使用する場合は、RESLIB データ・セットの 1 つである必要があります。RESLIB パラメーターについては、[RESLIBn ページ 516](#)を参照してください。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値 (このステートメントで指定されている場合) または DFSRR00 (その他の場合) を使用します。

ユーザーは、このパラメーターに指定された値をオーバーライドできません。

DFSVSAMP



DFSVSAMP

VSAM および OSAM データ・セットの IMS™ バッファ・サブプールを定義しているパラメーターが格納されているデータ・セット名を指定します。Z Data Tools/IMS 機能が DLI モードで実行される場合、指定したデータ・セットは DFSVSAMP DD に割り振られます。

指定されたデータ・セットが PDS または PDSE の場合は、このデータ・セットの必須メンバー名を VSMPMEM パラメーターに指定します。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントの値 (指定されている場合)、または IMS.PROCLIB を使用します。

このパラメーターに指定された値をユーザーがオーバーライドできないようにするには、UDFSVSMP=N を設定します。

DYNACB



DYNACB

ACB メンテナンス・ユーティリティーが DOPT PSB を生成する ACBLIB データ・セットの名前を指定します。

動的 PSB が IMS データ定義ユーティリティーによって生成される場合、データ・セットは必要ありません。(USEDL ページ 539 を参照してください。)

以下は、動的 PSB が PSB 生成ユーティリティーによって生成される場合に適用されます。

このデータ・セットは、動的 PSB を使用して BMP モードでデータベースにアクセスする機能で必要です。ACB の IMS™ の管理が有効になっている場合 (ACBMGMT=CATALOG)、DLI モードでデータベースにアクセスするために動的 PSB を使用する機能によって必要です。

ACB がインストール済み環境によって管理されている場合 (ACBMGMT=ACBLIB)、指定したデータ・セットを、IMS 実行 JCL の 1 次 ACBLIB データ・セットと連結する必要があります (DOPT ACBLIB データ・セットの指定 ページ 278 を参照してください)。

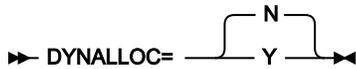
ACB の IMS 管理が有効になっている場合 (ACBMGMT=CATALOG)、指定されたデータ・セットを 1 次 ACBLIB データ・セットと連結する必要はありません。代わりに、指定されたデータ・セットは IMS カタログ取り込みユーティリティー (DFS3PU00) の入力として使用されます。これにより、IMS カタログに DOPT PSB が追加されます。

APAR PH17975 が適用されているか、または XDOPTLB = Y が指定されている場合は、ZDT/IMS のみが使用するデータ・セットを指定する必要があります。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値 (このステートメントで指定されている場合) または IMS.DOPT.ACBLIB を使用します。

ユーザーは、このパラメーターに指定された値をオーバーライドできません。

DYNALLOC



DYNALLOC

DLI モードでデータベースにアクセスするときに、動的割り振りモジュールに指定されたデータベース・データ・セットを使用するように ZDT/IMS が強制するかどうかを指定します。

N

ユーザーは、DLI モードでデータベースにアクセスするときに、動的割り振りモジュールに指定されたデータベース・データ・セットを使用するように強制されません。

Y

ユーザーは、DLI モードでデータベースにアクセスするときに、動的割り振りモジュールに指定されたデータベース・データ・セットを使用するように強制されます。

DYNALLOC=Y を指定した場合は、以下のようになります。

- 「Entry (入力)」 パネルで DLI 領域タイプが選択された場合、ZDT/IMS ダイアログに「Database Data Set Display (データベース・データ・セット表示)」パネルが表示されます。
- ZDT/IMS ダイアログで生成された JCL には、データベース・データ・セットの DD ステートメントは組み込まれません。
- DLI モードで実行するバッチ機能は、その JCL にデータベース・データ・セットの DD ステートメントが組み込まれていると、失敗します。
- DLI モードでの編集またはブラウズの場合、DL/I バッチ処理領域が開始される前に、データベース・データ・セット DD 名が TSO セッションに割り振られると、ZDT/IMS はこの DD 名に割り振られたデータ・セットを解放します。
- データベース・データ・セットは、IMS™ によって動的に割り振られます。

DYNALLOC=N を指定した場合は、以下のようになります。

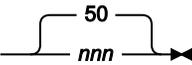
- 「Entry (入力)」 パネルで DLI 領域タイプと非 HALDB データベースが指定された場合、ZDT/IMS ダイアログに「Database Data Set Specification (データベース・データ・セット仕様)」パネルが表示されます。
- ZDT/IMS ダイアログで生成された JCL には、非 HALDB データベース・データ・セットの DD ステートメントが組み込まれます。
- 編集またはブラウズでは、ZDT/IMS は「Database Data Set Specification (データベース・データ・セット仕様)」パネルに指定されたデータベース・データ・セットを割り振ります。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値(このステートメントで指定されている場合)または N(その他の場合)を使用します。

ユーザーは、このパラメーターに指定された値をオーバーライドできません。

サブシステムが選択されるときに、動的割り振りモジュールに指定されたデータベース・データ・セットを必ず選択するには、URESLIB=N と URECON=N も指定する必要があります。

DYNPRFN

► DYNPRFN= 

DYNPRFN

同時 ZDT/IMS ユーザー (IMS データ定義ユーティリティによって PSB が生成される場合) または同時 ZDT/IMS BMP ユーザー (その他の場合) で必要な動的 PSB の最大数を指定します。

この数は、1 から 999 の範囲内である必要があります。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値 (このステートメントで指定されている場合) または 50 (その他の場合) を使用します。

ユーザーは、このパラメーターに指定された値をオーバーライドできません。



注: 動的 PSB を使用する予定の場合は、IMS のカスタマイズが必要になる場合があります。動的 PSB をサポートするように IMS をカスタマイズする方法については、[動的 PSB の使用をサポートするための IMS のカスタマイズ ページ 278](#)を参照してください。

DYNPRFX

► DYNPRFX= 

DYNPRFX

ZDT/IMS 機能で使用される動的 PSB 名の先頭の 1 から 5 文字を指定します。

このパラメーターは、BMP モードで実行される機能と、DLI モードで実行される機能によって使用されます。

機能が BMP モードで実行される場合、または PSB が IMS データ定義ユーティリティによって生成される場合、動的 PSB 名は、このパラメーターで指定した値に 3 桁の数値を付加することによって取得されます。例えば、DYNPRFX=HFMO と DYNPRFN=3 を指定すると、ZDT/IMS は動的 PSB 名に HFMO01、HFMO02、および HFMO03 を使用します。

それ以外の場合、動的 PSB 名は、このパラメーターで指定した値に「000」を付加することによって取得されます。例えば、DYNPRFX=HFMO を指定すると、ZDT/IMS は動的 PSB 名に HFMO00 を使用します。



注: 動的 PSB を使用する予定の場合は、IMS のカスタマイズが必要になる場合があります。動的 PSB をサポートするように IMS をカスタマイズする方法については、[動的 PSB の使用をサポートするための IMS のカスタマイズ ページ 278](#)を参照してください。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値 (このステートメントで指定されている場合) または HFM0 (その他の場合) を使用します。

ユーザーは、このパラメーターに指定された値をオーバーライドできません。

DYNPSB



DYNPSB

PADS=Y が HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定され、PSB 生成ユーティリティによって PSB が生成される場合に、ZDT/IMS が動的 PSB を保管する PDSE プログラム・ライブラリーの名前を指定します。

IMS™ サブシステムが BMP モードでの動的 PSB の使用をサポートしている場合は、このライブラリーの使用をこのサブシステムに限定する必要があります。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値 (このステートメントで指定されている場合) または HFM.DYN.PSBLIB (その他の場合) を使用します。

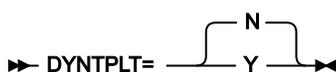
ユーザーは、このパラメーターに指定された値をオーバーライドできません。



注:

- HFM1POPD マクロ・ステートメントで PADS=N が指定されている場合、PSBGEN ユーティリティによって生成される動的 PSB は、システム生成名を持つ一時データ・セットに保管されます。
- 動的 PSB が IMS データ定義ユーティリティによって生成される場合、DYNPSB ライブラリーは必要ありません。[USEDL ページ 539](#)を参照してください。

DYNTPLT



DYNTPLT

ZDT/IMS テンプレートの動的生成を有効にするかどうかを指定します。

N

ZDT/IMS 新規または既存のビューまたは基準セットを要求した機能は、その機能がアクセスしているデータベースのテンプレートの生成を試行しません。

Y

ZDT/IMS 新規または既存のビューまたは基準セットを要求した機能は、その機能がアクセスしているデータベースのテンプレートの生成を試行します。

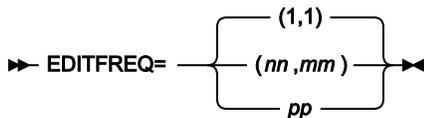
機能により、DBD 内のフィールド定義からテンプレートが生成されます。したがって、アプリケーション定義フィールドが DBD に追加されている必要があります。

アプリケーション定義フィールドが DBD に追加されていない場合は、DYNTPLT = N を設定します。それ以外の場合は、データベースのテンプレートを生成しようとする失敗します。

ACB が IMS™ によって管理されている場合 (ACBMGMT=CATALOG)、機能により IMS™ カタログからフィールド定義が取得されます。ACB がインストール済み環境によって管理されている場合 (ACBMGMT=ACBLIB)、機能により、サブシステムの DBD ライブラリーからフィールド定義が取得されます。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値 (このステートメントで指定されている場合) または N (その他の場合) を使用します。

ユーザーは、このパラメーターに指定された値をオーバーライドできません。

EDITFREQ**EDITFREQ**

データベースを編集するときの自動保存機能の頻度を指定します。つまり、「編集」チェックポイント頻度を指定します。

AUTOSAVE をオンに設定すると、ZDT/IMS は以下を実行します。

- アクション・キーが押されてデータの変更が要求されるたびに、カウントを 1 ずつ増やします。
- カウントが「編集」チェックポイント頻度と等しいときに、チェックポイントを発行します。

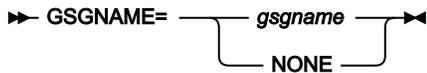
有効範囲は 1 から 99 までです。

2 つの値をコンマで区切って括弧内に指定すると、最初の値は BMP モードに使用され、2 番目の値は DLI モードに使用されます。単一値を指定すると、この値は BMP および DLI の両モードに使用されます。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値 (このステートメントで指定されている場合) または [(1,1)] (その他の場合) を使用します。

このパラメーターに指定された値をユーザーがオーバーライドできないようにするには、UAUTOSAV=N を設定します。

GSGNAME



GSGNAME

IMS™ サブシステムがリモート・サイト・リカバリー (RSR) 複合システムの一部であり、GSGNAME が IMSCTRL マクロ・ステートメントに指定されていなかった場合に、DLI モードで稼働する ZDT/IMS 機能によって実行されるすべてのアクティビティーを RSR で追跡するには、RSR 複合システムのグローバル・サービス・グループ (GSG) 名を指定します。

IMS™ サブシステムが RSR 複合システムの一部であり、GSGNAME が IMSCTRL マクロ・ステートメントに指定されていた場合に、DLI モードで稼働する ZDT/IMS 機能によって実行されるアクティビティーを RSR で追跡しないようにするには、NONE を指定します。

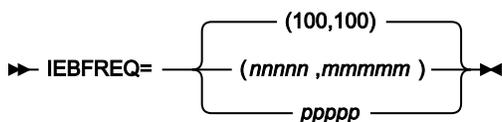
それ以外の場合は、GSGNAME の値を指定しません。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値 (このステートメントで指定されている場合) またはヌル値 (その他の場合) を使用します。IMS™ 領域コントローラーにヌル値が渡されると、IMS™ は以下を使用します。

- IMSCTRL マクロ・ステートメントの GSGNAME パラメーターに指定されている値 (このステートメントで指定されている場合)、または NONE (その他の場合)。

このパラメーターに指定された値をユーザーがオーバーライドできないようにするには、URSR=N を設定します。

IEBFREQ



IEBFREQ

バッチ編集ジョブを実行するときの自動保存機能の頻度を指定します。つまり、「バッチ編集」チェックポイント頻度を指定します。

ZDT/IMS:

- バッチ編集ジョブで、セグメントが挿入、削除、または置換されるたびに、カウントを1ずつ増やします。
- カウントが「バッチ編集」チェックポイント頻度と等しいときに、チェックポイントを発行します。

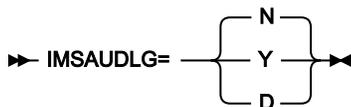
有効な範囲は1から99999です。

2つの値をコマンドで区切って括弧内に指定すると、最初の値はBMPモードに使用され、2番目の値はDLIモードに使用されます。単一値を指定すると、この値はBMPおよびDLIの両モードに使用されます。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値(このステートメントで指定されている場合)または「(100,100)」(その他の場合)を使用します。

このパラメーターに指定された値をユーザーがオーバーライドできないようにするには、UIEBFREQ=N を設定します。

IMSAUDLG



IMSAUDLG

編集時に監査ロギングを強制するかどうかを指定します。

N

編集時に監査ロギングを強制しません。

Y

編集時に監査ロギングを強制します。

D

編集中の監査ロギングが強制され、編集セッションの終了時に、変更についてレポートする監査レポート・ジョブが実行依頼されます。このジョブは、HFM.SHFMSLIB のメンバー HFM1FTAD を変更して、ジョブ・カードおよび必要なレポート・オプションを指定することで、カスタマイズできます。

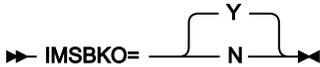


注: ZDT/IMS がこのパラメーターに指定された値を使用するのは、SYS1.PARMLIB (またはその連結) の HFM1PARM メンバーの FMAUDIT パラメーターが SAF_CTRL=NO を指定する場合のみです。FMAUDIT パラメーターに SAF_CTRL=YES を指定した場合、ZDT/IMS 監査ロギングは SAF によって制御され、ZDT/IMS はこのパラメーターを無視します。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値(このステートメントで指定されている場合)または N(その他の場合)を使用します。これは、ZDT/IMS が監査証跡出口を呼び出さない場合に当てはまります。

ZDT/IMS が監査証跡出口を呼び出すと、出口から戻された値で、HFM1POPI および HFM1POPD マクロ・ステートメントに指定された値がオーバーライドされます。

IMSBKO



IMSBKO

DLI モードで稼働している Z Data Tools/IMS 機能で IMS™ 疑似アベンドが発生した場合に、動的バックアウトを実行するかどうかを指定します。

Y

DLI モードで稼働している Z Data Tools/IMS 機能で IMS™ 疑似アベンドが発生した場合に、動的バックアウトを実行します。

IMSBKO=Y を指定すると、ユーザーは、DLI モードでのデータベースの編集集中に、UNDO または CANCEL コマンドを使用できます。

N

DLI モードで稼働している Z Data Tools/IMS 機能で IMS™ 疑似アベンドが発生しなかった場合に、動的バックアウトを実行します。

このパラメーターは、ZDT/IMS 機能が IMS™ ログ・データ・セットを使用して稼働している場合にのみ有効です。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値 (このステートメントで指定されている場合) または Y (その他の場合) を使用します。

このパラメーターに指定された値をユーザーがオーバーライドできないようにするには、UIMSBKO=N を設定します。

IMSNBA



IMSNBA

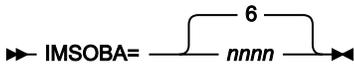
ファースト・パス領域が活動化されている場合に、共通サービス域 (CSA) に使用できるファースト・パス・データベース・バッファの数を指定します。指定された数は、ファースト・パス・データベースにアクセスするときに ZDT/IMS 機能によって使用されます。

指定する数は、1 から 9999 の範囲内である必要があります。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値 (このステートメントで指定されている場合) または 10 (その他の場合) を使用します。

このパラメーターに指定された値をユーザーがオーバーライドできないようにするには、UIMSNBA=N を設定します。

IMSOBA



IMSOBA

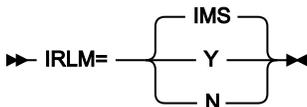
通常の割り振り (IMSNBA に指定またはデフォルト) が使用されている場合に、ファースト・パス領域に使用できる追加のページ固定バッファの数を指定します。指定された数は、ファースト・パス・データベースにアクセスするときに ZDT/IMS 機能によって使用されます。

指定する数は、1 から 9999 の範囲内である必要があります。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値 (このステートメントで指定されている場合) または 6 (その他の場合) を使用します。

このパラメーターに指定された値をユーザーがオーバーライドできないようにするには、UIMSNBA=N を設定します。

IRLM



IRLM

DLI モードでの実行時に ZDT/IMS 機能が内部リソース・ロック・マネージャー (IRLM) を使用するかどうかを指定します。

IMS™

IRLM は、IMSCTRL マクロ・ステートメントで IRLM=Y を指定しているか、IMSCTRL マクロ・ステートメントで IRLMNM を指定し、IRLM=N を指定していない場合に使用されます。

IRLM は、IMSCTRL マクロ・ステートメントで IRLM=N を指定しているか、IMSCTRL マクロ・ステートメントで IRLM および IRLMNM の値を指定していない場合には使用されません。

Y

IRLM を使用します。

N

IRLM は、IMSCTRL マクロ・ステートメントで IRLM=Y および IRLMNM を指定していない場合は、使用されません。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値 (このステートメントで指定されている場合) または IMS™ (その他の場合) を使用します。

このパラメーターに指定された値をユーザーがオーバーライドできないようにするには、UIRLM=N を設定します。

IRLMNAME

▶▶ IRLMNAME= *user_irlmname* ◀◀

IRLMNAME

内部リソース・ロック・マネージャー (IRLM) に割り当てられる 4 バイトの z/OS® サブシステム名を指定します。DLI モードで稼働する ZDT/IMS 機能は、IRLM=Y または IRLM=IMS の場合に、この名前を IMS™ 領域コントローラーに渡します。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されず、IRLM=Y または IRLM=IMS を指定した場合、ZDT/IMS は、HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値 (このステートメントで指定されている場合) またはヌル値 (その他の場合) を使用します。IMS™ 領域コントローラーにヌル値が渡されると、IMS™ は以下を使用しません。

- IMSCTRL マクロ・ステートメントの IRLMNM パラメーターに指定されている値 (このステートメントで指定されている場合)、または IRLM (その他の場合)。

このパラメーターに指定された値をユーザーがオーバーライドできないようにするには、UIRLM=N を設定します。

LKEYDATAC

▶▶ LKEYDATAC= *xxxxxxxx* ◀◀

LKEYDATAC

Extract 論理キー VSAM 作業ファイルを割り振るときに ZDT/IMS が使用する SMS データ・クラスを指定します。LKEYDATAC に指定できる最大長は 8 バイトです。LKEYDATAC はオプションです。省略した場合、PDATA で SMS データ・クラスが指定されていれば、これが使用されます。

LKEYMGMTC

▶▶ LKEYMGMTC= *xxxxxxxx* ◀◀

LKEYMGMTC

Extract 論理キー VSAM 作業ファイルを割り振るときに ZDT/IMS が使用するデフォルト SMS 管理クラスを指定します。LKEYMGMTC に指定できる最大長は 8 バイトです。LKEYMGMTC はオプションです。省略した場合、PMGMT で SMS 管理クラスが指定されていれば、これが使用されます。

LKEYPQTY

▶▶ LKEYPQTY= ▶▶

LKEYPQTY

Extract 論理キー VSAM 作業ファイルの 1 次スペース割り振りに使用する DASD スペースの大きさを指定します。範囲は、指定するスペース単位および DASD 装置タイプによって異なります。

LKEYSQTY

▶▶ LKEYSQTY= ▶▶

LKEYSQTY

Extract 論理キー作業ファイルの 2 次スペース割り振りに使用する DASD スペースの大きさを指定します。範囲は、指定するスペース単位および DASD 装置タイプによって異なります。

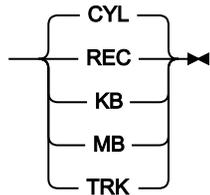
LKEYSTORC

▶▶ LKEYSTORC= xxxxxxxx ▶▶

LKEYSTORC

Z Data Tools Extract 論理キー VSAM 作業ファイルを割り振るときに ZDT/IMS が使用するデフォルト SMS ストレージ・クラスを指定します。LKEYSTORC に指定できる最大長は 8 バイトです。LKEYSTORC はオプションです。省略した場合、PSTORC で SMS ストレージ・クラスが指定されていれば、これが使用されます。

LKEYSUNIT

▶▶ LKEYSUNIT= ▶▶

LKEYSUNIT

Extract 論理キー VSAM 作業ファイルに割り振る 1 次および 2 次スペースのユニットを指定します。

REC

平均サイズのレコード。

KB

キロバイト。1 キロバイトは 1024 バイトです。

MB

メガバイト。1メガバイトは1048576バイトです。

TRK

直接アクセス・ストレージ・デバイス (DASD) のトラック。

CYL

DASD のシリンダー。

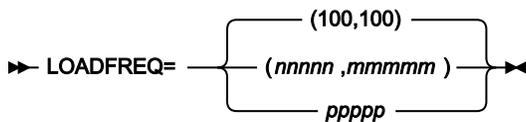
LKEYVOL n

▶▶ LKEYVOL $n=xxxxxx$ ◀◀

LKEYVOL n

ここで、 n は1から3の範囲の数値で、Extract 論理キー VSAM 作業ファイルが含まれるボリュームのデフォルト・シリアル番号を指定します。このフィールドは、SMSがこの値を指定変更するため、SMS 制御データ・セットがないサイトにのみ使用してください。

LOADFREQ



LOADFREQ

ロード・ジョブを実行するときの自動保存機能の頻度を指定します。つまり、「ロード」チェックポイント頻度を指定します。

ZDT/IMS:

- ロード・ジョブで、セグメントが挿入または置換されるたびに、カウントを1ずつ増やします。
- カウントが「ロード」チェックポイント頻度と等しいときに、チェックポイントを発行します。

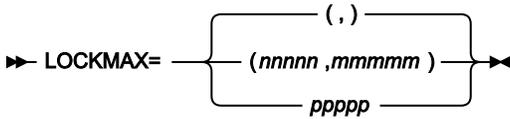
有効な範囲は1から99999です。

2つの値をコンマで区切って括弧内に指定すると、最初の値はBMPモードに使用され、2番目の値はDLIモードに使用されます。単一値を指定すると、この値はBMPおよびDLIの両モードに使用されます。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMSはHFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値(このステートメントで指定されている場合)または「(100,100)」(その他の場合)を使用します。

このパラメーターに指定された値をユーザーがオーバーライドできないようにするには、ULOADFRQ=Nを設定します。

LOCKMAX



LOCKMAX

Z Data Tools/IMS 関数が一度に保持することを許可されるロックの最大数 (1000 の単位) を指定します。

有効範囲は 0 から 32767 までです。

LOCKMAX に 0 を指定すると、機能が同時に保持できるロック数には制限がありません。

2 つの値をコンマで区切って括弧内に指定すると、最初の値は BMP モードに使用され、2 番目の値は DLI モードに使用されます。単一値を指定すると、この値は BMP および DLI の両モードに使用されます。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値 (このステートメントで指定されている場合) またはヌル値 (その他の場合) を使用します。IMS™ 領域コントローラーにヌル値が渡されると、IMS™ は以下を使用します。

- PSBGEN マクロ・ステートメントの LOCKMAX パラメーターに指定されている値 (このステートメントで指定されている場合)、または 0 (制限なし) (その他の場合)。

このパラメーターに指定された値をユーザーがオーバーライドできないようにするには、ULOCKMAX=N を設定します。

LOGDATAC

▶▶ LOGDATAC= xxxxxxxx ▶▶

LOGDATAC

IMS™ ログを割り振るときに ZDT/IMS が使用する SMS データ・クラスを指定します。LOGDATAC に指定できる最大長は 8 バイトです。LOGDATAC はオプションです。省略した場合、PDATAAC で SMS データ・クラスが指定されていれば、これが使用されます。

LOGDSN

▶▶ LOGDSN= &&UID..HFMLOG.&&YYMMDD..&&HHMMSS..&&DBNAME.
name-pattern ▶▶

LOGDSN

ZDT/IMS 機能が IMS™ ログ・データ・セット名を生成するために使用する名前パターンを指定します。

名前パターンは、最大で 5 つの修飾子で構成できます。修飾子ごとに、必要な文字ストリングまたはシンボルのいずれかを指定できます。データ・セット名は、名前パターン内のシンボルをそのランタイム値と置き換えることによって生成されます。

このパラメーターの説明項目の残りの部分では、「機能」は IMS™ ログを使用する ZDT/IMS 機能を指します。

このパラメーターは、以下のシンボルをサポートします。

&&DBNAME.

この関数がアクセスする 1 次データベースの名前。

&&PREFIX.

ユーザーの TSO 接頭部 (名前が TSO 環境で生成される場合) または TSOPREFIX パラメーターで指定された値 (それ以外の場合) のいずれか。値はヌルである可能性があります。

&&FUNCOD.

この関数のコード。以下は、IMS™ ログを使用する可能性のある機能のコードです。

IE

編集

IB

参照

DIB

初期化

IXB

抽出

ILB

ロード

IPR

印刷

IEB

バッチ編集

IBB

バッチ・ブラウズ

&&HHMMSS.

Thhmmss。ここで hhmmss は、IMS™ ログ・データ・セット名が生成された時刻を表し、時 (HH)、分 (MM)、および秒 (SS) で表されます。

&&SSID.

機能がアクセスする対象の IMS™ サブシステムの名前。

&&UID.

&&PREFIX. (値が NULL でない場合) またはユーザー ID (値が NULL である場合) のいずれか。

&&USER.

ユーザー ID

&&YMMDD.

Dyymmdd。ここで yymmdd は、IMS™ ログ・データ・セット名が生成された日付を表し、2 桁の年 (YY)、月 (MM)、および日 (DD) で表されます。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値 (このステートメントで指定されている場合) または &&UID..HFMLLOG.&&YMMDD..&&HHMMSS..&&DBNAME (その他の場合) を使用します。

このパラメーターに指定された値をユーザーがオーバーライドできないようにするには、ULOGDSN=N を設定します。

LOGMGMT

▶▶ LOGMGMT= xxxxxxxx ▶▶

LOGMGMT

IMS™ ログを割り振るときに ZDT/IMS が使用するデフォルト SMS 管理クラスを指定します。LOGMGMT に指定できる最大長は 8 バイトです。LOGMGMT はオプションです。省略した場合、PMGMT で SMS 管理クラスが指定されていれば、これが使用されます。

LOGPQTY

▶▶ LOGPQTY=  ▶▶

LOGPQTY

IMS™ ログの 1 次スペース割り振りに使用する DASD スペースの大きさを指定します。範囲は、指定するスペース単位および DASD 装置タイプによって異なります。

LOGSQTY

▶▶ LOGSQTY=  ▶▶

LOGSQTY

IMS™ ログの 2 次スペース割り振りに使用する DASD スペースの大きさを指定します。範囲は、指定するスペース単位および DASD 装置タイプによって異なります。

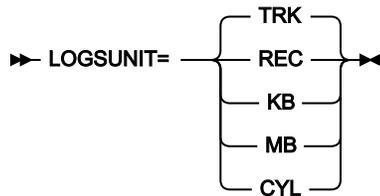
LOGSTORC

▶▶ LOGSTORC= xxxxxxxx ▶▶

LOGSTORC

IMS™ ファイル・ログを割り振るときに ZDT/IMS が使用するデフォルト SMS ストレージ・クラスを指定します。最大長は 8 バイトです。LOGSTORC はオプションです。省略した場合、PSTORC で SMS ストレージ・クラスが指定されていれば、これが使用されます。

LOGSUNIT



LOGSUNIT

IMS™ ログに割り振る 1 次および 2 次スペースのユニットを指定します。

REC

平均サイズのレコード。

KB

キロバイト。1 キロバイトは 1024 バイトです。

MB

メガバイト。1 メガバイトは 1048576 バイトです。

TRK

直接アクセス・ストレージ・デバイス (DASD) のトラック。

CYL

DASD のシリンダー。

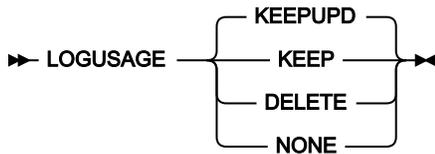
LOGUNIT

▶▶ LOGUNIT= xxxxxxxx ◀◀

LOGUNIT

IMS™ ログを割り振るときに ZDT/IMS が使用するデフォルト永続ユニットを指定します。LOGUNIT に指定できる最大長は 8 バイトです。LOGUNIT はオプションです。省略した場合、PUNIT で指定されている SMS ストレージ・クラスが使用されます。

LOGUSAGE



LOGUSAGE

更新インテントを持つ PSB を使用する ZDT/IMS 機能が DLI モードで実行されるときに、IMS™ ログを使用するかどうか、およびログを使用する場合はその機能の終了時にログが保持されるかどうかを指定します。

KEEP

IMS™ ログを使用します。機能の終了時にログを保持します。

KEEPUPD

IMS™ ログを使用します。機能によりデータベースが更新されるか機能が正常に終了しないときに、ログを保持します。

DELETE

IMS™ ログを使用します。機能が正常に終了しない場合のみログを保持します。

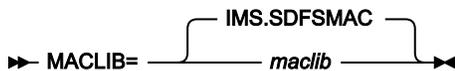
NONE

IMS™ ログを使用しません。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値 (このステートメントで指定されている場合) または KEEPUPD (その他の場合) を使用します。

このパラメーターに指定された値をユーザーがオーバーライドできないようにするには、ULOGUSAG=N を設定します。

MACLIB



MACLIB

IMS™ マクロ・ライブラリーの名前を指定します。ZDT/IMS は、PSB 生成ユーティリティーによって動的 PSB が生成されるときに、指定されたライブラリーの IMS™ マクロを使用します。

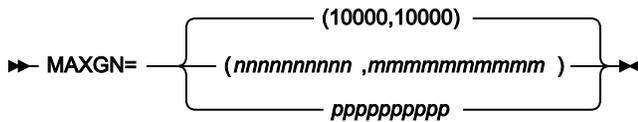


注: 動的 PSB が IMS データ定義ユーティリティーによって生成される場合、MACLIB ライブラリーは必要ありません。USEDL ページ 539 を参照してください。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントの値 (指定されている場合)、または IMS.SDFSMAC を使用します。

機能が BMP モードで稼働している場合、ユーザーは、このパラメーターに指定された値をオーバーライドできません。機能が DLI モードで稼働している場合、このパラメーターに指定された値をユーザーがオーバーライドできないようにするには、UMACLIB=N を設定します。

MAXGN



MAXGN

FIND/CHANGE コマンドでデータベース検索に発行できる Get Next 呼び出しの最大数を指定します。

MAXGN 制限に達すると、「検索中断」ポップアップが表示されて、検索を続行するか中止するかのオプションが提示されます。

有効範囲は 0 から 2147483647 までです。

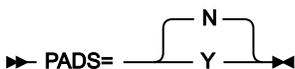
MAXGN に 0 を指定すると、FIND/CHANGE コマンドで発行できる Get Next 呼び出しの数には制限がありません。

2つの値をコンマで区切って括弧内に指定すると、最初の値は BMP モードに使用され、2番目の値は DLI モードに使用されます。単一値を指定すると、この値は BMP および DLI の両モードに使用されます。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値 (このステートメントで指定されている場合) または [(10000,10000)] (その他の場合) を使用します。

ユーザーは、このパラメーターに指定された値をオーバーライドできません。

PADS



PADS

ZDT/IMS が実行される環境で、Program Access to Data Sets (PADS) が使用されるかどうかを指定します。

N

RACF® PADS は、ZDT/IMS が実行されている環境では使用されません。

Y

RACF® PADS は、ZDT/IMS が実行されている環境で使用されます。

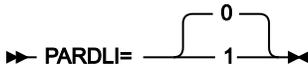
PSB 生成ユーティリティーによって動的 PSB が生成される場合、ZDT/IMS は PADS=N が指定されている場合はシステム生成名を持つ一時データ・セットに保管し、PADS=Y が指定されている場合は DYNPSB パラメーターで指定された動的 PSB ライブラリーに保管します。

このパラメーターは、HFM1POPD マクロ・ステートメントでのみ指定できます。

このパラメーターはオプションです。デフォルトは N です。

ユーザーは、このパラメーターに指定された値をオーバーライドできません。

PARDLI



PARDLI

BMP モードで稼働する ZDT/IMS 機能が使用する並列 DL/I オプションを指定します。

0

DL/I 処理は BMP 領域で実行されます。

1

BMP のすべての DL/I 処理は、IMS™ 制御領域で実行されます。これで、BMP 領域でのシステム X22 異常終了から制御領域システム 113 異常終了が発生することを防ぎます。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値 (このステートメントで指定されている場合) または 0 (その他の場合) を使用します。

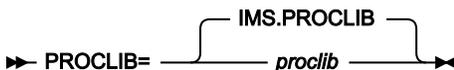
このパラメーターに指定された値をユーザーがオーバーライドできないようにするには、UPARDLI=N を設定します。



注: PARDLI=1 を指定した場合、並列 DL/I は使用不可に設定されます。これによって、パフォーマンスが低下する場合があります。

PARDLI の使用と IMS™ 制御領域の異常終了に関する重要な情報については、[PARDLI の考慮事項 ページ 283](#)を参照してください。

PROCLIB



PROCLIB

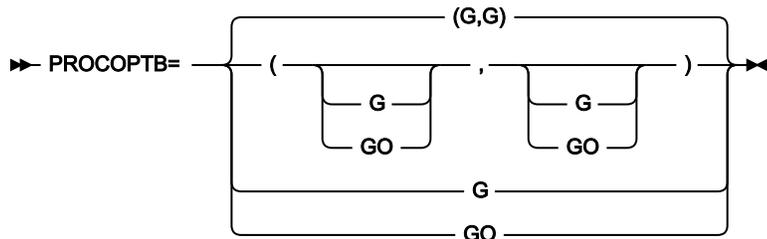
必要な DFSDFxxx メンバーを含む IMS™ PROCLIB データ・セットの名前を指定します ([DFSDF ページ 489](#)を参照)。

Z Data Tools/IMS 機能が DLI モードで稼働し、ACB の IMS™ 管理が有効になっている場合 (ACBMGMT=CATALOG)、指定されたデータ・セットが PROCLIB DD に割り振られます。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントの値 (指定されている場合)、または IMS.PROCLIB を使用します。

ユーザーは、このパラメーターに指定された値をオーバーライドできません。

PROCOPTB



PROCOPTB

ブラウザ用に生成された動的 PSB がデータベースの読み取りに使用する、PSB 処理オプション (PROCOPT) を指定します。

G

ブラウザでは、整合性を保って読み取ります。

GO

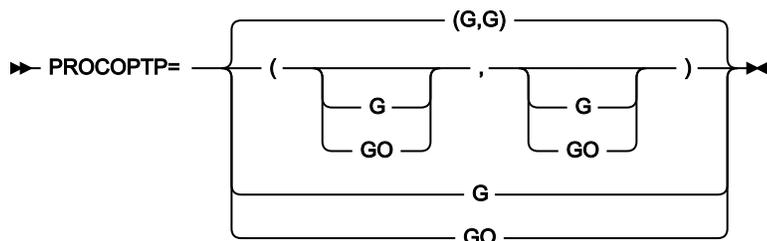
ブラウザでは、整合性なしに読み取ります。

2つの値をコンマで区切って括弧内に指定すると、最初の値は BMP モードに使用され、2番目の値は DLI モードに使用されます。単一値を指定すると、この値は BMP および DLI の両モードに使用されます。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値 (このステートメントで指定されている場合) または 「(G,G)」 (その他の場合) を使用します。

このパラメーターに指定された値をユーザーがオーバーライドできないようにするには、UPROCOPTB=N を設定します。

PROCOPTP



PROCOPTP

印刷用に生成された動的 PSB がデータベースの読み取りに使用する、PSB 処理オプション (PROCOPT) を指定します。

G

印刷では、整合性を保って読み取ります。

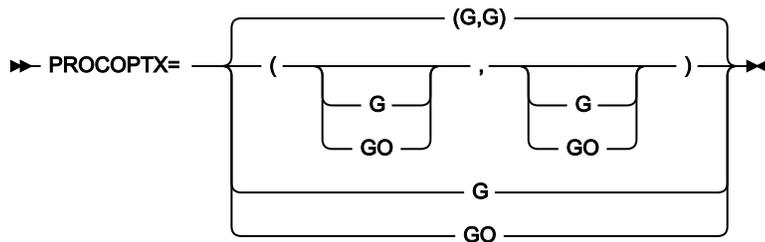
GO

印刷では、整合性なしに読み取ります。

2つの値をコンマで区切って括弧内に指定すると、最初の値は BMP モードに使用され、2番目の値は DLI モードに使用されます。単一値を指定すると、この値は BMP および DLI の両モードに使用されます。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値 (このステートメントで指定されている場合) または [(G,G)] (その他の場合) を使用します。

このパラメーターに指定された値をユーザーがオーバーライドできないようにするには、UPROCPP=N を設定します。

PROCOPTX**PROCOPTX**

抽出用に生成された動的 PSB がデータベースの読み取りに使用する、PSB 処理オプション (PROCOPT) を指定します。

G

抽出では、整合性を保って読み取ります。

GO

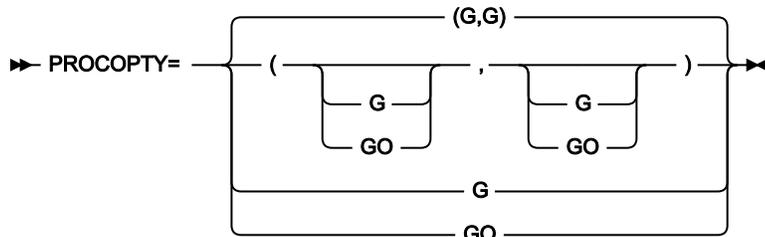
抽出では、整合性なしに読み取ります。

2つの値をコンマで区切って括弧内に指定すると、最初の値は BMP モードに使用され、2番目の値は DLI モードに使用されます。単一値を指定すると、この値は BMP および DLI の両モードに使用されます。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値 (このステートメントで指定されている場合) または [(G,G)] (その他の場合) を使用します。

このパラメーターに指定された値をユーザーがオーバーライドできないようにするには、UPROCOPX=N を設定します。

PROCOPTY



PROCOPTY

バッチ・ブラウズ用に生成された動的 PSB がデータベースの読み取りに使用する、PSB 処理オプション (PROCOPT) を指定します。

G

「Batch Browse (バッチ・ブラウズ)」は整合性を保持して読み取ります。

GO

「Batch Browse (バッチ・ブラウズ)」は整合性を保持せずに読み取ります。

2つの値をコンマで区切って括弧内に指定すると、最初の値は BMP モードに使用され、2番目の値は DLI モードに使用されます。単一値を指定すると、この値は BMP および DLI の両モードに使用されます。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値 (このステートメントで指定されている場合) または 「(G,G)」 (その他の場合) を使用します。

このパラメーターに指定された値をユーザーがオーバーライドできないようにするには、UPROCOPY=N を設定します。

PSBLIB n



PSBLIB n

n は 1 から 6 の範囲の数値で、ZDT/IMS および IMS™ が使用するプログラム仕様ブロック (PSB) が格納されているロード・ライブラリーの名前を指定します。

指定されたデータ・セットは、ACB がインストール済み環境によって管理されている場合 (ACBMGMT=ACBLIB) に使用されます。

このパラメーターはオプションです。ただし、PSBLIB パラメーターを指定する場合は、その前の PSBLIB パラメーターも指定する必要があります。例えば、PSBLIB3 パラメーターを指定する場合は、PSBLIB1 パラメーターと PSBLIB2 パラメーターも指定する必要があります。

HFM1POPI マクロ・ステートメントで PSBLIB パラメーターが 1 つも指定されなかった場合、ZDT/IMS は、HFM1POPD マクロ・ステートメントの PSBLIB 値 (指定されている場合)、または IMS.PSBLIB を使用します。

このパラメーターに指定された値をユーザーがオーバーライドできないようにするには、UPSBLIB=N を設定します。



注: ACB の IMS™ 管理が有効になっている場合 (ACBMGMT=CATALOG)、ZDT/IMS および IMS™ はサブシステムが使用する IMS™ カタログから PSB を取得するため、PSBLIBn データ・セットは必要ありません。

PSBTYPE



PSBTYPE

PSBTYPE= ステートメントが関数の HFMIMSIN 入力で指定されていないときに、ZDT/IMS 抽出、ロード、印刷、バッチ編集、およびバッチ・ブラウズ機能がデータベースへのアクセスに使用する PSB のタイプを指定します。

DYNAMIC

このバッチ機能は、起動されたときにビルドする一時 PSB を使用します。

STATIC

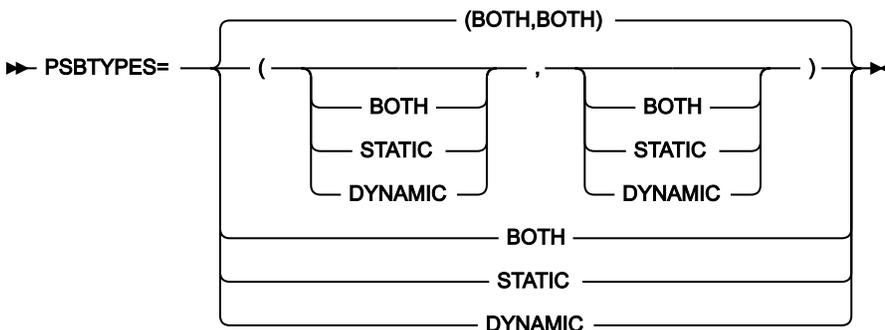
バッチ機能は、JCL でユーザーが指定した既存の PSB を使用します。

このパラメーターは、HFM1POPD マクロ・ステートメントでのみ指定できます。

このパラメーターはオプションです。デフォルトは DYNAMIC です。

このパラメーターに指定された値をユーザーがオーバーライドできないようにするには、UPSBTYPEN=N を設定します。

PSBTYPES



PSBTYPES

IMS™ サブシステムのデータベースへのアクセスに使用できる PSB タイプを指定します。

BOTH

動的および静的の両 PSB を使用できます。

STATIC

静的 PSB のみを使用できます。

DYNAMIC

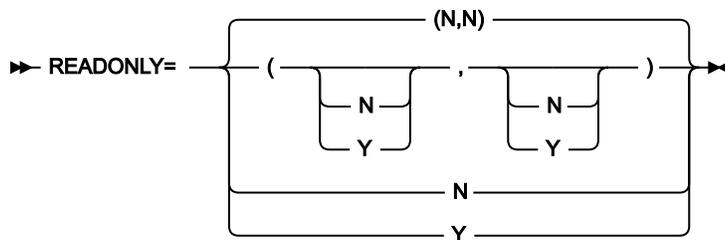
動的 PSB のみを使用できます。

2つの値をコマンドで区切って括弧内に指定すると、最初の値は BMP モードに使用され、2番目の値は DLI モードに使用されます。単一値を指定すると、この値は BMP および DLI の両モードに使用されます。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値 (このステートメントで指定されている場合) または [(BOTH,BOTH)] (その他の場合) を使用します。

ユーザーは、このパラメーターに指定された値をオーバーライドできません。

READONLY



READONLY

IMS™ サブシステムを読み取り専用として定義するかどうかを指定します。

IMS™ サブシステムが読み取り専用と定義されると、ZDT/IMS の非更新機能 (ブラウズ、バッチ・ブラウズ、抽出、および印刷) のみが IMS™ サブシステムのデータベースに対して実行できます。ZDT/IMS は、ユーザーが更新機能 (編集、バッチ編集、ロード、初期化、および削除/定義) を実行できないようにします。

N

IMS™ サブシステムを読み取り専用として定義しません。

Y

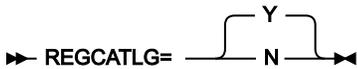
IMS™ サブシステムを読み取り専用として定義します。

2つの値をコマンドで区切って括弧内に指定すると、最初の値は BMP モードに使用され、2番目の値は DLI モードに使用されます。単一値を指定すると、この値は BMP および DLI の両モードに使用されます。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値 (このステートメントで指定されている場合) または「(N,N)」 (その他の場合) を使用します。

ユーザーは、このパラメーターに指定された値をオーバーライドできません。

REGCATLG



REGCATLG

IMS™ カタログがデータベース・リカバリー管理 (DBRC) に登録されているかどうかを指定します。

Y

IMS™ カタログは DBRC に登録されています。IMS カタログのパーティションは、DBRC ユーティリティ (DSPURX00) を使用して定義されます。カタログのパーティション定義は、RECON データ・セットに保管されます。

N

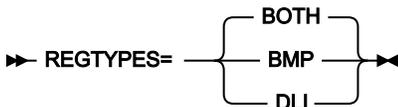
IMS™ カタログは DBRC に登録されていません。IMS カタログのパーティションは、IMS カタログのパーティション定義ユーティリティ (DFS3UCD00) を使用して定義されます。カタログのパーティション定義は、カタログのパーティション定義データ・セットに保管されます。

このパラメーターは、ACB の IMS™ 管理が有効になっている (ACBGMGMT=CATALOG) か、またはアクセスされているデータベースが IMS カタログまたはその 2 次索引である場合に DLI モードで実行される ZDT/IMS 機能によって使用されます。REGCATLG = Y の場合、機能は DBRC を使用し、データベース・データ・セット名は RECON データ・セットから取得されます。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントの値 (指定されている場合)、または Y を使用します。

ユーザーは、このパラメーターに指定された値をオーバーライドできません。

REGTYPES



REGTYPES

IMS™ サブシステムのデータベースにアクセスできるモードを指定します。

BOTH

IMS™ サブシステムのデータベースは、BMP モードと DLI モードの両方でアクセスできます。

BMP

IMS™ サブシステムのデータベースは、BMP モードのみでアクセスできます。

DLI

IMS™ サブシステムのデータベースは、DLI モードのみでアクセスできます。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値 (このステートメントで指定されている場合) または BOTH (その他の場合) を使用します。

ユーザーは、このパラメーターに指定された値をオーバーライドできません。

RESLIB*n*

▶▶ RESLIB1=  dsname ▶▶

▶▶ RESLIB*n*= *dsname* ▶▶

RESLIB*n*

ここで、*n* は 1 から 6 の範囲の数値で、IMS™ SVC モジュール、DFSMDA 動的割り振りモジュール、および IMS™ 出口ルーチンが格納されているデータ・セットの名前を指定します。Z Data Tools/IMS 機能がサブシステムにアクセスする場合、指定されたデータ・セットは TASKLIB DD に割り振られ、APF 許可されたデータ・セットは DFSRESLB DD に割り振られます。

このパラメーターはオプションです。ただし、RESLIB パラメーターを指定する場合は、その前の RESLIB パラメーターも指定する必要があります。例えば、RESLIB3 パラメーターを指定する場合は、RESLIB1 パラメーターと RESLIB2 パラメーターも指定する必要があります。

HFM1POPI マクロ・ステートメントで RESLIB パラメーターが 1 つも指定されなかった場合、ZDT/IMS は、HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された RESLIB 値 (このステートメントで指定されている場合) または IMS.SDFSRESL (その他の場合) を使用します。

機能が BMP モードで稼働している場合、ユーザーは、このパラメーターに指定された値をオーバーライドできません。

機能が DLI モードで稼働している場合、このパラメーターに指定された値をユーザーがオーバーライドできないようにするには、URESILB=N を設定します。

RKEYDATAC

▶▶ RKEYDATAC= xxxxxxxx ▶▶

RKEYDATAC

Extract ルート・キー VSAM 作業ファイルを割り振るときに ZDT/IMS が使用する SMS データ・クラスを指定します。RKEYDATAC に指定できる最大長は 8 バイトです。RKEYDATAC はオプションです。省略した場合、PDATAc で SMS データ・クラスが指定されていれば、これが使用されます。

RKEYMGMTC

▶▶ RKEYMGMTC= xxxxxxxx ◀◀

RKEYMGMTC

Extract ルート・キー VSAM 作業ファイルを割り振るときに ZDT/IMS が使用するデフォルト SMS 管理クラスを指定します。RKEYMGMTC に指定できる最大長は 8 バイトです。RKEYMGMTC はオプションです。省略した場合、PMGMT で SMS 管理クラスが指定されていれば、これが使用されます。

RKEYPQTY

▶▶ RKEYPQTY=  ◀◀

RKEYPQTY

Extract ルート・キー VSAM 作業ファイルの 1 次スペース割り振りに使用する DASD スペースの大きさを指定します。範囲は、指定するスペース単位および DASD 装置タイプによって異なります。

RKEYSQTY

▶▶ RKEYSQTY=  ◀◀

RKEYSQTY

Extract ルート・キー VSAM 作業ファイルの 2 次スペース割り振りに使用する DASD スペースの大きさを指定します。範囲は、指定するスペース単位および DASD 装置タイプによって異なります。

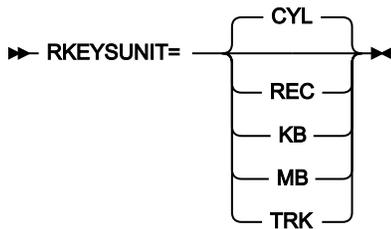
RKEYSTORC

▶▶ RKEYSTORC= xxxxxxxx ◀◀

RKEYSTORC

Extract ルート・キー VSAM 作業ファイルを割り振るときに ZDT/IMS が使用するデフォルト SMS ストレージ・クラスを指定します。RKEYSTORC に指定できる最大長は 8 バイトです。RKEYSTORC はオプションです。省略した場合、PSTORC で SMS ストレージ・クラスが指定されていれば、これが使用されます。

RKEYSUNIT



RKEYSUNIT

Extract ルート・キー VSAM 作業ファイルに割り振る 1 次および 2 次スペースのユニットを指定します。

REC

平均サイズのレコード。

KB

キロバイト。1 キロバイトは 1024 バイトです。

MB

メガバイト。1 メガバイトは 1048576 バイトです。

TRK

直接アクセス・ストレージ・デバイス (DASD) のトラック。

CYL

DASD のシリンダー。

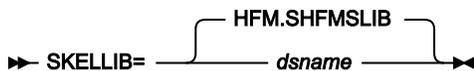
RKEYVOL n

▶▶ RKEYVOL n =xxxxxx ◀◀

RKEYVOL n

ここで、 n は 1 から 3 の範囲の数値で、Extract ルート・キー VSAM 作業ファイルが含まれるボリュームのデフォルト・シリアル番号を指定します。このフィールドは、SMS がこの値を指定変更するため、SMS 制御データ・セットがないサイトにもみ使用してください。

SKELLIB



SKELLIB

Z Data Tools ターゲット・スケルトン・ライブラリーの名前。

このパラメーターは、HFM1FTEX ジョブ制御スケルトンで使用されます。このパラメーターは、HFM1POPD マクロ・ステートメントでのみ指定できます。このパラメーターはオプションです。

SSID

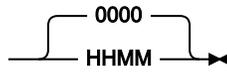
▶▶ SSID= *xxxx* ◀◀

SSID

1 から 4 文字の IMS™ サブシステム ID を指定します。

このパラメーターは必須で、HFM1POPI マクロ・ステートメントでのみ指定できます。

TIMEOUTI

▶▶ TIMEOUTI=  ◀◀

TIMEOUTI

編集/ブラウズ BMP がタイムアウトになる前にユーザーが応答する必要がある時間間隔を指定します。時間間隔は、HHMM 形式のゾーン 10 進数の数字として表され、HH は時間、MM は分です。

指定する時間間隔は 24 時間を超えてはならず、MM は 00 から 59 の範囲でなければなりません。

0000 を指定すると、BMP はタイムアウトになりません。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値 (このステートメントで指定されている場合) または「0000」 (その他の場合) を使用します。

ユーザーは、このパラメーターに指定された値をオーバーライドできません。

TMINAME

▶▶ TMINAME= *tminame* ◀◀

TMINAME

IMS™ サブシステムがリモート・サイト・リカバリー (RSR) 複合システムの一部であり、DLI モードで稼働する ZDT/IMS 機能によって実行されるアクティビティを RSR で追跡する場合は、この機能が使用する 1 から 4 文字のトランスポート・マネージャー・インスタンス (TMI) 名を指定します。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値 (このステートメントで指定されている場合) またはヌル値 (その他の場合) を使用します。

アクティビティが RSR で追跡される場合に、IMS™ 領域コントローラーにヌル値が渡されると、IMS™ は以下を使用しません。

- IMSCTRL マクロ・ステートメントの TMINAME パラメーターに指定されている値 (このステートメントで指定されている場合)、またはブランク (その他の場合)。

このパラメーターに指定された値をユーザーがオーバーライドできないようにするには、URSR=N を設定します。

TPLLIBn



▶▶ TPLLIBn= *dsname* ▶▶

TPLLIBn

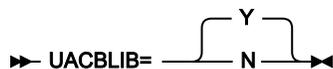
ここで、n は 1 から 6 の範囲の数値で、ZDT/IMS 機能が使用するテンプレートが格納されているデータ・セットの名前を指定します。

このパラメーターはオプションです。ただし、TPLLIB パラメーターを指定する場合は、その前の TPLLIB パラメーターも指定する必要があります。例えば、TPLLIB3 パラメーターを指定する場合は、TPLLIB1 パラメーターと TPLLIB2 パラメーターも指定する必要があります。

HFM1POPI マクロ・ステートメントで TPLLIB パラメーターが 1 つも指定されなかった場合、ZDT/IMS は、HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された TPLLIB 値 (このステートメントで指定されている場合) または HFM.TEMPLATE (その他の場合) を使用します。

このパラメーターに指定された値をユーザーがオーバーライドできないようにするには、UTPLLIB=N を設定します。

UACBLIB



UACBLIB

ACBLIB パラメーターに指定されたデータ・セットをユーザーがオーバーライドできるかどうかを指定します。

Y

ユーザーは ACBLIB パラメーターをオーバーライドできます。

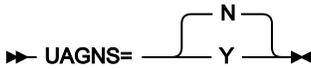
N

ユーザーは ACBLIB パラメーターをオーバーライドできません。

UACBLIB=N を指定すると、「DLI Mode Data Set 2 (DLI モード・データ・セット 2)」パネルの ACBLIB **[Data set name (データ・セット名)]** フィールドは保護されます。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値 (このステートメントで指定されている場合) または Y (その他の場合) を使用します。

UAGNS



UAGNS

IMS™ サブシステムが従属領域をセキュリティー保護するために AGN を使用するかどうかを指定します。

N

IMS™ サブシステムは、従属領域をセキュリティー保護するために AGN を使用しません。

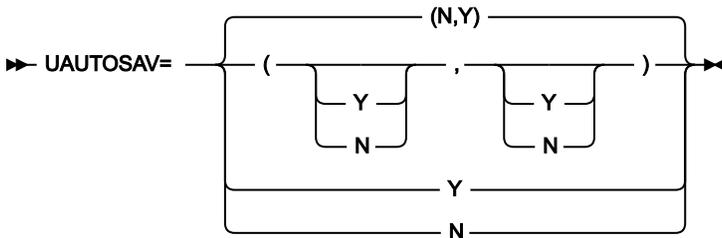
Y

IMS™ サブシステムは、従属領域をセキュリティー保護するために AGN を使用します。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値 (このステートメントで指定されている場合) または N (その他の場合) を使用します。

ユーザーは、このパラメーターに指定された値をオーバーライドできません。

UAUTOSAV



UAUTOSAV

AUTOSAVE、CHGAFREQ、および EDITFREQ パラメーターに指定された値をユーザーがオーバーライドできるかどうかを指定します。

N

ユーザーはパラメーターをオーバーライドできません。

Y

ユーザーはパラメーターをオーバーライドできます。

2つの値をコンマで区切って括弧内に指定すると、最初の値は BMP モードに使用され、2番目の値は DLI モードに使用されます。単一値を指定すると、この値は BMP および DLI の両モードに使用されます。

BMP モードに UAUTOSAV=N を指定すると、「BMP Mode Options (BMP モード・オプション)」パネルの「Autosave (自動保存)」、「Edit Checkpoint Frequency (編集チェックポイント頻度)」、および「Change All/Repeat All Checkpoint Frequency (すべて変更/すべて繰り返しチェックポイント頻度)」フィールドは保護されます。

DLI モードに UAUTOSAV=N を指定すると、「DLI Mode Options (DLI モード・オプション)」パネルの「Autosave (自動保存)」、「Edit Checkpoint Frequency (編集チェックポイント頻度)」、および「Change All/Repeat All Checkpoint Frequency (すべて変更/すべて繰り返しチェックポイント頻度)」フィールドは保護されます。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値(このステートメントで指定されている場合)または「(N,Y) (その他の場合)」を使用します。

UBUF



UBUF

ZDT/IMS 機能が DLI モードで稼働しているときに、IMS™ 領域コントローラーに渡される BUF パラメーターをユーザーが指定できるかどうかを指定します。

Y

ユーザーは BUF パラメーターを指定できます。

N

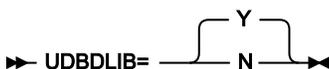
ユーザーは BUF パラメーターを指定できません。

UBUF=N を指定した場合は、以下ようになります。

- 「DLI Mode Parameters (DLI モード・パラメーター)」パネルの **BUF** パラメーター・フィールドは保護されます。
- バッチ・ジョブの HFMIMSIN 入力内の IMSBUF= ステートメントは無視されます。
- IMSBUF= ステートメントは、ZDT/IMS ダイアログで生成された JCL には組み込まれません。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値(このステートメントで指定されている場合)または Y(その他の場合)を使用します。

UDBDLIB



UDBDLIB

DBDLIBn パラメーターに指定されたデータ・セットをユーザーがオーバーライドできるかどうかを指定します。

Y

ユーザーは DBDLIBn データ・セット・パラメーターをオーバーライドできます。

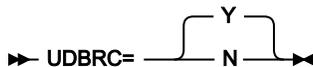
N

ユーザーは DBDLIBn データ・セット・パラメーターをオーバーライドできません。

UDBDLIB=N を指定した場合は、以下のようになります。

- 「PSB and DBD Data Sets (PSB および DBD データ・セット)」パネルの DBDLIB データ・セット名フィールドは保護されます。
- バッチ・ジョブの HFMIMSIN 入力にある DBDDSN=、DBDDSN2=、DBDDSN3=、DBDDSN4=、DBDDSN5=、および DBDDSN6= ステートメントは無視されます。
- DBDDSN=、DBDDSN2=、DBDDSN3=、DBDDSN4=、DBDDSN5= および DBDDSN6= ステートメントは、ZDT/IMS ダイアログで生成された JCL には組み込まれません。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値 (このステートメントで指定されている場合) または Y (その他の場合) を使用します。

UDBRC**UDBRC**

DBRC パラメーターに指定された値をユーザーがオーバーライドできるかどうかを指定します。

Y

ユーザーは DBRC パラメーターをオーバーライドできます。

N

ユーザーは DBRC パラメーターをオーバーライドできません。

UDBRC=N を指定した場合は、以下のようになります。

- 「DLI Mode Parameters (DLI モード・パラメーター)」パネルの **DBRC** オプション・フィールドは保護されます。
- バッチ・ジョブの HFMIMSIN 入力内の DBRC= ステートメントは無視されます。
- DBRC= ステートメントは、ZDT/IMS ダイアログで生成された JCL には組み込まれません。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値 (このステートメントで指定されている場合) または Y (その他の場合) を使用します。

UDFSVSMP



UDFSVSMP

DFSVSAMP パラメーターに指定されたデータ・セットと VSMPMEM パラメーターに指定されたメンバーをユーザーがオーバーライドできるかどうかを指定します。

Y

ユーザーは DFSVSAMP および VSMPMEM パラメーターをオーバーライドできます。

N

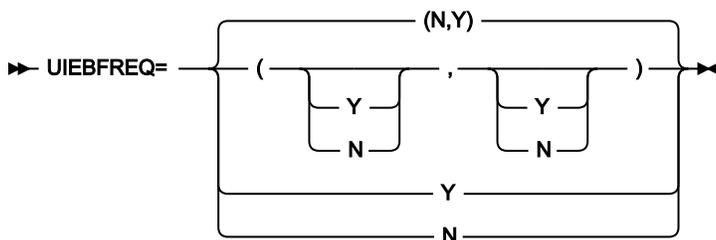
ユーザーは DFSVSAMP および VSMPMEM パラメーターをオーバーライドできません。

UDFSVSMP=N を指定した場合は、以下ようになります。

- ・「DLI Mode Data Sets 1 (DLI モード・データ・セット 1)」パネルの DFSVSAMP の「**Data set name (データ・セット名)**」フィールドと「**Member (メンバー)**」フィールドは保護されます。
- ・バッチ・ジョブの HFMIMSIN 入力内の DFSVSAMP= および VSMPMEM= ステートメントは無視されます。
- ・DFSVSAMP= および VSMPMEM= ステートメントは、ZDT/IMS ダイアログで生成された JCL には組み込まれません。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値(このステートメントで指定されている場合)または Y(その他の場合)を使用します。

UIEBFREQ



UIEBFREQ

IEBFREQ パラメーターに指定された値をユーザーがオーバーライドできるかどうかを指定します。

N

ユーザーは IEBFREQ パラメーターをオーバーライドできません。

Y

ユーザーは IEBFREQ パラメーターをオーバーライドできます。

2つの値をコンマで区切って括弧内に指定すると、最初の値は BMP モードに使用され、2 番目の値は DLI モードに使用されます。単一値を指定すると、この値は BMP および DLI の両モードに使用されます。

BMP モードに UIEBFREQ=N を指定した場合は、以下のようになります。

- 「BMP Mode Options (BMP モード・オプション)」パネルの「**Batch Edit (バッチ編集)**」チェックポイント頻度フィールドは保護されます。
- BMP モードで稼働するバッチ編集ジョブの HFMIMSIN 入力内の CHKPFREQ= ステートメントは無視されます。
- バッチ編集が BMP モードで稼働する場合、CHKPFREQ= ステートメントは、バッチ編集ダイアログで生成された JCL には組み込まれません。

DLI モードに UIEBFREQ=N を指定した場合は、以下のようになります。

- 「DLI Mode Options (DLI モード・オプション)」パネルの「**Batch Edit (バッチ編集)**」チェックポイント頻度フィールドは保護されます。
- DLI モードで稼働するバッチ編集ジョブの HFMIMSIN 入力内の CHKPFREQ= ステートメントは無視されます。
- バッチ編集が DLI モードで稼働する場合、CHKPFREQ= ステートメントは、バッチ編集ダイアログで生成された JCL には組み込まれません。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値(このステートメントで指定されている場合)または「(N,Y)」(その他の場合)を使用します。

UIEFRDER



UIEFRDER

更新_intentを持つ PSB を使用する ZDT/IMS バッチ機能が DLI モードで実行されるときに、JCL で指定された IEFRDER DD を使用するかどうかを指定します。

Y

IEFRDER DD を使用します。

N

IEFRDER DD を使用しません。

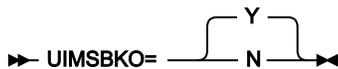
UIEFRDER=N を指定する場合、更新_intentを持つ PSB を使用するバッチ機能は次の動作を行います。

- IEFRDER DD がジョブ・ステップによって割り振られていたかどうかを検査し、そうである場合はこの割り振りを解放します。
- HFMIMSIN 入力に指定された LOG パラメーター(パラメーターが指定されていて固定されていない場合)、または LOG パラメーターのサブシステム・デフォルト値(それ以外の場合)に従って、IEFRDER DD を動的に割り振ります。

UIEFRDER=Y を指定する場合、更新_intent を持つ PSB を使用するバッチ機能は、ジョブ・ステップによって割り振られた IEFRDER DD を使用するか (IEFRDER DD が割り振られているとき)、HFMIMSIN 入力で指定された LOG パラメーター (パラメーターが指定されていて固定されていない場合)、または LOG パラメーターのサブシステム・デフォルト (それ以外の場合) に従って、IEFRDER DD を動的に割り振ります。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値 (このステートメントで指定されている場合) または Y (その他の場合) を使用します。

UIMSBKO



UIMSBKO

IMSBKO パラメーターに指定された値をユーザーがオーバーライドできるかどうかを指定します。

Y

ユーザーは IMSBKO パラメーターをオーバーライドできます。

N

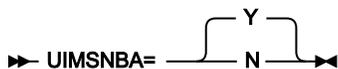
ユーザーは IMSBKO パラメーターをオーバーライドできません。

UIMSBKO=N を指定した場合は、以下ようになります。

- 「DLI Mode Parameters (DLI モード・パラメーター)」パネルの「**Dynamic Backout (動的バックアウト)**」オプション・フィールドは保護されます。
- ロード・ジョブおよびバッチ編集ジョブの HFMIMSIN 入力内の IMSBKO= ステートメントは無視されます。
- IMSBKO= ステートメントは、ロード・ダイアログおよびバッチ編集ダイアログで生成された JCL には組み込まれません。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値 (このステートメントで指定されている場合) または Y (その他の場合) を使用します。

UIMSNBA



UIMSNBA

UIMSNBA および IMSOBA パラメーターに指定された値をユーザーがオーバーライドできるかどうかを指定します。

Y

ユーザーは IMSNBA および IMSOBA パラメーターをオーバーライドできます。

N

ユーザーは IMSNBA および IMSOBA パラメーターをオーバーライドできません。

UIMSNBA=N を指定した場合は、以下のようになります。

- 「BMP Mode Parameters (BMP モード・パラメーター)」パネルの **[NBA]** および **[OBA]** ファスト・パス・バッファ割り振りフィールドは保護されます。
- バッチ・ジョブの HFMIMSIN 入力内の IMSNBA= および IMSOBA= ステートメントは無視されます。
- IMSNBA= および IMSOBA= ステートメントは、ZDT/IMS ダイアログで生成された JCL には組み込まれません。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値(このステートメントで指定されている場合)または Y(その他の場合)を使用します。

UIRLM**UIRLM**

IRLM および IRLMNAME パラメーターに指定された値をユーザーがオーバーライドできるかどうかを指定します。

Y

ユーザーは IRLM および IRLMNAME パラメーターをオーバーライドできます。

N

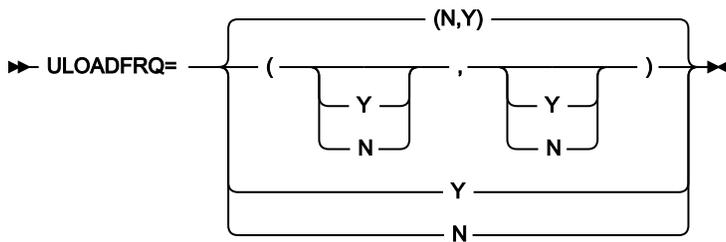
ユーザーは IRLM および IRLMNAME パラメーターをオーバーライドできません。

UIRLM=N を指定した場合は、以下のようになります。

- 「DLI Mode Parameters (DLI モード・パラメーター)」パネルの **[IRLM]** オプションおよび **[IRLMNM]** パラメーター・フィールドは保護されます。
- バッチ・ジョブの HFMIMSIN 入力内の IRLM= および IRLMNAME= ステートメントは無視されます。
- IRLM= および IRLMNAME= ステートメントは、ZDT/IMS ダイアログで生成された JCL には組み込まれません。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値(このステートメントで指定されている場合)または Y(その他の場合)を使用します。

ULOADFRQ



ULOADFRQ

LOADFREQ パラメーターに指定された値をユーザーがオーバーライドできるかどうかを指定します。

N

ユーザーは LOADFREQ パラメーターをオーバーライドできません。

Y

ユーザーは LOADFREQ パラメーターをオーバーライドできます。

2つの値をコンマで区切って括弧内に指定すると、最初の値は BMP モードに使用され、2番目の値は DLI モードに使用されます。単一値を指定すると、この値は BMP および DLI の両モードに使用されます。

BMP モードに ULOADFRQ=N を指定した場合は、以下のようになります。

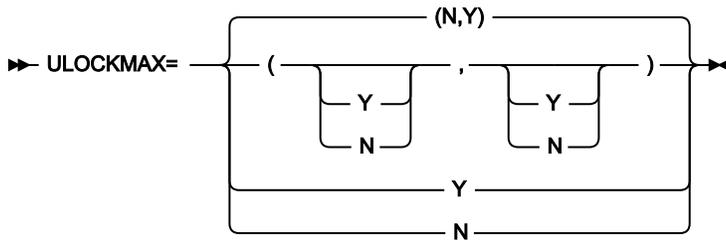
- 「BMP Mode Options (BMP モード・オプション)」パネルの **「Load (ロード)」** チェックポイント頻度フィールドは保護されます。
- BMP モードで稼働するロード・ジョブの HFMIMSIN 入力内の CHKPFREQ= ステートメントは無視されます。
- ロードが BMP モードで稼働する場合、CHKPFREQ= ステートメントは、ロード・ダイアログで生成された JCL には組み込まれません。

DLI モードに ULOADFRQ=N を指定した場合は、以下のようになります。

- 「DLI Mode Options (DLI モード・オプション)」パネルの **「Load (ロード)」** チェックポイント頻度フィールドは保護されます。
- DLI モードで稼働するロード・ジョブの HFMIMSIN 入力内の CHKPFREQ= ステートメントは無視されます。
- ロードが DLI モードで稼働する場合、CHKPFREQ= ステートメントは、ロード・ダイアログで生成された JCL には組み込まれません。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値(このステートメントで指定されている場合)または「(N,Y)」(その他の場合)を使用します。

ULOCKMAX



ULOCKMAX

LOCKMAX パラメーターに指定された値をユーザーがオーバーライドできるかどうかを指定します。

N

ユーザーは LOCKMAX パラメーターをオーバーライドできません。

Y

ユーザーは LOCKMAX パラメーターをオーバーライドできます。

2つの値をコンマで区切って括弧内に指定すると、最初の値は BMP モードに使用され、2番目の値は DLI モードに使用されます。単一値を指定すると、この値は BMP および DLI の両モードに使用されます。

BMP モードに ULOCKMAX=N を指定した場合は、以下のようになります。

- 「BMP Mode Parameters (BMP モード・パラメーター)」パネルの **[LOCKMAX]** パラメーター・フィールドは保護されます。
- BMP モードで稼働するバッチ・ジョブの HFMIMSIN 入力内の LOCKMAX= ステートメントは無視されます。
- このジョブが BMP モードで稼働する場合、LOCKMAX= ステートメントは、ZDT/IMS ダイアログで生成された JCL には組み込まれません。

DLI モードに ULOCKMAX=N を指定した場合は、以下のようになります。

- 「DLI Mode Parameters (DLI モード・パラメーター)」パネルの **[LOCKMAX]** パラメーター・フィールドは保護されます。
- DLI モードで稼働するバッチ・ジョブの HFMIMSIN 入力内の LOCKMAX= ステートメントは無視されます。
- このジョブが DLI モードで稼働する場合、LOCKMAX= ステートメントは、ZDT/IMS ダイアログで生成された JCL には組み込まれません。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値(このステートメントで指定されている場合)または「(N,Y)」(その他の場合)を使用します。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値(このステートメントで指定されている場合)または「(N,Y)」(その他の場合)を使用します。

ULOGDSN



ULOGDSN

ユーザーが LOGDSN パラメーターで指定された名前パターンを指定変更できるかどうかを指定します。

Y

ユーザーは LOGDSN パラメーターをオーバーライドできます。

N

ユーザーは LOGDSN パラメーターをオーバーライドできません。

ULOGDSN=N を指定した場合は、以下のようになります。

- **「DLI Mode Data Sets 2 (DLI モード・データ・セット 2)」** パネルの **「IMS log Data set name pattern (IMS ログ・データ・セット名パターン)」** フィールドが保護されます。
- バッチ・ジョブの HFMIMSIN 入力内の LOGDSN= ステートメントは無視されます。
- LOGDSN= ステートメントは、ZDT/IMS ダイアログで生成された JCL には組み込まれません。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値 (このステートメントで指定されている場合) または Y (その他の場合) を使用します。

ULOGUSAG



ULOGUSAG

LOGUSAGE パラメーターに指定された値をユーザーが指定変更できるかどうかを指定します。

Y

ユーザーは LOGUSAGE パラメーターをオーバーライドできます。

N

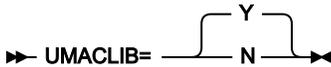
ユーザーは LOGUSAGE パラメーターをオーバーライドできません。

ULOGUSAG=N を指定した場合は、以下のようになります。

- **「DLI Mode Parameters (DLI モード・パラメーター)」** パネルの **「IMS log option (IMS ログ・オプション)」** フィールドは保護されます。
- バッチ・ジョブの HFMIMSIN 入力内の LOGUSAGE= ステートメントは無視されます。
- LOGUSAGE= ステートメントは、ZDT/IMS ダイアログで生成された JCL には組み込まれません。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値 (このステートメントで指定されている場合) または Y (その他の場合) を使用します。

UMACLIB



UMACLIB

機能が DLI モードで稼働する場合、MACLIB パラメーターに指定されたデータ・セットをユーザーがオーバーライドできるかどうかを指定します。(機能が BMP モードで稼働する場合、このパラメーターの設定値は関係ありません。ユーザーは MACLIB パラメーターに指定されたデータ・セットをオーバーライドできません。)

Y

ユーザーは MACLIB パラメーターをオーバーライドできます。

N

ユーザーは MACLIB パラメーターをオーバーライドできません。

UMACLIB=N を指定した場合は、以下のようになります。

- 「DLI Mode Data Sets 1 (DLI モード・データ・セット 1)」パネルの IMS マクロの **「Data set name (データ・セット名)」** フィールドは保護されます。
- バッチ・ジョブの HFMIMSIN 入力内の MACLIB= ステートメントは無視されます。
- MACLIB= ステートメントは、ZDT/IMS ダイアログで生成された JCL には組み込まれません。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値 (このステートメントで指定されている場合) または Y (その他の場合) を使用します。

UPARDLI



UPARDLI

PARDLI パラメーターに指定された値をユーザーがオーバーライドできるかどうかを指定します。

N

ユーザーは PARDLI パラメーターをオーバーライドできません。

Y

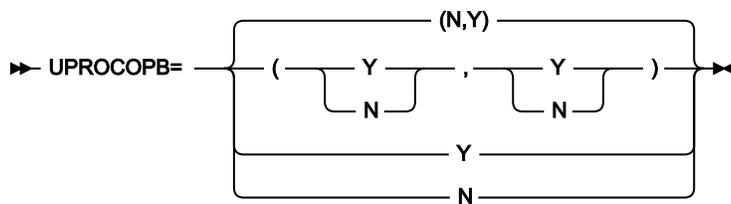
ユーザーは PARDLI パラメーターをオーバーライドできます。

UPARDLI=N を指定した場合は、以下のようになります。

- 「BMP Mode Parameters (BMP モード・パラメーター)」パネルの **[PARDLI]** オプション・フィールドは保護されます。
- バッチ・ジョブの HFMIMSIN 入力内の PARDLI= ステートメントは無視されます。
- PARDLI= ステートメントは、ZDT/IMS ダイアログで生成された JCL には組み込まれません。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値(このステートメントで指定されている場合)または N (その他の場合)を使用します。

UPROCOPB



UPROCOPB

PROCOPTB パラメーターに指定された値をユーザーがオーバーライドできるかどうかを指定します。

N

ユーザーは PROCOPTB パラメーターをオーバーライドできません。

Y

ユーザーは PROCOPTB パラメーターをオーバーライドできます。

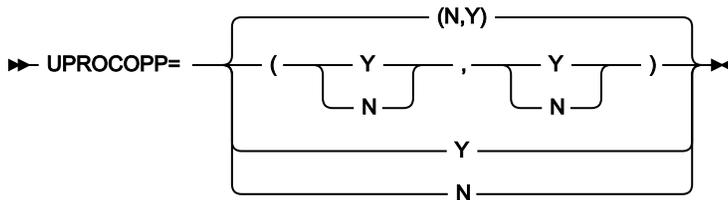
2つの値をコンマで区切って括弧内に指定すると、最初の値は BMP モードに使用され、2番目の値は DLI モードに使用されます。単一値を指定すると、この値は BMP および DLI の両モードに使用されます。

BMP モードに UPROCOPB=N を指定すると、「BMP Mode Options (BMP モード・オプション)」パネルの **[Browse PSB Processing Option (ブラウズ PSB 処理オプション)]** フィールドは保護されます。

DLI モードに UPROCOPB=N を指定すると、「DLI Mode Options (DLI モード・オプション)」パネルの **[Browse PSB Processing Option (ブラウズ PSB 処理オプション)]** フィールドは保護されます。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値(このステートメントで指定されている場合)または **[(N,Y)]** (その他の場合)を使用します。

UPROCOPP



UPROCOPP

PROCOPTP パラメーターに指定された値をユーザーがオーバーライドできるかどうかを指定します。

N

ユーザーは PROCOPTP パラメーターをオーバーライドできません。

Y

ユーザーは PROCOPTP パラメーターをオーバーライドできます。

2つの値をコンマで区切って括弧内に指定すると、最初の値は BMP モードに使用され、2番目の値は DLI モードに使用されます。単一値を指定すると、この値は BMP および DLI の両モードに使用されます。

BMP モードに UPROCOPP=N を指定した場合は、以下のようになります。

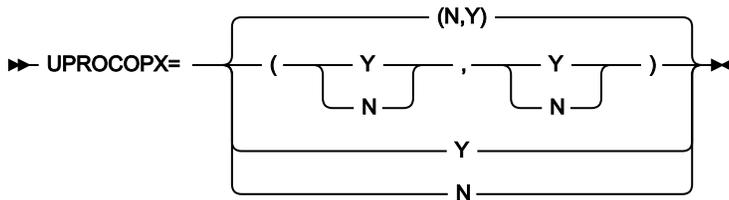
- 「BMP Mode Options (BMP モード・オプション)」パネルの「Print PSB Processing Option (印刷 PSB 処理オプション)」フィールドは保護されます。
- BMP モードで稼働する印刷ジョブの HFMIMSIN 入力内の PROCOPT= ステートメントは無視されます。
- 印刷が BMP モードで稼働する場合、PROCOPT= ステートメントは、印刷ダイアログで生成された JCL には組み込まれません。

DLI モードに UPROCOPP=N を指定した場合は、以下のようになります。

- 「DLI Mode Options (DLI モード・オプション)」パネルの「Print PSB Processing Option (印刷 PSB 処理オプション)」フィールドは保護されます。
- DLI モードで稼働する印刷ジョブの HFMIMSIN 入力内の PROCOPT= ステートメントは無視されます。
- 印刷が DLI モードで稼働する場合、PROCOPT= ステートメントは、印刷ダイアログで生成された JCL には組み込まれません。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値 (このステートメントで指定されている場合) または「(N,Y)」 (その他の場合) を使用します。

UPROCOPIX



UPROCOPIX

PROCOPTX パラメーターに指定された値をユーザーがオーバーライドできるかどうかを指定します。

N

ユーザーは PROCOPTX パラメーターをオーバーライドできません。

Y

ユーザーは PROCOPTX パラメーターをオーバーライドできます。

2つの値をコンマで区切って括弧内に指定すると、最初の値は BMP モードに使用され、2番目の値は DLI モードに使用されます。単一値を指定すると、この値は BMP および DLI の両モードに使用されます。

BMP モードに UPROCOPX=N を指定した場合は、以下のようになります。

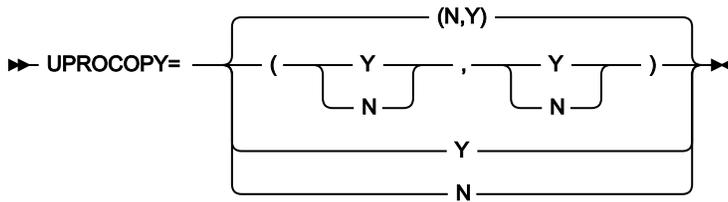
- 「BMP Mode Options (BMP モード・オプション)」パネルの「**Extract** PSB Processing Option (抽出 PSB 処理オプション)」フィールドは保護されます。
- BMP モードで稼働する抽出ジョブの HFMIMSIN 入力内の PROCOPT= ステートメントは無視されます。
- 抽出が BMP モードで稼働する場合、PROCOPT= ステートメントは、抽出ダイアログで生成された JCL には組み込まれません。

DLI モードに UPROCOPX=N を指定した場合は、以下のようになります。

- 「DLI Mode Options (DLI モード・オプション)」パネルの「**Extract** PSB Processing Option (抽出 PSB 処理オプション)」フィールドは保護されます。
- DLI モードで稼働する抽出ジョブの HFMIMSIN 入力内の PROCOPT= ステートメントは無視されます。
- 抽出が DLI モードで稼働する場合、PROCOPT= ステートメントは、抽出ダイアログで生成された JCL には組み込まれません。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値 (このステートメントで指定されている場合) または「(N,Y)」 (その他の場合) を使用します。

UPROCOPY



UPROCOPY

PROCOPTY パラメーターに指定された値をユーザーがオーバーライドできるかどうかを指定します。

N

ユーザーは PROCOPTY パラメーターをオーバーライドできません。

Y

ユーザーは PROCOPTY パラメーターをオーバーライドできます。

2つの値をコンマで区切って括弧内に指定すると、最初の値は BMP モードに使用され、2番目の値は DLI モードに使用されます。単一値を指定すると、この値は BMP および DLI の両モードに使用されます。

BMP モードに UPROCOPY=N を指定した場合は、以下のようになります。

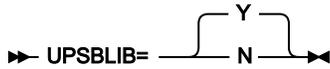
- 「BMP Mode Options (BMP モード・オプション)」パネルの「**Batch Browse** PSB Processing Option (バッチ・ブラウザ PSB 処理オプション)」フィールドは保護されます。
- BMP モードで稼働するバッチ・ブラウザ・ジョブの HFMIMSIN 入力内の PROCOPT= ステートメントは無視されません。
- バッチ・ブラウザが BMP モードで稼働する場合、PROCOPT= ステートメントは、バッチ・ブラウザ・ダイアログで生成された JCL には組み込まれません。

DLI モードに UPROCOPY=N を指定した場合は、以下のようになります。

- 「DLI Mode Options (DLI モード・オプション)」パネルの「**Batch Browse** PSB Processing Option (バッチ・ブラウザ PSB 処理オプション)」フィールドは保護されます。
- DLI モードで稼働するバッチ・ブラウザ・ジョブの HFMIMSIN 入力内の PROCOPT= ステートメントは無視されません。
- バッチ・ブラウザが DLI モードで稼働する場合、PROCOPT= ステートメントは、バッチ・ブラウザ・ダイアログで生成された JCL には組み込まれません。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値(このステートメントで指定されている場合)または「(N,Y)」(その他の場合)を使用します。

UPSBLIB



UPSBLIB

PSBLIBn パラメーターに指定されたデータ・セットをユーザーがオーバーライドできるかどうかを指定します。

Y

ユーザーは PSBLIBn データ・セット・パラメーターをオーバーライドできます。

N

ユーザーは PSBLIBn データ・セット・パラメーターをオーバーライドできません。

UPSBLIB=N を指定した場合は、以下ようになります。

- ・「PSB and DBD Data Sets (PSB および DBD データ・セット)」パネルの PSBLIB **データ・セット名** フィールドは保護されます。
- ・バッチ・ジョブの HFMIMSIN 入力にある PSBDSN=、PSBDSN2=、PSBDSN3=、PSBDSN4=、PSBDSN5=、および PSBDSN6= ステートメントは無視されます。
- ・PSBDSN=、PSBDSN2=、PSBDSN3=、PSBDSN4=、PSBDSN5= および PSBDSN6= ステートメントは、ZDT/IMS ダイアログで生成された JCL には組み込まれません。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値(このステートメントで指定されている場合)または Y(その他の場合)を使用します。

UPSBTYPE



UPSBTYPE

UPSBTYPE パラメーターに指定された値をユーザーがオーバーライドできるかどうかを指定します。

Y

ユーザーは UPSBTYPE パラメーターをオーバーライドできます。

N

ユーザーは UPSBTYPE パラメーターをオーバーライドできません。

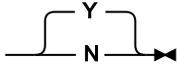
このパラメーターは、HFM1POPD ステートメントにのみ指定できます。

UPSBTYPE=N を指定した場合は、以下ようになります。

- バッチ・ジョブの HFMIMSIN 入力内の PSBTYPE= ステートメントは無視されます。
- PSBTYPE= ステートメントは、ZDT/IMS ダイアログで生成された JCL には組み込まれません。

このパラメーターはオプションです。デフォルトは Y です。

URECON

► URECON= 

URECON

ユーザーが RECON データ・セットを指定できるかどうかを指定します。

Y

ユーザーは RECON データ・セットを指定できます。

N

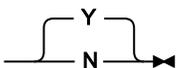
ユーザーは RECON データ・セットを指定できません。

URECON=N を指定した場合は、以下のようになります。

- 「DLI Mode Data Sets 2 (DLI モード・データ・セット 2)」パネルの「RECON」の「**Primary data set (1 次データ・セット)**」、「**Secondary (2 次)**」、「**Spare (スペア)**」の各データ・セット名フィールドは保護されます。
- バッチ・ジョブの HFMIMSIN 入力内の RECON1=、RECON2=、および RECON3= ステートメントは無視されます。
- RECON1=、RECON2=、および RECON3= ステートメントは、ZDT/IMS ダイアログで生成された JCL には組み込まれません。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値 (このステートメントで指定されている場合) または Y (その他の場合) を使用します。

URES LIB

► URES LIB= 

URES LIB

機能が DLI モードで稼働する場合、RES LIBn パラメーターに指定されたデータ・セットをユーザーがオーバーライドできるかどうかを指定します。(機能が BMP モードで稼働する場合、このパラメーターの設定値は関係ありません。ユーザーは RES LIBn パラメーターに指定されたデータ・セットをオーバーライドできません。)

Y

ユーザーは RES LIBn データ・セット・パラメーターをオーバーライドできます。

N

ユーザーは RESLIBn データ・セット・パラメーターをオーバーライドできません。

URES LIB=N を指定した場合は、以下のようになります。

- 「DLI Mode Data Sets 1 (DLI モード・データ・セット 1)」パネルの RESLIB データ・セット名フィールドは保護されます。
- バッチ・ジョブの HFMIMSIN 入力内の RESLIB1=、RESLIB2=、RESLIB3=、RESLIB4=、RESLIB5=、および RESLIB6= ステートメントは無視されます。
- RESLIB1=、RESLIB2=、RESLIB3=、RESLIB4=、RESLIB5=、および RESLIB6= ステートメントは、ZDT/IMS ダイアログで生成された JCL には組み込まれません。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値(このステートメントで指定されている場合)または Y(その他の場合)を使用します。

URSR



URSR

GSGNAME および TMINAME パラメーターに指定された値をユーザーがオーバーライドできるかどうかを指定します。

Y

ユーザーは GSGNAME および TMINAME パラメーターをオーバーライドできます。

N

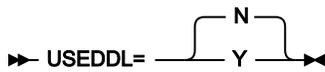
ユーザーは GSGNAME および TMINAME パラメーターをオーバーライドできません。

URSR=N を指定した場合は、以下のようになります。

- 「DLI Mode Parameters (DLI モード・パラメーター)」パネルの **[GSGNAME]** および **[TMINAME]** パラメーター・フィールドは保護されます。
- バッチ・ジョブの HFMIMSIN 入力内の GSGNAME= および TMINAME= ステートメントは無視されます。
- GSGNAME= および TMINAME= ステートメントは、ZDT/IMS ダイアログで生成された JCL には組み込まれません。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値(このステートメントで指定されている場合)または Y(その他の場合)を使用します。

USEDL



USEDL

ACB の IMS 管理が使用可能な場合 (ACBMGMT=CATALOG) に、ZDT/IMS が IMS データ定義ユーティリティ (DFS3ID00) を使用して動的 PSB を生成するかどうかを指定します。

N

ZDT/IMS は、データ定義ユーティリティを使用しません。

代わりに、以下のユーティリティが使用されます。

- PSB 生成ユーティリティ
- IMS カタログ・ライブラリー・ビルダー・ユーティリティ (DFS3LU00)
- ACB メンテナンス・ユーティリティ
- IMS カタログ取り込みユーティリティ (DFS3PU00)

Y

動的 PSB は、データ定義言語 (DDL) ステートメントをデータ定義ユーティリティに実行依頼することによって生成されます。

USEDL=Y が推奨設定です。

データ定義ユーティリティを実行するための前提条件は以下のとおりです。

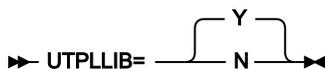
- APAR/PTF PH45367/UI81894 がインストールされた状態で IMS 15.3 以降を実行しています。
- DBRCACB の IMS 管理が有効になっています (ACBMGMT=CATALOG)。



注: ACB がインストールによって環境で管理されている場合 (ACBMGMT=ACBLIB)、USEDL パラメーターは使用されません。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値 (このステートメントで指定されている場合) または N (その他の場合) を使用します。

UTPLLIB



UTPLLIB

TPLLIBn パラメータに指定されたデータ・セットをユーザーがオーバーライドできるかどうかを指定します。

Y

ユーザーは TPLLIBn データ・セット・パラメータをオーバーライドできます。

N

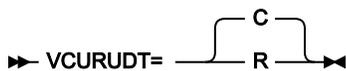
ユーザーは TPLLIBn データ・セット・パラメータをオーバーライドできません。

UTPLLIB=N を指定した場合は、以下のようになります。

- 「Template Data Sets (テンプレート・データ・セット)」パネルのテンプレート・データ・セット名フィールドは保護されます。
- バッチ編集およびバッチ・ブラウズ JCL の TCINDD DD ステートメントは無視されます。
- TCINDD DD ステートメントは、バッチ編集ダイアログおよびバッチ・ブラウズ・ダイアログで生成された JCL には組み込まれません。

このパラメータはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値(このステートメントで指定されている場合)または Y(その他の場合)を使用します。

VCURUDT



VCURUDT

機能がデータベースのテンプレートを生成するときに、ビューおよび基準セットに適用される使用ルールを指定します。

C

ビューまたは基準セットは、データベース内の各セグメント用に1つ以上のレイアウトが提供されている場合に限り、そのデータベースで使用できます。データベース内の各セグメント用に1つ以上のレイアウトが提供されている場合、この機能は、データベース用に生成されたテンプレートにビューまたは基準セットの選択情報を追加して作成された複合のビューまたは基準セットを使用します。

R

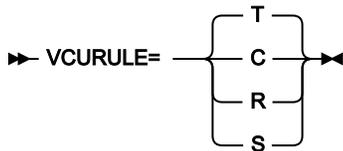
ビューまたは基準セットは、データベースに対して生成されたテンプレートと同じフィールドがある場合に限り、そのデータベースで使用できます。生成されたテンプレートと同じフィールドがある場合、この機能ではユーザーによって指定されたビューまたは基準セットが使用されません。

VCURUDT = C はデフォルト設定で、この設定が推奨されています。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値 (このステートメントで指定されている場合) または C (その他の場合) を使用します。

ユーザーは、このパラメーターに指定された値をオーバーライドできません。

VCURULE



VCURULE

ビューまたは基準セット使用規則を指定します。

C

ビューまたは基準セットは、データベース内の各セグメント用に1つ以上のレイアウトが提供されている場合に限り、そのデータベースで使用できます。データベース内の各セグメント用に1つ以上のレイアウトが提供されている場合、この機能は、データベース用の静的テンプレートにビューまたは基準セットの選択情報を追加して作成された複合のビューまたは基準セットを使用します。

R

ビューまたは基準セットは、データベース用の静的テンプレートと同じフィールドがある場合に限り、そのデータベースで使用できます。データベースの静的テンプレートと同じフィールドがある場合、この機能では、ユーザーによって指定されたビューまたは基準セットが使用されません。

S

ビューまたは基準セットは、データベース内の各セグメント用に1つ以上のレイアウトが提供されている場合に限り、そのデータベースで使用できます。データベース内の各セグメントに対して1つ以上のレイアウトが指定されている場合、この機能は、ユーザーによって指定されたビューまたは基準セットを使用します。

データベースの静的テンプレートは使用されません。

T

ビューまたは基準セットは、次の2つの条件が満たされている場合にのみ、データベースで使用できます。

- ビューまたは基準セットは、データベース内の各セグメント用に1つ以上のレイアウトを提供している。
- ビューまたは基準セットがデータベース用に作成されたか、またはデータベースのビューまたは基準セットと静的テンプレートに同じフィールドがある。

ビューまたは基準セットがこれらの条件を満たしている場合、この機能では、ユーザーによって指定されたビューまたは基準セットが使用されます。

 **注:** VCURULE=T はデフォルト設定ですが、VCURULE=C が推奨される設定です。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値(このステートメントで指定されている場合) または T(その他の場合) を使用します。

ユーザーは、このパラメーターに指定された値をオーバーライドできません。

VSMPMEM

▶ VSMPMEM=  DFSVSM00 member

VSMPMEM

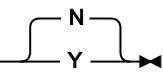
DFSVSAMP パラメーターに指定されたデータ・セットが PDS か PDSE の場合は、VSMPMEM で、OSAM および VSAM データ・セットの IMS™ バッファ・サブプールを定義するパラメーターを含むデータ・セットのメンバーを指定します。

ZDT/IMS 機能が DLI モードで稼働する場合、指定されたメンバーは DFSVSAMP DD に割り振られます。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されず、DFSVSAMP パラメーターで指定されているデータ・セットが PDS または PDSE の場合、ZDT/IMS は、HFM1POPD マクロ・ステートメントで指定された値(このステートメントで指定されている場合) または DFSVSM00(その他の場合) を使用します。

このパラメーターに指定された値をユーザーがオーバーライドできないようにするには、UDFSVSMP=N を設定します。

XDOPTLB

▶ XDOPTLB=  N Y

 **注:** APAR PH17975 により、XDOPTLB パラメーターの設定が不要になります。以下のセクションでは、APAR PH17975 が適用されていない場合に XDOPTLB がどのように動作するかを解説し、APAR PH17975 が適用されたときに実行する必要がある検査について説明します。

APAR PH17975 が適用されていない場合の XDOPTLB パラメーター

このセクションでは、APAR PH17975 が適用されていない場合の XDOPTLB パラメーターの効果について説明します。

XDOPTLB

ACB メンテナンス・ユーティリティーが、動的 PSB 用のブロックをビルドする前に、DOPT ACBLIB データ・セットからすべての PSB および DBD を削除し、そのスペースをすべて再使用可能にするかどうかを指定します。

N

ZDT/IMS BMP の終了後に DOPT ACBLIB データ・セットから PSB を削除します。その他のモジュールは DOPT ACBLIB データ・セットから削除されず、そのスペースを再使用可能にしません。

Y

ZDT/IMS SYSIN 制御ステートメントに BUILD PSB=ALL を指定した状態で ACB メンテナンス・ユーティリティーを実行します。この制御ステートメントを指定すると、ユーティリティーは、動的 PSB 用の制御ブロックをビルドする前に、DOPT ACBLIB データ・セットからすべての PSB および DBD (およびその他のモジュール) を削除し、そのスペースをすべて再使用可能にします。

このオプションを選択した場合は、ZDT/IMS によってのみ使用される DOPT ACBLIB を指定する必要があります。

このパラメーターはオプションです。HFM1POPI マクロ・ステートメントで指定されなかった場合、ZDT/IMS は HFM1POPD マクロ・ステートメントの値 (指定されている場合)、または N を使用します。

ユーザーは、このパラメーターに指定された値をオーバーライドできません。

APAR PH17975 が適用された場合の XDOPTLB パラメーター

IMS データ定義ユーティリティー ([USEDL ページ 539](#)を参照) によって動的 PSB が生成される場合、ZDT/IMS は DOPT ACBLIB データ・セットを使用しないため、アクションは不要です。

APAR PH17975 が適用されている場合、ZDT/IMS は常に XDOPTLB = Y の動作に従います。したがって、以前に XDOPTLB が Y に設定されていた場合、ここで必要なアクションはありません。

以前に XDOPTLB が N に設定されていた場合、DYNACB パラメーターに指定された DOPT ACBLIB データ・セットが他の製品によって使用されているかどうかを確認してください。

DOPT ACBLIB データ・セットが ZDT/IMS でのみ使用される場合、ここで必要なアクションはありません。DOPT ACBLIB に対してハウスキーピング・プロシージャーが実施されていた場合、これらのプロシージャーは不要になります。

ZDT/IMS 以外の製品が DOPT ACBLIB データ・セットも使用している場合は、以下のステップを実行します。

1. ZDT/IMS でのみ使用される新しい DOPT ACBLIB データ・セットを指定します。
2. HFM1POPI マクロ・ステートメントで DYNACB パラメーターを使用して、新しい DOPT ACBLIB データ・セットの名前を指定します。

3. ZDT/IMS インストール・オプション・モジュールを再アSEMBルおよびリンク・エディットします。
4. ACB がインストール済み環境によって管理されている場合 (ACBMGMT=ACBLIB)、新しい DOPT ACBLIB データ・セットを IMS™ 実行 JCL の ACBLIB DD に連結します (DOPT ACBLIB データ・セットの指定 ページ 278 を参照してください)。

XKEYDATAC

▶ XKEYDATAC= xxxxxxxx ◀

XKEYDATAC

Extract キー・ファイルを割り振るときに ZDT/IMS が使用する SMS データ・クラスを指定します。XKEYDATAC に指定できる最大長は 8 バイトです。XKEYDATAC はオプションです。省略した場合、PDATA C で SMS データ・クラスが指定されていれば、これが使用されます。このパラメーターは、HFM1POPD マクロ・ステートメントでのみ指定できます。

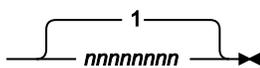
XKEYMGMTC

▶ XKEYMGMTC= xxxxxxxx ◀

XKEYMGMTC

Extract キー・ファイルを割り振るときに ZDT/IMS が使用するデフォルト SMS 管理クラスを指定します。XKEYMGMTC に指定できる最大長は 8 バイトです。XKEYMGMTC はオプションです。省略した場合、PMGMT で SMS 管理クラスが指定されていれば、これが使用されます。このパラメーターは、HFM1POPD マクロ・ステートメントでのみ指定できます。

XKEYPQTY

▶ XKEYPQTY=  ◀

XKEYPQTY

Extract キー・ファイルの 1 次スペース割り振りに使用する DASD スペースの大きさを指定します。範囲は、指定するスペース単位および DASD 装置タイプによって異なります。このパラメーターは、HFM1POPD マクロ・ステートメントでのみ指定できます。

XKEYSQTY

▶ XKEYSQTY=  ◀

XKEYSQTY

Extract キー・ファイルの 2 次スペース割り振りに使用する DASD スペースの大きさを指定します。範囲は、指定するスペース単位および DASD 装置タイプによって異なります。このパラメーターは、HFM1POPD マクロ・ステートメントでのみ指定できます。

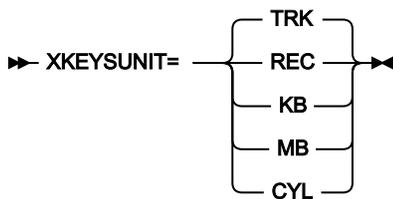
XKEYSTORC

▶▶ XKEYSTORC= xxxxxxxx ▶▶

XKEYSTORC

Extract キー・ファイルを割り振るときに ZDT/IMS が使用するデフォルト SMS ストレージ・クラスを指定します。XKEYSTORC に指定できる最大長は 8 バイトです。XKEYSTORC はオプションです。省略した場合、PSTORC で SMS ストレージ・クラスが指定されていれば、これが使用されます。このパラメーターは、HFM1POPD マクロ・ステートメントでのみ指定できます。

XKEYSUNIT



XKEYSUNIT

Extract キー・ファイルに割り振る 1 次および 2 次スペースのユニットを指定します。このパラメーターは、HFM1POPD マクロ・ステートメントでのみ指定できます。

REC

平均サイズのレコード。

KB

キロバイト。1 キロバイトは 1024 バイトです。

MB

メガバイト。1 メガバイトは 1048576 バイトです。

TRK

直接アクセス・ストレージ・デバイス (DASD) のトラック。

CYL

DASD のシリンダー。

XKEYUNIT

▶▶ XKEYUNIT= xxxxxxxx ▶▶

XKEYUNIT

Extract キー・ファイルを割り振るときに ZDT/IMS が使用するデフォルト永続ユニットを指定します。XKEYUNIT に指定できる最大長は 8 バイトです。XKEYUNIT はオプションです。省略した場合、PUNIT

で指定されている SMS ストレージ・クラスが使用されます。このパラメーターは、HFM1POPD マクロ・ステートメントでのみ指定できます。

HFM1AGNT マクロ

AGN

▶ AGN= *agn_id* ◀

AGN

ZDT/IMS が BMP 領域を開始するときに使用する 1 から 8 文字の AGN (アプリケーション・グループ名) を指定します。

このパラメーターは必須です。

DESC

▶ DESC= _____ ◀
 AGNdescription

DESC

「AGN Selection (AGN 選択)」パネルに表示される、AGN の説明を指定します。この説明の最大長は 45 文字です。説明は、引用符で囲む必要があります。

このパラメーターはオプションです。デフォルトは、説明なしです。

SSID

▶ SSID= *nnnn* ◀

SSID

AGN の対象のサブシステムの 1 から 4 文字の ID を指定します。HFM1POPI マクロ・ステートメントを指定したサブシステムには HFM1AGNT マクロのみを指定できます。

このパラメーターは必須です。

Appendix D. PARMLIB メンバーで指定されている Z Data Tools オプション

このセクションでは、PARMLIB メンバーで指定されている Z Data Tools オプションが説明されています。これらの Z Data Tools オプションは、自分の要件に合わせて変更できます。

HFM0PARAM で指定されている Z Data Tools オプション

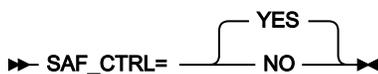
このセクションでは、parmlib メンバーの HFM0PARAM で指定されている Z Data Tools オプションが説明されています。これらの Z Data Tools オプションは、自分の要件に合わせて変更できます。

HFM0PARAM メンバーは、例えば監査ロギングなどを制御するために使用される機密性の高い Z Data Tools パラメーターのための安全な場所を提供します。Z Data Tools は、システム・マクロを使用して現行の parmlib 連結にこのメンバーを配置するため、HFM0POPT モジュールの使用時に行われる可能性がある内容のオーバーライドまたはバイパスが困難になっています。特に SMF への SAF 規則で制御される監査ロギングを指定するために使用されると、監査プロセス全体で高水準の整合性を保つことができます。また、HFM0PARAM メンバーを使用して、モジュールのロード元となる特定のデータ・セットを指定することにより、特定バージョンの HFM0POPT モジュールを強制的に使用させることができます。これにより、知識のあるユーザーが HFM0POPT モジュールの私用のバージョンを作成して、自分の TSO セッションに割り振られたデータ・セットからロードし、インストール済み環境で指定されたパラメーターをバイパスすることを防止できます。

このセクションでは、HFM0PARAM メンバーで指定できるオプションについて説明してから、HFM0PARAM メンバーのカスタマイズに使用できる機能について説明します。カスタマイズは完全にオプションですが、例えば、すべての z/OS® イメージの監査要件が同じではないシスプレックス環境で必要になることがあります。また、HFM0PARAM ステートメントを使用して、別々のユーザーに対して異なる監査オプションを指定することも可能です。これらの変更は、HFM0PARAM メンバーに対して直接的に行うことができます。HFM0PARAM メンバーに対して変更が行われる場合、IPL は必要なく、次回、ユーザーが Z Data Tools を開始したときに変更はアクティブになります。

FMAUDIT

SAF_CTRL



SAF_CTRL

Z Data Tools が SAF を使用して Z Data Tools 監査ロギングのすべての側面を制御するかどうかを指定します。詳しくは、[Z Data Tools のカスタマイズの準備 ページ 22](#) および [監査レコードを SMF に作成するように Z Data Tools をカスタマイズ ページ 90](#) を参照してください。SAF_CTRL はオプションです。デフォルトは「YES」で、SAF を使用します。



注: SAF 規則で制御される監査が有効な場合 (SAF_CTRL=YES)、Z Data Tools は HFM0POPI マクロ・ステートメントの AUDITLOG および SMFNO パラメーターに指定された値を無視します。

SMF_NO

▶▶ SMF_NO= $\overbrace{\hspace{2cm}}^0$ *number* ◀◀

SMF_NO

監査ロギング用の SMF レコード・タイプを指定します。ここで、*number* はレコード・タイプです。128 から 255 までの値、または 0 を指定できます。デフォルトは 0 です。無効な SMF レコード番号を指定した場合、SMF に対する監査は正常に行われません。

FMOPTMOD

DSNAME

▶▶ DSNAME= *data_set_name* ◀◀

DSNAME

Z Data Tools が Z Data Tools オプション・モジュールをロードするライブラリーの名前を指定します。通常は HFM0POPT です。必要な場合、メンバー・キーワードを使用して、HFM0POPT に代替名を指定できることに注意してください。

DSNAME キーワードが指定されている場合、Z Data Tools は、Z Data Tools オプション・モジュールをロードするときに通常のライブラリー検索をバイパスし、指定されているライブラリーだけでモジュールを検索します。

DSNAME キーワードが省略された場合、Z Data Tools はユーザーのセッションに割り振られているロード・ライブラリーを通常の順序 (LIBDEF、ISPLLIB、STEPLIB、JOB LIB、LINKLIST など) で検索します。

このオプションの用途の 1 つとして、厳格なセキュリティー要件のある環境での使用があります。この環境では、すべての Z Data Tools ユーザーが特定の Z Data Tools オプション・モジュールにアクセスできるようにすることが必要であり、このオプション・モジュールの使用を回避できません。

DSNAME キーワードはオプションです。

MEMBER

▶▶ MEMBER= *member* ◀◀

MEMBER

Z Data Tools オプション・モジュールが含まれるメンバーの名前を指定します。通常は HFM0POPT です。MEMBER キーワードはオプションです。

HFM0PARM 定義をカスタマイズする機能

HFM0PARM 定義を使用して、さまざまなオプションを以下の環境設定に基づいて Z Data Tools ユーザーに提供できます。

- 現行の z/OS® システム ID
- Z Data Tools の現行バージョン
- ユーザーのログオン ID

% (組み込み) 指定を使用して、HFM0PARM 定義を 2 つ以上のメンバーに分割したり、* 指定を使用してコメントを含めることもできます。

このセクションで説明されているすべての機能はオプションです。いずれも使用する必要はありません。

タグ

タグは、HFM0PARM メンバーの項目で、特定の環境変数の現行の設定に基づいてさまざまなオプションを指定するために使用されます。以下の表で、指定できるタグを示します。

表 70. Z Data Tools の Parmlib メンバーのタグ・タイプ

タグ・タイプ	優先順位	説明	使用法
Z	1	z/OS® システム	複数の z/OS® イメージがあるシスプレックス環境での使用。
V	2	ZDT バージョン	複数の Z Data Tools のバージョンが同時に存在する環境での使用。
U	3	ユーザーのログオン ID	特定のユーザーに異なるオプション。一般的には例外。

タグ指定の規則

- 各タグは、個別の行に入力する必要があります。
- すべての最初のタグには、対応する終了タグが必要です。最初のタグは「開始タグ」と呼ばれます。
- 開始タグは「<」で始まり、「>」文字で終わります。
- 開始タグが含まれる行の先頭文字は「<」で、その後ろにタグ・タイプが続いている必要があります。
- 終了タグは「<Ex>」または「</x>」として指定されます。ここで、x はタグ・タイプです。
- 終了タグが含まれる行の先頭文字は「<」で、その直後に終了タグの残りの部分が続いている必要があります。
- 各タグで 1 つ以上の値を指定できます。値は、スペースまたはコンマで分離します。タグ・タイプの後ろに「=」を指定しないでください。
- 各タグに指定する値には、* ワイルドカード文字を含めることができます。指定された場合、「*」は 0、1、または多くの文字と一致します。例: F* は F、FRED、FUNNY と一致しますが、AFTER とは一致しません。** の指定およびその他のワイルドカード文字はサポートされません。
- タグが正しく処理されるように、優先度の順に指定する必要があります。

タグの使用例

特定の環境変数 (z/OS® システム ID、Z Data Tools のバージョン、およびユーザーの TSO ログオン ID) に基づいてさまざまな HFM0PARM オプションを指定するためにタグを使用できます。タグの最も一般的な用途は、特定の状況で通常の処理に対する例外を指定することです。

例 1:

SAF 規則で制御される監査が単一の z/OS イメージのすべてのユーザーに対してオフに設定されるとします。HFM0PARM メンバーは次のようにコーディングされます。

```
FMAUDIT SAF_CTRL=NO
```

次に、SAF 規則で制御される監査を実装する要件があり、テストの目的で 1 つの特定のログオン ID (TEST1) が選択されたとします。関連するすべての SAF 規則が書き込まれていることを前提に、以下を使用して、SAF 規則で制御される監査をログオン ID TEST1 に対してオンに設定することができます。

```
FMAUDIT SAF_CTRL=NO      (1)
<U TEST1>                (2)
FMAUDIT SAF_CTRL=YES    (3)
<EU>                    (4)
```

説明:

Z Data Tools が上記を構文解析する際、行 (1) はすべてのユーザーに対して処理され、SAF 規則で制御される監査はオフに設定されます。行 (2) が処理されると、ユーザーの TSO ログオン ID が値 TEST1 と比較されます。TEST1 以外のすべてのユーザーに対してテストは失敗します。タグが条件との突き合わせに失敗すると、開始タグから一致する終了タグまでのすべての行は無視され、最終結果として、上記の例では行 (1) のみが処理されます。これにより、SAF 規則で制御される監査が行われないというデフォルトが TEST1 以外のすべてのユーザーに適用されます。

ただし、ユーザー TEST1 の場合、行 (2) のタグ比較が一致するため、行 (3) が組み込まれます。Z Data Tools は、行 (3) の FMAUDIT ステートメントを再処理して、今回は SAF_CTRL=YES を使用し、結果として SAF 規則で制御される監査はユーザー TEST1 に対してオンになります。



注: この例は、HFM0PARM メンバー内のステートメントを処理するときの次の 2 つの重要な原則を示しています。

- 同じオプションに対して複数のステートメントが許可されます。
- 同じオプションで複数のステートメントが検出される場合、処理される最後のステートメントが設定値を決定します。

例 2:

シスプレックス環境に、システム ID SYS1、SYS2、SYS3...SYS9 を持つ 9 つの z/OS® イメージがあるとします。Z Data Tools はすべてのイメージで使用可能で、SAF 規則で制御される監査は SYS1、SYS2...SYS7 の範囲では必須ではなく、SYS8 および SYS9 では必須であるとしてします。さらに、z/OS® システム SYS8 では、DEV で始まる TSO ログオン ID のみが SAF 規則で制御される監査の対象となり、その他すべての TSO ログオン ID は免除されます。ただし、システム SYS9

では、TSO ログオン ID MASTER1 の 1 つを例外として、すべての TSO ログオン ID が SAF 規則で制御される監査の対象となります。

これは、次のようにコーディングされます。

```
FMAUDIT SAF_CTRL=NO      (1)
<Z SYS8>                 (2)
<U DEV*>                 (3)
FMAUDIT SAF_CTRL=YES    (4)
</U>                    (5)
</Z>                     (6)
<Z SYS9>                 (7)
FMAUDIT SAF_CTRL=YES    (8)
<U MASTER1>             (9)
FMAUDIT SAF_CTRL=NO    (10)
</U>                    (11)
</Z>                     (12)
```

説明:

行 (1) は、SAF 規則で制御される監査を使用しないというデフォルトを設定します。

z/OS® システム SYS1...SYS7 のすべてのユーザーについては、行 (2) の SYS8 と行 (7) の SYS9 に対する Z タグは現行の環境と一致しないため、行 2 から 12 は無視されます。

z/OS® システム SYS8 で実行中のユーザーの場合、行 (2) から (6) まだが考慮され、行 (7) から (12) は無視されます。DEV で始まらないすべての TSO ログオン ID (例えば、PROD1) は U タグ (行 3) と一致しないため、行 3 から 5 までは無視されます。これにより、行 (1) のみが考慮されて、SAF 規則で制御される監査はオフに設定されます。DEV76 などの TSO ログオン ID の場合、行 (3) の U タグが一致するため、行 (4) が組み込まれます。Z Data Tools は、行 (4) の FMAUDIT ステートメントを処理して、SAF 規則で制御される監査をオンに設定します。

z/OS® システム SYS9 で実行中のユーザーの場合、行 (2) から (6) まだが無視され、行 (7) から (12) までは考慮されます。行 (8) は、SAF 規則で制御される監査を使用するために (システム SYS9 のすべてのユーザーに対して) デフォルトを変更します。TSO ログオン ID MASTER1 以外のすべてのユーザーについては、行 (9) から (11) は無視され、新しいデフォルト (行 8) が使用されます。これにより、SAF 規則で制御される監査はオンに設定されます。TSO ログオン ID MASTER1 に限り、行 (9) の U タグが一致して、行 (10) の FMAUDIT ステートメントが組み込まれます。これにより、SAF 規則で制御される監査はユーザー MASTER1 に対してオフに設定されます。

組み込みメンバー

組み込み指定を使用して、HFMOPARM を複数のメンバーに分割できます。組み込みメンバーの形式は、以下のとおりです。

- 行の先頭文字は、「%」文字にする必要がある。
- 組み込むメンバー名を % 文字の後ろに指定する。
- % 文字の後ろには、単一のメンバー名だけを指定する。

複数レベルの組み込みネストがサポートされています。循環 (再帰的) 定義はエラーになり、この場合、Z Data Tools は初期化を行いません。

空の組み込みメンバーは無視されます。

例 1:

シスプレックス環境に、システム ID SYS1、SYS2、SYS3、および SYS4 を持つ 4 つの z/OS® イメージがあるとします。Z Data Tools はすべてのイメージで使用可能で、各イメージには異なる監査の要件があります。

これをコーディングするために、組み込みメンバーを次のように使用できます。

メンバー HFM0PARM

```
<Z SYS1>
%HFMPYSYS1
</Z>
<Z SYS2>
%HFMPYSYS2
</Z>
<Z SYS3>
%HFMPYSYS3
</Z>
<Z SYS4>
%HFMPYSYS4
</Z>
```

メンバー HFMPYSYS1

```
FMAUDIT SAF_CTRL=YES
```

メンバー HFMPYSYS2

```
FMAUDIT SAF_CTRL=NO
```

メンバー HFMPYSYS3

```
FMAUDIT SAF_CTRL=NO
```

メンバー HFMPYSYS4

```
FMAUDIT SAF_CTRL=YES
```

これには、z/OS® イメージごとにすべてのオプションを特定のメンバーに統合するという利点があります。

方法 1 を使用してメンバー HFM0PARM を論理 parmlib 連結に追加した場合 (詳しくは、[HFM0PARM メンバーの定義 ページ 96](#)を参照) は、組み込みメンバー名と、論理 parmlib 連結内の既存メンバー名との間で競合が生じないように注意してください。

コメント

以下のように、HFM0PARM メンバーにコメントを追加できます。

- コメント行の先頭文字は、「*」文字にする必要があります。
- コメント行の残りの部分は無視されます。

複数行にまたがる指定の継続

以下のように、複数行にまたがって Z Data Tools オプションを指定できます。

- 継続する各行の最終文字は、コンマにする必要があります。
- 任意の位置 (1 から 71) から開始する次の行にテキストを継続します。

例:

```
FMAUDIT SAF_CTRL=YES
FMOPTMOD DSNAME=ZDTOOLS.OTHER.OPTIONS,
MEMBER=HFMOPOPX
```

HFM1PARM で指定されている ZDT/IMS オプション

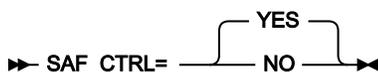
このセクションでは、parmlib メンバーの HFM1PARM で指定されている ZDT/IMS オプションが説明されています。これらの ZDT/IMS オプションは、自分の要件に合わせて変更できます。

HFM1PARM メンバーは、例えば監査ロギングなどを制御するために使用される機密性の高い ZDT/IMS パラメーターのための安全な場所を提供します。ZDT/IMS は、システム・マクロを使用して現行の parmlib 連結にこのメンバーを配置するため、HFM1POPT モジュールの使用時に行われる可能性がある内容のオーバーライドまたはバイパスが困難になっています。特に SMF への SAF 規則で制御される監査ロギングを指定するために使用されると、監査プロセス全体で高水準の整合性を保つことができます。また、HFM1PARM メンバーを使用して、モジュールのロード元となる特定のデータ・セットを指定することにより、特定バージョンの HFM1POPT モジュールを強制的に使用させることができます。これにより、知識のあるユーザーが HFM1POPT モジュールの私用のバージョンを作成して、自分の TSO セッションに割り振られたデータ・セットからロードし、インストール済み環境で指定されたパラメーターをバイパスすることを防止できます。

このセクションでは、HFM1PARM メンバーで指定できるオプションについて説明してから、HFM1PARM メンバーのカスタマイズに使用できる機能について説明します。カスタマイズは完全にオプションですが、例えば、すべての z/OS® イメージの監査要件が同じではないシスプレックス環境で必要になることがあります。また、HFM1PARM ステートメントを使用して、別々のユーザーに対して異なる監査オプションを指定することも可能です。これらの変更は、HFM1PARM メンバーに対して直接的に行うことができます。HFM1PARM メンバーに対して変更が行われる場合、IPL は必要なく、次回、ユーザーが ZDT/IMS を開始したときに変更はアクティブになります。

FMAUDIT

SAF_CTRL



SAF_CTRL

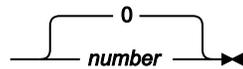
ZDT/IMS が SAF を使用して ZDT/IMS 監査ロギングのすべての側面を制御するかどうかを指定します。詳しくは、[ZDT/IMS のカスタマイズの準備 ページ 258](#) および [IMS コンポーネント用に Z Data Tools 監査機能をカス](#)

タマイズ ページ 314 を参照してください。SAF_CTRL はオプションです。デフォルトは「YES」で、SAF を使用します。



注: SAF 規則で制御される監査が有効な場合 (SAF_CTRL=YES)、ZDT/IMS は HFM1POPD および HFM1POPI マクロ・ステートメントの IMSAUDLG パラメーターに指定された値と HFM0POPI マクロ・ステートメントの SMFNO パラメーターに指定された値の両方を無視します。

SMF_NO

▶▶ SMF_NO=  number ▶▶

SMF_NO

監査ロギング用の SMF レコード・タイプを指定します。ここで、*number* はレコード・タイプです。128 から 255 までの値、または 0 を指定できます。デフォルトは 0 です。無効な SMF レコード番号を指定した場合、SMF に対する監査は正常に行われません。

FMOPTMOD

DSNAME

▶▶ DSNAME= *data_set_name* ▶▶

DSNAME

ZDT/IMS が ZDT/IMS オプション・モジュールをロードするライブラリーの名前を指定します。通常は HFM1POPT です。必要な場合、メンバー・キーワードを使用して、HFM1POPT に代替名を指定できることに注意してください。

DSNAME キーワードが指定されている場合、ZDT/IMS は、ZDT/IMS オプション・モジュールをロードするときに通常のライブラリー検索をバイパスし、指定されているライブラリーだけでモジュールを検索します。

DSNAME キーワードが省略された場合、ZDT/IMS はユーザーのセッションに割り振られているロード・ライブラリーを通常の順序 (LIBDEF、ISPLLIB、STEPLIB、JOB LIB、LINKLIST など) で検索します。

このオプションの用途の 1 つとして、厳格なセキュリティー要件のある環境での使用があります。この環境では、すべての ZDT/IMS ユーザーが特定の ZDT/IMS オプション・モジュールにアクセスするようになることが必要であり、このオプション・モジュールの使用を回避できません。

DSNAME キーワードはオプションです。

MEMBER

▶▶ MEMBER= *member* ▶▶

MEMBER

ZDT/IMS オプション・モジュールが含まれるメンバーの名前を指定します。通常は HFM1POPT です。MEMBER キーワードはオプションです。

HFM1PARM 定義をカスタマイズする機能

HFM1PARM 定義を使用して、さまざまなオプションを以下の環境設定に基づいて ZDT/IMS ユーザーに提供できます。

- 現行の z/OS® システム ID
- ZDT/IMS の現行バージョン
- ユーザーのログオン ID

% (組み込み) 指定を使用して、HFM1PARM 定義を 2 つ以上のメンバーに分割したり、* 指定を使用してコメントを含めることもできます。

このセクションで説明されているすべての機能はオプションです。いずれも使用する必要はありません。

タグ

タグは、HFM1PARM メンバーの項目で、特定の環境変数の現行の設定に基づいてさまざまなオプションを指定するために使用されます。以下の表で、指定できるタグを示します。

表 71. Z Data Tools の Parmlib メンバーのタグ・タイプ

タグ・タイプ	優先順位	説明	使用法
Z	1	z/OS® システム	複数の z/OS® イメージがあるシスプレックス環境での使用。
V	2	ZDT バージョン	複数の Z Data Tools のバージョンが同時に存在する環境での使用。
U	3	ユーザーのログオン ID	特定のユーザーに異なるオプション。一般的には例外。

タグ指定の規則

- 各タグは、個別の行に入力する必要があります。
- すべての最初のタグには、対応する終了タグが必要です。最初のタグは「開始タグ」と呼ばれます。
- 開始タグは「<」で始まり、「>」文字で終わります。
- 開始タグが含まれる行の先頭文字は「<」で、その後ろにタグ・タイプが続いている必要があります。
- 終了タグは「<Ex>」または「</x>」として指定されます。ここで、x はタグ・タイプです。
- 終了タグが含まれる行の先頭文字は「<」で、その直後に終了タグの残りの部分が続いている必要があります。
- 各タグで 1 つ以上の値を指定できます。値は、スペースまたはコンマで分離します。タグ・タイプの後ろに「=」を指定しないでください。

- 各タグに指定する値には、* ワイルドカード文字を含めることができます。指定された場合、「*」は 0、1、または多くの文字と一致します。例: F* は F、FRED、FUNNY と一致しますが、AFTER とは一致しません。** の指定およびその他のワイルドカード文字はサポートされません。
- タグが正しく処理されるように、優先度の順に指定する必要があります。

タグの使用例

特定の環境変数 (z/OS® システム ID、ZDT/IMS のバージョン、およびユーザーの TSO ログオン ID) に基づいてさまざまな HFM1PARM オプションを指定するためにタグを使用できます。タグの最も一般的な用途は、特定の状況で通常の処理に対する例外を指定することです。

例 1:

SAF 規則で制御される監査が単一の z/OS イメージのすべてのユーザーに対してオフに設定されるとします。HFM1PARM メンバーは次のようにコーディングされます。

```
FMAUDIT SAF_CTRL=NO
```

次に、SAF 規則で制御される監査を実装する要件があり、テストの目的で 1 つの特定のログオン ID (TEST1) が選択されたとします。関連するすべての SAF 規則が書き込まれていることを前提に、以下を使用して、SAF 規則で制御される監査をログオン ID TEST1 に対してオンに設定することができます。

```
FMAUDIT SAF_CTRL=NO      (1)
<U TEST1>                (2)
FMAUDIT SAF_CTRL=YES    (3)
<EU>                    (4)
```

説明:

ZDT/IMS が上記を構文解析する際、行 (1) はすべてのユーザーに対して処理され、SAF 規則で制御される監査はオフに設定されます。行 (2) が処理されると、ユーザーの TSO ログオン ID が値 TEST1 と比較されます。TEST1 以外のすべてのユーザーに対してテストは失敗します。タグが条件との突き合わせに失敗すると、開始タグから一致する終了タグまでのすべての行は無視され、最終結果として、上記の例では行 (1) のみが処理されます。これにより、SAF 規則で制御される監査が行われないというデフォルトが TEST1 以外のすべてのユーザーに適用されます。

ただし、ユーザー TEST1 の場合、行 (2) のタグ比較が一致するため、行 (3) が組み込まれます。ZDT/IMS は、行 (3) の FMAUDIT ステートメントを再処理して、今回は SAF_CTRL=YES を使用し、結果として SAF 規則で制御される監査はユーザー TEST1 に対してオンになります。



注: この例は、HFM1PARM メンバー内のステートメントを処理するときの次の 2 つの重要な原則を示しています。

- 同じオプションに対して複数のステートメントが許可されます。
- 同じオプションで複数のステートメントが検出される場合、処理される最後のステートメントが設定値を決定します。

例 2:

シスプレックス環境に、システム ID SYS1、SYS2、SYS3...SYS9 を持つ 9 つの z/OS® イメージがあるとします。Z Data Tools はすべてのイメージで使用可能で、SAF 規則で制御される監査は SYS1、SYS2...SYS7 の範囲では必須ではなく、SYS8 および SYS9 では必須であるとしてます。さらに、z/OS® システム SYS8 では、DEV で始まる TSO ログオン ID のみが SAF 規則で制御される監査の対象となり、その他すべての TSO ログオン ID は免除されます。ただし、システム SYS9 では、TSO ログオン ID MASTER1 の 1 つを例外として、すべての TSO ログオン ID が SAF 規則で制御される監査の対象となります。

これは、次のようにコーディングされます。

```
FMAUDIT SAF_CTRL=NO      (1)
<Z SYS8>                 (2)
<U DEV*>                 (3)
FMAUDIT SAF_CTRL=YES     (4)
</U>                     (5)
</Z>                     (6)
<Z SYS9>                 (7)
FMAUDIT SAF_CTRL=YES     (8)
<U MASTER1>             (9)
FMAUDIT SAF_CTRL=NO     (10)
</U>                     (11)
</Z>                     (12)
```

説明:

行 (1) は、SAF 規則で制御される監査を使用しないというデフォルトを設定します。

z/OS® システム SYS1...SYS7 のすべてのユーザーについては、行 (2) の SYS8 と行 (7) の SYS9 に対する Z タグは現行の環境と一致しないため、行 2 から 12 は無視されます。

z/OS® システム SYS8 で実行中のユーザーの場合、行 (2) から (6) までが考慮され、行 (7) から (12) は無視されます。DEV で始まらないすべての TSO ログオン ID (例えば、PROD1) は U タグ (行 3) と一致しないため、行 3 から 5 までは無視されます。これにより、行 (1) のみが考慮されて、SAF 規則で制御される監査はオフに設定されます。DEV76 などの TSO ログオン ID の場合、行 (3) の U タグが一致するため、行 (4) が組み込まれます。ZDT/IMS は、行 (4) の FMAUDIT ステートメントを処理して、SAF 規則で制御される監査をオンに設定します。

z/OS® システム SYS9 で実行中のユーザーの場合、行 (2) から (6) までが無視され、行 (7) から (12) までが考慮されます。行 (8) は、SAF 規則で制御される監査を使用するために (システム SYS9 のすべてのユーザーに対して) デフォルトを変更します。TSO ログオン ID MASTER1 以外のすべてのユーザーについては、行 (9) から (11) は無視され、新しいデフォルト (行 8) が使用されます。これにより、SAF 規則で制御される監査はオンに設定されます。TSO ログオン ID MASTER1 に限り、行 (9) の U タグが一致して、行 (10) の FMAUDIT ステートメントが組み込まれます。これにより、SAF 規則で制御される監査はユーザー MASTER1 に対してオフに設定されます。

組み込みメンバー

組み込み指定を使用して、HFM1PARM を複数のメンバーに分割できます。組み込みメンバーの形式は、以下のとおりです。

- 行の先頭文字は、「%」文字にする必要がある。
- 組み込むメンバー名を % 文字の後ろに指定する。
- % 文字の後ろには、単一のメンバー名だけを指定する。

複数レベルの組み込みネストがサポートされています。循環 (再帰的) 定義はエラーになり、この場合、ZDT/IMS は初期化を行いません。

空の組み込みメンバーは無視されます。

例 1:

シスプレックス環境に、システム ID SYS1、SYS2、SYS3、および SYS4 を持つ 4 つの z/OS® イメージがあるとします。Z Data Tools はすべてのイメージで使用可能で、各イメージには異なる監査の要件があります。

これをコーディングするために、組み込みメンバーを次のように使用できます。

メンバー HFM1PARM

```
<Z SYS1>
%HFMPYSYS1
</Z>
<Z SYS2>
%HFMPYSYS2
</Z>
<Z SYS3>
%HFMPYSYS3
</Z>
<Z SYS4>
%HFMPYSYS4
</Z>
```

メンバー HFMPYSYS1

```
FMAUDIT SAF_CTRL=YES
```

メンバー HFMPYSYS2

```
FMAUDIT SAF_CTRL=NO
```

メンバー HFMPYSYS3

```
FMAUDIT SAF_CTRL=NO
```

メンバー HFMPYSYS4

```
FMAUDIT SAF_CTRL=YES
```

これには、z/OS® イメージごとにすべてのオプションを特定のメンバーに統合するという利点があります。

方法 1 を使用してメンバー HFM1PARM を論理 parmlib 連結に追加した場合 (詳しくは、[HFM1PARM メンバーの定義 ページ 318](#)を参照) は、組み込みメンバー名と、論理 parmlib 連結内の既存メンバー名との間で競合が生じないように注意してください。

コメント

以下のように、HFM1PARM メンバーにコメントを追加できます。

- コメント行の先頭文字は、「*」文字にする必要があります。
- コメント行の残りの部分は無視されます。

複数行にまたがる指定の継続

以下のように、複数行にまたがって ZDT/IMS オプションを指定できます。

- 継続する各行の最終文字は、コンマにする必要があります。
- 任意の位置 (1 から 71) から開始する次の行にテキストを継続します。

例:

```
FMAUDIT SAF_CTRL=YES
FMOPMOD DSNAME=ZDTOOLS.OTHER.OPTIONS,
MEMBER=HFM1POPX
```

HFM2PARM で指定されている ZDT/Db2 オプション

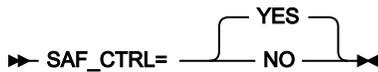
このセクションでは、parmlib メンバーの HFM2PARM で指定されている ZDT/Db2 オプションが説明されています。これらの ZDT/Db2 オプションは、自分の要件に合わせて変更できます。

HFM2PARM メンバーは、例えば監査ロギングなどを制御するために使用される機密性の高い ZDT/Db2 パラメーターのための安全な場所を提供します。ZDT/Db2 は、システム・マクロを使用して現行の parmlib 連結にこのメンバーを配置するため、HFM2POPT モジュールの使用時に行われる可能性がある内容のオーバーライドまたはバイパスが困難になっています。特に SMF への SAF 規則で制御される監査ロギングを指定するために使用されると、監査プロセス全体で高水準の整合性を保つことができます。また、HFM2PARM メンバーを使用して、モジュールのロード元となる特定のデータ・セットを指定することにより、特定バージョンの HFM2POPT モジュールを強制的に使用させることができます。これにより、知識のあるユーザーが HFM2POPT モジュールの私用のバージョンを作成して、自分の TSO セッションに割り振られたデータ・セットからロードし、インストール済み環境で指定されたパラメーターをバイパスすることを防止できます。

このセクションでは、HFM2PARM メンバーで指定できるオプションについて説明してから、HFM2PARM メンバーのカスタマイズに使用できる機能について説明します。カスタマイズは完全にオプションですが、例えば、すべての z/OS® イメージの監査要件が同じではないシスプレックス環境で必要になることがあります。また、HFM2PARM ステートメントを使用して、別々のユーザーに対して異なる監査オプションを指定することも可能です。これらの変更は、HFM2PARM メンバーに対して直接的に行うことができます。HFM2PARM メンバーに対して変更が行われる場合、IPL は必要なく、次回、ユーザーが ZDT/Db2 を開始したときに変更はアクティブになります。

FMAUDIT

SAF_CTRL



SAF_CTRL

ZDT/Db2 が SAF を使用して ZDT/Db2 監査ロギングのすべての側面を制御するかどうかを指定します。詳しくは、[ZDT/Db2 のカスタマイズの準備 ページ 163](#) および [Z Data Tools Db2 コンポーネントに対する SAF で制御される監査 ページ 204](#) を参照してください。SAF_CTRL はオプションです。デフォルトは「YES」で、SAF を使用します。



注: SAF 規則で制御される監査が有効な場合 (SAF_CTRL=YES)、ZDT/Db2 は HFM2SSDM マクロ・ステートメントの AUDIT パラメーターに指定された値と HFM0POPI マクロ・ステートメントの SMFNO パラメーターに指定された値の両方を無視します。

SMF_NO



SMF_NO

監査ロギング用の SMF レコード・タイプを指定します。ここで、*number* はレコード・タイプです。128 から 255 までの値、または 0 を指定できます。デフォルトは 0 です。無効な SMF レコード番号を指定した場合、SMF に対する監査は正常に行われません。

FMOPTMOD

DSNAME

▶▶ `DSNAME= data_set_name` ▶▶

DSNAME

ZDT/Db2 が ZDT/Db2 オプション・モジュールをロードするライブラリーの名前を指定します。通常は HFM2POPT です。必要な場合、メンバー・キーワードを使用して、HFM2POPT に代替名を指定できることに注意してください。

DSNAME キーワードが指定されている場合、ZDT/Db2 は、ZDT/Db2 オプション・モジュールをロードするとき通常ライブラリー検索をバイパスし、指定されているライブラリーだけでモジュールを検索します。

DSNAME キーワードが省略された場合、ZDT/Db2 はユーザーのセッションに割り振られているロード・ライブラリーを通常の順序 (LIBDEF、ISPLLIB、STEPLIB、JOB LIB、LINKLIST など) で検索します。

このオプションの用途の1つとして、厳格なセキュリティー要件のある環境での使用があります。この環境では、すべての ZDT/Db2 ユーザーが特定の ZDT/Db2 オプション・モジュールにアクセスできるようにすることが必要であり、このオプション・モジュールの使用を回避できません。

DSNAME キーワードはオプションです。

MEMBER

▶ MEMBER= *member* ▶

MEMBER

ZDT/Db2 オプション・モジュールが含まれるメンバーの名前を指定します。通常は HFM2POPT です。MEMBER キーワードはオプションです。

HFM2PARM 定義をカスタマイズする機能

HFM2PARM 定義を使用して、さまざまなオプションを以下の環境設定に基づいて ZDT/Db2 ユーザーに提供できます。

- 現行の z/OS® システム ID
- ZDT/Db2 の現行バージョン
- ユーザーのログオン ID

% (組み込み) 指定を使用して、HFM2PARM 定義を 2 つ以上のメンバーに分割したり、* 指定を使用してコメントを含めることもできます。

このセクションで説明されているすべての機能はオプションです。いずれも使用する必要はありません。

タグ

タグは、HFM2PARM メンバーの項目で、特定の環境変数の現行の設定に基づいてさまざまなオプションを指定するために使用されます。以下の表で、指定できるタグを示します。

表 72. Z Data Tools の Parmlib メンバーのタグ・タイプ

タグ・タイプ	優先順位	説明	使用法
Z	1	z/OS® システム	複数の z/OS® イメージがあるシスプレックス環境での使用。
V	2	ZDT バージョン	複数の Z Data Tools のバージョンが同時に存在する環境での使用。
U	3	ユーザーのログオン ID	特定のユーザーに異なるオプション。一般的には例外。

タグ指定の規則

- 各タグは、個別の行に入力する必要があります。
- すべての最初のタグには、対応する終了タグが必要です。最初のタグは「開始タグ」と呼ばれます。

- 開始タグは「<」で始まり、「>」文字で終わります。
- 開始タグが含まれる行の先頭文字は「<」で、その後ろにタグ・タイプが続いている必要があります。
- 終了タグは「<Ex>」または「</x>」として指定されます。ここで、xはタグ・タイプです。
- 終了タグが含まれる行の先頭文字は「<」で、その直後に終了タグの残りの部分が続いている必要があります。
- 各タグで1つ以上の値を指定できます。値は、スペースまたはコンマで分離します。タグ・タイプの後ろに「=」を指定しないでください。
- 各タグに指定する値には、* ワイルドカード文字を含めることができます。指定された場合、「*」は0、1、または多くの文字と一致します。例: F* は F、FRED、FUNNY と一致しますが、AFTER とは一致しません。** の指定およびその他のワイルドカード文字はサポートされません。
- タグが正しく処理されるように、優先度の順に指定する必要があります。

タグの使用例

特定の環境変数 (z/OS® システム ID、ZDT/Db2 のバージョン、およびユーザーの TSO ログオン ID) に基づいてさまざまな HFM2PARAM オプションを指定するためにタグを使用できます。タグの最も一般的な用途は、特定の状況で通常の処理に対する例外を指定することです。

例 1:

SAF 規則で制御される監査が単一の z/OS イメージのすべてのユーザーに対してオフに設定されるとします。HFM2PARAM メンバーは次のようにコーディングされます。

```
FMAUDIT SAF_CTRL=NO
```

次に、SAF 規則で制御される監査を実装する要件があり、テストの目的で1つの特定のログオン ID (TEST1) が選択されたとします。関連するすべての SAF 規則が書き込まれていることを前提に、以下を使用して、SAF 規則で制御される監査をログオン ID TEST1 に対してオンに設定することができます。

```
FMAUDIT SAF_CTRL=NO      (1)
<U TEST1>                (2)
FMAUDIT SAF_CTRL=YES    (3)
<EU>                    (4)
```

説明:

ZDT/Db2 が上記を構文解析する際、行 (1) はすべてのユーザーに対して処理され、SAF 規則で制御される監査はオフに設定されます。行 (2) が処理されると、ユーザーの TSO ログオン ID が値 TEST1 と比較されます。TEST1 以外のすべてのユーザーに対してテストは失敗します。タグが条件との突き合わせに失敗すると、開始タグから一致する終了タグまでのすべての行は無視され、最終結果として、上記の例では行 (1) のみが処理されます。これにより、SAF 規則で制御される監査が行われないというデフォルトが TEST1 以外のすべてのユーザーに適用されます。

ただし、ユーザー TEST1 の場合、行 (2) のタグ比較が一致するため、行 (3) が組み込まれます。ZDT/Db2 は、行 (3) の FMAUDIT ステートメントを再処理して、今回は SAF_CTRL=YES を使用し、結果として SAF 規則で制御される監査はユーザー TEST1 に対してオンになります。



注: この例は、HFM2PARAM メンバー内のステートメントを処理するときの次の2つの重要な原則を示しています。



- 同じオプションに対して複数のステートメントが許可されます。
- 同じオプションで複数のステートメントが検出される場合、処理される最後のステートメントが設定値を決定します。

例 2:

シスプレックス環境に、システム ID SYS1、SYS2、SYS3...SYS9 を持つ 9 つの z/OS® イメージがあるとします。Z Data Tools はすべてのイメージで使用可能で、SAF 規則で制御される監査は SYS1、SYS2...SYS7 の範囲では必須ではなく、SYS8 および SYS9 では必須であるとしてます。さらに、z/OS® システム SYS8 では、DEV で始まる TSO ログオン ID のみが SAF 規則で制御される監査の対象となり、その他すべての TSO ログオン ID は免除されます。ただし、システム SYS9 では、TSO ログオン ID MASTER1 の 1 つを例外として、すべての TSO ログオン ID が SAF 規則で制御される監査の対象となります。

これは、次のようにコーディングされます。

```
FMAUDIT SAF_CTRL=NO      (1)
<Z SYS8>                 (2)
<U DEV*>                 (3)
FMAUDIT SAF_CTRL=YES    (4)
</U>                    (5)
</Z>                    (6)
<Z SYS9>                 (7)
FMAUDIT SAF_CTRL=YES    (8)
<U MASTER1>            (9)
FMAUDIT SAF_CTRL=NO    (10)
</U>                    (11)
</Z>                    (12)
```

説明:

行 (1) は、SAF 規則で制御される監査を使用しないというデフォルトを設定します。

z/OS® システム SYS1...SYS7 のすべてのユーザーについては、行 (2) の SYS8 と行 (7) の SYS9 に対する Z タグは現行の環境と一致しないため、行 2 から 12 は無視されます。

z/OS® システム SYS8 で実行中のユーザーの場合、行 (2) から (6) までは考慮され、行 (7) から (12) は無視されます。DEV で始まらないすべての TSO ログオン ID (例えば、PROD1) は U タグ (行 3) と一致しないため、行 3 から 5 までは無視されます。これにより、行 (1) のみが考慮されて、SAF 規則で制御される監査はオフに設定されます。DEV76 などの TSO ログオン ID の場合、行 (3) の U タグが一致するため、行 (4) が組み込まれます。ZDT/Db2 は、行 (4) の FMAUDIT ステートメントを処理して、SAF 規則で制御される監査をオンに設定します。

z/OS® システム SYS9 で実行中のユーザーの場合、行 (2) から (6) までは無視され、行 (7) から (12) までは考慮されます。行 (8) は、SAF 規則で制御される監査を使用するために (システム SYS9 のすべてのユーザーに対して) デフォルトを変更します。TSO ログオン ID MASTER1 以外のすべてのユーザーについては、行 (9) から (11) は無視され、新しいデフォルト (行 8) が使用されます。これにより、SAF 規則で制御される監査はオンに設定されます。TSO ログオン ID MASTER1 に限り、行 (9) の U タグが一致して、行 (10) の FMAUDIT ステートメントが組み込まれます。これにより、SAF 規則で制御される監査はユーザー MASTER1 に対してオフに設定されます。

組み込みメンバー

組み込み指定を使用して、HFM2PARM を複数のメンバーに分割できます。組み込みメンバーの形式は、以下のとおりです。

- 行の先頭文字は、「%」文字にする必要がある。
- 組み込むメンバー名を % 文字の後ろに指定する。
- % 文字の後ろには、単一のメンバー名だけを指定する。

複数レベルの組み込みネストがサポートされています。循環 (再帰的) 定義はエラーになり、この場合、Z Data Tools は初期化を行いません。

空の組み込みメンバーは無視されます。

例 1:

シスプレックス環境に、システム ID SYS1、SYS2、SYS3、および SYS4 を持つ 4 つの z/OS® イメージがあるとします。Z Data Tools はすべてのイメージで使用可能で、各イメージには異なる監査の要件があります。

これをコーディングするために、組み込みメンバーを次のように使用できます。

メンバー HFM2PARM

```
<Z SYS1>
%HFMPYSYS1
</Z>
<Z SYS2>
%HFMPYSYS2
</Z>
<Z SYS3>
%HFMPYSYS3
</Z>
<Z SYS4>
%HFMPYSYS4
</Z>
```

メンバー HFMPYSYS1

```
FMAUDIT SAF_CTRL=YES
```

メンバー HFMPYSYS2

```
FMAUDIT SAF_CTRL=NO
```

メンバー HFMPYSYS3

```
FMAUDIT SAF_CTRL=NO
```

メンバー HFMPYSYS4

```
FMAUDIT SAF_CTRL=YES
```

これには、z/OS® イメージごとにすべてのオプションを特定のメンバーに統合するという利点があります。

方法 1 を使用してメンバー HFM2PARM を論理 parmlib 連結に追加した場合 (詳しくは、[HFM2PARM メンバーの定義 ページ 205](#)を参照) は、組み込みメンバー名と、論理 parmlib 連結内の既存メンバー名との間で競合が生じないように注意してください。

コメント

以下のように、HFM2PARM メンバーにコメントを追加できます。

- コメント行の先頭文字は、「*」文字にする必要があります。
- コメント行の残りの部分は無視されます。

複数行にまたがる指定の継続

以下のように、複数行にまたがって ZDT/Db2 オプションを指定できます。

- 継続する各行の最終文字は、コンマにする必要があります。
- 任意の位置 (1 から 71) から開始する次の行にテキストを継続します。

例:

```
FMAUDIT SAF_CTRL=YES
FMOPTMOD DSNAMES=ZDTOOLS.OTHER.OPTIONS,
MEMBER=HFM2POPX
```

HFM3PARM で指定されている ZDT/CICS オプション

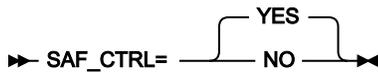
このセクションでは、parmlib メンバーの HFM3PARM で指定されている ZDT/CICS オプションが説明されています。これらの ZDT/CICS オプションは、自分の要件に合わせて変更できます。

HFM3PARM メンバーは、例えば監査ロギングなどを制御するために使用される機密性の高い ZDT/CICS パラメーターのための安全な場所を提供します。ZDT/CICS は、システム・マクロを使用して現行の parmlib 連結にこのメンバーを配置するため、HFM3POPT モジュールの使用時に行われる可能性がある内容のオーバーライドまたはバイパスが困難になっています。特に SMF への SAF 規則で制御される監査ロギングを指定するために使用されると、監査プロセス全体で高水準の整合性を保つことができます。また、HFM3PARM メンバーを使用して、モジュールのロード元となる特定のデータ・セットを指定することにより、特定バージョンの HFM3POPT モジュールを強制的に使用させることができます。これにより、知識のあるユーザーが HFM3POPT モジュールの私用のバージョンを作成して、自分の TSO セッションに割り振られたデータ・セットからロードし、インストール済み環境で指定されたパラメーターをバイパスすることを防止できます。

このセクションでは、HFM3PARM メンバーで指定できるオプションについて説明してから、HFM3PARM メンバーのカスタマイズに使用できる機能について説明します。カスタマイズは完全にオプションですが、例えば、すべての z/OS® イメージの監査要件が同じではないシスプレックス環境で必要になることがあります。また、HFM3PARM ステートメントを使用して、別々のユーザーに対して異なる監査オプションを指定することも可能です。これらの変更は、HFM3PARM メンバーに対して直接的に行うことができます。HFM3PARM メンバーに対して変更が行われる場合、IPL は必要なく、次回、ユーザーが ZDT/CICS を開始したときに変更はアクティブになります。

FMAUDIT

SAF_CTRL



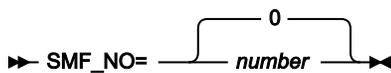
SAF_CTRL

ZDT/CICS が SAF を使用して ZDT/CICS 監査ロギングのすべての側面を制御するかどうかを指定します。詳しくは、[Z Data Tools から CICS リソースにアクセスするための準備 ページ 343](#) および [CICS コンポーネント用に Z Data Tools 監査機能をカスタマイズ ページ 371](#) を参照してください。SAF_CTRL はオプションです。デフォルトは「YES」で、SAF を使用します。



注: SAF 規則で制御される監査が有効な場合 (SAF_CTRL=YES)、ZDT/CICS は HFM0POPI マクロ・ステートメントの AUDITLOG および SMFNO パラメーターに指定された値を無視します。

SMF_NO



SMF_NO

監査ロギング用の SMF レコード・タイプを指定します。ここで、*number* はレコード・タイプです。128 から 255 までの値、または 0 を指定できます。デフォルトは 0 です。無効な SMF レコード番号を指定した場合、SMF に対する監査は正常に行われません。

FMOPTMOD

DSNAME

▶ DSNAME= *data_set_name* ◀

DSNAME

ZDT/CICS が ZDT/CICS オプション・モジュールをロードするライブラリーの名前を指定します。通常は HFM3POPT です。必要な場合、メンバー・キーワードを使用して、HFM3POPT に代替名を指定できることに注意してください。

DSNAME キーワードが指定されている場合、ZDT/CICS は、ZDT/CICS オプション・モジュールをロードするときに通常のライブラリー検索をバイパスし、指定されているライブラリーだけでモジュールを検索します。

DSNAME キーワードが省略された場合、ZDT/CICS はユーザーのセッションに割り振られているロード・ライブラリーを通常の順序 (LIBDEF、ISPLLIB、STEPLIB、JOBLIB、LINKLIST など) で検索します。

このオプションの用途の1つとして、厳格なセキュリティー要件のある環境での使用があります。この環境では、すべての ZDT/CICS ユーザーが特定の ZDT/CICS オプション・モジュールにアクセスできるようにすることが必要であり、このオプション・モジュールの使用を回避できません。

DSNAME キーワードはオプションです。

MEMBER

▶ MEMBER= *member* ▶

MEMBER

ZDT/CICS オプション・モジュールが含まれるメンバーの名前を指定します。通常は HFM3POPT です。MEMBER キーワードはオプションです。

HFM3PARM 定義をカスタマイズする機能

HFM3PARM 定義を使用して、さまざまなオプションを以下の環境設定に基づいて ZDT/CICS ユーザーに提供できます。

- 現行の z/OS® システム ID
- ZDT/CICS の現行バージョン
- ユーザーのログオン ID

% (組み込み) 指定を使用して、HFM3PARM 定義を 2 つ以上のメンバーに分割したり、* 指定を使用してコメントを含めることもできます。

このセクションで説明されているすべての機能はオプションです。いずれも使用する必要はありません。

タグ

タグは、HFM3PARM メンバーの項目で、特定の環境変数の現行の設定に基づいてさまざまなオプションを指定するために使用されます。以下の表で、指定できるタグを示します。

表 73. Z Data Tools の Parmlib メンバーのタグ・タイプ

タグ・タイプ	優先順位	説明	使用法
Z	1	z/OS® システム	複数の z/OS® イメージがあるシスプレックス環境での使用。
V	2	ZDT バージョン	複数の Z Data Tools のバージョンが同時に存在する環境での使用。
U	3	ユーザーのログオン ID	特定のユーザーに異なるオプション。一般的には例外。

タグ指定の規則

- 各タグは、個別の行に入力する必要があります。
- すべての最初のタグには、対応する終了タグが必要です。最初のタグは「開始タグ」と呼ばれます。

- 開始タグは「<」で始まり、「>」文字で終わります。
- 開始タグが含まれる行の先頭文字は「<」で、その後ろにタグ・タイプが続いている必要があります。
- 終了タグは「<Ex>」または「</x>」として指定されます。ここで、xはタグ・タイプです。
- 終了タグが含まれる行の先頭文字は「<」で、その直後に終了タグの残りの部分が続いている必要があります。
- 各タグで1つ以上の値を指定できます。値は、スペースまたはコンマで分離します。タグ・タイプの後ろに「=」を指定しないでください。
- 各タグに指定する値には、* ワイルドカード文字を含めることができます。指定された場合、「*」は0、1、または多くの文字と一致します。例: F* は F、FRED、FUNNY と一致しますが、AFTER とは一致しません。** の指定およびその他のワイルドカード文字はサポートされません。
- タグが正しく処理されるように、優先度の順に指定する必要があります。

タグの使用例

特定の環境変数 (z/OS® システム ID、ZDT/CICS のバージョン、およびユーザーの TSO ログオン ID) に基づいてさまざまな HFM3PARAM オプションを指定するためにタグを使用できます。タグの最も一般的な用途は、特定の状況で通常の処理に対する例外を指定することです。

例 1:

SAF 規則で制御される監査が単一の z/OS イメージのすべてのユーザーに対してオフに設定されるとします。HFM3PARAM メンバーは次のようにコーディングされます。

```
FMAUDIT SAF_CTRL=NO
```

次に、SAF 規則で制御される監査を実装する要件があり、テストの目的で1つの特定のログオン ID (TEST1) が選択されたとします。関連するすべての SAF 規則が書き込まれていることを前提に、以下を使用して、SAF 規則で制御される監査をログオン ID TEST1 に対してオンに設定することができます。

```
FMAUDIT SAF_CTRL=NO      (1)
<U TEST1>                (2)
FMAUDIT SAF_CTRL=YES    (3)
<EU>                    (4)
```

説明:

ZDT/CICS が上記を構文解析する際、行 (1) はすべてのユーザーに対して処理され、SAF 規則で制御される監査はオフに設定されます。行 (2) が処理されると、ユーザーの TSO ログオン ID が値 TEST1 と比較されます。TEST1 以外のすべてのユーザーに対してテストは失敗します。タグが条件との突き合わせに失敗すると、開始タグから一致する終了タグまでのすべての行は無視され、最終結果として、上記の例では行 (1) のみが処理されます。これにより、SAF 規則で制御される監査が行われないというデフォルトが TEST1 以外のすべてのユーザーに適用されます。

ただし、ユーザー TEST1 の場合、行 (2) のタグ比較が一致するため、行 (3) が組み込まれます。ZDT/CICS は、行 (3) の FMAUDIT ステートメントを再処理して、今回は SAF_CTRL=YES を使用し、結果として SAF 規則で制御される監査はユーザー TEST1 に対してオンになります。



注: この例は、HFM3PARAM メンバー内のステートメントを処理するときの次の2つの重要な原則を示しています。



- 同じオプションに対して複数のステートメントが許可されます。
- 同じオプションで複数のステートメントが検出される場合、処理される最後のステートメントが設定値を決定します。

例 2:

シスプレックス環境に、システム ID SYS1、SYS2、SYS3...SYS9 を持つ 9 つの z/OS® イメージがあるとします。Z Data Tools はすべてのイメージで使用可能で、SAF 規則で制御される監査は SYS1、SYS2...SYS7 の範囲では必須ではなく、SYS8 および SYS9 では必須であるとしてます。さらに、z/OS® システム SYS8 では、DEV で始まる TSO ログイン ID のみが SAF 規則で制御される監査の対象となり、その他すべての TSO ログオン ID は免除されます。ただし、システム SYS9 では、TSO ログオン ID MASTER1 の 1 つを例外として、すべての TSO ログオン ID が SAF 規則で制御される監査の対象となります。

これは、次のようにコーディングされます。

```
FMAUDIT SAF_CTRL=NO      (1)
<Z SYS8>                 (2)
<U DEV*>                 (3)
FMAUDIT SAF_CTRL=YES    (4)
</U>                    (5)
</Z>                    (6)
<Z SYS9>                (7)
FMAUDIT SAF_CTRL=YES    (8)
<U MASTER1>            (9)
FMAUDIT SAF_CTRL=NO    (10)
</U>                   (11)
</Z>                   (12)
```

説明:

行 (1) は、SAF 規則で制御される監査を使用しないというデフォルトを設定します。

z/OS® システム SYS1...SYS7 のすべてのユーザーについては、行 (2) の SYS8 と行 (7) の SYS9 に対する Z タグは現行の環境と一致しないため、行 2 から 12 は無視されます。

z/OS® システム SYS8 で実行中のユーザーの場合、行 (2) から (6) までは考慮され、行 (7) から (12) は無視されます。DEV で始まらないすべての TSO ログオン ID (例えば、PROD1) は U タグ (行 3) と一致しないため、行 3 から 5 までは無視されます。これにより、行 (1) のみが考慮されて、SAF 規則で制御される監査はオフに設定されます。DEV76 などの TSO ログオン ID の場合、行 (3) の U タグが一致するため、行 (4) が組み込まれます。ZDT/CICS は、行 (4) の FMAUDIT ステートメントを処理して、SAF 規則で制御される監査をオンに設定します。

z/OS® システム SYS9 で実行中のユーザーの場合、行 (2) から (6) までは無視され、行 (7) から (12) までは考慮されます。行 (8) は、SAF 規則で制御される監査を使用するために (システム SYS9 のすべてのユーザーに対して) デフォルトを変更します。TSO ログオン ID MASTER1 以外のすべてのユーザーについては、行 (9) から (11) は無視され、新しいデフォルト (行 8) が使用されます。これにより、SAF 規則で制御される監査はオンに設定されます。TSO ログオン ID MASTER1 に限り、行 (9) の U タグが一致して、行 (10) の FMAUDIT ステートメントが組み込まれます。これにより、SAF 規則で制御される監査はユーザー MASTER1 に対してオフに設定されます。

組み込みメンバー

組み込み指定を使用して、HFM3PARM を複数のメンバーに分割できます。組み込みメンバーの形式は、以下のとおりです。

- 行の先頭文字は、「%」文字にする必要がある。
- 組み込むメンバー名を % 文字の後ろに指定する。
- % 文字の後ろには、単一のメンバー名だけを指定する。

複数レベルの組み込みネストがサポートされています。循環 (再帰的) 定義はエラーになり、この場合、ZDT/CICS は初期化を行いません。

空の組み込みメンバーは無視されます。

例 1:

シスプレックス環境に、システム ID SYS1、SYS2、SYS3、および SYS4 を持つ 4 つの z/OS® イメージがあるとします。Z Data Tools はすべてのイメージで使用可能で、各イメージには異なる監査の要件があります。

これをコーディングするために、組み込みメンバーを次のように使用できます。

メンバー HFM3PARM

```
<Z SYS1>
%HFMPYSYS1
</Z>
<Z SYS2>
%HFMPYSYS2
</Z>
<Z SYS3>
%HFMPYSYS3
</Z>
<Z SYS4>
%HFMPYSYS4
</Z>
```

メンバー HFMPYSYS1

```
FMAUDIT SAF_CTRL=YES
```

メンバー HFMPYSYS2

```
FMAUDIT SAF_CTRL=NO
```

メンバー HFMPYSYS3

```
FMAUDIT SAF_CTRL=NO
```

メンバー HFMPYSYS4

```
FMAUDIT SAF_CTRL=YES
```

これには、z/OS® イメージごとにすべてのオプションを特定のメンバーに統合するという利点があります。

方法 1 を使用してメンバー HFM3PARM を論理 parmlib 連結に追加した場合 (詳しくは、[HFM3PARM メンバーの定義 ページ 377](#)を参照) は、組み込みメンバー名と、論理 parmlib 連結内の既存メンバー名との間で競合が生じないように注意してください。

コメント

以下のように、HFM3PARM メンバーにコメントを追加できます。

- コメント行の先頭文字は、「*」文字にする必要があります。
- コメント行の残りの部分は無視されます。

複数行にまたがる指定の継続

以下のように、複数行にまたがって ZDT/CICS オプションを指定できます。

- 継続する各行の最終文字は、コンマにする必要があります。
- 任意の位置 (1 から 71) から開始する次の行にテキストを継続します。

例:

```
FMAUDIT SAF_CTRL=YES
FMOPTMOD DSNAME=ZDTOOLS.OTHER.OPTIONS,
MEMBER=HFM3POPX
```

Appendix E. ライブラリー管理システム出口

このセクションでは、サンプル COBOL 出口 HFMCRAX のコードおよび関数について説明されています。また、複数の LMS をサポートする際の情報、高水準アセンブラーで出口を作成するときの考慮事項もあります。

出口の符号化: 基本

メイン・プログラムおよび最初の引数: 命令コード

出口への引数は、標準 390 レベル 2 符号化規則に従っています。引数ごとにポインターが提供されます。

サンプル COBOL 出口は、COBOL がすべての引数をポインターとみなすという事実を利用します。COBOL は内部的に、関連する 01 構造のアドレスを LINKAGE SECTION に設定します。

以下のように、出口へのすべての呼び出しで、最初の引数は命令コードへのポインターになります。

```
01 RAM-OPCODE PIC S9(9) BINARY.
01 RAM-OPCODE-VAL REDEFINES RAM-OPCODE PIC X(4).
88 OPCODE-INIT-RAM          VALUE X"09010000".
88 OPCODE-TERM-RAM         VALUE X"09010001".
88 OPCODE-VALIDATE-REPOS   VALUE X"09010004".
88 OPCODE-GET-1ST-MEM-REC  VALUE X"09010014".
88 OPCODE-GET-NEXT-MEM-REC VALUE X"09010015".
88 OPCODE-GET-1ST-MEM-INFO VALUE X"09010010".
88 OPCODE-GET-NEXT-MEM-INFO VALUE X"09010011".
88 OPCODE-GET-DISPLAY-INFO VALUE X"09010008".
```

COBOL コードでレベル 88 として定義されている呼び出しは、HFMCRAX が提供するサービスです。

どのように OpCode が HFMCRAX プログラムによって受け取られるかを示すメイン・プログラム:

```
PROCEDURE DIVISION USING RAM-OPCODE,
                        RAM-WORK-AREA-PTR,
                        RAM-PARM2,
                        RAM-PARM3,
                        RAM-PARM4,
                        RAM-PARM5,
                        RAM-PARM6.

MAIN SECTION.

STARTUP-RAM.
    IF TRACEVLV >= TRACEBAS THEN PERFORM TRACE-STARTUP.
    MOVE 0 TO RAM-RC.

SELECT-RAM-FUNCTION.
    EVALUATE TRUE
        WHEN OPCODE-INIT-RAM
            PERFORM INIT-RAM
        WHEN OPCODE-TERM-RAM
            PERFORM TERM-RAM
        WHEN OPCODE-VALIDATE-REPOS
            PERFORM VALIDATE-REPOS
        WHEN OPCODE-GET-1ST-MEM-REC
```

```

PERFORM GET-1ST-MEM-REC
WHEN OP-GET-NEXT-MEM-REC
PERFORM GET-NEXT-MEM-REC
WHEN OP-GET-1ST-MEM-INFO
PERFORM GET-1ST-MEM-INFO
WHEN OP-GET-NEXT-MEM-INFO
PERFORM GET-NEXT-MEM-INFO
WHEN OP-GET-DISPLAY-INFO
PERFORM GET-DISPLAY-INFO
WHEN OTHER
SET RAM-RC-UNKNOWN-OPCODE TO TRUE
END-EVALUATE.

```

```

RETURN-FROM-RAM.
MOVE RAM-RC TO RETURN-CODE.
GOBACK.

```

戻りコード

サンプル COBOL 出口からの戻りコードは、最初に WORKING STORAGE 変数 RAM-RC に設定され、出口の終わりに特殊レジスター RETURN-CODE に置かれます。

考えられる出口からの戻りコード:

```

WORKING-STORAGE SECTION.

77 RAM-RC PIC S9(9) COMP.
88 RAM-RC-OK VALUE 0.
88 RAM-RC-UNKNOWN-OPCODE VALUE 999.
88 RAM-RC-REP-NOT-FOUND VALUE 116.
88 RAM-RC-INTERNAL-ERROR VALUE 100.
88 RAM-RC-REP-NOT-SUPPORTED VALUE 120.
88 RAM-RC-REP-IN-USE VALUE 124.
88 RAM-RC-MEM-ID-SPEC-BAD VALUE 156.
88 RAM-RC-REP-UNAVAIL-UNKNOWN VALUE 132.
88 RAM-RC-EOF VALUE 180.
88 RAM-RC-REP-ERROR VALUE 136.
88 RAM-RC-BAD-FILTER VALUE 152.

```

戻りコードの意味:

RAM-RC-UNKNOWN-OPCODE

要求された関数が出口によってサポートされていないことを示します。

RAM-RC-REP-NOT-FOUND

ライブラリーが見つからなかったことを示します。ライブラリー名がデータ・セット名であれば、データ・セットが見つからなかったことを意味します。

RAM-RC-INTERNAL-ERROR

出口それ自身に内部エラーが発生したことを示します。

RAM-RC-REP-NOT-SUPPORTED

ライブラリーは、この出口によってサポートされていません。CA-Panvalet または PDS アクセスといった他のアクセス方式を使用して、Z Data Tools がこのライブラリーにアクセスを試みます。

RAM-RC-REP-IN-USE

ライブラリーが排他使用されています。

RAM-RC-MEM-ID-SPEC-BAD

メンバー ID 仕様 (メンバー名) パラメーターが使用可能ではありませんでした。

RAM-RC-REP-UNAVAIL-UNKNOWN

不明な理由でライブラリーを使用できません。

RAM-RC-EOF

メンバー・レコードの抽出またはメンバー情報またはメタデータ (メンバー選択リスト用) の表示の処理中に、標準ファイルの終わり (End Of File) が見つかりました。

RAM-RC-REP-ERROR

ライブラリーでなんらかのエラーが発生しました。

RAM-RC-BAD-FILTER

GetMemberInfo 呼び出しへの「filter」引数 (オプションのワイルドカード文字付きのメンバー名) が不正でした。

出口の初期化

出口の初期化は、COBOL または PL/I のような高水準言語 (HLL) にとって大きな問題ではありません。Language Environment® (LE) は HLL 用のストレージを取得します。サンプル出口の場合、COBOL が始動する前に、LE は必要な COBOL 作業用ストレージを取得します。COBOL プログラムが呼び出されるたびに、LE は COBOL に作業用ストレージへのアクセスが与えられていることを確認します。また LE は、複数の呼び出しにわたって作業用ストレージでデータを保守します。

ただし、ユーザー出口が HLASM で作成されている場合、出口の初期化は複雑になります。ユーザーは INIT-RAM および TERM-RAM 呼び出しを使用して、出口が必要とするストレージを取得および解放できます。出口の呼び出しごとに、出口は 2 番目の引数 RAM-WORK-AREA-PTR をいつでも設定することができます。Z Data Tools は、出口の呼び出しごとにこの値を保持し、受け渡します。これで、出口が呼び出しごとにストレージへのアドレス可能性を得ることができます。出口は、TERM-RAM への呼び出しを受け取るたび、すべてのストレージを解放します。

サンプル COBOL 出口コードは RAM-WORK-AREA-PTR を使用しません。既に説明したように、LE が HLL のこの機構の代替方法を提供するためです。

サンプル出口にある INIT-RAM のコードは、呼び出し元からのトレース・レベルを設定し、コールバック・ロギング関数アドレスをセットアップします。

引数:

```

Parm0 = OpCode = InitializeRAM
Parm1 = RAM-WORK-AREA-PTR
Parm2 = (Reserved)
Parm3 = TRACELVL (integer value from 0 to 3)
Parm4 = Trace callback function address

```

サンプル出口には、ご使用のリソースを解放するために変更する必要がある、2つのステートメント **PERFORM CLOSE-AND-FREE-DIRFILE** と **PERFORM CLOSE-AND-FREE-MEMFILE** があります。これを行うと、出口の前のインスタンスがリソースを解放する前に異常終了した場合でも、そのリソースは確実に解放されます。

トレース

Z Data Tools で出口が実行されている間、その出口をトレースすることができます。これを行うため、出口はログ・ファイルに書き込まれます。ログ・ファイルに書き込むには、CRALOG という名前で DD を定義してください。RECFM FB と LRECL 132 を持つ順次ファイルでなければなりません。

HFMCRAX はロギング・コールバック関数を使用するため、HFMCRAX の呼び出し元に応じて異なるロギング関数を指定できます。サンプル TEST プログラムでは、ログ出力は単に表示されるだけです。Z Data Tools が HFMCRAX を呼び出すと、上で説明したように、ログ情報を定義済み DD に書き込みます

コールバック機構とは、以下のスタイルでロギング呼び出しが書き込まれることを意味します。

```

IF TRACELVL >= TRACEBAS THEN
  MOVE SPACES TO LOG-TEXT
  MOVE TRACELVL TO INT-TO-CHAR
  STRING "Initializing RAM, TRACELVL = " DELIMITED BY SIZE
        INT-TO-CHAR DELIMITED BY SIZE
  INTO LOG-TEXT
  CALL LOGFUNC USING LOG-HOST, LOG-MODULE, LOG-TEXT
END-IF.

```

トレースのレベル:

TRACEOFF

トレースなし

TRACEERR

エラー・メッセージのみをトレース

TRACEBAS

基本出口機能をトレース

TRACEFUL

すべてをトレース

出口の終了

HLL の場合、処理はほとんど必要ありません。すべてのデータ・セットがクローズし、すべての DD 名が解放され、また、一般にすべてのリソースが解放されたことが、コードによって確認されます。

HLASM で作成された出口の場合、割り振られていた追加ストレージをすべて解放してください。

サンプル出口には、ご使用のリソースを解放するために変更する必要がある、2つのステートメント **PERFORM CLOSE-AND-FREE-DIRFILE** と **PERFORM CLOSE-AND-FREE-MEMFILE** があります。



注: 出口の初期化 ページ 574で、出口の初期化についても参照してください。

出口の符号化: 必須サービス

出口が必要とするサービス:

1. ライブラリーの妥当性検査を実行する。
2. メンバー・コンテンツを抽出する。
3. メンバー情報(メタデータとも呼ばれる)を取得する。
4. 表示情報 (ISPF ヘッダー・データ) を取得する。

共通引数およびライブラリーの名前

引数 RAM-ARGUMENTS は、必要なサービスを提供する関数すべてに渡されます。ここには、追加情報と同様、ライブラリーの名前も含まれます。

RAM-ARGUMENTS のライブラリー名にアクセスするための、サンプル出口にあるデータ宣言およびコード:

```

01 RAM-ARGUMENTS.
   05 SOFTWARE-VERSION PIC S9(4) BINARY.
   05 REP-EXEC-SPEC-PTR          POINTER.
   05 REP-ID-SPEC-PTR           POINTER.
   05 REP-PARMS-SPEC-PTR       POINTER.

01 REP-ID-SPEC.
   05 SOFTWARE-VERSION PIC S9(4) BINARY.
   05 RESOURCE-ID-TYPE PIC S9(4) BINARY.
   05 REP-NAME-STRING-PTR      POINTER.

01 REP-NAME-STRING.
   05 REP-NAME-LEN PIC 9(4) BINARY.
   05 REP-NAME-GROUP.
      10 REP-NAME PIC X
         OCCURS 1 TO 50 TIMES
         DEPENDING ON REP-NAME-LEN.

GET-RAM-PARM2-RAM-ARGS.
   SET ADDRESS OF RAM-ARGUMENTS TO RAM-PARM2.
   SET ADDRESS OF REP-ID-SPEC TO REP-ID-SPEC-PTR.
   SET ADDRESS OF REP-NAME-STRING TO REP-NAME-STRING-PTR
   IF TRACELVL >= TRACEBAS THEN
      MOVE SPACES TO LOG-TEXT
      STRING "Repository name = " DELIMITED BY SIZE
         REP-NAME-GROUP DELIMITED BY SIZE
         INTO LOG-TEXT

```

```
CALL LOGFUNC USING LOG-HOST, LOG-MODULE, LOG-TEXT
END-IF.
```

ライブラリーの妥当性検査

関数「ライブラリーの妥当性検査」の目的は、ライブラリーが出口によってサポート可能かどうかを示す戻りコードを返すことです。

主な戻りコード:

0

ライブラリーはこの出口によってサポートされています。

120

ライブラリーはサポートされていません。Z Data Tools は他のアクセス方式を使用して、ライブラリー内のデータを読み取ろうと試みます。

(その他)

なんらかのエラーが発生しました。

サンプル COBOL 出口は、\$SHFM\$\$ というメンバーを含んでいるかどうかを検査することで、PDS を妥当性検査します。\$SHFM\$\$ が存在する場合、出口は rc=0 を戻します。存在しない場合は、rc=120 を戻します。

サンプル・コードではパフォーマンスが強化されています。既にライブラリーが妥当性検査済みであれば、妥当性検査は繰り返されません。これは、前の戻りコードが 0 または 120 の場合のみ、安全に実行することが可能です。その他の値であれば、妥当性検査が繰り返されます。例えば、前の妥当性検査でデータ・セットが使用中だということが判明した場合は、妥当性検査が繰り返されます。

カスタマー LMS をサポートするため、USER-REPOS-VALIDATE パラグラフを置換し、残ったコードを変更しないでおくことができます。

メンバー・レコードの取得

メンバー内のすべてのレコードを抽出するため、Z Data Tools は最初に GetFirstMemberRecord 呼び出しを実行し、次に複数の GetNextMemberRecord 呼び出しを実行します。レコードがある場合は、rc=0 になります。この処理は、ファイルの終わり (RAM-RC-EOF) 戻りコードを出して、いつでも正常に終了することができます。

GetFirstMemberRecord 呼び出しには、パラメーターとしてメンバー名が必要です。これは、以下のようにして渡されま

```
01 MEMBER-ID-SPEC.
   05 SOFTWARE-VERSION PIC 9(4) BINARY.
   05 MEM-ID-SPEC-COLL-PTR POINTER.
01 MEM-ID-SPEC-COLL.
   05 SOFTWARE-VERSION PIC 9(4) BINARY.
   05 MEM-ID-COMPONENT-COUNT PIC 9(4) BINARY.
   05 MEM-ID-COMPONENT-PTR POINTER
      OCCURS 1 TO 10 TIMES
      DEPENDING ON MEM-ID-COMPONENT-COUNT.
01 MEM-ID-COMPONENT.
```

```

05 MEM-ID-COMP-TYPE PIC 9(4) BINARY.
05 MEM-ID-COMP-NAME-STRING.
  10 MEM-ID-COMP-NAME-LEN PIC 9(4) BINARY.
  10 MEM-ID-COMP-NAME-GROUP.
    15 MEM-ID-COMP-NAME PIC X
      OCCURS 1 TO 10 TIMES
      DEPENDING ON MEM-ID-COMP-NAME-LEN.
01 MEMBER-NAME-STRING.
  05 MEMBER-NAME-LEN PIC 9(4) BINARY.
  05 MEMBER-NAME-GROUP.
    10 MEMBER-NAME PIC X
      OCCURS 1 TO 10 TIMES
      DEPENDING ON MEMBER-NAME-LEN.
GET-RAM-PARM3-MEM-ID.
  SET ADDRESS OF MEMBER-ID-SPEC TO RAM-PARM3
  SET ADDRESS OF MEM-ID-SPEC-COLL
    TO MEM-ID-SPEC-COLL-PTR
  IF MEM-ID-COMPONENT-COUNT NOT = 1 THEN
    SET RAM-RC-MEM-ID-SPEC-BAD TO TRUE
  ELSE
    SET ADDRESS OF MEM-ID-COMPONENT
      TO MEM-ID-COMPONENT-PTR(1)
    IF MEM-ID-COMP-TYPE NOT = 0 THEN
      SET RAM-RC-MEM-ID-SPEC-BAD TO TRUE
  END-IF
END-IF
IF RAM-RC-OK THEN
  SET ADDRESS OF MEMBER-NAME-STRING
    TO ADDRESS OF MEM-ID-COMP-NAME-STRING
  IF TRACELVL >= TRACEBAS THEN
    MOVE SPACES TO LOG-TEXT
    STRING "Member = " DELIMITED BY SIZE
      MEMBER-NAME-GROUP DELIMITED BY SIZE
      INTO LOG-TEXT
    CALL LOGFUNC USING LOG-HOST, LOG-MODULE, LOG-TEXT
  END-IF
END-IF.

```

ユーザー出口を COBOL で作成している場合、通常、メンバー名引数を取得するこのコードを変更する必要はありません。このコードはデータ構造を記述し、PL/I または HLASM に出口を再書き込みするユーザーのために提供されているものです。

最初のメンバー・レコードを取得するためのコード:

```

GET-1ST-MEM-REC.
  PERFORM GET-RAM-PARM2-RAM-ARGS
  PERFORM VAL-REPOS-VS-RAM-ARGS
  IF RAM-RC-OK THEN
    PERFORM GET-RAM-PARM3-MEM-ID
    PERFORM USER-GET-1ST-MEM-REC
  END-IF.

```

このコードは VAL-REPOS-VS-RAM-ARGS ルーチンを使用し、既にライブラリーが妥当性検査済みかどうかを判別します。妥当性検査済みであれば、再実行する必要はありません。その後、メンバー名を取得し、USER-GET-1ST-MEM-REC を呼び出します。ここで、ユーザー・ライブラリー・アクセス方式への呼び出しを挿入する必要があります。

メンバー・レコード結果は、以下のようなデータ域に戻されます。

```
01 REC-DATA-RETURN-AREA.
  05 REC-DATA-RETURN-ATTR1 PIC 9(4) BINARY VALUE 1.
  05 REC-DATA-RETURN-LEN1  PIC 9(4) BINARY VALUE 80.
  05 REC-DATA-RETURN-STR1  PIC X(80).
  05 REC-DATA-RETURN-END   PIC X(2)          VALUE X"FFFF".
```

メンバー・レコード・テキストが REC-DATA-RETURN-STR1 に置かれ、戻りコード 0 が返されます。

メンバーが空であれば、RAM-RC-EOF (180) 戻りコードが返されます。



注: 専有 INCLUDE ステートメントをメンバーに置く機能を提供する LMS をサポートしている場合は、その専有 INCLUDE を**完全に展開する**必要があります。

メンバー内の 2 番目以降のレコードを取得する場合、メンバー名パラメーターは出口に渡されません。

メンバー情報(メタデータ)の取得

メンバー・メタデータの取得に関連する呼び出しは、GetFirstMemberInfo および GetNextMemberInfo の 2 つです。メンバー・レコードの取得の場合と同様、メンバー・メタデータが戻される場合の通常戻りコードは 0 で、ファイルの終わりが見つかった場合は 180 です。

必要な引数は、メンバー名と完全に同一ではありません。その代わりに、フィルターが必要となります。フィルターにはメンバー名を使用することが可能で、また、文字とワイルドカード文字を含むこともできます。

Z Data Tools でサポートされているワイルドカード文字は、ゼロ以上の文字に一致する「*」、および 1 文字のみに一致する「%」です。

フィルター引数が渡されるときの方法:

```
01 SIMPLE-FILTER-SPEC.
  05 SOFTWARE-VERSION PIC 9(4) BINARY.
  05 SIMPLE-FILTER-FIELD-ID PIC 9(4) BINARY.
  88 SIMPLE-FILTER-IS-MEMBER-NAME VALUE 210.
  05 SIMPLE-FILTER-LENGTH PIC 9(4) BINARY.
  05 SIMPLE-FILTER-MASK PIC X(64). GET-RAM-PARM3-FILTER.
  IF RAM-PARM3 = NULL THEN
    MOVE 1 TO PATTERN-LENGTH
    MOVE "*" TO PATTERN-CHARS
  ELSE
    SET ADDRESS OF SIMPLE-FILTER-SPEC TO RAM-PARM3
    IF SIMPLE-FILTER-LENGTH < 0
      OR SIMPLE-FILTER-LENGTH > 10 THEN
      SET RAM-RC-BAD-FILTER TO TRUE
    ELSE
      MOVE SIMPLE-FILTER-LENGTH TO PATTERN-LENGTH
      MOVE SIMPLE-FILTER-MASK(1:PATTERN-LENGTH)
        TO PATTERN-CHARS
    END-IF
  END-IF.
```

フィルター (パターン) とメンバー名を突き合わせる機能を提供するため、COBOL ネスト・プログラム MATCH がサンプル COBOL 出口に用意されています。

 **注:** Z Data Tools はフィルター (パターン) を渡す前に先行空白をストリップするため、ユーザーが先行空白をフィルターから除去する必要はありません。

 **注:** MATCH プログラムでは、空白はその他の文字と同様に扱われ、見つかった場合は突き合わせが行われる必要があります。そのため、LMS がメンバー名の先行空白を戻す場合、その先行空白をストリップしてください。メンバー名に末尾空白が含まれている場合、メンバー名の長さを適切に設定し、末尾空白を比較から除去します。

Z Data Tools に戻されたメタデータは、次のような構造になっています。サンプル COBOL 出口には RHS の構造が指定されていて、これは必要に応じて変更することができます。

```
01 DIR-DATA-RETURN-AREA.
  05 DIR-DATA-RETURN-ATTR1 PIC 9(4) COMP-5 VALUE 20000.
  05 DIR-DATA-RETURN-LEN1  PIC 9(4) BINARY VALUE 10.
  05 DIR-DATA-RETURN-LHS   PIC X(10) VALUE " ".
  05 DIR-DATA-RETURN-ATTR2 PIC 9(4) COMP-5 VALUE 20001.
  05 DIR-DATA-RETURN-LEN2  PIC 9(4) BINARY VALUE 51.
  05 DIR-DATA-RETURN-RHS.      10 RHS-USERID PIC X(7).
    10 FILLER PIC XX VALUE " ".
    10 RHS-MOD-DATE PIC X(10).
    10 FILLER PIC X VALUE " ".
    10 RHS-MOD-TIME PIC X(8).
    10 FILLER PIC XX VALUE " ".
    10 RHS-NLINES PIC ZZZZ9 DISPLAY.
    10 FILLER PIC XX VALUE " ".
    10 RHS-CRE8-DATE PIC X(10).
    10 FILLER PIC X(4).
  05 DIR-DATA-RETURN-END   PIC X(2)          VALUE X"FFFF".
```

メンバー名は末尾空白が埋め込まれ、DISP-INFO-RETURN-LHS 内に入ります。属性情報は DISP-INFO-RETURN-RHS に入ります。メンバー名 (LHS) 用に 8 ~ 10 文字のスペースがあり、合計行は 80 文字に制限されています。RHS が残りの文字を含むことができます。プロンプト・フィールドのサイズは可変です。レイアウトについて詳しくは、[表示情報の取得ページ 580](#)を参照してください。

表示情報の取得

表示の取得は、メンバー名またはメンバー名パターンが指定されない場合、メンバー選択リストの列見出しを戻します。パネルは次のようになっています。

```
(Sel) (LHS) (Prompt) (RHS)

Sel  Name      Prompt   Date Created  ...
_   MEMBER01  *Browsed 08/02/2003 14:53 ...
_   MEMBER02                12/21/2002 08:22 ...
```

この例では、図の上部にある括弧内の名前が列を表しています。Sel という選択接頭領域があります。LHS (プロンプトの左側: left hand side) というメンバー名フィールドがあります。プロンプト・フィールドは、ブランクの場合もあれば、Z Data Tools からの以前のアクションに関する情報が入っている場合もあります。RHS には、目的の属性情報があります。

GetDisplayInfo 呼び出しは、次のような見出しを持つ静的 (不変) データ構造を返します。

```
01 DISP-INFO-RETURN-AREA.
  05 DISP-INFO-RETURN-ATTR1 PIC 9(4) COMP-5 VALUE 20000.
  05 DISP-INFO-RETURN-L11  PIC 9(4) BINARY VALUE 10.
  05 DISP-INFO-RETURN-L12  PIC 9(4) BINARY VALUE 10.
  05 DISP-INFO-RETURN-LHS  PIC X(8) VALUE " Name ".
  05 DISP-INFO-RETURN-ATTR2 PIC 9(4) COMP-5 VALUE 20001.
  05 DISP-INFO-RETURN-L21  PIC 9(4) BINARY VALUE 51.
  05 DISP-INFO-RETURN-L22  PIC 9(4) BINARY VALUE 51.
  05 DISP-INFO-RETURN-RHS  PIC X(51)
    VALUE " Id          Changed          Recs    Created".
  05 DISP-INFO-RETURN-ATTR3 PIC 9(4) COMP-5 VALUE 20002.
  05 DISP-INFO-RETURN-L31  PIC 9(4) BINARY VALUE 8.
  05 DISP-INFO-RETURN-L32  PIC 9(4) BINARY VALUE 8.
  05 DISP-INFO-RETURN-PROMP PIC X(8) VALUE " Prompt".
  05 DISP-INFO-RETURN-ATTR4 PIC 9(4) COMP-5 VALUE 20003.
  05 DISP-INFO-RETURN-L41  PIC 9(4) BINARY VALUE 4.
  05 DISP-INFO-RETURN-L42  PIC 9(4) BINARY VALUE 4.
  05 DISP-INFO-RETURN-PROMP PIC X(4) VALUE "Sel ".
  05 DISP-INFO-RETURN-END  PIC X(2)          VALUE X"FFFF".
```

複数ライブラリー管理システムのサポート

複数ライブラリー管理システムをサポートする場合の考慮事項:

- Z Data Tools は HFMCRAX という 1 つの出口のみを呼び出します。
- サポートする必要がある LMS ごとに個別の出口を作成することが推奨されます。さらに、それらの LMS を呼び出すための HFMCRAX を 1 つ作成してください。「ライブラリーの妥当性検査」関数 ([ライブラリーの妥当性検査ページ 577](#)を参照) を使用して、ライブラリーにどの LMS 出口を使用するかを決定します。いくつもの利点がありますが、最も大きな利点は、サポートされている LMS を簡単に追加または除去できることです。

HLASM での出口の作成

HLASM で出口を作成する場合の考慮事項:

- 現在、HLASM で作成されたサンプル出口は存在しません。ご自分で作成する必要があります。
- Language Environment® で用意されている HLASM register save、call、および return マクロを使用してください。Z Data Tools の呼び出し元コードは LE 対応で、呼び出し先が LE 対応であることを前提としています。
- 引数 1 (サンプル COBOL プログラムでは RAM-WORK-AREA-PTR) をすべての出口への呼び出しで使用し、Z Data Tools がストレージのルート・ブロックのアドレスを記憶できるようにします。これを任意の値に設定すると、Z Data Tools はその値を記憶し、すべての呼び出しでその値を戻すようにすることができます。
- INIT-RAM 呼び出し中にメモリーを取得し、TERM-RAM 呼び出し中にすべてのメモリーを解放します。
- TEST サンプル COBOL プログラムを使用して HLASM 出口ルーチンを呼び出し、Z Data Tools の外部でそれをテストします。

Appendix F. Z Data Tools 監査レコード

このセクションでは、Z Data Tools 監査レコードの構造体と、それに記録される情報について説明します。

監査ログ・レコードは、監査ファイルで1つ以上の物理レコードを専有することがあります。監査ログ・レコードが複数の物理レコードを必要とする場合、2番目以降のログ・レコードは継続レコードになります。

各Z Data Tools 監査レコードは、3つのパートで構成されます。

- レコード・ヘッダー
- データ項目参照セクション
- データ・セクション

パート1-レコード・ヘッダー

表 74: 監査レコード: ヘッダー ページ 582 に、レコード・ヘッダーに含まれる情報を示します。レコード・ヘッダーは、監査ログ・レコードを構成する各物理レコードの先頭にあります。

表 74. 監査レコード: ヘッダー

オフセット		タイプ	長さ	名前 (Dim)	説明
10 進	16 進				
0	(0)	BIT(8)	1	LOG_FLAGS	ログのフラグ
		1... ..		LOG_CONT	継続標識
		.1... ..		LOG_IMS	ZDT/IMS のログ・レコード
		..1... ..		LOG_DB2	ZDT/Db2 のログ・レコード
		...1... ..		LOG_CICS	ZDT/CICS のログ・レコード
	 111.		*	
	1		LOG_V2IND	ログ・レコード・バージョン 2 以降
1	(1)	UNSIGNED BINARY	1	LOG_VERSION	バージョン番号
2	(2)	UNSIGNED BINARY	4	LOG_RECNUM	現行監査セッション内のレコード・カウント
6	(6)	CHARACTER	5	LOG_ID	ログ・レコード定数

表 74. 監査レコード: ヘッダー

(続く)

オフセット		タイプ	長さ	名前 (Dim)	説明
10 進	16 進				
					'FMIMS' (IMS™ 目印) 'FMDB2' (Db2® 目印) 'FMCIC' (CICS® 目印) 'FMLOG' (Base 目印)
11	(B)	CHARACTER	3	*	
14	(E)	UNSIGNED PACKED DECIMAL	4	LOG_DATE	日付 - yyyymmdd
18	(12)	UNSIGNED PACKED DECIMAL	4	LOG_TIME	時刻 - hhmmssst
22	(16)	CHARACTER	8	LOG_SYSID	MVS™ システム ID (CVTSNAME)
30	(1E)	CHARACTER	8	LOG_USERID	ユーザー ID
38	(26)	CHARACTER	8	LOG_SSID	ZDT/Db2 システム ID、IMS サブシステム名、または CICS® アプリ ケーション ID
46	(2E)	CHARACTER	8	LOG_JOBNAME	ジョブ名
54	(36)	CHARACTER	8	LOG_JOBID	ジョブ ID
62	(3E)	CHARACTER	1	LOG_SESSID	セッション ID
63	(3F)	CHARACTER	8	LOG_FUNCOD	Z Data Tools 機能コード
71	(47)	CHARACTER	8	LOG_DBNAME	IMS™ データベース名
79	(4F)	CHARACTER	23	*	

パート 2 - データ項目参照セクション

データ項目参照セクションは、監査レコードの最初の物理レコード内の監査レコード・ヘッダーの直後にあります。データ項目参照ヘッダーと、その後続くデータ項目参照配列の 2 つの部分で構成されています。[表 75: 監査レコード: データ項目参照ヘッダー ページ 584](#) に、データ項目参照ヘッダーに含まれる情報を示します。

表 75. 監査レコード: データ項目参照ヘッダー

オフセット		タイプ	長さ	名前 (Dim)	説明
10 進	16 進				
102	(66)	UNSIGNED BINARY	2	LOG_ITEM_CNT	監査レコードのデータ・セクションに含まれるデータ項目の数
104	(68)	UNSIGNED BINARY	2	LOG_REC_COUNT	監査ログ・レコードを書き込むために必要な物理レコードの数。1 より大きな値は、継続レコードがあることを意味します。

データ項目参照配列は項目の配列です。各項目で単一のデータ項目が記述されます。データ項目参照ヘッダーの LOG_ITEM_CNT 値 (表 75: 監査レコード: データ項目参照ヘッダー ページ 584 を参照) は、配列内のエレメントの数を指定します。

表 76: 監査レコード: データ項目参照セクション ページ 584 に、データ項目参照配列エレメントに含まれる情報を示します。

表 76. 監査レコード: データ項目参照セクション

オフセット		タイプ	長さ	名前 (Dim)	説明
10 進	16 進				
0	(0)	STRUCTURE	8	LOG_DATA_ITEM(*)	
0	(0)	UNSIGNED BINARY	2	LOG_ITEM_CODE	項目データ・コード。表 79: すべての監査レコードに共通のデータ項目 ページ 586 を参照してください。
2	(2)	CHARACTER	1	LOG_DATATYPE	データ・タイプ・コード。表 80: すべての監査レコードに共通のデータ項目タイプ ページ 586 を参照してください。
3	(3)	CHARACTER	1	*	予約済み/充てん文字
4	(4)	SIGNED BINARY	4	LOG_ITEM_DATLEN	フルワードの長さ

パート 3 - データ・セクション

データ・セクションには、レコードのデータ項目参照セクションで定義されているさまざまなデータ項目のすべてのデータで構成されます。各データ項目は順序付けて保管され、データ項目参照セクションで指定されている長さと正確に同じだけ専有します。データ項目間にスペース・バイトはありません。

データ項目は、Z Data Tools コンポーネントおよびレコード・タイプによって異なります。一般的に、各レコード・タイプは、常にかき込まれるいくつかのデータ項目に関連付けられ、レコード・タイプと使用中のコンポーネントに固有のデータ項目がその後続きます。

表 77: 監査レコード: データ・セクション ページ 585 に、データ・セクションに含まれる情報を示します。

表 77. 監査レコード: データ・セクション

オフセット		タイプ	長さ	名前 (Dim)	説明
10 進	16 進				
0	(0)	STRUCTURE	*	LOG_DATAAREA	
0	(0)	UNSIGNED BINARY	2	LOG_DATALEN	LOG_DATA の長さ
2	(2)	STRUCTURE	*	LOG_DATA	ロギング・データ



注: 継続レコードの場合、表 78: 監査レコード: 継続レコード ページ 585 に示すように、継続レコード・ヘッダーの直後に、不完全なデータ項目のデータが前のレコードから続きます。

表 78. 監査レコード: 継続レコード

オフセット		タイプ	長さ	名前 (Dim)	説明
10 進	16 進				
0	(0)	CHARACTER	102	LOG_HEADER_FIXED	監査レコード・ヘッダー (表 74: 監査レコード: ヘッダー ページ 582 を参照)
102	(66)	UNSIGNED BINARY	2	LOG_CONT_LEN	継続データの長さ
104	(68)	CHARACTER	*	LOG_CONT_DATA	不完全なデータ項目のデータ (および、その他のデータ項目)。

表 79. すべての監査レコードに共通のデータ項目

データ項目	使用法	通常長さ
4	監査レコード・タイプ	1
3	レコードを書き込んだ Z Data Tools コンポーネント。固定フィールドおよび考えられる値は次のとおりです。 0 Base コンポーネント 1 ZDT/IMS コンポーネント 2 ZDT/Db2 コンポーネント 3 ZDT/CICS コンポーネント	1
91 ⁸⁷	Z Data Tools 機能コード	8
92	Z Data Tools 内部機能コード。これは、通常、Z Data Tools 機能コードと同じです。	8

表 80. すべての監査レコードに共通のデータ項目タイプ

データ項目タイプ・コード	データ項目タイプ
B	バイナリー
C	文字 (デフォルト)
U	不定形式

Z Data Tools (Base) 監査レコード

このセクションには、Z Data Tools (Base) 監査レコードが説明されています。

Z Data Tools (Base) 監査データ項目

以下の表に、Z Data Tools (Base) 監査ログ・レコードに出現するデータ項目を示します。

87. このデータ項目は、テンプレート・レコード (監査レコード・タイプ T) を除き、どの ZDT/IMS 監査レコードにも組み込まれません。

表 81. Z Data Tools (Base) 監査ログ・レコードに出現するデータ項目

データ項目 ID	説明	通常の長さ
15	データ・セット名	54
21	テンプレート・データ・セット・メンバー名	54
22	テンプレート・タイプ	1
31	レコードのタイプ	1
32	Record	可変
41	使用されるコピー・ユーティリティ	8
42	コピーされたカウント	4
43	置換されたカウント	4
44	コピーされなかったカウント	4
45	入出力エラー・カウント	4
51	出力データ・セット名	54
52	KSDS キーの場所	4
53	KSDS キーの長さ	4
101	テンプレート fd99 セグメント	36
102	テンプレート	変数

Z Data Tools (Base) 監査レコード・タイプ

以下の表に、Z Data Tools (Base) レコード・タイプを示します。各レコード・タイプには、単一文字コードがあります。

表 82. Z Data Tools (Base) レコード・タイプ

監査レコード・タイプ・コード	使用法
A	新規レコード。
D	削除されたレコード。
E	レコード・カウント。
O	元のレコード。「O」レコードは、更新(変更)操作で書き込まれ、「R」レコードが後に続きます。
R	置換レコード。「R」レコードは、更新(変更)操作で書き込まれ、直前に「O」レコードがあります。
S	セッション・レコードの開始。各「S」レコードには、対応する「Z」レコードが必要です。

表 82. Z Data Tools (Base) レコード・タイプ (続く)

監査レコード・タイプ・コード	使用法
T	テンプレート・レコード。テンプレートは、内部フォーマットで書き込まれます。
V	読み取られたレコード。
W	書き込まれたレコード。レコードは、Z Data Tools の REXX WRITE 機能を使用して書き込まれました。
Z	セッション・レコードの終了。

Z Data Tools (Base) 監査レコードに固有のデータ項目

次の表に、Z Data Tools (Base) 監査レコードに固有のデータ項目を示します。

表 83. Z Data Tools (Base) 監査レコードに固有のデータ項目

監査レコード・タイプ	データ項目
A	31, 32
D	21, 32
E	41, 42, 43, 44, 45
O	31, 32
R	31, 32
S	15, 51, 52, 53
T	21, 22, 101, 102
V	31, 32
W	31, 51, 32
Z	表 79: すべての監査レコードに共通のデータ項目 ページ 586 を参照してください。

ZDT/Db2 監査レコード

このセクションには、ZDT/Db2 監査レコードが説明されています。

ZDT/Db2 監査データ項目

[表 84: ZDT/Db2 監査ログ・レコードに出現するデータ項目 ページ 589](#) に、ZDT/Db2 監査ログ・レコードに出現するデータ項目を示します。

表 84. ZDT/Db2 監査ログ・レコードに出現するデータ項目

データ項目 ID	説明	通常の長さ
14	入出力標識	1
21	テンプレート・データ・セット・メンバー名	10
22	テンプレート・タイプ (入力または出力)	1
101	テンプレート fd99 セグメント	36
102	テンプレート	可変
2003	現行サーバー	16
2004	現行 SQLID	8
2005	接続タイプ	5
2011	オブジェクトの位置	16
2012	オブジェクト・データベース	8
2013	オブジェクト表スペース	8
2014	オブジェクト所有者	8
2015	オブジェクト名	128
2031	Db2® 行のタイプ	1
2032	Db2® 行 (データ)	可変
2041	行カウント (入力)	4
2042	行カウント・エディター	4
2043	行カウント (出力)	4
2051	SQL ステートメント・タイプ	3
2052	SQL 理由コード	4
2053	影響を受ける行の数	4
2071	Db2® オブジェクト・タイプ (DDL ステートメント)	3
2072	Db2® 特権タイプ (Grant/Revoke ステートメント)	3
2501	SQL ステートメント	可変
2502	Db2® コマンド	可変

ZDT/Db2 監査レコード・タイプ

表 85: ZDT/Db2 監査レコード・タイプ ページ 590 に、ZDT/Db2 監査レコード・タイプを示します。各レコード・タイプには、単一の文字コードが設定されています。

表 85. ZDT/Db2 監査レコード・タイプ

監査レコード・タイプ・コード	使用法
A	新規レコードまたは行。
D	削除されたレコードまたは行。
E	列挙型レコード。読み取られたか、コピーされたレコードまたは行の数をレポートします。
I	識別レコード。処理中のデータ・セットまたは Db2® オブジェクトに関する情報が含まれます。
J	識別レコード。Db2® に固有。Db2® オブジェクトへのアクセスに使用された SQL SELECT ステートメントが含まれます。
O	元のレコードまたは行。「O」レコードは、通常、更新(変更)操作で書き込まれ、「R」レコードが後に続きます。
Q	SQL ステートメントのテキストが含まれます。ZDT/Db2 に固有。
R	置換レコードまたは行。「R」レコードは、通常、更新(変更)操作で書き込まれ、直前に「O」レコードがあります。
S	セッション・レコードの開始。「S」レコードは、一部の ZDT/Db2 機能の監査が開始される時に書き込まれます。各「S」レコードには、対応する「Z」レコードが必要です。
T	テンプレート・レコード。データ・セットまたは Db2® オブジェクトの処理に使用される Z Data Tools/Db2 テンプレートが含まれます。テンプレートは、内部フォーマットで書き込まれます。
Z	セッション・レコードの終了。「Z」レコードは、一部の ZDT/Db2 機能の監査が終了する時に書き込まれます。各「Z」レコードには、対応する「S」レコードが必要です。
2	Db2® コマンドのテキストが含まれます。ZDT/Db2 に固有。

ZDT/Db2 監査レコードに固有のデータ項目

表 86. ZDT/Db2 監査レコードに固有のデータ項目

監査レコード・タイプ	データ項目
A	2031, 2032
D	2031, 2032
E	2041, 2042, 2043
I	14, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015

表 86. ZDT/Db2 監査レコードに固有のデータ項目 (続く)

監査レコード・タイプ	データ項目
J	2501
O	2031, 2032
Q	2051, 2052, 2053, 2071, 2072, 2501
R	2031, 2032
S	2003, 2004, 2005
T	21, 22, 101, 102
Z	表 79: すべての監査レコードに共通のデータ項目 ページ 586 を参照してください。
2	2502

ZDT/IMS 監査レコード

このセクションには、ZDT/IMS 監査レコードが説明されています。

ZDT/IMS 監査データ項目

以下の表に、ZDT/IMS 監査ログ・レコードに出現するデータ項目を示します。

表 87. ZDT/IMS 監査ログ・レコードに出現するデータ項目

データ項目 ID	説明	タイプ	長さ
21	テンプレート/ビュー/基準設定データ・セットおよびメンバー名	CHARACTER	<=54
22	テンプレート・タイプ: C 基準セット) T テンプレート V 表示	CHARACTER	1
101	テンプレート FD99 セグメント		36
102	テンプレート・データ		可変
1001	データベース名	CHARACTER	8
1002	セグメント名	CHARACTER	8

表 87. ZDT/IMS 監査ログ・レコードに出現するデータ項目 (続く)

データ項目 ID	説明	タイプ	長さ
1003	セグメント・レベル	UNSIGNED BINARY	1
1004	セグメント記述 (テンプレートで指定されます)	CHARACTER	0 または 15
1005	データの形式設定に使用されたテンプレート・レイアウトの ID	SIGNED BINARY	4
1006	セグメント更新フラグ: セグメント・オカレンスは、削除されたセグメントの子である 削除されたセグメントの従属がログに記録されなかった 使用されない	BIT(8) 1... .. .1...11 1111	1
1007	連結キー値		可変
1008	セグメント・データ		可変
1009	チェックポイント ID	CHARACTER	8
1010	セッション・フラグ: 動的 PSB? BMP 領域ビュー/基準セットの使用2 次索引の使用キー値の使用初期ロードロードが既存のセグメント を置き換えるREXX プロシーチャーはインストリームである 最後の 8 ビットは使用されない	BIT(16) 1... .. .1..1.1. 1... .. .1..1.1	2
1011	基本データベース	CHARACTER	8
1012	PSB データ・セット名	CHARACTER	0 または 44
1013	PSB 名	CHARACTER	0 または 8
1014	PSB の PCB リストにおける、選択された DB PCB の位置	SIGNED BINARY	2
1015	2 次索引の名前	CHARACTER	0 または 8
1016	アプリケーション・グループ名 (AGN)	CHARACTER	0 または 8
1017	REXX プロシーチャー・データ・セット名	CHARACTER	0 または 44
1018	REXX プロシーチャー・メンバー名	CHARACTER	0 または 8
1019	キー値データ・セットおよびメンバー名	CHARACTER	0 または 54

ZDT/IMS 監査レコード・タイプ

以下の表に、ZDT/IMS 監査レコード・タイプを示します。各レコード・タイプには、単一文字コードがあります。

表 88. ZDT/IMS 監査レコード・タイプ

監査レコード・タイプ・コード	使用法
A	挿入されたセグメント・レコード。
B	ロールバック・レコード。
C	チェックポイント・レコード。
D	削除されたセグメント・レコード。ZDT/IMS は、削除されたセグメント・オカレンスについて1つのレコードを生成し、その従属セグメントごとに1つのレコードを生成します。
F	削除失敗レコード。発行された場合、削除が失敗したことを示すため、この削除に関して生成されたDレコードのセットは無視してください。
O	セグメント置換レコード - 置換前イメージ。
R	セグメント置換レコード - 置換後イメージ。
S	セッション・レコードの開始。
T	テンプレート・レコード。
Z	セッション・レコードの終了。

ZDT/IMS 監査レコードに固有のデータ項目

次の表に、ZDT/IMS 監査レコードに固有のデータ項目を示します。



注: すべての ZDT/IMS 監査レコードに共通のデータ項目 (4、3、92) はリストされていません。

表 89. ZDT/IMS 監査レコードに固有のデータ項目

監査レコード・タイプ	データ項目
A	1001, 1002, 1003, 1004, 1005, 1006, 1007, 1008
B	1009
C	1009
D	1001, 1002, 1003, 1004, 1005, 1006, 1007, 1008

表 89. ZDT/IMS 監査レコードに固有のデータ項目

(続く)

監査レコード・タイプ	データ項目
F	すべての ZDT/IMS レコード・タイプに共通のものを除き、データ項目はありません。
O	1001, 1002, 1003, 1004, 1005, 1006, 1007, 1008
R	1001, 1002, 1003, 1004, 1005, 1006, 1007, 1008
S	1010, 1011, 1012, 1013, 1014, 1015, 1016, 1017, 1018, 1019
T	21, 22, 101, 102
Z	すべての ZDT/IMS レコード・タイプに共通のものを除き、データ項目はありません。

ZDT/CICS 監査レコード

このセクションには、ZDT/CICS 監査レコードが説明されています。

ZDT/CICS 監査データ項目

以下の表に、ZDT/CICS 監査ログ・レコードに出現するデータ項目を示します。

表 90. ZDT/CICS 監査ログ・レコードに出現するデータ項目

データ項目 ID	説明	通常の長さ
21	テンプレート・データ・セット・メンバー名	54
22	テンプレート・タイプ	1
31	レコードのタイプ	1
32	Record	可変
101	テンプレート fd99 セグメント	36
102	テンプレート	可変
3001	リソース・タイプ。 上位から下位に向かってビットの意味は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> • ファイル • 区画内一時データ・キュー • 区画外一時データ・キュー 	1

表 90. ZDT/CICS 監査ログ・レコードに出現するデータ項目 (続く)

データ項目 ID	説明	通常の長さ
	<ul style="list-style-type: none"> •一時ストレージ・キュー •予約済みの4ビット 	
3002	リソース名	16
3003	リソースの CICS® アプリケーション ID	8
3004	リソース・プール名	8
3005	DDname	8
3006	データ・セット名	44

ZDT/CICS 監査レコード・タイプ

次の表に、ZDT/CICS 監査レコード・タイプを示します。各レコード・タイプには、単一の文字コードが設定されています。

表 91. ZDT/CICS 監査レコード・タイプ

監査レコード・タイプ・コード	使用法
A	新規レコード。
D	削除されたレコード。
O	元のレコード。「O」レコードは、更新(変更)操作で書き込まれ、「R」レコードが後に続きます。
R	置換レコード。「R」レコードは、更新(変更)操作で書き込まれ、直前に「O」レコードがあります。
S	セッション・レコードの開始。各「S」レコードには、対応する「Z」レコードが必要です。
T	テンプレート・レコード。テンプレートは、内部フォーマットで書き込まれます。
V	読み取られたレコード。
Z	セッション・レコードの終了。

ZDT/CICS 監査レコードに固有のデータ項目

次の表に、ZDT/CICS 監査レコードに固有のデータ項目を示します。

表 92. ZDT/CICS 監査レコードに固有のデータ項目

監査レコード・タイプ	データ項目
A	31, 32

表 92. ZDT/CICS 監査レコードに固有のデータ項目 (続く)

監査レコード・タイプ	データ項目
D	21, 32
O	31, 32
R	31, 32
S	3001, 3002, 3003, 3004, 3005, 3006
T	21, 22, 101, 102
V	31, 32
Z	表 79: すべての監査レコードに共通のデータ項目 ページ 586 を参照してください。

特記事項

© Copyright HCL Technologies Limited 2017, 2023

本書は米国 HCL が提供する製品およびサービスについて作成したものです。

HCL 本書に記載の製品、サービス、または機能が日本においては提供されていない場合があります。日本で利用可能なオファリングについては、日本 HCL の営業担当員にお尋ねください。本書で HCL 製品、プログラム、またはサービスに言及していても、その HCL 製品、プログラム、またはサービスのみが使用可能であることを意味するものではありません。製品、プログラムまたはサービスに代えて、HCL の知的所有権を侵害することのない機能的に同等のプログラムまたは製品を使用することができます。ただし、HCL 以外の製品とプログラムの操作またはサービスの評価および検証は、お客様の責任で行っていただきます。

2 バイト文字セット (DBCS) 情報についてのライセンスに関するお問い合わせは、お住まいの国の HCL Intellectual Property Department に連絡するか、書面にて下記宛先にお送りください。

HCL 330 Potrero Ave. Sunnyvale, CA 94085 USA Attention: Office of the General Counsel

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

この情報には、技術的に不適切な記述や誤植を含む場合があります。本書は定期的に見直され、必要な変更は本書の次版に組み込まれます。HCL は予告なしに、随時、この文書に記載されている製品またはプログラムに対して、改良または変更を行うことがあります。

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

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

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

HCL 330 Potrero Ave. Sunnyvale, CA 94085 USA Attention: Office of the General Counsel

本プログラムに関する上記の情報は、適切な使用条件の下で使用できますが、有償の場合もあります。

本書で説明されているライセンス・プログラムまたはその他のライセンス資料は、HCL 所定のプログラム契約の契約条項、HCL プログラムのご使用条件、またはそれと同等の条項に基づいて、HCL より提供されます。

本書に含まれるパフォーマンス・データは、特定の動作および環境条件下で得られたものです。実際の結果は、異なる可能性があります。

HCL 以外の製品に関する情報は、その製品の供給者もしくは公開されているその他のソースから入手したものです。HCL は、それらの製品のテストは行っておりません。したがって、他社製品に関する実行性、互換性、またはその他の要求について HCL は検証できません。HCL 以外の製品の性能に関する質問は、それらの製品の供給者をお願いします。

HCL Z Data Tools の将来の方向または意向に関する記述については、予告なしに変更または撤回される場合があり、単に目標を示しているものです。

本書には、日常の業務処理で用いられるデータや報告書の例が含まれています。より具体性を与えるために、それらの例には、個人、企業、ブランド、あるいは製品などの名前が含まれている場合があります。これらの名称はすべて架空のものであり、名称や住所が類似する企業が実在しているとしても、それは偶然にすぎません。

著作権使用許諾:

本書には、様々なオペレーティング・プラットフォームでのプログラミング手法を例示するサンプル・アプリケーション・プログラムがソース言語で掲載されています。お客様は、サンプル・プログラムが書かれているオペレーティング・プラットフォームのアプリケーション・プログラミング・インターフェースに準拠したアプリケーション・プログラムの開発、使用、販売、配布を目的として、いかなる形式においても、HCL に対価を支払うことなくこれを複製し、改変し、配布することができます。このサンプル・プログラムは、あらゆる条件下における完全なテストを経ていません。したがって HCL は、これらのサンプル・プログラムについて信頼性、保守容易性もしくは機能性があることをほのめかしたり、保証することはできません。これらのサンプル・プログラムは特定物として現存するままの状態を提供されるものであり、いかなる保証も提供されません。HCL は、お客様の当該サンプル・プログラムの使用から生ずるいかなる損害に対しても一切の責任を負いません。

それぞれの複製物、サンプル・プログラムのいかなる部分、またはすべての派生的創作物にも、次のように、著作権表示を入れていただく必要があります。

© (お客様の会社名) (西暦年). このコードの一部は、IBM Corp. や HCL Ltd. のサンプル・プログラムから取られています。© Copyright IBM Corp. 2000, 2016. © Copyright HCL Ltd. 2017, 2023.

プログラミング・インターフェース情報

本書には、プログラムを作成するユーザーが Z Data Tools のサービスを使用するためのプログラミング・インターフェースが記述されています。

商標

HCL、HCL ロゴおよび hcl.com® は、世界の多くの国で登録された HCL Technologies Ltd. の商標または登録商標です。他の製品名およびサービス名等は、それぞれ IBM® または各社の商標である場合があります。

プログラミング・インターフェース情報

このカスタマイズ・ガイドの情報は、Z Data Tools のプログラミング・インターフェースとして使用されることを意図して記述されたものではありません。

索引

記号

圧縮出口 133
暗号化出口 133
以下のための Db2 のバインド:
ZDT/Db2
起こりうる SQL エラー 184
異常終了の原因となるランダム化モジュール
ZDT/IMS
296
一時ビューまたは基準セット
およびテンプレート 271
印刷変換テーブル
PRTRTRANS オプション 57
TR* 変換テーブル 57
Z Data Tools
Base 機能のための変更
57
英語以外の言語のための変更 109, 224,
328, 388
外部 CICS インターフェース
アクセスのセットアップ 351
外部 CICS インターフェース、サポート 419
概要 xv
各国語
カスタマイズ
Z Data Tools
Base 機能
109
以下のカスタマイズ:
ZDT/CICS
388
以下のカスタマイズ:
ZDT/Db2
224
以下のカスタマイズ:
ZDT/IMS
328
各国語、デフォルト
ZDT/Db2
192
ZDT/IMS
289
各国語、デフォルトの
Z Data Tools
Base 機能
50
各国語用のカスタマイズ
以下のチェックリスト:
ZDT/CICS
388
以下のチェックリスト:
ZDT/Db2
224
以下のチェックリスト:
ZDT/IMS
328
監査
HFM0POPT
制御された
93
HFM3POPT
で制御された
374
SAF を使用した制御 317, 376
SAF 規則を使用した制御 99, 207, 380
SYS1.PARMLIB を使用しない SAF 制御 379
SYS1.PARMLIB を使用する SAF 制御 377

データ・セット構成 94
監査データ・セット
構成 202
監査レコード
SMF に作成するように
Z Data Tools
をカスタマイズ
90
Z Data Tools
(Base)
586
ZDT/CICS
594
ZDT/Db2
588
ZDT/IMS
591
構造体 582
保持される情報 582
監査ロギング
CICS ロギングでの 372
SMF の使用 90
以下での
ZDT/CICS
372
監査ログ・レコード
書き込むかどうかの判断 100, 209, 381
監査機能
IMS コンポーネント用のカスタマイズ 314
Z Data Tools
Base 機能のカスタマイズ
92
ZDT/Db2
167
以下向けのカスタマイズ:
Z Data Tools
98
以下向けのカスタマイズ:
ZDT/CICS
379
以下向けのカスタマイズ:
ZDT/Db2
200, 207
監査証跡
データ・セットへの
ZDT/IMS
の記録
316
データ・セットへの記録 (IMS) 375
作成するかどうかの判断 201
監査証跡 (タイプ A) セキュリティー出口 306
基準セット
一時、およびテンプレート 271
使用ルール 271
使用ルールの構成 272, 272, 540, 541
基本オプション・メニューのパネル
以下向けのカスタマイズ:
ZDT/Db2
171
現行 DECFLOAT 丸めモード
CDRM 470
言語環境プログラム
ランタイム・ライブラリー 43
考慮事項 49
高水準アセンブラー・コピーブック 43
使用ルール、ビューおよび基準セット 271
指定
複数行にまたがる継続 553, 559, 565, 571

出口
I/O 出口 133
LMS 出口 125, 572
ZDT/IMS
セキュリティー出口
298
スクランブル出口 149
処理オプション
DSINFO 416
処理モード
BMP モード 260
DLI モード 260
静的 PSB 261
静的テンプレート、IMS 270
多文化バージョンの提供
HFM2DENU
ZDT/Db2
228
動的 PSB 261
動的テンプレート、IMS 271, 540
日本語
3277KN または 3278KN 端末 114
HFM
TRJPN
114
Z Data Tools
Base 機能
114
ZDT/CICS
392
ZDT/Db2
230
ZDT/IMS
332
配布ライブラリー名 23
表示変換テーブル
PRTRTRANS オプション 57
TR* 変換テーブル 57
Z Data Tools
Base 機能のための変更
57
英語以外の言語のための変更 109, 224,
328, 388
複合のビューまたは基準セット 271
編集モデル
有効化 38
保護機能用のプロファイル名 79
本書で使用する構文表記法 xviii
本書を使用するユーザー xvii
翻訳したメッセージおよびパネルの使用
Z Data Tools
Base 機能
113
ZDT/CICS
391
ZDT/Db2
227
ZDT/IMS
331
無保護機能 79
戻りコード
バッチ・ユーティリティーのカスタマイズ
54
戻りコード、
HFMSECUR
79
問題の診断、APF 許可での 48

A

ABENDCC 処理オプション 403
ACB
IMS によって管理される 268
ACBLIB オプション 483
ACBMGMT オプション 483
ACBSHR オプション 484
AFP 許可
COBOL コンパイラ・ライブラリーの許可 41, 43
AGN オプション 546
ALTLIB 165
AMODE、
HFMSECUR
77
APF 許可
APF 許可での
Z Data Tools
の実行
48
COBOL コンパイラ・ライブラリーの許可 48
Z Data Tools
を APF 許可で実行するための計画
26
問題の診断 48
APF 許可への提供
ZDT/Db2
166
ASCII 処理オプション 404
ASCII 変換テーブルの変更 58, 58
ATTACH オプション 448
AUDDATAC 処理オプション 404
AUDIT オプション 449
AUDITBROWSE オプション 450
AUDITHLQ 処理オプション 405
AUDITLOG 処理オプション 407
AUDMGMTC 処理オプション 407
AUDPQTY 処理オプション 408
AUDSQTY 処理オプション 408
AUDSTORC 処理オプション 408
AUDSUNIT 処理オプション 408
AUDUNIT 処理オプション 409
AUTH_ACCESS オプション 451
AUTO_COMMIT オプション 451
AUTOSAVE オプション 484
AUXDATAC 処理オプション 409
AUXDSN 処理オプション 409
AUXHLQ 処理オプション 410
AUXMDSN 処理オプション 411
AUXMGMTC 処理オプション 411
AUXSTORC 処理オプション 411

B

BDY 処理オプション 411
BLP、アクセスの制御 68
BMP モード 260
BSDSHLQ オプション 485

C

CATALIAS オプション 485
CATOWNER オプション 472
CATOWNERCDRM オプション 470
CCSID 処理オプション 412
CDRM 470
重要な情報 471
CERTRUST キーワード 402
CHGAFREQ オプション 486
CHKPINTVL オプション 486
CICS
アクセスのセットアップ 107, 351

外部インターフェース・サポート 419
COBDBCS 処理オプション 412
COBDPC 処理オプション 412
COBEXTND 処理オプション 413
COBMAXRTN 処理オプション 413
COBMCASE 処理オプション 413
COBOL
COBOL コピーブックを使用するためのカスタマイズ 39
COBOL コンパイラ・ライブラリーの許可 48
COBOL コンパイラ警告メッセージの抑止 41, 43
HFM
COB DD ステートメントの使用
41, 42
HFM
TERM DD ステートメントの使用
41, 43
IGYCDOPT 中の固定にすべきでないオプション 41
LINKLIST への COBOL コンパイラの使用の制御 42
LINKLIST への COBOL コンパイラの追加 40
バッチ・ジョブからの ABENDS306 48
COBOL コンパイラ
使用の制御 71
COMPAT オプション 487
COMPLANG 処理オプション 414
CONNECT オプション 473
CPYCPYN オプション 452
CREPLACEn 処理オプション 414
CSYSLIBnn 処理オプション 415
CYLHD 処理オプション 415

D

DASD ボリュームに対するフルバック・アクセス 66
制御
HFMSECUR
74
DASD、フルバック・アクセスの制御 66
DATAHDR 処理オプション 415
Db2 オブジェクト更新アクセス
監査の制御 216
Db2 オブジェクト読み取りアクセス
監査の制御 217
Db2 カタログ、アクセス権限の付与 172
Db2 カタログへのアクセスの認可 172
Db2 サブシステム、
ZDT/Db2
185
Db2 サブシステム、以下向けの指定:
ZDT/Db2
186
Db2 データ共有グループ、以下向けの指定:
ZDT/Db2
186
Db2 のバインド、以下向け:
ZDT/Db2
183
Db2 のバインドからの SQL エラー 184
Db2 管理ランチパッド 176
Db2、バインド、以下向け:
ZDT/Db2
183
DB2CLIB オプション 452
DB2ELIB オプション 453
DB2LLIB オプション 453
DB2MLIB オプション 454

DB2PLIB オプション 454
DB2PROC オプション 455
DB2RLIB オプション 455
DB2SLIB オプション 456
DB2TLIB オプション 456
DBCS 対応端末
ZDT/CICS
389
DBDLIB1 オプション 488
DBDLIBn オプション 488
DBRC オプション 488
DBRM 183
DBRM の別名 183
DEDB ランダム化モジュール
以下向けのカスタマイズ:
ZDT/IMS
296
DESC オプション 456, 489, 546
DFSDF オプション 489
DFSORT ライブラリー
バッチ JCL スケルトンへの追加 54
DFSORT、
Z Data Tools
のパフォーマンスの向上
44
DFSORT、
Z Data Tools
のパフォーマンス向上のための使用
DFSORT SVC 46
DFSORT が主ソート製品でない 45
主ソート製品として DFSORT 44
DFSRR00 オプション 490
DFSVSAMP オプション 490
DISPLAY オプション 456
DLI モード 260
DSINFO 処理オプション 416, 416
DSNAME オプション 548, 554, 560, 566
DSPINC 処理オプション 416
DSPMAX 処理オプション 417
DSPMIN 処理オプション 417
DSPNUM 処理オプション 417
DUMP 処理オプション 417
DYNACB オプション 491
DYNALLOC オプション 492
DYNPRFN オプション 493
DYNPRFX オプション 493
DYNPSB オプション 494
DYNTPLT オプション 494
DYNTPLT パラメーター 271

E

EDIT_MAX_ROWS オプション 457
EDITCAPS オプション 418, 474
EDITFREQ オプション 495
EDITOR_TIMEOUT オプション 458
EDMAXVIRT 処理オプション 418
EOD 処理オプション 419
EXCI
アクセスのセットアップ 351
EXCITRAN 処理オプション 419

F

FMAUDIT マクロ 547, 553, 559, 565
FMEDITOR 処理オプション 420
FMOPTMOD マクロ 548, 554, 560, 566
FORCE_WITH_UR オプション 459

G

GSGNAME 処理オプション 496

H

HEADERPG 処理オプション 420

HFI
 SRV1
 400
 HFM0MENU
 、多文化バージョン
 111
 HFM0PARAM
 オプション (で指定) 547
 HFM0PARAM
 メンバー
 タグ 549
 HFM0PARAM
 定義
 カスタマイズ 549
 HFM0POPT
 50
 HFM0POPT
 制御された監査
 93
 HFM0RETC
 55
 HFM1AGNT
 280
 HFM1AGNT
 マクロ
 546
 HFM1AGNT
 マクロ、例
 289
 HFM1AGNT
 マクロの例
 289
 HFM1FTEX
 JCL スケルトン
 295
 HFM1MENU
 、変更
 329
 HFM1PARAM
 オプション (で指定) 553
 HFM1PARAM
 メンバー
 タグ 555
 HFM1PARAM
 定義
 カスタマイズ 555
 HFM1POPD
 マクロ、例
 289
 HFM1POPD
 マクロの例
 289
 HFM1POPI
 280
 HFM1POPI
 マクロ、例
 289
 HFM1POPI
 マクロの例
 289
 HFM1POPT
 280
 監査ロギングの制御 315
 HFM1RNDM
 モジュール
 297
 HFM1SXT
 306
 HFM
 1UMDM
 329, 330

HFM1UMDN
 332
 HFM
 1UMDP
 280
 HFM
 1UMDS
 312
 HFM2DENU
 、変更
 228
 HFM
 2FTEX JCL スケルトン
 193
 HFM
 2FTSL JCL スケルトン
 193
 HFM
 2GEN、デフォルト
 ZDT/Db2
 リバース・エンジニアリング
 184
 HFM2MENU
 、変更
 225
 HFM2PARAM
 オプション (で指定) 559
 HFM2PARAM
 メンバー
 タグ 561
 定義 205
 HFM2PARAM
 定義
 カスタマイズ 561
 HFM
 2PLAN
 184
 HFM2POPI
 マクロ
 469
 使用法のヒント 191
 HFM2POPI
 マクロの例
 189
 HFM2POPT
 192
 HFM
 2RESS
 165
 HFM2SSDM
 マクロ
 448
 使用法のヒント 191
 HFM2SSDM
 マクロの例
 186
 HFM2SSDM
 マクロ、例
 186
 HFM
 2UMDB
 193
 HFM
 2UMDE
 194
 HFM
 2UMDM
 225
 HFM2UMDN
 230
 HFM

2UMDP
 192
 HFM3MENU
 、変更
 390
 HFM3PARAM
 オプション (で指定) 565
 HFM3PARAM
 メンバー
 タグ 567
 HFM3PARAM
 定義
 カスタマイズ 567
 HFM
 3UMDM
 390
 HFM3UMDN
 392
 HFM
 4POPT
 50
 HFM
 AUTH DD の使用
 398
 HFM
 BDIRS
 47
 HFM
 COB DD ステートメント
 41, 42
 HFM
 CRACJ
 129
 HFMCRAX
 129
 HFMFTEX
 JCL スケルトン
 52
 HFM
 INIT
 24
 HFMIOX
 Cx サンプル・コピーブック
 135
 HFMIOX
 xx サンプル I/O 出口
 135
 HFMS
 マクロ
 パラメーター・リストの内容 77
 構文 60, 76
 出口でのレジスター 79
 出口ルーチン環境 77
 入り口でのレジスター 77
 HFMSCX
 Cx サンプル・コピーブック
 149
 HFMSCX
 xx サンプル・スクランブル出口
 149
 HFMSSEUR
 60, 71, 77
 16M 境界より下にある 77
 AMODE 77
 LPA へのインストール 77
 usermod を使用したインストール 79
 戻りコード 79
 HFM
 TERM DD ステートメント
 41, 43
 HFM

TRJPN
 114
 HFMTRTBS
 57
 HFM
 UMDD
 228
 HFMUMOD
 A
 59
 HFMUMOD
 B
 54
 HFMUMOD
 H
 148
 HFMUMOD
 J
 114
 HFMUMOD
 M
 111
 HFMUMOD
 N
 114
 HFMUMOD
 P
 50
 HFMUMOD
 R
 55
 HFMUMOD
 S
 79
 HFMUMOD
 T
 58
 HFMUMOD
 U
 148
 HFMUMODX
 109
 HLASM
 HLASM コピーブックを使用するためのカ
 スタマイズ 43
 LANG=HLASM 43
 HLASM コピーブック 43
 HLDACS 処理オプション 421
 HLMAXRTN 処理オプション 421
 HLNOALIGN 処理オプション 421
 HSYSLIBnn 処理オプション 422

I/O 出口 133, 133
 ICEDFSRB 別名 44
 ICEDFSRT 別名 44
 IEBFREQ オプション 496
 IGYCDOPT 41
 IMS

ACB を管理する 268
 IMS サブシステム
 アクセスの制御 300
 個別の機能による個別のサブシステムへの
 アクセスの制御 304
 更新機能によるアクセスの制御 303
 読み取り専用機能によるアクセスの制
 御 303

IMS サブシステム・セキュリティ 263
 IMS サブシステム、以下での指定
 ZDT/IMS
 289

IMS テンプレート 270
 IMS 終了セキュリティ出口 306
 IMS 処理モード
 BMP モード 260
 DLI モード 260
 IMS 初期化セキュリティ出口 306
 IMS 領域コントローラーのパラメーター 262
 IMSAUDLG オプション 497
 IMSBKO オプション 498
 IMSNBA オプション 498
 IMSOBA オプション 499
 IRLM オプション 499
 IRLMNAME オプション 500
 ISPF コマンド・テーブル
 定義
 Z Data Tools
 Base 機能
 36
 定義
 ZDT/Db2
 170
 定義
 ZDT/IMS
 277

ISPF の代替ライブラリー 26
 ISPF メッセージ

翻訳
 Z Data Tools
 Base 機能
 112
 翻訳
 ZDT/Db2
 226
 翻訳
 ZDT/IMS
 330
 ISPF 基本オプション・メニュー
 LIBDEF を使用した
 Z Data Tools
 の呼び出し
 31
 準備
 Z Data Tools
 LIBDEF を使用して実行するため
 30
 追加
 Z Data Tools
 Base 機能
 35
 追加
 ZDT/Db2
 170
 追加
 ZDT/IMS
 277

ISPF 代替ライブラリー 26
 ISPFPACK 処理オプション 422

J

JCL スケルトン
 COBOL コンパイラーの追加 41, 42
 Z Data Tools
 Base 機能
 52
 ZDT/Db2
 192
 ZDT/IMS
 295
 JCL 処理オプション 422

L

LANGUAGE オプション・キーワード 113,
 227, 331, 391

LANGUAGE オプションの設定
 ZDT/CICS
 388

LANGUAGE 処理オプション 423
 LDFDDLN オプション 460
 LIBDEF

以下の呼び出し:
 Z Data Tools
 31
 準備
 Z Data Tools
 30

LINKLIST
 Z Data Tools
 ライブラリーの連結
 25

LINKLIST への
 ZDT/Db2
 ライブラリーの連結
 165

LINKLIST への
 ZDT/IMS
 ライブラリーの連結
 273

LINKLIST へのライブラリーの連結
 ZDT/Db2
 165
 ZDT/IMS
 273

LINKLIST、COBOL コンパイラー・ライブラ
 リーの使用の制御 42
 LINKLIST、COBOL コンパイラー・ライブラ
 リーの追加 40

LIST オプション 477
 LKEYDATAC 処理オプション 500
 LKEYMGMTC 処理オプション 500
 LKEYPQTY 処理オプション 501
 LKEYSQTY 処理オプション 501
 LKEYSTORC 処理オプション 501
 LKEYSUNIT 処理オプション 501
 LKEYVOLn 処理オプション 502

LMS サンプル出口 572
 HFM
 CRACJ、インストールする JCL
 129

HLASM に関する考慮事項 581
 トレース 575
 メイン・プログラムおよび最初の引数 572
 メタデータ 579
 メンバー・レコードの取得 577
 メンバー情報の取得 579
 ライブラリー妥当性検査 577
 ライブラリー名 576
 共通引数 576
 終了 575
 出口の初期化 574
 表示情報の取得 580
 複数 LMS のサポート 581
 戻りコード 573

LMS ライブラリーを使用するためのカスタ
 マイズ
 Z Data Tools
 Base 機能のチェックリスト
 125

LMS 処理オプション 424
 LMSUBSYS 処理オプション 424
 LOADFREQ オプション 502
 LOADLIB 処理オプション 425
 LOCATION オプション 460

LOCATION_NICKNAME オプション 461
LOCKMAX オプション 503
LODINDN オプション 461
LOGDATAC 処理オプション 503
LOGDSN 処理オプション 503
LOGMGMTC 処理オプション 505
LOGPQTY 処理オプション 505
LOGSQTY 処理オプション 505
LOGSTORC 処理オプション 505
LOGSUNIT 処理オプション 506
LOGUNIT 処理オプション 506
LOGUSAGE 処理オプション 507
LPA、以下のインストール:
HFMSECUR
77

M

MACLIB オプション 507
MAXGN オプション 508
MEMBER オプション 548, 554, 561, 567
MQ、アクセスの制御 84
MQREPHLQ 処理オプション 425
MSGUPPER 処理オプション 426

N

NOTRUNC 処理オプション 427

O

OAM 機能、Db2 のバインド 47
OAM 機能のための Db2 のバインド 47
OPSCRAM 処理オプション 427
OPTEVT1 オプション 461
OPTEVT2 オプション 461
OPTEVT3 オプション 462
OPTEVT4 オプション 462
Optim データ・プライバシー・プロバイダー
API 132

P

PAD 処理オプション 428
PADS オプション 508
PAGESIZE 処理オプション 428
PAGESKIP 処理オプション 428
PARDLI オプション 509
PARDLI パラメーター 283
PARMLIB
オプション、次で指定: 547
PDATAC 処理オプション 429
PL/I
PL/I include ブックを使用するためのカスタマイズ 43
言語環境プログラム・ランタイム・ライブラリー 43
PL/I include ブック 43
PLAN オプション 462
PLAN2 オプション 462
PLI31DIGIT 処理オプション 429
PLI63BIT 処理オプション 429
PLIGRAPHIC 処理オプション 430
PLIMAXRTN 処理オプション 430
PLIUNALIGN 処理オプション 430
PMGMTC 処理オプション 430
PRINTDSN 処理オプション 431
PRINTLEN 処理オプション 431
PRINTOUT 処理オプション 432
PROCLIB オプション 509
PROCOPTB オプション 510
PROCOPTP オプション 510
PROCOPTX オプション 511
PROCOPTY オプション 512
PROD_EDIT オプション 463
PRTCLASS 処理オプション 432

PRTDATAC 処理オプション 432
PRTDISP 処理オプション 433
PRTMGMTC 処理オプション 433
PRTPQTY 処理オプション 433
PRTSQTY 処理オプション 433
PRTSTORC 処理オプション 434
PRTSUNIT 処理オプション 434
PRTTRANS 処理オプション 434
PRTUNIT 処理オプション 435
PSB 処理
静的 PSB 261
動的 PSB 261
PSBLIB1 オプション 512
PSBLIBn オプション 512
PSBTYPY オプション 513
PSBTYPES オプション 513
PSTORC 処理オプション 435
PSYSLIBnn 処理オプション 435
PUNIT 処理オプション 436

R

RACF、アクセスの制御に使用 60
RBXWRKN オプション 464
READONLY オプション 514
RECLIMIT 処理オプション 436
REGCATLG オプション 515
REGTYPES オプション 515
REPOS キーワード 402
RESLIB1 オプション 516
RESLIBn オプション 516
RKEYDATAC 処理オプション 516
RKEYMGMTC 処理オプション 517
RKEYPQTY 処理オプション 517
RKEYSQTY 処理オプション 517
RKEYSTORC 処理オプション 517
RKEYSUNIT 処理オプション 518
RKEYVOLn 処理オプション 518
RLS 処理オプション 436
ROGUNLN オプション 464

S

SAF 64
SYS1.PARMLIB を使用しない監査の制御 97
SYS1.PARMLIB を使用する監査の制御 95
SYS1.PARMLIM を使用した監査 (ZDT/Db2)
)
204
ZDT/CICS
監査の制御に使用
317, 376
監査 (ZDT/Db2)
)
204, 207
監査の制御 95
SAF で制御される監査
Z Data Tools
IMS コンポーネント
318
SAF 規則
アクセス・レベル 99, 208, 380
監査を制御する方法 99, 207, 380
SAF 規則で制御される監査
テスト 218
SAF 規則の表 106, 218, 387
SAF 制御の監査
Z Data Tools
SYS1.PARMLIB を使用しない IMS コンポーネント
320
SAF_CTRL オプション 547, 553, 560, 566

SCEERUN、LE ランタイム・ライブラリー 43
SCEERUN、LE ランタイム・ライブラリー、LINKLIST 内 25
SEC 処理オプション 437
SHOWCOPY 処理オプション 437
SHOWDATAC 処理オプション 479
SHOWMGMTC 処理オプション 479
SHOWPQTY 処理オプション 479
SHOWSORT コマンド
使用、DFSORT が使用可能かどうかを判別するための 46
SHOWSQTY 処理オプション 480
SHOWSTORC 処理オプション 480
SHOWSUNIT 処理オプション 480
SHOWUNIT 処理オプション 481
SICELINK、以下による使用:
Z Data Tools
44
SKELLIB オプション 518
SLDJCL1 オプション 464
SLDJCL2 オプション 464
SLDJCL3 オプション 465
SLDJCL4 オプション 465
SMF
監査レコードの作成 90
監査ロギング 90
SMF_NO オプション 548, 554, 560, 566
SMFNO 処理オプション 437
SORTLPA、以下による使用:
Z Data Tools
44
SSID オプション 465, 519, 546
SSIDCMD1 オプション 481
SSIDCMD2 オプション 481
STMJCL1 オプション 465
STMJCL2 オプション 466
STMJCL3 オプション 466
STMJCL4 オプション 466
SVC、DFSORT 46
SYS1.PARMLIB
SAF 制御の監査 95

T

TABLE_LOCKING オプション 467
TAPELBL 処理オプション 438
TDATAC 処理オプション 439
TEMPHLQ 処理オプション 439
TERMTYPE 処理オプション 440
TIMEOUTI オプション 519
TMGMTC 処理オプション 440
TMINAME オプション 519
TMPDDLN オプション 467
TPLLIB1 オプション 520
TPLLIBn オプション 520
TPLLIBn パラメーター 270
TPREPOS ddname 50
TRACECLS 処理オプション 441
TRACEDSN 処理オプション 441
TRACELIM 処理オプション 441
TRACEOUT 処理オプション 441
TRCDATAC 処理オプション 442
TRCMGMTC 処理オプション 442
TRCPQTY 処理オプション 442
TRCSQTY 処理オプション 442
TRCSTORC 処理オプション 443
TRCSUNIT 処理オプション 443
TRCUNIT 処理オプション 443
TSO ALTLIB 165
TSO ログオン・プロシージャ、変更
Z Data Tools
Base 機能

26
 以下に対する:
 ZDT/Db2
 165
 以下に対する:
 ZDT/IMS
 273
 TSO ログオン・プロシーチャーの変更
 CLIST または REXX exec を使用した 165
 TSTORC 処理オプション 444
 TUNIT 処理オプション 444
 TYPE オプション 468

U

UACBLIB オプション 520
 UAGNS オプション 521
 UAUTOSAV オプション 521
 UBUF オプション 522
 UDBDLIB オプション 522
 UDBRC オプション 523
 UDFSVSMP オプション 524
 UIEBFREQ オプション 524
 UIEFRDR 処理オプション 525
 UIMSBKO オプション 526
 UIMSNBA オプション 526
 UIRLM オプション 527
 ULOADFRQ オプション 528
 ULOCKMAX オプション 529
 ULOGDSN 処理オプション 530
 ULOGUSAG 処理オプション 530
 UMACLIB オプション 531
 UNLPUNN オプション 468
 UNLUNLN オプション 468
 UPARDLI オプション 531
 UPROCOPB オプション 532
 UPROCOPP オプション 533
 UPROCOPX オプション 534
 UPROCOPY オプション 535
 UPSBLIB オプション 536
 UPSBTYPY オプション 536
 URECON オプション 537
 URESLIB オプション 537
 URSR オプション 538
 USEDDL オプション 539
 USEIOX オプション
 ユーザー I/O 出口の指示 133
 ユーザー I/O 出口の準備 147
 USEIOX 処理オプション 444
 USER_SELECT_EDIT オプション 468
 usermod

HFM
 1UMDM
 329, 330
 HFM
 2UMDE
 194
 HFM
 2UMDM
 225
 HFM
 3UMDM
 390
 HFMUMOD
 A
 59
 HFMUMOD
 B
 54
 HFMUMOD
 M
 111

HFMUMOD
 R
 55
 HFMUMOD
 S
 79
 HFMUMOD
 T
 58
 usermods
 HFM1UMDN
 332
 HFM
 1UMDP
 280
 HFM
 1UMDS
 312
 HFM
 2UMDB
 193
 HFM2UMDN
 230
 HFM
 2UMDP
 192
 HFM3UMDN
 392
 HFM
 UMDD
 228
 HFMUMOD
 H
 148
 HFMUMOD
 J
 114
 HFMUMOD
 N
 114
 HFMUMOD
 P
 50
 HFMUMOD
 U
 148
 HFMUMODX
 109
 UTPLLIB オプション 539

V

VCURUDT オプション 540
 VCURUDT パラメーター 272
 VCURULE オプション 541
 VCURULE パラメーター 272
 VER コマンド 159
 APF 許可を判別するために使用する 48
 VSAUTO 処理オプション 445
 VSCHGAUTO 処理オプション 445
 VSCHGFRQ 処理オプション 445
 VSMPMEM オプション 542
 VSSAVE 処理オプション 446

W

WBLKSIZE 処理オプション 446
 WebSphere MQ
 アクセスするためのカスタマイズ 38
 WIDEPR 処理オプション 447
 WLRECL 処理オプション 447

X

XDOPTLB オプション 542

XKEYDATAC 処理オプション 544
 XKEYMGMTC 処理オプション 544
 XKEYPQTY 処理オプション 544
 XKEYSQTY 処理オプション 544
 XKEYSTORC 処理オプション 545
 XKEYSUNIT 処理オプション 545
 XKEYUNIT 処理オプション 545

Z

Z Common Components
 (
 ZCC
)
 サーバー構成 400, 400
 Z Data Tools
 監査レコードを SMF に作成するようにカ
 スタマイズ 90
 Z Data Tools
 Base 機能のインストール
 検証 159
 Z Data Tools
 Base 機能のカスタマイズ
 検証 159
 Z Data Tools
 Service Provider
 116
 Z Data Tools
 オプション
 402
 Z Data Tools
 サブシステム・オプション
 DSNNAME 548
 MEMBER 548
 SAF_CTRL 547
 SMF_NO 548
 Z Data Tools
 ユーザー I/O 出口
 133
 I/O 出口制御ブロックの使用 144
 オープン呼び出し 146
 すべて閉じる 146
 出口のインストール 147
 出口の作成 135
 出口プロトコル 134
 出口制御ブロックの説明 136
 初期化呼び出し 145
 読み取り呼び出しおよび書き込み呼び出
 し 146
 Z Data Tools
 ユーザー・スクランブル出口
 149
 スクランブル出口制御ブロックの使用 156
 出口のインストール 158
 出口の作成 149
 出口プロトコル 149
 出口制御ブロックの説明 150
 Z Data Tools
 機能
 監査の制御 105
 Z Data Tools
 ユーザー I/O 出口
 終了呼び出し 145
 z/OS Connect API
 サービス・プロバイダー 116
 ZCC
 サーバー
 HFI
 SRV1
 400
 ZDT
 コマンドおよびアプリケーション

競合の回避 37
 ZDT/CICS
 監査機能のカスタマイズ 371
 検証のインストール 393
 ZDT/CICS
 サブシステム・オプション
 DSNAME 566
 MEMBER 567
 SAF_CTRL 566
 SMF_NO 566
 ZDT/CICS
 機能
 監査の制御 386
 ZDT/CICS
 のカスタマイズ
 検証 393
 ZDT/Db2
 APF 許可での実行 166
 Db2 カタログへのアクセスの認可 172
 Db2 サブシステム選択パネル、必須のカスタマイズ 185
 Db2 システムのマイグレーション後の再インストール 256
 Db2 のバインド、必須のカスタマイズ 183
 Db2 管理ツールからの開始 177
 Db2 管理ランチパッドへの追加 176
 DBRM 183
 外部アプリケーションからの開始 179
 監査機能のカスタマイズ 200
 検証のインストール 232
 複数バージョンの実行 184
 ZDT/Db2
 オプション
 448
 CATOWNER 472
 CONNECT 473
 EDITCAPS 474
 HFM2POPI
 マクロ
 469
 LIST 477
 SSIDCMD1 481
 SSIDCMD2 481
 ZDT/Db2
 コマンド
 カスタマイズ 189
 ZDT/Db2
 サブシステム・オプション
 ATTACH 448
 AUDIT 449
 AUDITBROWSE 450
 AUTH_ACCESS 451
 AUTO_COMMIT 451
 CATOWNERCDRM 470
 CPYCPYN 452
 DB2CLIB 452
 DB2ELIB 453
 DB2LLIB 453
 DB2MLIB 454
 DB2PLIB 454
 DB2PROC 455
 DB2RLIB 455
 DB2SLIB 456
 DB2TLIB 456
 DESC 456
 DISPLAY 456
 DSNAME 560
 EDIT_MAX_ROWS 457
 EDITOR_TIMEOUT 458
 FORCE_WITH_UR 459
 HFM2SSDM
 マクロ
 448
 LDFDDL 460
 LOCATION 460
 LOCATION_NICKNAME 461
 LODINDN 461
 MEMBER 561
 OPTEVT1 461
 OPTEVT2 461
 OPTEVT3 462
 OPTEVT4 462
 PLAN 462
 PLAN2 462
 PROD_EDIT 463
 RBXRWRN 464
 ROGUNLN 464
 SAF_CTRL 560
 SLDJCL1 464
 SLDJCL2 464
 SLDJCL3 465
 SLDJCL4 465
 SMF_NO 560
 SSID 465
 STMJCL1 465
 STMJCL2 466
 STMJCL3 466
 STMJCL4 466
 TABLE_LOCKING 467
 TMPDDL 467
 TYPE 468
 UNLPUNN 468
 UNLUNLN 468
 USER_SELECT_EDIT 468
 ZDT/Db2
 のカスタマイズ、必須
 163
 ZDT/Db2
 のカスタマイズ
 検証 232
 ZDT/IMS
 セキュリティ環境のカスタマイズ 298
 ZDT/IMS
 オプション
 482
 ACBLIB 483
 ACBMGMT 483
 ACBSHR 484
 AGN 546
 AUTOSAVE 484
 BSDSHLQ 485
 CATALIAS 485
 CHGAFREQ 486
 CHKPINTVL 486
 COMPAT 487
 DBDLIB1 488
 DBDLIBn 488
 DBRC 488
 DESC 489, 546
 DFSDF 489
 DFSRRCO0 490
 DFSVSAMP 490
 DYNACB 491
 DYNALLOC 492
 DYNPRFN 493
 DYNPRFX 493
 DYNPSB 494
 DYNTPLT 494
 EDITFREQ 495
 GSGNAME 496
 HFM1AGNT
 マクロ
 546
 IEBFREQ 496
 IMSAUDLG 497
 IMSBKO 498
 IMSNBA 498
 IMSOBA 499
 IRLM 499
 IRLMNAME 500
 LOADFREQ 502
 LOCKMAX 503
 MACLIB 507
 MAXGN 508
 PADS 508
 PARDLI 509
 PROCLIB 509
 PROCOPTB 514
 PROCOPTP 510
 PROCOPTX 511
 PROCOPTY 512
 PSBLIB1 512
 PSBLIBn 512
 PSBTYP 513
 PSBTYPES 513
 READONLY 514
 REGCATLG 515
 REGTYPES 515
 RESLIB1 516
 RESLIBn 516
 SKELLIB 518
 SSID 519, 546
 TIMEOUT 519
 TMINAME 519
 TPLLIB1 520
 TPLLIBn 520
 UACBLIB 520
 UAGNS 521
 UAUTOSAV 521
 UBUF 522
 UDBDLIB 522
 UDBRC 523
 UDFSVSMP 524
 UIEBFREQ 524
 UIMSBKO 526
 UIMSNBA 526
 UIRLM 527
 ULOADFRQ 528
 ULOCKMAX 529
 UMACLIB 531
 UPARDLI 531
 UPROCOPB 532
 UPROCOPP 533
 UPROCOPX 534
 UPROCOPY 535
 UPSBLIB 536
 UPSBTYP 536
 URECON 537
 URESLIB 537
 URSR 538
 USEDL 539
 UTPLLIB 539
 VCURUDT 540
 VCURULE 541
 VSMPMEM 542
 XDOPTLB 542
 ZDT/IMS
 サブシステム・オプション
 DSNAME 554
 MEMBER 554
 SAF_CTRL 553
 SMF_NO 554
 ZDT/IMS

セキュリティー
 AGN セキュリティー 264
 HFM1SXT
 262, 306, 307
 RACF PADS の考慮事項 264
 ZDT/IMS
 機能による DB アクセスの制御
 262
 アクセスの制御 300
 サンプル・プログラム 312
 セキュリティー出口 262
 セキュリティー出口のタイプ 306
 セキュリティー出口パラメーター 309
 データベース・アクセス制御機能 298
 共通の出口パラメーター 308
 個別の機能へのアクセスの制御 303
 更新機能へのアクセスの制御 302
 出口タイプ A パラメーター 309
 出口タイプ D パラメーター 310
 出口タイプ I パラメーター 310
 読み取り専用機能へのアクセスの制御 302
 ZDT/IMS
 セキュリティーの起動
 HFM1SXT
 262, 306, 307
 セキュリティー出口の起動 307
 ZDT/IMS
 セキュリティー出口サンプル・プログラム
 HFM
 1AXIT
 312
 HFM
 1CXIT
 312
 HFM
 1SECC
 312
 HFM
 1UMDS
 312
 HFM1XIT
 A
 312
 HFM1XIT
 C
 312
 ZDT/IMS
 バッチ JCL スケルトン
 COBOL コンパイラー・ライブラリーのた
 めのカスタマイズ 296
 ZDT/IMS
 バッチ JCL スケルトンの COBOL コンパイ
 ラー・ライブラリー
 296
 ZDT/IMS
 機能
 アクセスの制御 300
 ZDT/IMS
 機能のセキュリティー
 263
 ZDT/IMS
 、DOPT ACBLIB データ・セットの指定
 278
 ZDT/IMS
 、IMS のカスタマイズ
 278
 ZDT/IMS
 、動的 PSB の宣言
 278

あ

アクセス
 拒否 304
 認可 304
 アクセス・レベル
 SAF 規則の 99, 208, 380
 アドレス・スペースのタイムアウト 401

い
 インストール
 インストールの経験者 xvii
 検証 333
 インストールの経験者のためのファースト・
 パス xvii

お
 オブジェクト・リスト・ユーティリティー・
 ステートメントの翻訳
 変更
 HFM2DENU
 228
 オプション
 ABENDCC 403
 ASCII 404
 AUDDATAC 404
 AUDITHLQ 405
 AUDITLOG 407
 AUDMGMTCC 407
 AUDPQTY 408
 AUDSQTY 408
 AUDSTORC 408
 AUDSUNIT 408
 AUDUNIT 409
 AUXDATAC 409
 AUXDSN 409
 AUXHLQ 410
 AUXMDSN 411
 AUXMGMTCC 411
 AUXSTORC 411
 BDY 411
 CCSID 412
 COBDBCS 412
 COBDPC 412
 COBEXTND 413
 COBMAXRTN 413
 COBMCASE 413
 COMPLANG 414
 CREPLACEn 414
 CSYSLIBnn 415
 CYLHD 415
 DATAHDR 415
 DSINFO 416
 DSPINC 416
 DSPMAX 417
 DSPMIN 417
 DSPNUM 417
 DUMP 417
 EDITCAPS 418
 EDMAXVIRT 418
 EOD 419
 EXCITRAN 419
 FMEDITOR 420
 HEADERPG 420
 HLDBCS 421
 HLMAXRTN 421
 HLNOALIGN 421
 HSYSLIBnn 422
 ISPFPAK 422
 JCL 422
 LANGUAGE 423
 LKEYDATAC 500
 LKEYMGMTCC 500
 LKEYPQTY 501

LKEYSQTY 501
 LKEYSTORC 501
 LKEYSUNIT 501
 LKEYVOLn 502
 LMS 424
 LMSUBSYS 424
 LOADLIB 425
 LOGDATAC 503
 LOGDSN 503
 LOGMGMTCC 505
 LOGPQTY 505
 LOGSQTY 505
 LOGSTORC 505
 LOGSUNIT 506
 LOGUNIT 506
 LOGUSAGE 507
 MQREPHLQ 425
 MSGUPPER 426
 NOTRUNC 427
 OPSCRAM 427
 PAD 428
 PAGESIZE 428
 PAGESKIP 428
 PDATAC 429
 PLI31DIGIT 429
 PLI63BIT 429
 PLIGRAPHIC 430
 PLIMAXRTN 430
 PLIUNALIGN 430
 PMGMTCC 430
 PRINTDSN 431
 PRINTLEN 431
 PRINTOUT 432
 PRTCLASS 432
 PRTDATAC 432
 PRTDISP 433
 PRTMGMTCC 433
 PRTPQTY 433
 PRTSQTY 433
 PRTSTORC 434
 PRTSUNIT 434
 PRTTRANS 434
 PRTUNIT 435
 PSTORC 435
 PSYSLIBnn 435
 PUNIT 436
 RECLIMIT 436
 RKEYDATAC 516
 RKEYMGMTCC 517
 RKEYPQTY 517
 RKEYSQTY 517
 RKEYSTORC 517
 RKEYSUNIT 518
 RKEYVOLn 518
 RLS 436
 SEC 437
 SHOWCOPY 437
 SHOWDATAC 479
 SHOWMGMTCC 479
 SHOWPQTY 479
 SHOWSQTY 480
 SHOWSTORC 480
 SHOWSUNIT 480
 SHOWUNIT 481
 SMFNO 437
 TAPELBL 438
 TDATAC 439
 TEMPHLQ 439
 TERMTYPE 440
 TMGMTCC 440
 TRACECLS 441

TRACEDSN 441
 TRACELIM 441
 TRACEOUT 441
 TRCDATAC 442
 TRCMGMTC 242
 TRCPQTY 442
 TRCSQTY 442
 TRCSTORC 443
 TRCSUNIT 443
 TRCUNIT 443
 TSTORC 444
 TUNIT 444
 UIEFRDOR 525
 ULOGDSN 530
 ULOGUSAG 530
 USEIOX 444
 VSAUTO 445
 VSCHGAUTO 445
 VSCHGFRQ 445
 VSSAVE 446
 WBLKSIZE 446
 WIDEPRT 447
 WLRECL 447
 XKEYDATAC 544
 XKEYMGMT 544
 XKEYPQTY 544
 XKEYSQTY 544
 XKEYSTORC 545
 XKEYSUNIT 545
 XKEYUNIT 545
 オプション、変更カスタマイズ
 での各種オプションのカスタマイズ
 HFM4POPT
 402
 各種オプションのカスタマイズ
 HFM4POPT
 402

か

カスタマイズ
 検証 333
 カスタマイズ・チェックリスト
 Z Data Tools
 Base 機能
 22
 ZDT/CICS
 344
 ZDT/Db2
 163
 ZDT/IMS
 258

き

キーワード
 CERTRUST 402
 REPOS 402

こ

コメント
 HFM0PARM
 メンバーの
 552
 HFM1PARM
 メンバーの
 559
 HFM2PARM
 メンバーの
 565
 HFM3PARM
 メンバーの
 571

コントローラーのパラメーター、IMS 領
 域 262

さ

サービス・プロバイダー
 アンインストール 123
 インストール 117
 概要 116
 前提条件 116
 保守 122
 サブシステム、Db2 185, 186
 サブシステム、IMS 289
 サポートされる IMS データベース 259, 259
 サンプル・ジョブ
 HFM
 1AXIT
 312
 HFM
 1CXIT
 312
 HFM
 1IVP
 333
 HFM1XIT
 A
 312
 HFM1XIT
 C
 312
 HFM
 BDIRS
 47
 HFM
 CRACJ
 129
 HFMCRAEX
 129
 HFMIOX
 xx
 135
 HFMSCX
 xx
 149
 HFM
 VERIF
 159

す

スクランブル出口 149
 スペースのタイムアウト
 アドレス 401

せ

セキュリティ
 BLP のアクセスの制御 68
 DASD ボリュームに対するフルバック・ア
 クセスの制御 66
 HFM1SXT
 306
 HFMSECUR
 出口
 60
 IMS サブシステム 263
 MQ のアクセスの制御 84
 RACF を使用したアクセスの制御 60
 SAF を使用したアクセスの制御 64
 ZDT/IMS
 機能
 263
 以下を使用したアクセスの制御:
 HFMSECUR
 71

セキュリティに関する追加考慮事項 400
 セキュリティの考慮事項
 追加 400
 セキュリティ環境
 以下でのカスタマイズ:
 ZDT/IMS
 298
 以下向けのカスタマイズ:
 Z Data Tools
 60
 セキュリティ製品
 IBM 以外 65, 305

た

ターゲット・ライブラリー名 23
 タイプ A 出口パラメーター 309
 タイプ D 出口パラメーター 310
 タイプ J 出口パラメーター 310
 タイ語、変換テーブルの例 109
 タグ
 使用例 550, 556, 562, 568
 指定の規則 549, 555, 561, 567

ち

チェックリスト
 Z Data Tools
 のカスタマイズ
 22
 ZDT/CICS
 のカスタマイズ
 344
 ZDT/Db2
 のカスタマイズ
 163
 ZDT/IMS
 のカスタマイズ
 258

て

データ・セット情報、レポート 416
 データベース・アクセス制御機能、
 ZDT/IMS
 298
 データベース・データ・セット割り振り出
 口 306
 データ共有グループ、Db2 186
 デフォルト・オプション、
 HFM0POPT
 50
 Z Data Tools
 Base 機能のための変更
 50
 デフォルト・オプション、の変更
 HFM1AGNT
 280
 HFM1POPI
 280
 HFM1POPT
 280
 ZDT/IMS
 280
 デフォルト・オプション、変更
 HFM2POPT
 192
 ZDT/Db2
 192
 デフォルトの VSAM エディターおよびブラウ
 ザー 37
 テンプレート
 IMS 270
 一時、ビューおよび基準セット 271

テンプレート・リポジトリ、セットアップ 50

の

のタグ

HFM0PARAM

メンバーの項目として
549

HFM1PARAM

メンバーの項目として
555

HFM2PARAM

メンバーの項目として
561

HFM3PARAM

メンバーの項目として
567

は

バッチ JCL

編集モデルの有効化 38

バッチ JCL スケルトン

COBOL コンパイラ・ライブラリーのカスタマイズ 53

Z Data Tools

Base 機能の変更

52

以下向けの変更:

ZDT/Db2

192

以下向けの変更:

ZDT/IMS

295

バッチ JCL スケルトンの COBOL コンパイラ・ライブラリー 53

バッチ戻りコード

以下向けのカスタマイズ:

Z Data Tools

54

パネル

Z Data Tools

Base 機能の翻訳

112

以下向けの翻訳:

ZDT/CICS

391

以下向けの翻訳:

ZDT/Db2

227

以下向けの翻訳:

ZDT/IMS

331

パネル・テキストの翻訳

Z Data Tools

Base 機能

112

ZDT/CICS

391

ZDT/Db2

227

ZDT/IMS

331

パネル、翻訳したパネルの使用 113, 227, 331,

391

パフォーマンス

向上、

ZDT/Db2

166

向上のための DFSORT の使用 44

ひ

ビュー

一時、およびテンプレート 271

使用ルール 271

使用ルールの構成 272, 272, 540, 541

ビューおよび基準セットの使用ルール、構成 272, 272, 540, 541

ふ

プログラミング・インターフェース情報 dxcviii

へ

への指定 Db2 データ共用グループ、ZDT/Db2

185

への指定 データ共用グループ、Db2 185

め

メッセージ

Z Data Tools

Base 機能の翻訳

111

以下の翻訳:

ZDT/Db2

225

以下の翻訳:

ZDT/IMS

329

メッセージ・テキストの翻訳

HFMOMENU

111

ISPF メッセージ 112, 226, 330

Z Data Tools

Base 機能

111

ZDT/Db2

225

ZDT/IMS

329

以下の変更:

HFM1MENU

329

以下の変更:

HFM2MENU

225

以下の変更:

HFM3MENU

390

メッセージ、翻訳したメッセージの使用 113,

227, 331, 391

メンバー

組み込み 551, 557, 564, 570

ゆ

ユーザー I/O 出口 133

コピーブック 135

サンプル・プログラム 135

ユーザー・スクランブル出口 149

コピーブック 149

サンプル・プログラム 149

ら

ライブラリー

LINKLIST への連結 25

ライブラリー管理システム・ライブラリー

(LMS)

Z Data Tools

Base 機能のカスタマイズ

125

バッチ JCL スケルトンへの追加 54

see also LMS サンプル出口

ライブラリー名 23

り

リバース・エンジニアリング・プラン、ZDT/Db2

184

リモート・サービス

準備 398

リリース・レベル

VER コマンドを使用した表示 159

ろ

ログオン・プロシージャ、TSO 26, 165, 273

ログオン・メッセージ

以下の翻訳:

ZDT/CICS

389

ログオン・メッセージの翻訳

ZDT/CICS

389