

IBM z/VSE
バージョン 6 リリース 2



管理

バージョン 6 リリース 2

IBM z/VSE
バージョン 6 リリース 2



管理

バージョン 6 リリース 2

お願い

注: 本書および本書で紹介する製品をご使用になる前に、747 ページの『特記事項』に記載されている情報をお読みください。

本書は、IBM z/Virtual Storage Extended (z/VSE) バージョン 6 リリース 2 (プログラム番号 5686-VS6)、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。

本書は SC43-2941-00 の改訂版です。

資料を注文する場合は、IBM 担当者または最寄りの IBM 営業所にご連絡ください。

また、FAX により、またはインターネット経由で送付することもできます。

Internet: s390id@de.ibm.com

FAX (Germany): 07031-16-3456

FAX (other countries): (+49)+7031-16-3456

IBM は、お客様が提供するいかなる情報も、お客様に対してなんら義務も負うことのない、自ら適切と信ずる方法で、使用もしくは配布することができるものとします。

お客様の環境によっては、資料中の円記号がバックスラッシュと表示されたり、バックスラッシュが円記号と表示されたりする場合があります。

原典: SC34-2692-01

IBM z/VSE

Version 6 Release 2

Administration

Version 6 Release 2

発行: 日本アイ・ビー・エム株式会社

担当: トランスレーション・サービス・センター

© Copyright IBM Corporation 1984, 2017.

目次

図	xiii
表	xvii
本書について	xix
本書の対象読者	xix
本書の使用法	xix
関連資料	xix

変更の要約	xxi
-------	-----

第 1 部 システムのカスタマイズ 1

第 1 章 対話式インターフェースとスケルトンの使い方 3
z/VSE プロファイル 3
対話式インターフェース・パネルのタイプ 4
選択パネル 5
データ入力パネル 5
機能リスト 5
ヘルプ・パネル 6
ファースト・パス機能 6
同義語機能の使い方 7
対話式インターフェースへのサインオン 7
プログラム機能 (PF) キーの使い方 8
スケルトンの使い方 10
スケルトンの使用法の概要 10
スケルトンのコピー 10

第 2 章 IPL ならびにシステム・スタートアップに関する調整 13

システム・スタートアップの開始 13
\$ASIPROC プロシーチャーの使い方 14
IPL プロシーチャーの調整 14
IPL プロシーチャーの追加または変更 15
変更可能な IPL パラメーター 15
IPL プロシーチャーの追加方法 17
スタートアップ処理の概要 19
JCL スタートアップ・プロシーチャーおよびジョブ 22
プロシーチャー CPUVARn および \$COMVAR 24
システム・スタートアップの調整に関する考慮事項 25
変更すべきではないプロシーチャーおよびジョブ 25
BASIC スタートアップおよび MINI スタートアップに関する考慮事項 25
使用されるジョブ制御言語 26
命名規則に関する考慮事項 26
CPUVARn および関連スタートアップ処理 27
スタートアップ・プログラム DTRISTR 33
スタートアップ中のセキュリティー初期設定 33

その他のスタートアップ・プログラム 34
スタートアップ処理のトレース 34
CPUVARn 情報を使用したスタートアップ処理の変更 36
その他のプログラムを追加インストールする場合のスタートアップの変更 36
同期点の使い方 37
IESWAITR プロシーチャーによる区画スタートアップの同期化 37
DASD 共用を行うためのスタートアップの変更 38
ロック・ファイルを SCSI DASD に保管する場合のスタートアップの変更 38
システム・スタートアップの調整を行う場合のスケルトンの使い方 39
スタートアップの変更をカタログするためのスケルトン (SKENVSEL) 40
静的区画割り振り用のスケルトン 42
BG 区画始動用のスケルトン 46
VSE/POWER 始動用のスケルトン 52
ライブラリー検索チェーンを定義するためのスケルトン SKLIBCHN 56
CICS Transaction Server および VSE/ICCF を始動するためのスケルトン SKCICS 60
VTAM を始動するためのスケルトン SKVTAM 63
TCP/IP を始動するためのスケルトン 65
コールド・スタート中にユーザー・ジョブをロードするためのスケルトン SKCOLD 68
ジョブをロードするためのスケルトン SKLOAD 69
\$COMVAR プロシーチャーの調整用のスケルトン SKCOMVAR 70
仮想テープ・サーバーを始動するためのスケルトン SKVTASTJ 70
VSE コネクター・サーバーを始動するためのスケルトン SKVCSSTJ 71

第 3 章 事前定義環境の変更 75

ライブラリー検索チェーンの変更 75
静的区画の使用の変更 75
静的区画割り振りの変更 76
別の環境へのマイグレーション 77
事前定義環境 A から B または C、あるいは B から C へのマイグレーション 77
ユーザーが設計した環境へのマイグレーション 78
動的区画サポートの変更 78
動的区画サポート - IPL プロシーチャーの調整 79
JCL スタートアップ・プロシーチャーのカタログ 79
VSE/POWER スタートアップ・プロシーチャーの調整 80
動的クラス・テーブルの定義 81

第 4 章 OSA Express アダプターの構成 85

IOCP での OSA Express アダプター (QDIO モード) を構成	85
z/VSE での OSA Express アダプター (QDIO モード) の定義	86
TCP/IP での OSA Express アダプター (QDIO モード) を構成	87
非 QDIO モードで OSA Express アダプターを構成	89

第 5 章 HiperSockets 装置の構成 91

IOCP での HiperSockets 装置の構成	91
z/VSE での HiperSockets 装置の構成	92
TCP/IP での HiperSockets 装置の構成	93
HiperSockets に必要な TCP/IP 区画リソース	93

第 6 章 イントラアンサンブル・データ・ネットワークへの参加 95

IEDN の概要	95
IEDN に参加するための前提条件	96
IOCP での OSA Express for zBX 装置の構成	96
z/VSE で OSA Express for zBX 装置を定義	96
OSA Express for zBX 装置を使用するための TCP/IP の構成	97

第 7 章 ディスク装置、磁気テープ装置、およびプリンターの構成 99

ディスク装置、磁気テープ装置、およびプリンターの構成の概要	99
「Configure Hardware (ハードウェアの構成)」ダイアログの使用	100
ディスク、テープ、またはプリンターの追加	102
装置に関する考慮事項	103
ディスク、テープ、またはプリンターの変更または削除	106
装置情報の更新	106

第 8 章 SCSI ディスクを使用するよう にシステムを構成 109

z/VSE での SCSI ディスク・サポートの概要	110
SCSI ディスク・サポートを使用するための前提条件	111
SCSI ディスク・サポートを使用する場合の制約事項	111
SCSI ディスク上の VSAM ファイルを使用する場合の制約事項	111
IPL 中に SCSI ディスクを定義する場合の制限事項	112
SCSI ディスクを使用する場合のストレージ要件	112
SCSI をシステム・ディスクとして使用するときのスペース所要量	112
SCSI ディスクの特性	113
SCSI ディスクでのマイグレーションの考慮事項	113
FCP アダプター、SCSI ディスク、および接続パスの構成	113
SCSI ディスクでの論理装置番号 (LUN) の使用	114
交換機を使用する SCSI 環境の例	114

Point-to-Point 接続を使用する SCSI 環境の例	116
IOCP を使用した FCP アダプターの構成	118
ディスク・コントローラーでの SCSI ディスクの構成	119
SCSI 上のスタンドアロン・ダンプのための専用 FCP アダプター	120
z/VSE への FCP 装置、SCSI ディスク、および接続パスの定義	121
JCL ステートメントを使用した接続パスの定義または削除	126
使用可能な SCSI 装置の検査	126
マルチパスを使用した SCSI ディスクへのアクセス	126
共用 SCSI ディスクの使用	127
アテンション・ルーチン OFFLINE/ONLINE コマンドの使用	129
SCSI ディスクから z/VSE の IPL を実行	129
VM ゲストからの z/VSE の IPL の開始	129
LPAR からの z/VSE の IPL の開始	130
SCSI ディスクに関連する IPL メッセージについて	131
SCSI ディスクからスタンドアロン・ダンプ・ユーティリティの IPL を実行	132
構成中に発生する可能性があるエラー	133

第 9 章 PAV を使用するためのシステムの構成 135

PAV サポートの概要	135
PAV サポートを使用するための前提条件	136
PAV サポートを使用する場合の制約事項/考慮事項	137
IOCP を使用した PAV ボリュームの構成	138
z/VSE に対する PAV の定義	139
AR コマンドまたは JCL ステートメントを使用した PAV の活動化	139
使用可能な PAV ボリュームの検査	139

第 10 章 zHPF を使用するためのシステムの構成 141

zHPF サポートの概要	141
zHPF を使用するときの依存関係	142
zHPF を使用するときの制約事項	142
AR コマンドまたは JCL ステートメントを使用した zHPF の活動化	142
どの装置が zHPF 対応であるかの検査	142

第 11 章 対話式インターフェースの調整 145

対話式インターフェースを使用する場合の計画上の考慮事項	146
VSE CONTROL FILE	146
選択パネルの保守	148
VSE/ICCF なしで選択パネルの保守	148
選択パネルの保守の概要	148
パネルの追加または変更	151
パネルの削除	152
HELP の更新	152

HELP の削除	153
デフォルト選択パネルの再作成	153
2 つ目の z/VSE システムへの選択パネル定義の マイグレーション	153
HELP パネルの作成	154
選択パネルの保守時の追加考慮事項	155
アプリケーション・プロファイルの保守	156
VSE/ICCF なしのアプリケーション・プロファ イルの保守	156
アプリケーション・プロファイルの追加または変 更	158
アプリケーション・プロファイルの削除	160
デフォルト・アプリケーション・プロファイルの 再作成	160
2 つ目の z/VSE システムへのアプリケーシ ョン・プロファイル定義のマイグレーション	160
アプリケーション・プロファイルの保守時の追加 考慮事項	161
ユーザー定義の選択パネルの作成	163
ユーザー・プロファイルの作成	164
選択パネルの作成	167
アプリケーション・プロファイルの作成	168
新規に作成した選択パネルへのアクセス	169
同義語の保守	169
同義語の追加、変更、または削除	169
同義語の保守時の追加考慮事項	169
パスワードの有効期限	170
パスワード・ヒストリーの保管方法	170
取り消されたユーザー ID の再設定	171

第 12 章 第 2 の事前定義 CICS

Transaction Server のインストール . . . 173

第 2 CICS Transaction Server のインストール作業	173
作業 1: CICS 事前定義環境の変更	174
作業 2: z/VSE から提供されるスケルトンの変 更	175
作業 3: CICS 管理テーブルの変更	176
作業 4: 変更済みスケルトンのサブミット	177
作業 5: MRO 用の定義	178
問題解決のためのトレースの使用	181
第 2 CICS Transaction Server のスケルトン	181
スケルトン SKCICS2	181
スケルトン SKPREPC2	183

第 13 章 VTAM のアプリケーション名 およびスタートアップ・オプションの保 守 . . . 191

VTAM アプリケーション名の保守	191
VTAM スタートアップ・オプションの保守	192

第 14 章 プリンター情報の保守および カタログ . . . 195

プリンター FCB の保守	195
FCB の追加または変更	195
プリンター FCB の保守時の追加考慮事項	197

印刷装置 UCB のカタログ	198
標準 UCB	199
非標準 UCB	199
印刷装置 UCB のカタログ時の追加考慮事項	200
ユーザー独自の印刷制御バッファ・フェーズのカ タログ	200

第 15 章 システム・ファイルの拡張お よび調整 . . . 201

VSE/ICCF DTSFILE の拡張	201
使用済みスペースの見積もり	201
スケルトン SKDTSEXT の使い方	202
VSE/ICCF DTSFILE の再フォーマット設定	204
VSE/POWER ファイルの拡張	207
VSE/POWER コールド・スタートによるキュ ー・ファイルとデータ・ファイルの拡張	207
VSE/POWER ウォーム・スタート時のデータ・ ファイルの拡張	210

第 16 章 端末定義およびコンソール定 義の調整 . . . 215

スケルトン IESELOGO の使用	215
ロゴ・デザインの変更	217
無効なサインオンの試行に対する制限の設定	218
エスケープ機能の制御	219
ネット名における <i>cuu</i> の指定	220
'Logon Here (ここでログオンする)' の構成	220
端末接続のリカバリー	221
プログラム IESCLEAN のインプリメント	221
異なる CICS システムへのサインオン	223
コンソール定義の調整	224
マクロ IJBDEF の使い方	225
メンバー IJBEDEF.Z	228

第 17 章 ZONE 指定および夏時間 . . . 231

ZONEDEF 指定	232
ZONEBDY 指定	234

第 2 部 ファイルとテープ . . . 235

第 18 章 VSE/VSAM ファイルおよびカ タログの管理 . . . 237

ファイルおよびカタログ管理用のダイアログの概要	237
VSE/VSAM ファイルの表示または処理	238
新しい VSE/VSAM ファイルの定義	240
VSE/VSAM ライブラリーの定義	243
VSE/VSAM 代替索引または代替名の定義	244
代替索引	244
代替名	245
VSE/VSAM カタログまたはスペースの表示または 処理	246
スペースの表示	246
代替名の定義	246
カタログ内容の印刷	247
スペースの定義	248

カタログの削除	249
スペースの削除	250
新しい VSE/VSAM ユーザー・カタログの定義	251

第 19 章 FlashCopy の実行 255

FlashCopy のインストール	256
ハードウェア前提条件	256
出荷とインストール	256
バッチ・ジョブからの IXFP コマンドの発行	256
VM ミニディスクでの IXFP SNAP 機能の使用	256
FlashCopy Space-Efficient (SE) 機能の使用	257
FlashCopy SE 機能の概要	257
スペース不足状態への対処	258
Space Efficient ポリユームの認識	258
Space Efficient ターゲット・ポリユームの状況 の検査	258
FlashCopy AOM メッセージ	259
FlashCopy 整合性グループ・サポートの使用	259
FlashCopy の VSE/高速コピー (FCOPY) の活用	261
ジョブ・ストリームの例	262

第 20 章 非 VSE/VSAM ライブラリー およびユーザー・ファイル・ラベルの管 理 263

非 VSE/VSAM スペース内の VSE ユーザー・ライ ブラリーの定義	263
非 VSE/VSAM スペース内の VSE ユーザー・ライ ブラリーの拡張	265
非 VSE/VSAM スペース内の VSE ユーザー・ライ ブラリーの削除	268
非 VSE/VSAM ユーザー・ファイル用の標準ラベ ルの作成	269

第 21 章 仮想テープ・サポートの実装 275

仮想テープ・サポートの概要	276
仮想テープ・サポートを使用するための前提条件	276
システム GETVIS に、PFIX されたスペースが 十分にあることの確認	277
Java ランタイム環境 (JRE) または Java Development Kit (JDK) のインストール	277
仮想テープを使用する場合の制約事項	278
リモート仮想テープを使用する場合のファイル名お よびその他の考慮事項	279
仮想テープ・サーバー のインストール	280
仮想テープ・サーバーのコピーの入手	281
仮想テープ・サーバーのインストールの実行	282
仮想テープ・サーバーのアンインストール	282
仮想テープ・サーバーの始動	283
テープ装置の定義	283
仮想テープの開始、停止、および取り消し	283
仮想テープ・データ・ハンドラーの開始および停止	284
仮想テープ・データ・ハンドラー区画のダンプを取 得	285
VSE/VSAM 仮想テープの操作	286
VSE/VSAM ESDS ファイル定義 (スケルトン SKVTAPE)	286

VSE/VSAM 仮想テープへの書き込み	288
リモート仮想テープの操作	289
SSL/TLS による VTAPE 接続の保護	289
Windows でのスラッシュまたは円記号の使用	292
その他の資料	292
スタック・テープ上の仮想テープを操作	293
スタック・テープの初期化	294
スタック・テープへの書き込み	294
スタック・テープ上の仮想テープをリスト	297
スタック・テープからの読み取り	298
自動修復	298
制約事項	298
テープ・ライブラリーを使用するときの考慮事項	299
パフォーマンス	299
仮想テープの使用例	300
データのバックアップとリストア	300
仮想テープ・ファイルの転送	301

第 22 章 テープ・ライブラリー・サポ ートの実装 303

テープ・ライブラリー・サポートの概要	303
テープ・ライブラリーの構成方法	304
TLS 用の z/VSE システムのマイグレーション/構 成	305
インベントリ・データのフォーマットについて	307
インベントリ照会要求によって作成される出力 ファイル	307
インベントリ管理要求によってサブミットされ る入力ファイル	308
インベントリ管理要求によって作成される出力	308
インベントリ・ファイルの命名規則	309
テープ・ライブラリー機能の実行	309
災害復旧のための Copy Export 機能の使用	310
Copy Export 機能の概要	311
Copy Export 機能を使用するための前提条件	312
Copy Export 機能の制約事項	312
Copy Export 操作の実行	313

第 3 部 BSM および LDAP セキュ リティー 317

第 23 章 BSM ベースのセキュリティー のロードマップ/概要 319

BSM ベースのセキュリティーを使用するためのロ ードマップ	319
概要	321
セキュリティーに関する考慮事項	322
セキュリティー管理者	322
BSM ベースのセキュリティーの総括ダイアグラム	323
アクセス制御の一般概念	325

第 24 章 z/VSE セキュリティー・サポ ートのインプリメント 327

セキュリティー・サポートのインプリメントに必要 な作業	327
--	-----

「Tailor-IPL-Procedure (IPL プロシーチャーの調整)」ダイアログを使用したセキュリティー・パラメーターの調整	329
VSE/ICCF ライブラリーへのセキュリティーの適用	330
ダミー・リソース IJSYSRS.SYSLIB.DTSUTILA	331
VSE/ICCF および対話式インターフェースのパスワード	331

第 25 章 BSM ダイアログを使用したユーザー・プロファイルの保守 333

BSM ダイアログを使用したユーザー・プロファイルの保守の概要	333
ユーザー ID およびプロファイル定義の追加/変更	334
z/VSE ユーザー・プロファイル情報の入力	335
CICS プロファイルおよび DTSECTAB 情報の追加/変更	340
VSE/ICCF プロファイル情報の追加/変更	342
VSE ユーザー ID に対応する LDAP ユーザー ID の追加	345
VSE ユーザー ID のグループ接続の追加/変更	348
ユーザー ID およびプロファイル定義の削除	350
監査員 ID に対する BSM サポート	351
ダイアログを使用したユーザー ID の状況の作成	352
VSE/ICCF なしの CICS ユーザー・プロファイルの保守	352
BSM 相互参照報告書の生成	352
BSTXREF サービスの使用	353
「BSM Cross Reference Report (BSM 相互参照報告書)」ダイアログの使用	355
ダイアログを使用したユーザー・プロファイルの保守時の追加考慮事項	357
IESBLDUP を使用したユーザー ID の状況報告書の作成	357
ダイアログに関する考慮事項	357
VSE/ICCF ライブラリーに関する考慮事項	358
VSE/ICCF 対話区画	359
VSE/ICCF DTSFILE に関する考慮事項	359

第 26 章 バッチ・プログラム IESUPDCF によるユーザー・プロファイルの保守 361

バッチ・プログラム IESUPDCF の使用準備	361
ユーザー・プロファイルの計画	361
スケルトン IESUPDCF の準備	362
スケルトン IESUPDCF での ICCF パラメーターの設定	362
スケルトン IESUPDCF でのユーザー ID の追加	364
スケルトン IESUPDCF でのユーザー ID の変更	368
スケルトン IESUPDCF でのユーザー ID の削除	369
スケルトン IESUPDCF	369
ユーザー・プロファイルの保守のためのバッチ・プログラム IESUPDCF の使用	371

IESUPDCF によって出される戻りコード	371
完了したスケルトン IESUPDCF の例	373

第 27 章 LDAP 環境でのユーザー・プロファイルの保守 375

LDAP サインオン処理の概要	376
LDAP サインオン: 前提条件と開始	380
厳密なユーザー・マッピングを使用するかどうかの決定	380
パスワード・キャッシュを使用するかどうかの決定	381
LDAP 認証方式の選択	382
LDAP 構成メンバー SKLDCCFG の調整	383
LDAP 構成メンバーの例	385
LDAP 対応ユーザー ID の使用規則	389
LDAP ユーザー・マッピングの保守方法の選択	389
ダイアログを使用した LDAP ユーザー・マッピングの保守	390
LDAP マッピング・ツールを使用した LDAP ユーザー・マッピングの保守	394
ID コマンド	395
ADD コマンド	395
CHANGE コマンド	396
DELETE コマンド	398
LIST コマンド	398
EXPORT コマンド	399
制御ステートメントの指定方法の例	400
独自の LDAP サインオン・プログラムの使用	400
LDAP サインオン中に生成される戻りコード/フィードバック・コード	401
LDAP ツールの使用	405

第 28 章 BSM 制御ファイルに保管されたリソース・クラス 411

BSM 制御ファイルに定義されるリソースの構文規則	411
リソース・クラス ACICSPCT	412
リソース・クラス APPL	412
リソース・クラス DCICSDCT	413
リソース・クラス FACILITY	413
リソース・クラス FCICSFCT	414
リソース・クラス JCICSJCT	414
リソース・クラス MCICSPPT	415
リソース・クラス SCICSTST	415
リソース・クラス TCICSTRN	416
WebSphere MQ for z/VSE リソース・クラス	417

第 29 章 BSTADMIN コマンドを使用したリソースの保護 419

BSM BSTADMIN コマンドおよびそれぞれの構文の概要	420
コマンド連結文字の入力方法	421
総称名の入力方法	422
コメント行の入力方法	423
ADD AD コマンド	423
CHANGE CH コマンド	424

DELETE DE コマンド	426
PERMIT PE コマンド	427
ADDGROUP AG コマンド	428
CHNGROUP CG コマンド	428
DELGROUP DG コマンド	428
CONNECT CO コマンド	429
REMOVE RE コマンド	429
LIST LI コマンド	429
LISTG LG コマンド	430
LISTU LU コマンド	431
PERFORM PF コマンド	431
USERID ID コマンド	434
STATUS ST コマンド	434
BSTADMIN を使用した場合に発生する可能性のある戻りコード	435
BSM 制御ファイルの保管およびリストア	436

第 30 章 BSM ダイアログを使用してリソースを保護 437

BSM ダイアログの使用法を説明するシナリオ	438
シナリオで作成するセキュリティ環境	438
ステップ 1: グループ・プロファイルを追加する	439
ステップ 2: ユーザーをグループに追加する	440
ステップ 3: リソース・プロファイルを追加し、アクセス権限を付与する	442
ステップ 4: セキュリティー・セットアップを自動化する	444
オプション 8 を使用したグループへのユーザーの接続	445
オプション 9 を使用したグループに対するユーザー接続の除去	445
PF10 を使用したすべてのグループに対するユーザー接続の除去	446
BSM リソースの管理	447
BSM ダイアログを使用した JCL オペランドの保護	450
バッチ・クラスの管理 (DTSECTAB)	452

第 31 章 z/VSE セキュリティーのマイグレーション 455

第 32 章 DTSECTAB ベースの VSE セキュリティーの概要 457

セキュリティ検査の実行方法	457
ユーザー・プロファイル情報の使用法	458
DTSECTAB で保護できるリソース	459
DTSECTAB でのリソースの定義	459
IBM 提供の DTSECTAB の使用	460
ユーザーの識別と認証の方法	460
JECL ステートメント * \$\$ JOB 内のセキュリティ情報	461
JCL ステートメント // ID のセキュリティ情報	461
VSE/POWER ジョブの認証方法	462

第 33 章 DTSECTAB ベースのセキュリティのカスタマイズ/活動化 463

バッチ・リソースのセキュリティの活動化	464
初期インストール後に行う作業	464
ユーザー ID FORSEC および DUMMY に関する考慮事項	465
事前生成されたアクセス制御テーブル DTSECTAB	466
事前定義メンバー DTSECTRC (DTSECTAB を含む)	466
アクセス制御テーブル DTSECTAB の保守	466
シナリオ 1. 事前定義セキュリティ・サポートのみ	467
シナリオ 2. UACC パラメーターのみを使用したりリソースの追加	467
シナリオ 3. ACC パラメーターを使用したりリソースの追加	467
DTSECTRC への IBM サービスの適用	468
アクセス制御テーブル DTSECTAB 自体の保護	468
事前生成された DTSECTAB (VSE/ICCF ライブラリー 59 内の DTSECTRC) の内容	468

第 34 章 DTSECTAB 内のアクセス権限/アクセス検査 475

アクセス権限の使用法	475
2 種類のアクセス権限	477
アクセス権限の使用例	478
アクセス検査の流れ図	479
ライブラリーのアクセス制御	480
アクセス権限 CON	480
階層アクセス検査	480
ロギングへの影響	481
LIBDEF ステートメントのアクセス制御	482
ソース・ライブラリー・インクルード (SLI) のアクセス検査	483
ライブラリアン・コマンドについての特殊なアクセス検査	483
システム・ライブラリーおよびシステム・サブライブラリーの保護	484
PRIMARY ライブラリーおよびサブライブラリーの保護	484
スタートアップ・プロシージャのアクセス制御	485
特定ユーザーのアクセス権限を使用するスタートアップ・プロシージャ	485
アクセス制御および CICS 領域接頭部	486
システム・フェーズ、B 一時、リンク域、SVA および LTA	486
B 一時に関する考慮事項	487
リンク域、SVA および LTA に関する考慮事項	487

第 35 章 DTSECTAB マクロ: 構文と例 489

リソースを定義する DTSECTAB マクロの形式	489
リソースの総称保護	492
DTSECTAB リソース項目の例	493
ファイル項目	493
ライブラリー項目	494

サブライブラリー項目	494
メンバー項目	495
ライブラリー制御用の DTSECTAB 項目の例	496
第 36 章 VSE/POWER セキュリティ	
一・コード識別の伝搬	497
VSE/POWER 認証ジョブ	497
VSE/POWER サブシステム間のセキュリティー・コード識別の伝搬	498
セキュリティー・ゾーン	498
VSE/POWER サブシステムの一般規則	499
VSE/POWER 共用スプーリングのもとでのセキュリティー検査	500
ジョブまたはファイル/メンバーのシステム間の転送	500
第 37 章 DTSECTAB ベースのセキュリティー・システムの操作	
一般規則	501
スタートアップ問題の回避	502
パフォーマンスの考慮	502
テープ処理	502
セキュリティー・サーバー区画の制御	503
第 38 章 追加の z/VSE データ保護機能	
IPL 出口を使用した IPL 後の検査	505
ジョブ制御出口を使用したジョブ制御ステートメントの検査	505
ラベル付けを使用したファイルの識別/日付指定	506
データ保護ファイルを使用したディスク上のファイルの保護	507
DASD ファイル保護を使用したディスク上のファイルの保護	507
トラック保護オプションを使用した並行更新の防止	507
アセンブラー・マクロを使用したリソース・ロックのためのロック管理の使用	508
パスワードによる VSE/VSAM ファイルの保護	508
第 39 章 セキュリティー・イベントのロギング報告	
セキュリティー関連 SMF レコードのロギングおよび報告書の作成	511
SMF/DMF を使用した、DTSECTAB リソースへのアクセスの試みのロギング	512
DMF を使用するためのシステムの構成	513
DMF ロギングおよびレポート・プロセスの概要	513
SMF レコードのロギングの活動化	515
BSM レポート作成プログラムを使用した DFHDFOU 出力の処理	515
VSE/ACLR を使用した、DTSECTAB へのアクセスの試みのロギング/報告	518
ライブラリーへのアクセスの試みをロギングするための VSE/ACLR の使用	519
制御リソースへのアクセスの試みを監査するための VSE/ACLR の使用	522

監査証跡を取得するための VSE/ACLR の使用	522
監査のヒント	522

第 4 部 暗号化 525

第 40 章 ハードウェア暗号サポートのインプリメント	
バックグラウンド	527
特定の LPAR への暗号カードの割り当て	528
暗号カードの使用法	529
z/VM 下の z/VSE ゲストによる暗号サポート	530
z/VSE 下でのハードウェア暗号状況情報の表示	531
ハードウェア暗号コマンドの使用法	533
APADD コマンドを使用した暗号カードの動的な追加/有効化	533
使用中待ち時間間隔を設定するための APBUSY コマンドの使用法	534
APEAI コマンドを使用した AP キュー割り込みの有効化	534
APDAI コマンドを使用した AP キュー割り込みの無効化	535
処理された暗号処理の概要を取得するための APHIST コマンドの使用法	535
APQUE コマンドを使用して現在の要求を表示	535
APREM コマンドを使用した暗号カードの動的な除去/無効化	536
再試行回数を設定するための APRETRY コマンドの使用法	537
APSENSE コマンドを使用した、ハードウェア暗号構成のリフレッシュ	537
暗号サブタスク IJBCRYPT を終了するための APTERM コマンドの使用法	537
ハードウェア暗号トレースを使用可能にするための APTRACE コマンドの使用法	538
AP ポーリング時間間隔を設定するための APWAIT コマンドの使用法	538
APSTAT コマンドを使用した AP の詳細の取得	539
内部統計をリセットするための APCLEAR コマンドの使用法	540
暗号サポートおよび外部セキュリティー・マネージャーの使用	540
第 41 章 TLS を使用するためのシステムの準備	
ステップ 1: TCP/IP for z/VSE の活動化	544
ステップ 2: クライアント鍵リング・ファイル (KeyRing.pfx) の作成	544
ステップ 3: Keyman/VSE ツールのダウンロードとカスタマイズ	545
Keyman/VSE のコピーの入手	545
Keyman/VSE のインストールの実行	545
Keyman/VSE 設定値のカスタマイズ	545
ステップ 4: VSE 鍵リング・ライブラリー・メンバーの保護を確実にする	547
IBM 提供の鍵リング・セットを使用して開始する	548

サポートされている TLS 暗号スイート	550
無制限強度管轄ポリシー・ファイルの入手	550
オンライン資料で提供される SSL/TLS 例	551

第 42 章 サーバー認証のための構成 553

自己署名証明書を使用したサーバー認証のための構成	553
CA 署名証明書を使用したサーバー認証のための構成	558
サーバー認証のための VSE コネクター・サーバーの構成	562
ステップ 1: VSE コネクター・サーバーの TLS プロファイルの構成とカタログ作成	563
ステップ 2: メイン構成ファイル内の TLS プロファイルの活動化	564
サーバー認証のための自己作成クライアントの構成	565
ステップ 1: クラス VSEConnectionSpec 内の TLS フラグの設定	565
ステップ 2: TLS プロファイルの構成	566
ステップ 3: クライアント鍵リング・ファイルへのサーバー証明書のコピー	567
Java ベース・コネクターのためのサーバー認証作業の要約	568

第 43 章 クライアント認証のための構成 569

自己署名証明書を使用したクライアント認証のための構成	569
CA 署名証明書を使用したクライアント認証のための構成	572
クライアント認証のための VSE コネクター・サーバーの構成	576
Java ベース・コネクターのためのクライアント認証作業の要約	577

第 44 章 VSE ユーザー ID マッピングによるクライアント認証のインプリメント 579

VSE ユーザー ID マッピングを使用したクライアント認証の前提条件	579
バッチ・サービス機能 BSSDCERT の使用	580
デフォルトの変更 (オプション)	581
「Client-Certificates/User IDs」ダイアログの使用	582
ステップ 1: ダイアログの開始	582
ステップ 2: オプションの選択	583
ステップ 3: 出力ジョブの作成	584
ステップ 4: 出力ジョブのサブミットまたは保管	585

第 45 章 ハードウェア・ベースのテープ暗号化のインプリメント 587

ハードウェア・ベースのテープ暗号化の概要	588
ハードウェア・ベースのテープ暗号化を使用するための前提条件	589
ハードウェア・ベースのテープ暗号化を使用する場合の制約事項	590

z/VM でゲストとして z/VSE を実行するときのテープ暗号化	590
Encryption Key Manager	591
暗号化によりデータをバックアップするジョブの使用	591
暗号化によりデータをバックアップする POFFLOAD コマンドの使用	591
KEKL ステートメントの指定	592
ASSGN ステートメントの指定	594
照会テープ (QT) コマンドを使用した、テープ情報の表示	595
暗号化テープの内容の読み取り	595
メッセージ 0P68I KEYXCHG ER を理解する	596
ヒント	597
システム論理装置の割り当て	597
ASSGN ステートメント使用時のテープの位置決め	597
鍵マネージャーが使用可能でない状態の処理	598
独立型ユーティリティー (FCOPY、ICKDSF、DITTO、LIBR) の実行	598
LIBR ユーティリティー使用時の追加考慮事項	598
暗号化されたボリュームの上書き	598
マルチボリューム・ファイル処理	599

第 46 章 Encryption Facility for z/VSE のインプリメント 601

EF for z/VSE の概要	602
IJBFEVSE (または IJBFEVGP) ユーティリティーを使用するための前提条件	606
IJBFEVSE (または IJBFEVGP) ユーティリティーを使用する場合の制約事項	607
EF for z/VSE のインストール	608
z/OS Java クライアントのインストール	609
IJBFEVSE ユーティリティーを使用するためのパフォーマンスの考慮	609
パスフレーズ・ベース暗号化 (IJBFEVSE) のセットアップ	610
公開鍵暗号化 (PKE) のセットアップ	611
鍵/証明書を使用する方法の概要	611
ホストのプロパティを定義し、ホストに鍵ペアを生成/アップロードする	613
z/OS Java クライアントで使用するために公開鍵をエクスポートする	613
z/OS または Java プラットフォームで使用するための公開鍵のエクスポート	615
z/OS または Java プラットフォームから z/VSE への公開鍵のインポート	615
IJBFEVSE ユーティリティーの呼び出し	616
データ圧縮を使用するかどうかの決定	621
CLRFIL および ENCFIL のファイル名の指定	622
ファイル属性およびレコード・フォーマットの指定	623
レコード・ベースのデータの暗号化および交換	624
暗号化が必要になる可能性があるデータのタイプ	624
暗号化されたデータ・セットのヘッダー・レコードのレイアウト	625

IJBEFVSE ユーティリティで使用するテープ・フォーマット	627
暗号化されたデータ・セットをテープに収納できない状態	628
中間ストレージとしての仮想テープの使用	628
IJBEFVSE ユーティリティで生成されるメッセージ	629
IJBEFVSE ユーティリティの使用例	629
例: VSE ライブラリー・メンバーを VSAM ファイルに暗号化する	629
例: 暗号化された VSAM ファイルを作成する	630
例: VSE ライブラリー・メンバーを暗号化して仮想テープに保管する	631
例: 暗号化された IDCAMS バックアップをテープ上に作成する	632
例: 暗号化された IDCAMS バックアップをテープからリストア/暗号化解除する	633
例: 暗号化された IDCAMS バックアップをデータ・セットにリストア/暗号化解除する	634
例: 公開鍵暗号化を使用してライブラリー・メンバーを暗号化する	634
例: 公開鍵暗号化を使用して暗号化されたテープを暗号化解除する	635
例: 複数のリモート・システムに複数の RSA 制御ステートメントを使用する	635
例: VSE/POWER POFFLOAD テープを暗号化する	636
例: 暗号化された POFFLOAD テープをリストア/暗号化解除する	637
例: LIBR バックアップ・テープを暗号化する	638
例: 暗号化された LIBR バックアップをリストア/暗号化解除する	638
例: 暗号化された SAM データ・セットを VTAPE に書き込む	639
例: 暗号化された SAM データ・セットを VTAPE からリストア/暗号化解除する	640
例: 暗号化された SAM データ・セットをディスクに書き込む	640
例: DynamI ユーティリティを使用してテープまたは VTAPE を暗号化する	641
例: DynamI ユーティリティを使用してテープまたは VTAPE を暗号化解除する	641
例: z/OS Java クライアントを使用してバイナリー・ファイルを暗号化する	642
例: 公開鍵暗号化で z/OS Java クライアントを使用する	643
データ暗号化/交換時の既知の問題	644

第 47 章 Encryption Facility for z/VSE OpenPGP のインプリメント	645
PGP および EF for z/VSE OpenPGP の概要	647
IJBEFVSE ユーティリティに対する相違点	648
GnuPG および EF for z/OS に対する相違点	649
IJBEFPGP ユーティリティを使用するための前提条件	649

IJBEFPGP ユーティリティを使用する場合の制約事項	649
前提条件およびオプション・プログラムのインストール	650
IJBEFPGP ユーティリティで使用可能なコマンドの要約	651
IJBEFPGP ユーティリティの呼び出し	651
パスフレーズ・ベース暗号化 (IJBEFPGP) のセットアップ	656
OpenPGP PBE (z/VSE で暗号化を実行)	657
OpenPGP PBE (z/VSE で暗号化解除を実行)	658
OpenPGP 公開鍵暗号化 (PKE) のセットアップ	660
OpenPGP PKE (z/VSE で暗号化を実行)	660
OpenPGP PKE (z/VSE で暗号化解除を実行)	665
有効なレコード・フォーマット	669
IBM Z 上で IJBEFPGP ユーティリティによってサポートされるアルゴリズム	670
IJBEFPGP ユーティリティの使用例	671
OpenPGP の例: ヘルプ情報の取得	671
OpenPGP の例: 使用可能なアルゴリズムのリストの取得	672
OpenPGP の例: 元の入力ファイルに関する情報の取得	672
OpenPGP の例: PBE を使用したライブラリー・メンバーの暗号化	672
OpenPGP の例: PKE を使用したライブラリー・メンバーの暗号化	673
OpenPGP の例: PGP メッセージの暗号化解除	673
OpenPGP の例: ライブラリー・メンバーの仮想テープへの暗号化	674
OpenPGP の例: 仮想テープに含まれるライブラリー・メンバーの暗号化解除	674
OpenPGP の例: ライブラリー・メンバーのリモート仮想テープへの暗号化	675
IJBEFPGP ユーティリティ使用時の既知の問題	675
PRVK へのアクセスの失敗	675
RSA 暗号化解除の失敗	676
テキスト・ファイルをワークステーション上で暗号化解除できない	676
暗号化解除されたファイルに不要情報が含まれている	677
暗号化されたデータ・セットに MDC が見つからない	677
VSAM ファイルの暗号化解除中の重複鍵	677

第 5 部 その他 679

第 48 章 アプリケーション開発のサポート	681
コンパイル・スケルトンの調整	681
例: スケルトン C\$\$ASBAT および C\$\$ASONL	682
コンパイル例 (1)	686
コンパイル例 (2)	688
アプリケーション・ジョブ・ストリームの作成	689
プリンターに関する指定	690

読み取り装置または穿孔装置に関する指定	691
テープに関する指定	691
データに関する指定	692
ジョブ情報に関する指定	692

第 49 章 監視プログラム、 VSE/POWER、または VSE/ICCF の再 生成	693
生成機能のインストール	693
監視プログラムの再生成	693
VSE/POWER の再生成	694
VSE/ICCF の再生成	697
VSE/ICCF DTSFILE 生成パラメーター	700

第 50 章 CICS Transaction Server で の RPG II の使用	703
ジョブ RPGINST の実行	703
ジョブ RPGSAMPL の実行	704

第 51 章 システムの状況およびストレ ージに関する情報の表示	705
利用できるダイアログ	705
システム・アクティビティーの表示またはチャネ ルおよび装置アクティビティーの表示	706
Display CICS TS Storage (CICS TS ストレージ の表示)	706
「Display Storage Layout (ストレージ・レイアウト の表示)」ダイアログの使い方	707
ダイアログへのアクセス方法	707
静的区画のレイアウト・パネル	709
動的区画のレイアウト・パネル	710
SVA レイアウト・パネル	711
ダイアログの時間間隔の変更	712

第 52 章 追加 CICS 活動データの収集	713
測定	715
トランザクション IEXM の入力パラメーターの 形式	715

トランザクション IEXA および IEXS	717
ユーザー出口記述	717
ユーザー出口リンク定義	718
スケルトン SKEXITDA によって提供されるサ ンプル・ユーザー出口プログラム	718
イベントの流れ	722
エラー処理	722
測定データのフォーマット	723
システム・アクティビティー・データのフォー マット	723
チャンネルおよび装置アクティビティー・デー タのフォーマット	726
測定データの例	727
例 1: 2 つの静的区画および 1 つの動的クラス のデータ	727
例 2: 1 つの動的クラス/1 つの動的区画のデー タ	730
例 3: チャンネルおよび装置アクティビティー・デ ータ	731

第 53 章 ダイアログのファースト・パ スおよび同義語	733
---	------------

第 6 部 付録 745

特記事項	747
プログラミング・インターフェース情報	749
商標	749
製品資料のご使用条件	749

アクセシビリティ	751
支援機能の使用	751
資料の形式	751

用語集	753
------------	------------

索引	773
-----------	------------



1. z/VSE SIGN ON パネル	9	34. ユーザー・プロファイル内に 1 次ライブラリ	
2. 監視プログラム・パラメーターを変更するための		を定義するためのパネル	167
のパネル	18	35. 選択パネルを定義するための最初のパネル	167
3. z/VSE ユーザー変更前システムの z/VSE ス		36. 選択パネルを定義するための 2 番目のパネル	168
タートアップ・シーケンス (その 1)	20	37. アプリケーション・プロファイルを定義する	
4. z/VSE ユーザー変更前システムの z/VSE ス		ための最初のパネル	168
タートアップ・シーケンス (その 2)	21	38. アプリケーション・プロファイルを定義する	
5. CPUVAR1 プロシーチャーの例	27	ための 2 番目のパネル	168
6. スタートアップ・トレースの一部	35	39. スケルトン SKCICS2 (1) (区画 F8 での第 2	
7. スタートアップの変更をカタログするためのス		CICS の始動)	182
ケルトン SKENVSEL	41	40. VTAM APPLID の保守用パネル	191
8. スケルトン SKALLOCA (静的区画割り振り)	43	41. VSE/ICCF DTSFILE の (拡張スケルトン	
9. スケルトン SKALLOCB (静的区画割り振り)	44	SKDTSEXT)	203
10. スケルトン SKALLOCC (静的区画割り振り)	45	42. スケルトン SKICFFMT (2 の 1) (VSE/ICCF	
11. スケルトン SKJCL1 (VSE/POWER 区画用のス		DTSFILE の再フォーマット設定)	205
タートアップ・プロシーチャー)	53	43. スケルトン SKICFFMT (2 の 2) (VSE/ICCF	
12. スケルトン SKJCLDYN	80	DTSFILE の再フォーマット設定)	206
13. 動的区画の保守 (TAS\$DYN1)	81	44. スケルトン SKPWREXT	208
14. 動的区画の保守 (TAS\$DYN2)	82	45. スケルトン SKPWRDAT	213
15. OSA Express アダプターを構成するために必		46. IESELOGO スケルトン (3 の 1)	216
要となる IOCP ステートメント	85	47. IESELOGO スケルトン (3 の 2)	217
16. OSAX の選択パネル	87	48. IESELOGO スケルトン (3 の 3)	219
17. OSA Express アダプター用の DEFINE LINK		49. Logon Here パネル	221
ステートメント	88	50. 「Tailor IPL Procedure (IPL プロシーチャー	
18. HiperSockets 装置の構成に必要な IOCP ステ		の調整)」ダイアログ	231
ートメント	92	51. ゾーン指定の変更用のパネル	232
19. HiperSockets モードの選択	92	52. 「ZONEDEF Specification (ZONEDEF の定	
20. OSA Express for zBX 装置の構成に必要な		義)」パネル	233
IOCP ステートメント	96	53. 「ZONEBDY Specification (ZONEBDY の定	
21. IEDN モードの選択	97	義)」パネル	234
22. 「Hardware Configuration (ハードウェアの		54. 非 VSE/VSAM スペース内の VSE ユーザ	
構成)」ダイアログの装置アドレス・リスト	100	ー・ライブラリーの定義 (SKLIBDEF スケル	
23. スタートアップ・メンバーをカタログするた		トン)	264
めのパネル (ハードウェア構成)	103	55. SKLIBEXT スケルトン (3 の 1) (非	
24. 交換機を使用する SCSI 環境の例	115	VSE/VSAM スペース内の VSE ユーザー・ラ	
25. Point-to-Point 接続を使用する SCSI 環境の例	117	イブラリーの拡張)	266
26. FCP アダプターを構成するために使用される		56. SKLIBEXT スケルトン (3 の 2) (非	
IOCP ステートメント	118	VSE/VSAM スペース内の VSE ユーザー・ラ	
27. PAV ボリュームの基本 IOCP 構成	138	イブラリーの拡張)	266
28. 追加情報を含めた PAV ボリュームの IOCP		57. SKLIBEXT スケルトン (3 の 3) (非	
構成	138	VSE/VSAM スペース内の VSE ユーザー・ラ	
29. CODE 1 用の、CICS コマンド・レベルのコ		イブラリーの拡張)	267
ーディング例 (開始部分)	163	58. 非 VSE/VSAM スペース内の VSE ユーザ	
30. ユーザー・プロファイルを定義するための最		ー・ライブラリーの削除 (SKLIBDEL スケル	
初のパネル	165	トン)	269
31. タイプ 2 ユーザーのユーザー・プロファイル		59. DTRLABUS スケルトン (3 の 1) (標準ラベル	
を定義するための 2 番目のパネル	165	の作成)	271
32. タイプ 2 ユーザーのユーザー・プロファイル		60. DTRLABUS スケルトン (3 の 2) (標準ラベル	
を定義するための 3 番目のパネル	166	の作成)	272
33. ユーザー・プロファイルを定義するための 4		61. DTRLABUS スケルトン (3 の 3) (標準ラベル	
番目のパネル	166	の作成)	273

62. スケルトン SKVTASTJ (仮想テープ・データ・ハンドラーの開始)	284	95. BSM レポート作成プログラムを開始するのに使用されるジョブの例	516
63. スケルトン SKVTAPE	287	96. BSM レポート作成プログラムによって作成される出力の例	517
64. QT cuu の出力例	294	97. ライブラリー・メンバーのアクセス時のアクセスのロギング	521
65. スタック・テープ上に仮想ファイル・テープを作成する例	295	98. Service Element プログラムの「Cryptos (暗号)」オプションの使用	528
66. QT cuu の出力例 - 古い 3490 カートリッジ	296	99. 「Crypto Service Operations (暗号サービス操作)」ウィンドウの例	529
67. DITTO TLB の出力例.	296	100. Keyman/VSE ツールバーの「VSE Host Properties (VSE ホスト・プロパティ)」アイコン	546
68. QT cuu の出力例 - ファイル・フィールド	297	101. Keyman/VSE を使用して z/VSE ホストのプロパティを指定する	546
69. SYSLOG での VTAPE LIST の出力例	297	102. サンプル鍵リング・セットを VSE 鍵リング・ライブラリーにカタログするジョブ SKSSLKEY	549
70. VTAPE START のジョブ例.	298	103. Keyman/VSE ツールバーの「Generate RSA Key Pair (RSA 鍵ペアの生成)」アイコン	554
71. z/VSE ライブラリーをバックアップするためのジョブ・ストリームの例	300	104. Keyman/VSE ツールバーの「Generate ROOT Certificate (ルート証明書の生成)」アイコン	554
72. Copy Export 操作の例	311	105. スケルトン SKVCSSSL (VSE コネクター・サーバー用の TLS の構成).	564
73. Copy Export 操作を実行するためのスケルトン SKCOPYEX	314	106. スケルトン SKVCSCFG (VSE コネクター・サーバー用の TLS プロファイルの活動化).	564
74. エクスポート状況ファイルを取得するためのスケルトン SKCPEXRD	315	107. プロパティ・オブジェクトを使用した TLS パラメーターの設定	566
75. z/VSE および CICS セキュリティー処理の概要	324	108. VSE コネクター・クライアントおよび VSE ナビゲーター用の Java プロパティ・ファイルの例	567
76. 「Tailor IPL Procedure (IPL プロシージャの調整)」ダイアログ	329	109. Keyman/VSE ツールバーの「Open New Input File (新規入力ファイルを開く)」アイコンをクリックします。	570
77. 「Maintain User Profiles (ユーザー・プロファイルの保守)」パネル	334	110. Keyman/VSE ツールバーの「Create CA-Signed Keyring (CA 署名のある鍵リングの作成)」アイコン	572
78. ユーザー・プロファイルの追加または変更	335	111. クライアント認証用に VSE コネクター・サーバーを構成するジョブ	576
79. タイプ 2 ユーザーの「User Authorization (ユーザー許可)」パネル	337	112. すべてのクライアント証明書/ユーザー ID のペアのリスト	582
80. 「Add or Change CICS Profile (CICS プロファイルの追加および変更)」パネル	340	113. クライアント証明書/ユーザー ID のペアの追加	583
81. 「Add or Change Resource Access Rights (資源アクセス権の追加または変更)」パネル	341	114. ハードウェア・ベースのテープ暗号化の概要	588
82. 「Maintain LDAP User Profiles (LDAP ユーザー・プロファイルの保守)」パネルでの LDAP ユーザー ID の追加	345	115. QT コマンドを使用した、暗号化テープの詳細の表示	595
83. LDAP ユーザー・プロファイルの更新に使用するパネル	346	116. LIBR ジョブを使用した、暗号化テープの内容の読み取り	596
84. 新規 VSE ユーザー ID のグループ接続情報の追加	348	117. パスフレーズ・ベース暗号化 (PBE) の使用方法の説明	603
85. 既存の VSE ユーザー ID のグループ接続情報の変更	349	118. 公開鍵暗号化 (PKE) の使用方法の説明	605
86. LDAP サインオン処理の概要	376	119. Keyman/VSE ツールバーの「Local File Properties (ローカル・ファイルのプロパティ)」アイコン	614
87. LDAP サインオン・パネル	377	120. Keyman/VSE での JKS オプションの選択	614
88. LDAP マッピング・ファイル内のユーザー・プロファイルの保守に使用するパネル	390		
89. LDAP ユーザー・プロファイルの追加/更新に使用するパネル	391		
90. LDAP ユーザー・プロファイルの詳細の表示に使用するパネル	393		
91. 基本セキュリティー・マネージャー BSTADMIN コマンドの要約	420		
92. DTSECTAB で定義されたアクセス制御クラスを使用するアクセス許可検査	479		
93. DMF を使用したレコードのロギングと報告書の作成方法	514		
94. DFHDFOU ダンプ・ユーティリティーの例	515		

121. Keyman/VSE ツールバーの「Save (保管) アイコン	615	138. コンパイル・スケルトン (C\$\$ASONL) (オンライン高水準アセンブラー・プログラムの場	685
122. Windows 上で GPGe を使用してファイルを暗号化解除する	658	139. コンパイル・スケルトン (C\$QASONL) (Db2 用オンライン高水準アセンブラー・プログラ	687
123. GPGe での暗号化解除パスフレーズの入力	658	140. コンパイル・スケルトン C\$QASONL により生成されるジョブ	688
124. Windows 上で GPGe を使用してファイルを暗号化する	659	141. スケルトン SKPWRGEN (VSE/POWER 生成)	695
125. GPGe での暗号化パスフレーズの入力	659	142. VSE/ICCF 生成 (SKICFGEN スケルトン)	699
126. GnuPG 鍵ストアから公開鍵をエクスポートする	662	143. DTSFILE をフォーマットするためのコーディング例	701
127. 公開鍵を含めるファイルのファイル名を指定する	662	144. 「Display CICS TS Storage (CICS TS ストレージの表示)」ダイアログ	707
128. Keyman/VSE に PGP 公開鍵をインポートする	663	145. ダイアログ入力パネル	708
129. PGP 公開鍵を Keyman/VSE から z/VSE ホストにアップロードする	663	146. 静的区画のレイアウト・パネル	709
130. ワークステーション上に保管された暗号化 z/VSE データ・セットを選択する	665	147. 動的区画のレイアウト・パネル	710
131. Keyman/VSE を使用して RSA 鍵ペアを作成する	665	148. SVA レイアウト・パネル	711
132. RSA 鍵ペアを z/VSE にアップロードする	666	149. ユーザー出口プログラムへのリンクに使用された COMMAREA のレイアウト	718
133. PGP 公開鍵をエクスポートする	666	150. 文字表示の IESDAOUT 表示	720
134. 「GNU Privacy Assistant (GNU プライバシー・アシスタント)」ウィンドウでの公開鍵の表示	667	151. 16 進表示の IESDAOUT 表示	720
135. GPGe ツールで暗号化するファイルを選択する	667	152. 文字表示の IESCHOUT 表示	721
136. 暗号化に使用する公開鍵を選択する	668	153. 16 進表示の IESCHOUT 表示	721
137. コンパイル・スケルトン (C\$\$ASBAT) (バッチ高水準アセンブラー・プログラムの場	683	154. ユーザー出口プログラムに渡されるエラー・コード	723

表

1. z/VSE ユーザー・プロファイルのモデル	3	14. クライアント認証のための Java ベース・コ	
2. 標準的な PF キーの使い方	9	ネクターの構成に関する作業	577
3. ユーザー・プロファイル内の VSE/VSAM 許		15. 公開鍵暗号化 (PKE) の使用により可能な暗号	
可と、ダイアログの選択項目との関係	238	化/暗号化解除	612
4. テープ・ライブラリー構成の可能性の概要	304	16. IJBEFVSE ユーティリティで使用する制御	
5. インベントリー・ファイルの命名規則	309	ステートメント	617
6. IBM テープ・ライブラリー・データ・サーバ		17. 暗号化されたデータに組み込まれたヘッダ	
ーで使用される LIBSERV コマンドの概要	309	ー・レコードのレイアウト	625
7. LDAP 構成メンバー SKLDCFG に含まれる		18. IJBEFVSE ユーティリティと IJBEFPGP ユ	
フィールド	383	ーティリティの間の相違点	648
8. サインオン・モジュール IESLDSOC を呼び出		19. IJBEFPGP ユーティリティで可能なコ	
すときに使用する COMMAREA	400	マンド	651
9. BSM によってサポートされる WebSphere		20. IJBEFPGP ユーティリティで使用する制	
MQ for z/VSE リソース・クラス	417	御ステートメント	652
10. シナリオで使用される BSM リソース・プロ		21. プラットフォーム間で暗号化されたデータ・	
ファイル	438	セットを交換する場合に有効な組み合わせ	669
11. ライブラリー、サブライブラリー、メンバー		22. IJBEFPGP ユーティリティによってサポー	
のアクセス権限	475	トされるアルゴリズム	670
12. ACB または DTF オープン処理に必要なアク		23. さまざまな鍵サイズで同等のアルゴリズム強	
セス権限	476	度	671
13. サーバー認証のための Java ベース・コネク		24. ダイアログのファースト・パスおよび同義語	733
ターの構成に関する作業	568		

本書について

本書は、主に、IBM® z/VSE 6.2 においてリソース定義作業を行う方法について説明しています。

リソース定義作業は、ユーザーの z/VSE システムの特性を定義する作業です。システム・リソースには、スタートアップ・プロシージャ、ユーザー・プロファイル、ファイル、ライブラリー、および、インストールされている装置などがあります。本書では、こういったリソースの定義および変更の方法について説明します。

本書の対象読者

本書は、システム管理者、またはリソース定義作業を行う担当者を主な対象としています。また、一部の情報はプログラマーにも関連があります。

本書の使用法

z/VSE では、リソース定義作業の多くについて、対話式インターフェースを通じて使用できるダイアログが提供されています。本書では、システム管理者のモデル (SYSA) を設定して、作業ごとに、ダイアログにアクセスする方法を説明しています。また、ファースト・パスおよびデフォルトの同義語が使用可能な場合には、ボックスを使用して、その中に示してあります。同義語のボックスには、ユーザーが独自に作成した同義語を追加して書き込めるようにスペースが空けてあります。本書では、z/VSE でスケルトンが提供されている作業については、そのスケルトンについて説明し、そのスケルトンを使用するタイミングと方法を示しています。

関連資料

z/VSE 6.2 の機能強化と変更についての概要が「IBM z/VSE リリース・ガイド」に記載されています。

z/VSE ホーム・ページ

z/VSE は、WWW 上にホーム・ページがあります。ホーム・ページでは、VSE 関連プロダクトやサービス、z/VSE の新機能、およびその他の VSE ユーザーにとって興味深い項目に関する最新情報が記載されています。

z/VSE ホーム・ページは、次のアドレスで見ることができます。

<http://www.ibm.com/systems/z/os/zvse/>

次のサイトで VSE ユーザーの例 (ZIP 形式) を検索することもできます。

<http://www.ibm.com/systems/z/os/zvse/downloads/samples.html>

z/VSE Knowledge Center

IBM Knowledge Center は、IBM の技術情報の新たなホームです。 z/VSE Knowledge Center は次の場所にあります。

http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSB27H/zvse_welcome.html

変更の要約

本書は、z/VSE 6.2 で実装された機能拡張および変更を反映するように更新されました。本書にはまた、用語、保守、および編集上の変更が含まれています。

本書の z/VSE 6.2 版で実装された変更は以下のとおりです。

- z/VSE 6.2 には Architectural Level Set (ALS) が導入され、IBM z114/z196 以降が必要になりました。
- z/VSE 6.2 以降、テーブル DTSECTXN を使用して CICS トランザクションを保護できなくなりました。CICS トランザクションを保護するために DTESECTXN をまだ使用している場合は、BSM 制御ファイルをマイグレーションする必要があります。
- z/VSE は、High Performance FICON (zHPF) (スモール・ブロック入出力要求の実行を改善するために設計された、チャネル入出力アーキテクチャー) をサポートするようになりました。詳細については、141 ページの『第 10 章 zHPF を使用するためのシステムの構成』を参照してください。
- スタンドアロン・ダンプ・ユーティリティーを SCSI ディスクから IPL できるようになりました。詳細については、132 ページの『SCSI ディスクからスタンドアロン・ダンプ・ユーティリティーの IPL を実行』を参照してください。

z/VSE 6.1 以降、z/VSE は英語版のみが配布されています。

本書の z/VSE 5.2 版で実装された変更は以下のとおりです。

- z/VSE は、物理 3592 テープ・カートリッジ (スタック・テープと呼ばれる) 上にある仮想テープをサポートするようになりました。詳細については、293 ページの『スタック・テープ上の仮想テープを操作』を参照してください。
- BSM ベースのセキュリティを使用することで、監査員機能を管理者機能から分離できるようになりました。詳細については、351 ページの『監査員 ID に対する BSM サポート』を参照してください。
- 新規 LDAP 機能 (LDAP 検索、LDAP 追加、LDAP 変更、および LDAP 削除) をバッチ・ジョブ内から発行できます。詳細については、405 ページの『LDAP ツールの使用』を参照してください。
- BSM リソースを管理するために、「Security Maintenance」ダイアログに「BSM Resource Profile Maintenance」が追加されました。詳細については、447 ページの『BSM リソースの管理』を参照してください。
- 装置情報を更新するために、新規ダイアログがいくつか導入されました。詳細については、106 ページの『装置情報の更新』を参照してください。
- Connectivity Systems Incorporated から提供される TCP/IP for z/VSE 製品は、PRD1.BASE ではなくライブラリー PRD2.TCPIP にインストールされるようになりました。このため、TCP/IP for z/VSE を使用するバッチ・ジョブは、ライブラリー検索チェーンの最初のライブラリーとして PRD2.TCPIP を指定する必要があります。

注: z/VSE 6.2 で導入されたすべての項目の要約については、「IBM z/VSE リリース・ガイド」を参照してください。

第 1 部 システムのカスタマイズ

第 1 章 対話式インターフェースとスケルトンの使い方

z/VSE 対話式インターフェースを利用すると、z/VSE の各機能およびそのコンポーネントを対話式に使用することが一層容易になります。実行したい作業は、選択パネルから選択します。選択した作業を終える場合、ダイアログはユーザーからの入力を要求します。機能によっては、ダイアログではなく、スケルトンによってサポートされるものもあります。スケルトンを使用して作業をサブミットする場合には、スケルトンを編集してから、その作業をサブミットして処理させます。

z/VSE プロファイル

z/VSE には、ユーザー・プロファイルのモデルが用意されています。1 つのユーザー・プロファイルで、z/VSE システムに対して 1 人のユーザーを定義することができます。ユーザー・プロファイルには、システムへサインオンするために使用するユーザー ID とパスワードが組み込まれます。さらにユーザー・プロファイルには、サインオンした後に何を呼び出すかを定義します。プロファイルの各モデルは、各種レベルの許可に対応したものになっています。z/VSE で提供されるユーザー ID および対応するパスワードは、次のとおりです。

表 1. z/VSE ユーザー・プロファイルのモデル

ユーザー ID	パスワード	関数
SYSA	SYSA	システム管理者のモデル
PROG	PROG	プログラマーのモデル
OPER	OPER	オペレーターのモデル
POST	BASE	初期インストールを完了するためのユーザー
CICSUSER	CICSUS	CICS® デフォルト・ユーザー
DBDCCICS	DBDCCI	CICS 区画ユーザー (F2)
PRODCICS	PRODCI	CICS 区画ユーザー (F8)
CNSL	CNSL	社内マスター・コンソールおよび他の社内コンソールの管理者権限を持つデフォルトの CICS ユーザー
FORSEC	FORSEC	システム管理者のモデル (VSE/ICCF なし)
\$SRV	\$SRV	問題判別のモデル
VCSRVR	VCSRVR	コネクタ・サーバー/仮想テープ・データ・ハンドラー区画ユーザー

最初の 3 つのプロファイルをモデルとして使用して、管理者、プログラマー、またはオペレーター用に、ユーザー独自のユーザー ID を定義することができます。SYSA、PROG、OPER、FORSEC の権限については、変更または削除は行わないことをお勧めします。

変更すると、高速サービス更新を実行したときに、影響を受けることがあります。

初期インストール後に、次のいずれかを使用して、ユーザー独自のユーザー ID を定義し、使用してください。

対話式インターフェースの使い方

- 「Maintain User Profiles (ユーザー・プロファイルの保守)」ダイアログ
- IESUPDCF バッチ・ユーティリティ

CICSUSER は、CICS Transaction Server のスタートアップに必要なデフォルト・ユーザー ID です。CICSUSER は、サインオンしていない端末ユーザーのセキュリティ検査を行います。DBDCCICS および PRODCICS は、CICS Transaction Server のスタートアップに必要な区画ユーザー ID です。CNSL は、マスター・コンソールおよび他の社内コンソール (REXX コンソールなど) で使用されるデフォルト・ユーザーです。これらのユーザー ID には初期選択パネルがないため、サインオンするためにこの ID を使用することはできません。

注: CICSUSER や CNSL のユーザー ID を削除しないでください。

FORSEC は、セキュリティ (アクセス制御) を活動化してシステムをスタートアップする場合の、モデル・ユーザー ID およびパスワードです。このユーザー ID は、z/VSE の初期インストール中に SECURITY=YES を選択した場合、または、その後に活動化したい場合のみ、関係があります。詳細については、463 ページの『第 33 章 DTSECTAB ベースのセキュリティのカスタマイズ/活動化』を参照してください。

\$SRV は、問題判別に使用する標準的なダイアログの組み合わせにアクセスするための、デフォルトのパネル階層を示します。このパネル階層は、主として IBM 担当員を対象としています。例えば、データ・リンクによってご使用のシステムと IBM サポートを接続し、そのユーザー・サイトに対して弊社担当員が離れた場所から問題判別を行う場合などに使用されます。また、\$SRV パネル階層はローカルでの問題判別にも使用することができます。\$SRV で使用することができるダイアログの詳細については、「z/VSE Guide for Solving Problems」の『Model User Profile for Problem Determination』を参照してください。

VCSRVR は、コネクター・サーバーおよび仮想テープ・データ・ハンドラーのスタートアップに必要な区画ユーザーです。これには初期選択パネルがなく、したがって、サインオンするために使用することができません。

733 ページの『第 53 章 ダイアログのファースト・パスおよび同義語』には、利用できるダイアログの概要があります。各モデルのユーザー ID からアクセス可能なダイアログも示してあります。

初期インストール後、最初のログオン中に、SYSA、PROG、OPER、および \$SRV のパスワードを変更する必要があります。

対話式インターフェース・パネルのタイプ

対話式インターフェースでは、次のいくつかのタイプのパネルを使用します。

選択パネル

選択パネルには、ユーザーが選択することのできるオプションが最大 9 個表示されます。各選択項目には、番号が付けられています。オプションを選択するには、パネルの最下部に選択したい番号を入力します。

選択番号を入力すると、別の選択パネルが表示されるか、またはアプリケーション・プログラムが呼び出されます。このアプリケーション・プログラムは、次のいずれかの表示を行います。

- 選択パネル
- データ入力パネル
- 機能リスト
- アプリケーション・サインオン・パネル

データ入力パネル

各ダイアログにおいて、ユーザーが実行しようとしている作業に関してデータを入力する場合には、データ入力パネルが使用されます。情報は、パネルの中の所定のフィールドに入力します。例えば、ライブラリーを定義する場合には、LIBRARY NAME フィールドにライブラリー・ファイル名を指定する必要があります。

機能リスト

機能リスト (FULIST) には、ユーザーが処理することのできる項目のリストが表示されます。例えば、以下のような項目がリストされます。

- 装置
- VSE/VSAM ファイル
- VSE/ICCF ライブラリー・メンバー
- VSE/POWER キュー項目

このパネルには、各項目を処理する際に使用できるオプションも表示されます。オプションには次のようなものがあります。

- Alter (変更)
- Show (表示)
- Print (印刷)
- Copy (コピー)
- 削除

各オプションは、それぞれ特定の番号と対応づけられています。FULIST を使用する場合には、処理したい項目の横に、オプションの番号を入力するだけですむようになっていきます。

ヘルプ・パネル

ほとんどのパネルでは、PF1 を押すと HELP パネルが表示されます。ヘルプ・パネルからは、FULIST、選択パネル、またはデータ入力パネルと実行対象の作業について、追加情報を得ることができます。

状況に応じて補足のヘルプ情報が利用できることを知らせるメッセージが、システムによってパネルに表示されることがあります。例えば、誤ったデータを入力すると、エラーを示すメッセージが表示されます。その場合、CICS パネルで PF1 を押すと、エラーの説明とその訂正方法を示した HELP パネルが表示されます。HELP パネルによっては、さらに、トピックのリストが表示され、その中から選択して詳細情報を得ることができるものもあります。

ファースト・パス機能

対話式インターフェースには、「ファースト・パス」機能が備わっています。これを使用すると、パネル階層全体を 1 つずつ進んで目的のダイアログにたどりつくのではなく、そのダイアログへ直接進むことができます。ある程度経験を積んで、作業に必要な選択番号をあらかじめ把握しているならば、ファースト・パス機能を利用してください。

ファースト・パスを使用する場合には、階層内の個々のパネルで入力するはずの選択番号をすべて (1 つの選択パネルで) 入力します。ファースト・パスがどのような働きをするのか、以下に例をあげて説明します。管理者ユーザー ID を使用してサインオンすると、システムによって「z/VSE Function Selection」パネルが表示されます。

ここでは、「Maintain User Profiles (ユーザー・プロファイルの保守)」というダイアログにアクセスすることとします。階層全体を 1 つずつたどってそのダイアログに到達する場合、手順は次のようになります。

- 「z/VSE 機能選択 (z/VSE Function Selection)」パネルで、以下を選択します。
 - 2 (Resource Definition) (リソース定義)
- 「Resource Definition (リソース定義)」パネルから、次のように選択します。
 - 1 (User Interface Tailoring) (ユーザー・インターフェースの調整)
- 「User Interface Tailoring (ユーザー・インターフェースの調整)」パネルから、次のように選択します。
 - 1 (Maintain User Profiles) (ユーザー・プロファイルの保守)

ファースト・パスを使用すると、「Maintain User Profiles (ユーザー・プロファイルの保守)」ダイアログへ直接進むことができます。「z/VSE 機能選択 (z/VSE Function Selection)」パネルで、以下を入力します。

211

ファースト・パスは、どの選択パネルからでも入力することができます。いずれの場合にも、現行パネルを起点とした選択番号を指定します。ファースト・パスの前に「=」という文字を付けると、「z/VSE 機能選択 (z/VSE Function Selection)」パネ

ルから選択が開始されます。なお、ファースト・パス機能を使用してダイアログにアクセスしたときには、PF3 を押すとファースト・パスを開始したパネルに戻ります。

733 ページの『第 53 章 ダイアログのファースト・パスおよび同義語』には、目的とするダイアログにアクセスするためにはどういったファースト・パスを使用すればよいかが記載してあります。

同義語機能の使い方

この機能を使用すると、パネルの選択にあたってユーザー独自の同義語を使用することができます。例えば、「*Maintain User Profiles*」ダイアログへ進む場合、ファースト・パス 211 を指定する代わりに、もっと覚えやすい語句を入力することができます。この「*Maintain User Profiles*」ダイアログ用に z/VSE 側で用意したデフォルトの同義語は、upm です。

ユーザーのモデル SYSA、PROG、OPER には、同義語のモデルが用意されています。これらのユーザー用に用意された同義語については、733 ページの『第 53 章 ダイアログのファースト・パスおよび同義語』を参照してください。「*Maintain Synonym* (同義語の保守)」ダイアログを使用すると、ユーザー独自の同義語を変更したり、新しい同義語を作成したりすることができます。このダイアログの説明については、169 ページの『同義語の保守』を参照してください。同義語を使用してダイアログにアクセスしたときには、PF3 を押すと最初の機能選択パネルに戻るのに注意してください。

注: 本書で取り上げるダイアログに関しては、2 つの枠を使用して、対応するファースト・パスおよびデフォルトの同義語 (存在する場合) を示しています。同義語の枠には、ユーザーが独自に作成した同義語を追加して書き込めるようにスペースが空けてあります。

対話式インターフェースへのサインオン

対話式インターフェースを使用するには、サインオンする必要があります。サインオン・プロシーチャーはシステムにユーザーを識別させ、対話式インターフェースにアクセスします。

サインオンするためには、ユーザー ID とパスワードが必要です。ユーザー ID の作成は、システム管理者の役割です。

LDAP 認証が有効化されていない場合のユーザー ID は、4 から 8 文字の名前で、これによってシステムはユーザーを識別します。パスワードは、ユーザー ID に関連づけられる 3 から 8 文字の機密コードです。対話式インターフェースには、「z/VSE SIGN ON」パネルからユーザー ID とパスワードを入力することによってサインオンします。9 ページの図 1 に、そのパネルの例が示してあります。パスワードは、パネルには表示されません。

```
user ID....      xxxxxxxx
PASSWORD...     yyyyyyyy
```

ユーザー ID およびパスワードは、システムによって検査されます。それらが正しいければ、その特定のユーザー ID に対して定義されている選択パネルまたはアプリ

対話式インターフェースの使い方

セッションにアクセスすることができます。パスワードの変更方法については、170 ページの『パスワードの有効期限』で詳しく説明しています。

LDAP 認証が有効になっている場合は、長いユーザー ID と長いパスワードのフィールドのある LDAP サインオン・パネルが表示されます。

```
IESADMS03                                z/VSE SIGN ON
5609-VSE and Other Materials (C) Copyright IBM Corp. 2016 and other dates

      ++
      ++  VV  VV  SSSSS  EEEEEEE
ZZZZZZ  ++  VV  VV  SSSSSSS  EEEEEEE
ZZZZZZ  ++  VV  VV  SS      EE
ZZ      ++  VV  VV  SSSSSS  EEEEEEE
ZZ      ++  VV  VV  SSSSSS  EEEEEEE
ZZZZZZ  ++  VV  VV  SS      EE
ZZZZZZ  ++  VVVV  SSSSSS  EEEEEEE
          VV  SSSSS  EEEEEEE

Your terminal is xxxx and its name in the network is xxxxxxxx
Today is mm/dd/yyyy To sign on to DBDCCICS -- enter your:

USER-ID. _____
PASSWORD _____

PF1=HELP      2=TUTORIAL  3=TO VM      4=REMOTE APPLICATIONS
                    10=NEW PASSWORD
```

LDAP サインオンの使用方法については、375 ページの『第 27 章 LDAP 環境でのユーザー・プロファイルの保守』を参照してください。

プログラム機能 (PF) キーの使い方

対話式インターフェースでは、各種機能を実行するプログラム機能 (PF) キーがサポートされます。PF キーとそれに割り振られた機能は、各パネルの最下部に表示されます。

注: キーボードによっては、PF キーの代わりに「F キー」(例えば F9) を使用するものもあります。その場合も、機能は同じです。本書では「PF」キーという名称を使用しています。

端末には、使用する型式に応じて、10 個、12 個、24 個のいずれかの数の PF キーがあります。キーが 24 個の場合、VSE 環境においては、PF13 から PF24 はそれぞれ PF1 から PF12 と同一の機能となります。このことは、24 個の PF キーすべてを使用するような、一部のアプリケーションには該当しません。

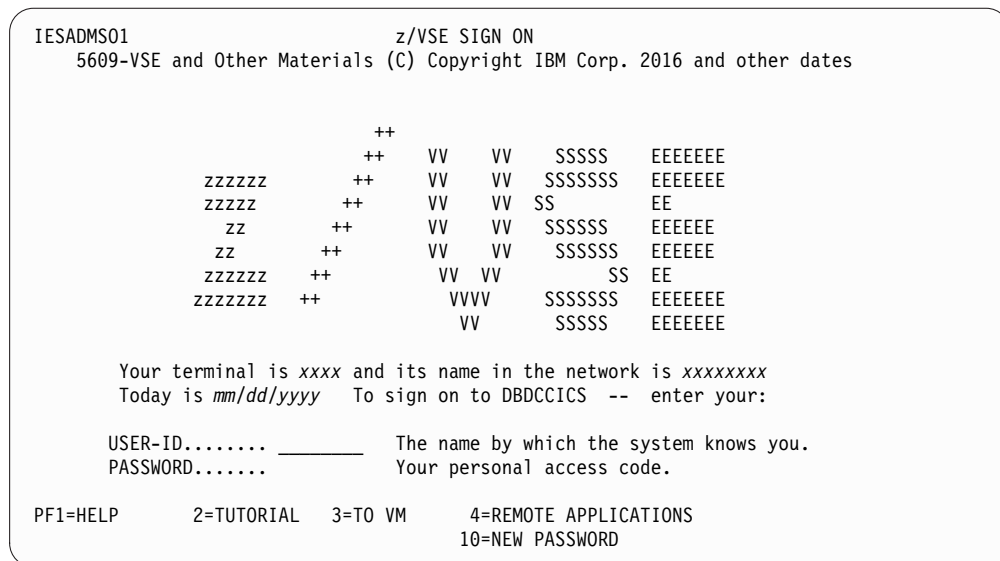


図 1. z/VSE SIGN ON パネル

PF キーが 10 個しかない PC キーボードでは、次のようになります。

- PF9 をシフト・キーと同時に押すと、PF11 の働きをします。
- PF10 をシフト・キーと同時に押すと、PF12 の働きをします。

対話式インターフェースで使用する PF キーには、それらの PF キーを使用するすべてのパネルで同じ機能を持つものがあります。それ以外の PF キーの機能は、ダイアログごとに異なります。各パネルには、そのパネルで使用することができる PF キーとそれに対応する機能が表示されます。PF キーを使用するときには、作業を行っているパネルではその PF キーには何の機能が割り振られているかを確認してください。

下の表は、対話式インターフェースのすべてのパネルで意味が同じ PF キーを示しています。

表 2. 標準的な PF キーの使い方

PF キー	名前	機能
1	HELP	ヘルプ情報
3	END	終了して 1 レベル戻る
4	RETURN	終了して先頭パネルに戻る
7	BACKWARD	前ページへスクロール (移動) する
8	FORWARD	次ページへスクロール (移動) する

2、5、6、9、10、11、および 12 の PF キーはさまざまな機能に使用されますが、表 2 に示されている機能には使用されません。

スケルトンの使い方

スケルトンの使用法の概要

z/VSE には、さまざまな作業を行う際に役立つスケルトンが用意されています。スケルトンは、VSE/ICCF ライブラリーのメンバーです。1 つのスケルトンを使用すると、1 つの作業を行うジョブを作成することができます。スケルトンに組み込まれている変数およびパラメーターは、ユーザーの要件を反映するように変更してください。変更を行った後、完成したスケルトン (ジョブ) をシステムにサブミットして処理させます。

z/VSE では、出荷時には、ほとんどのスケルトンが VSE/ICCF ライブラリー 59 に収められています。いずれのスケルトンも繰り返し使用することが前提です。したがって、それらのスケルトンを編集および変更をする前に、別のライブラリー (通常は、ユーザーの VSE/ICCF 1 次ライブラリー) にコピーする必要があります。オリジナルのスケルトンは、将来の使用に備えて、元のライブラリーに保管しておきます。

スケルトン (の一部) が、FSU (高速サービス・アップグレード) のような保守の際、あるいは PTF を適用する際に、影響を受けて置き換えられる場合があります。したがって、スケルトンは必ず別のライブラリーにコピーし、コピーしたメンバーだけを変更するようにしてください。

ICCF ライブラリー 59 内のスケルトンは、サービス適用時に置換される可能性があります。そのため、このスケルトンを別のライブラリーにコピーし、コピーしたメンバーのみを変更するようにしてください。

スケルトンのコピー

対話式インターフェースには、*Program Development Library* (プログラム開発ライブラリー) ・ダイアログが用意されています。これを使用すると、ライブラリー相互間で VSE/ICCF メンバーをコピーすることができます。このトピックでは、このダイアログを使用して、スケルトンを常駐ライブラリーからユーザーの 1 次ライブラリーにコピーする方法を説明します。

Program Development Library (プログラム開発ライブラリー) ・ダイアログにアクセスすると、パネルの PRIMARY フィールドに、ユーザーのデフォルトの 1 次ライブラリーが表示されます。これが、スケルトンのコピー先となるライブラリーです。スケルトンが 2 次ライブラリーとして常駐しているライブラリーにアクセスします。

```
SECONDARY .... 59_      (Enter library number; 59, for example)
PREFIX ..... _____ (Optionally, enter a prefix for skeleton
                           names)
OPTION ..... 2         (Enter 2 for secondary library)
```

注: ライブラリー・メンバー名 (スケルトン用) は、最大 8 文字からなります。PREFIX フィールドには、最大 7 文字を使用することができます。

Enter キーを押すと 2 次ライブラリー・パネルが表示されます。パネル内でスケルトン名を探してください。スケルトン名の OPT 欄に 4 を入力すると、スケルトン

をユーザーの 1 次ライブラリーへコピーします。その際、NEW NAME 欄には、メンバー名を指定する必要があります。新しい名前と元の名前が同じ場合には、「=」という文字を入力します。

PF3 を押すと、*Program Development Library* (プログラム開発ライブラリー)・パネルに戻ります。ユーザーの VSE/ICCF 1 次ライブラリーにアクセスして、コピーしたスケルトンの編集を行ってください。

第 2 章 IPL ならびにシステム・スタートアップに関する調整

このセクションでは、以下のメイン・トピックを扱います。

- 『システム・スタートアップの開始』
- 14 ページの『IPL プロシージャの調整』
- 19 ページの『スタートアップ処理の概要』
- 25 ページの『システム・スタートアップの調整に関する考慮事項』
- 27 ページの『CPUVARn および関連スタートアップ処理』
- 39 ページの『システム・スタートアップの調整を行う場合のスケルトンの使い方』

関連トピック

IPL (初期プログラム・ロード) およびシステム・スタートアップのプロシージャを変更する前に、「IBM z/VSE 計画」の『システムの編成と概念』に記載されている内容をよく理解しておいてください。

また、「z/VSE Guide to System Functions」の『Starting the System』に記載されている、IPL およびスタートアップに関する情報も知っておく必要があります。同書には、次のような事項に関して詳しい情報が記載されています。

- ASI マスター・プロシージャ (\$ASIPROC)。
- IPL 用通信装置の確立の方法。
- 変更のための IPL 処理の中断の方法。
- SVA へのフェーズのロードの方法。

IPL およびシステム始動の解説は、IBM 出荷時の z/VSE システムのシーケンスに従い、また名称も出荷時のものを使用することとします。

注: 用語: IPL およびシステム・スタートアップのプロセスはまた、ASI (自動化システム初期設定) と呼ばれています。その関係で、スタートアップ・プロシージャおよび機能も ASI プロシージャや ASI 機能と呼ばれることがあります。ASI という用語は、技術上または用語上の理由から適切と考えられる場合のみ使用されます。

システム・スタートアップの開始

z/VSE の始動を行う前に、オペレーターは、IML (初期マイクロプログラム・ロード) を実行して、ハードウェア (プロセッサ) の初期設定を行っておく必要があります。

その後に、オペレーターは IPL を実行して、z/VSE のスタートアップを開始できます。IPL に必要なプログラムのロードが完了すると、該当する IPL プロシージャが処理に入ります。IPL プロシージャでは、IPL 処理時に必要な特定のシステム・パラメーターの定義を行います。

初期インストール時に使用される IPL プロシージャの名前は、z/VSE が常駐しているディスク装置 (DOSRES) のタイプに応じて異なります。例えば、次の装置に常駐しているシステムの場合、以下ようになります。

- IBM 3390 ディスク装置の場合、z/VSE は、初期インストールのために IPL プロシージャ \$IPLE90 を選択します。
- IBM FCP 接続の FBA-SCSI ディスク装置の場合、z/VSE は、初期インストールのために IPL プロシージャ \$IPLEGF を選択します。

IPL プロシージャの内容の例、および z/VSE に付属する IPL プロシージャの名前については、「IBM z/VSE 計画」を参照してください。

初期インストール時に、IPL プロシージャは、お客様の環境に合わせて変更され、\$IPLESA という名前に名前変更されます。インストール後にシステムを実行する際には、IPL プロシージャはこの名前が表示されます (例えば、「Tailor IPL Procedure (IPL プロシージャの調整)」ダイアログを使用する場合)。このダイアログを使用すると、必要に応じて、IPL プロシージャを追加または削除したり、IPL プロシージャの値を変更したりすることができます。

\$ASIPROC プロシージャの使い方

オペレーターが IPL を開始すると、z/VSE は次のいずれかの方法で、スタートアップを行うために必要な IPL プロシージャ名および JCL プロシージャ名を入力します。

1. \$ASIPROC マスター・プロシージャがある場合には、そこから名前を取り出します。\$ASIPROC マスター・プロシージャの作成の詳細については、「z/VSE Guide to System Functions」の『The ASI Master Procedure』の項を参照してください。出荷時には、z/VSE には初期インストール用の \$ASIPROC のみが組み込まれています。
2. デフォルト名 \$IPLESA と \$\$JCL を使用します。
3. 上記のほかに、z/VSE では、オペレーターがスタートアップ処理中に割り込みをかけることができます。オペレーターは割り込みをかけて、システムに使用させるプロシージャ名を入力することができるわけです。この点については、「z/VSE Guide to System Functions」の『Interrupt and Restart the IPL Process』の項で詳しく説明しています。

IPL プロシージャの調整

IPL プロシージャを調整する場合には、z/VSE が使用する事前定義されたディスク・レイアウトについてあらかじめ知っておく必要があります。このディスク・レイアウトは、「IBM z/VSE 計画」の『z/VSE[®] ディスクのレイアウト』に示されています。

この資料を参照すると、z/VSE が使用するすべてのシステム・ファイル・ロケーションおよびライブラリーに加えて、DOSRES および SYSWK1 でまだ使用できるフリー・スペースを調べることができます。予約済みと定義されている区域は、使用しないでください。

以下の点に注意してください。

- 事前定義環境 B (中規模環境) には、より大きい 512 MB のページ・データ・セットが含まれています (小規模な事前定義環境 A の場合は 256 MB です)。条件に応じて、フリー・スペースは減少します。
- 事前定義環境 C (大規模環境) には、より大きい 2 GB のページ・データ・セットが含まれています (小規模な事前定義環境 A の場合は 256 MB です)。条件に応じて、フリー・スペースは減少します。

「Tailor IPL Procedure」ダイアログにアクセスするには、管理者の「z/VSE Function Selection」パネルで以下を選択します。

- 2 (Resource Definition) (リソース定義)
- 4 (Hardware Configuration and IPL) (ハードウェア構成および IPL)
- 2 (Tailor IPL Procedure) (IPL プロシージャの調整)

表示されるパネルに、ユーザーのシステム用に定義された IPL プロシージャがリストされています。ユーザーが選択できるオプションは、ADD (追加)、ALTER (変更)、および DELETE (削除) です。処理したいプロシージャの横の OPT 欄に、オプション番号を入力してください。

IPL プロシージャの追加または変更

プロシージャを追加する場合には、選択したプロシージャをモデルとして使用します。そのモデルで定義されている値は、新しいプロシージャのデフォルトとして使用されます。ユーザーは、新規の IPL プロシージャの名前を入力する必要があります。この名前は、\$ASIPROC 内に組み込むか、あるいは IPL 時にオペレーターが入力してください。

変更可能な IPL パラメーター

IPL プロシージャを追加または変更する場合には、以下にあげた IPL パラメーターを変更することができます。IPL コマンドおよびパラメーターについては詳しくは、「z/VSE System Control Statements」を参照するか、または PF1 を使用して、ダイアログに用意されている HELP テキストを調べてください。

• SUPERVISOR

IPL コンソールの物理アドレス、仮想記憶域オプション (VSIZE、VIO、VPOOL、IODEV) などのパラメーターを変更する場合に使用します。18 ページの図 2 に、指定することができるパネル・レイアウトおよびパラメーターが示してあります。

• SYS

以下の 2 つのパネルに表示されるさまざまなシステム・パラメーターを変更する場合に使用します。

TAS\$ICM1 パネル

```
BUFLD
CHANQ
DASDFP
SUBLIB
VMCF
```

IPL プロシージャの調整

SEC
ESM
SERVPART
TRKHLD

セキュリティー・パラメーター SEC、ESM、および SERVPART の詳細については、329 ページの『「Tailor-IPL-Procedure (IPL プロシージャの調整)」ダイアログを使用したセキュリティー・パラメーターの調整』を参照してください。

TAS\$ICMA パネル

BUFSIZE
NPARTS
PASIZE
RSIZE
SDSIZE
SPSIZE
ATL
QUIESCE

「シグナル・シャットダウン」パラメーター QUIESCE の詳細については、「z/VSE System Control Statements」の『Initial Program Load』を参照してください。

タイマー制御の自動 IPL が可能な処理装置の場合、この機能を使用するときには、BUFLD パラメーターを IGNORE に指定します。詳細については、「z/VSE System Control Statements」の『SYS』の項で、SYS コマンドの説明を参照してください。

自動 IPL 機能は、処理装置のタイマー制御自動電源投入機能と密接に関連しています。このようなハードウェア機能が利用できる場合には、処理装置にはそれらの機能を使用するためのパネルが用意されています。

• DPD

ページ・データ・セット定義を変更する場合に使用します。以下の点に注意してください。

- 事前定義環境 A には、256 MB のページ・データ・セットが含まれます。
- 事前定義環境 B には、512 MB のページ・データ・セットが含まれます。
- 事前定義環境 C には、2 GB のページ・データ・セットが含まれます。

次の点に注意してください。

- ページ・データ・セットなしでシステムを定義している場合には、DPD の指定を行うことはできません。詳細については、18 ページの『ページ・データ・セットに関する考慮事項』を参照してください。
- ページ・データ・セットのエクステントを拡大 (あるいは再配置) する場合には、他のファイルとのオーバーラップが生じないようにしてください。

ページ・データ・セットの詳細については、18 ページの『ページ・データ・セットに関する考慮事項』を参照してください。

• DLF

ロック・ファイル (システム間通信ファイル) の定義を変更する場合に使用します。ロック・ファイルは、VSE システム間でディスク装置を共用 (DASD 共用) する場合に必要です。

- **DEF**

システム記録ファイルおよびハードコピー・ファイル (SYSREC) と VSE/VSAM マスター・カタログ (SYSCAT) 用の物理装置の定義を変更する場合に使用します。

- **ZONE**

ZONE 指定 (現地時間とグリニッジ標準時との時差) を変更する場合に使用します。

ZONE 指定の詳細については、231 ページの『第 17 章 ZONE 指定および夏時間』を参照してください。

- **APPC/VM**

VSE APPC/VM リソース定義を変更する場合に使用します。このような定義が必要なのは、z/VSE を VM 環境で実行していて、Db2 Server for VSE & VM アプリケーションが 1 つ以上の DB2[®] データベースを共有できるようにする場合です。

- **SVA**

共用仮想記憶域 (SVA) のパラメーターを変更する場合に使用します。

SDL ENTRIES (最大数は 32765)
追加 PSIZE (24 ビット、31 ビット)
追加 GETVIS (24 ビット、31 ビット)

IPL プロシージャの追加方法

IPL プロシージャを新しく作成したり、追加したりする場合には、以下の手順を実行する必要があります。

1. ご使用のシステムの IPL プロシージャ・リストが表示されたパネルで、既存の IPL プロシージャの横に **1** を入力します。その結果、このプロシージャがモデルとして使用されます。モデルの値は、新しいプロシージャのデフォルトとなります。
2. 次のパネルでは、新しいプロシージャの名前を入力する必要があります (先頭文字は必ず \$ にしてください)。
3. さらに次のパネルには変更可能なパラメーターが表示されます。それらのコマンドについては、15 ページの『変更可能な IPL パラメーター』にリストしてあります。変更したいパラメーター (複数可) の左側に **1** を入力してください。18 ページの図 2 に一例として、SUPERVISOR パラメーターを変更するためのパネルを表示します。
4. 選択したパラメーターごとに、パネルが 1 つずつ表示されます。行った変更を保管するには **PF5** を押します。
5. 次に表示されるパネルでは、**PF5** を押して、新しい IPL プロシージャまたは更新した IPL プロシージャをカタログするジョブ・ストリームを作成します。

IPL プロシージャの調整

- 「*Job Disposition* (ジョブ後処理)」パネルが表示されます。これを使用すると、ジョブをバッチにサブミットすること、または、ジョブをユーザーの VSE/ICCF 1 次ライブラリーに収めること (あるいは、その両方) ができます。

```
TAS$SUP1          TAILOR IPL PROCEDURE: SUPERVISOR PARAMETERS

Enter the required data and press PF5=PROCESS

IPL CONSOLE..... _____ Console address used during IPL. For
                             valid console addresses enter a "?".

PAGE DATA SET..... _       Do you want to use a page data set?
                             1=yes, 2 =no.

VSIZE..... _____      Virtual address space; in M or G.

VIO..... _____         Virtual I/O work space; in K or M.

VPOOL..... _____       V-pool size; in K or M.

IODEV..... _____       Number of I/O devices

IPL LOG OPTION..... _       Logging of IPL commands on the IPL
                             console required? 1=yes, 2=no.

PF1=HELP          2=REDISPLAY 3=END          5=PROCESS
```

図 2. 監視プログラム・パラメーターを変更するためのパネル

ページ・データ・セットに関する考慮事項

ページ・データ・セット・オプションを使用すれば、ページ・データ・セットなしでシステムを定義できます。これを行うことができるのは、使用可能な実 (プロセッサ) ストレージが十分にある場合、または VM 環境であれば VM 仮想ストレージ・サイズがすべての z/VSE ストレージ要件を満たすだけの十分な大きさである場合です。

PAGE DATA SET オプションに 2 (no) を指定すると、ページ・データ・セットなしのシステムを定義することができます。ページ・データ・セットなしのシステムのシステム状況は、NOPDS と呼ばれます。NOPDS システムの場合、VSIZE の指定および IPL プロシージャ内の DPD パラメーターを使用することはできません。

NOPDS について詳しくは、「IBM z/VSE 計画」を参照してください。

ページ・データ・セットを、システム予約のスペースから別のロケーションに移し、その予約スペースを、ユーザー自身の定義付けに使用することができます。

「Tailor IPL Procedure (IPL プロシージャの調整)」ダイアログの DPD パネルの FREE キー (PF6) を使用して、予約済みスペースを解放することができます。

注: z/VSE は、プロセッサ・ストレージ・サイズが NOPDS システムにとって十分であるかどうかを初期インストール時に自動的に検査します。十分である場合、ページ・データ・セットは作成されず、NOPDS システムが確立されます。

IODEV に関する考慮事項

IODEV パラメーターは、z/VSE 監視プログラムがサポートする入出力 (I/O) 装置の数を指定します。また、IODEV パラメーターは、z/VSE 監視プログラムによって各種入出力制御ブロックが割り振られる共用アドレス指定域も決定します。

IODEV は、次のいずれかに設定できます。

- **1023**。これは、次のことを意味します。
 - z/VSE 監視プログラムは、1023 台の入出力装置をサポートします。
 - z/VSE 監視プログラムは、16 MB 境界 より下の 24 ビット共用域に入出力制御ブロックを割り振ります。
- **1024**。これは、次のことを意味します。
 - z/VSE 監視プログラムは、1024 台の入出力装置をサポートします。
 - z/VSE 監視プログラムは、31 ビット共有域 (24 ビット共有域ではない) に入出力制御ブロックを割り振ります。

スタートアップ処理の概要

オペレーターがシステム・スタートアップを開始すると、まず IPL プロシーチャーが処理され、次に JCL スタートアップ・プロシーチャーおよびジョブが処理されます。出荷時のままの状態では、z/VSE はスタートアップを行うにあたってデフォルト・プロシーチャー名を使用します。

BG 区画の JCL スタートアップ・プロシーチャーは、開始と同時にスタートアップ・プログラム **DTRISTR** を呼び出します。DTRISTR は、入力として以下のものを使用します。

- プロシーチャー CPUVARn (z/VSE とともに出荷され、この解説で使用されている CPUVAR1 プロシーチャー) に保管されたシステム変数。
- オペレーターが入力したスタートアップ・モード (BASIC、COLD、あるいは MINI)。

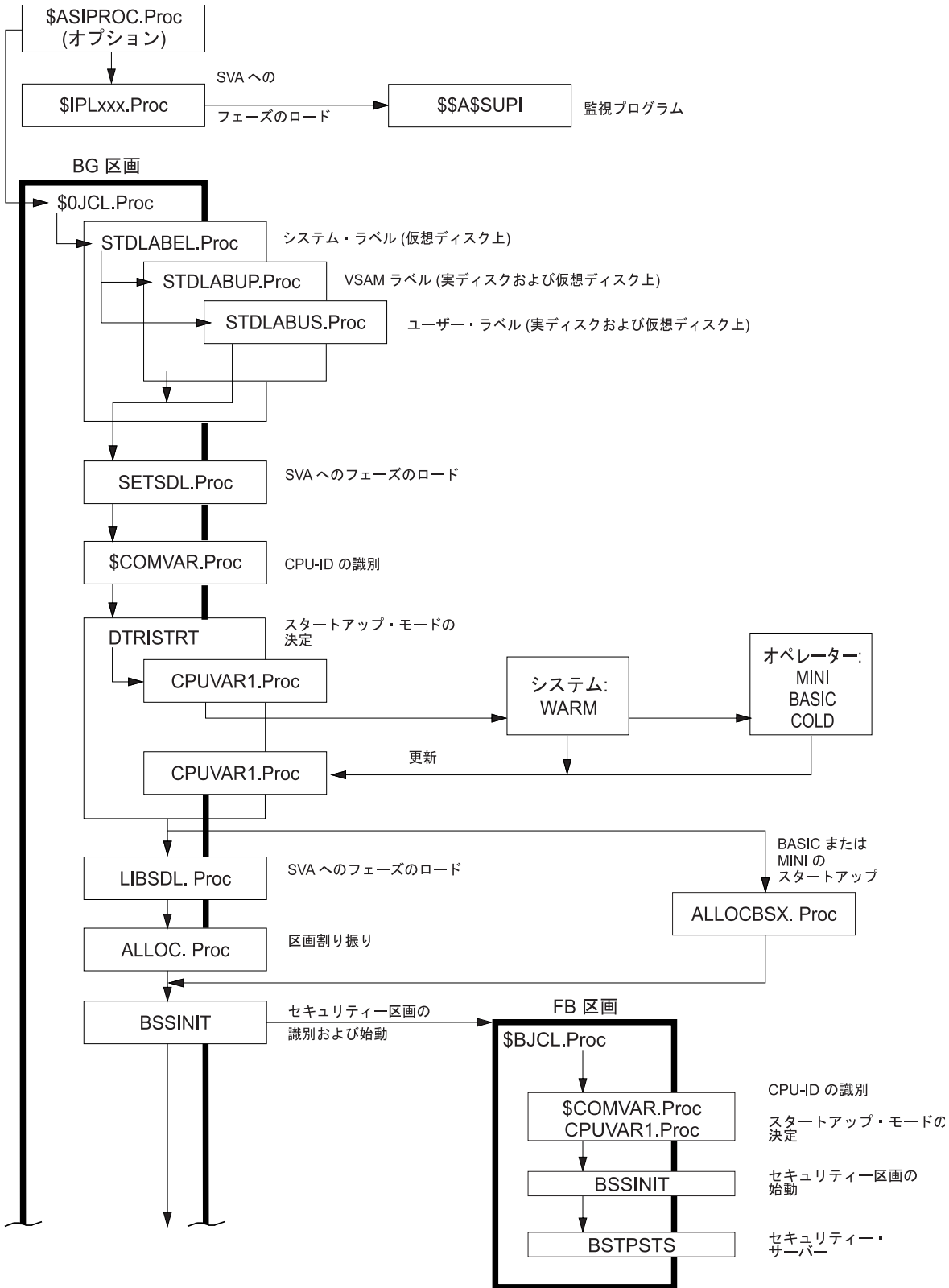
スタートアップ・モードの入力はオプションです。

DTRISTR は出力としてシステム変数の値を生成し、プロシーチャー CPUVAR1 内の対応する変数を更新します。

JCL スタートアップ・プロシーチャーは、CPUVAR1 から更新済みのシステム変数を取り出します。これらの変数によって、その後のスタートアップ処理が制御され、使用するスタートアップ・モードが決定されます。詳細については、22 ページの『JCL スタートアップ・プロシーチャーおよびジョブ』を参照してください。

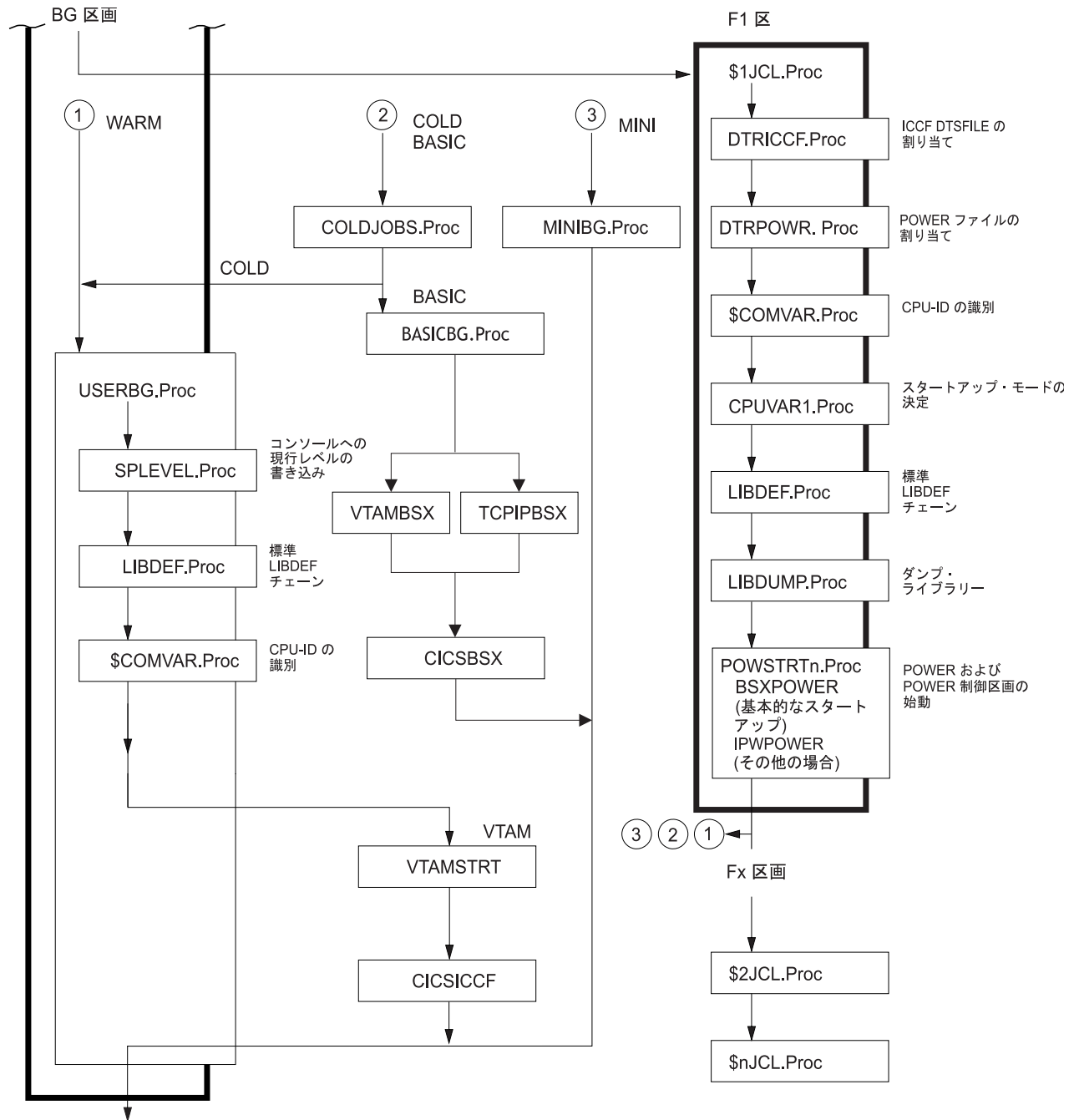
20 ページの図 3 と 21 ページの図 4 は、事前定義環境 A、B、および C のスタートアップ処理における主なイベントの流れを示しています。プロシーチャー POWSTRn (n は事前定義環境を識別します) は、図中には示されていない動的区画サポートも活動化することにご注意ください。

スタートアップ処理の概要



注: 出荷時には、z/VSE には初期インストール用の \$ASIPROC のみが組み込まれています。\$ASIPROC を使用したい場合は、ユーザー独自の \$ASIPROC を作成する必要があります。14 ページの『\$ASIPROC プロシーチャーの使い方』も参照してください。

図 3. z/VSE ユーザー変更前システムの z/VSE スタートアップ・シーケンス (その 1)



注: 図中の F1 区画に示したイベントのシーケンスは、WARM スタートアップの場合のもので、入り口点 1 に続きます。その他のスタートアップの場合は、同様に、それぞれ対応する F1 区画のシーケンスが完了した後で (図中には示していません)、COLD スタートアップまたは BASIC スタートアップは入り口点 2 へ、MINI スタートアップは入り口点 3 へ続きます。

図 4. z/VSE ユーザー変更前システムの z/VSE スタートアップ・シーケンス (その 2)

JCL スタートアップ・プロシージャーおよびジョブ

IPL プロシージャーが正しく完了すると、BG 区画用の JCL スタートアップ・プロシージャー **\$0JCL** が呼び出されます。2 桁目の 0 は、BG 区画を表します。JCL 始動プロシージャーの命名規則の詳細については、「IBM z/VSE 計画」を参照してください。

以下に、**\$0JCL** に制御が渡った後に実行される処理を順に示します。ここでは、20 ページの図 3 および 21 ページの図 4 に示したイベントのフロー (WARM スタートアップおよび RECOVERY スタートアップの場合) について説明しています。

1. **\$0JCL** はプロシージャー **STDLABEL** を呼び出して、仮想ディスクのラベル情報域にシステム・ファイルのラベルを書き込みます。**STDLABEL** は、ラベル・プロシージャー **STDLABUP** (VSE/VSAM ラベル) および **STDLABUS** (ユーザー・ラベル) を呼び出します。

VSE/VSAM オブジェクトのこのダイアログは、自動的に **STDLABUP** を更新します。しかし、**STDLABUS** については、スケルトン **STDLABUS** を使用して、VSE/VSAM の管理外のスペースで作成されたユーザー・ファイルに合わせて更新しなければなりません。

2. 標準ラベルが作成されると、**\$0JCL** はプロシージャー **SETSDL** を呼び出します。このプロシージャーは、フェーズ名をシステム・ディレクトリー・リスト (SDL) に書き込みます。また、選択されたフェーズを SVA にロードします (このロードはオプションです)。
3. **SETSDL** が完了すると、**\$0JCL** はプロシージャー **\$COMVAR** を呼び出し、スタートアップが実行される CPU および使用する **SETPARM** プロシージャーがどれかを決定します。単一の CPU システムの場合、z/VSE から与えられるプロシージャーは **CPUVAR1** になります。
4. 次に、**\$0JCL** はスタートアップ・プログラム **DTRISTR** を呼び出します。**DTRISTR** では、使用するスタートアップ・モードが決定されます。この決定は、**CPUVAR1** に保管されている情報に加えて、オペレーターがスタートアップ・モードの要求を行ったならばそのスタートアップ・モードに基づいて行われます。**DTRISTR** はそのほか、**BASIC (\$\$JCLBSX)** および **MINI (\$\$JCLMIN)** スタートアップについての決定も行います。**DTRISTR** が **\$0JCL** に組み込まれていれば、スタートアップだけを変更することができます。
5. **DTRISTR** が完了すると、**\$0JCL** はプロシージャー **LIBSDL** を呼び出し、VTAM、CICS、REXX、高水準アセンブラー、LE/VSE、VSE C 言語ランタイム・サポートについての各フェーズ、およびコネクタ関連プログラムを SVA にロードします。
6. 次に、**\$0JCL** はプロシージャー **ALLOC** を呼び出し、静的区画の割り振りを行います。

スタートアップ・モードが **BASIC** または **MINI** の場合は、プロシージャー **ALLOCBSX** が代わりに呼び出されます。

7. セキュリティー・サーバー区画は、プログラム **BSSINIT** の戻りコードに従って、ジョブ **SECSERV** によって開始されます。**CPUVARn** 内の関連する変数が設定されます。出荷時の状態のセキュリティー・サーバーは **FB** 区画で実行されます。このセキュリティー・サーバーは、VSE/POWER に制御されない

区画内で実行される必要があります。セキュリティー・サーバー区画を識別するために、BSSINIT が再実行されます。この結果に基づいて、実際のセキュリティー・サーバー・プログラムであるプログラム BSTPSTS が実行されます。このセキュリティー・サーバーは、VSE/POWER が PEND コマンドで終了した後には停止されます。

8. 区画が割り振られると、区画 F1 が開始され、\$1JCL が VSE/POWER を活性化します。
9. \$1JCL は次のプロシーチャーを呼び出します。
 - a. DTRICCF (VSE/ICCF DTSFILE の割り当てのため)。
 - b. DTRPOWER (VSE/POWER ファイル割り当てのため)。
 - c. \$COMVAR (スタートアップを実行する CPU および使用する SETPARM プロシーチャーを識別するため)。
 - d. CPUVAR1 (環境情報を検索するため)。
 - e. LIBDEF (ライブラリーおよびサブライブラリー用標準 LIBDEF 検索チェーンを定義するため)。
 - f. LIBDUMP (VSE/POWER にダンプ・ライブラリーを割り当てるため)。
 - g. POWSTRn (割り振り済みのすべての VSE/POWER 制御の区画を始動させるため) (既に実行中の F1 は除く)。次の VSE/POWER スタートアップ・プロシーチャーが用意されています。
 - POWSTRTA (事前定義環境 A)
 - POWSTRTB (事前定義環境 B)
 - POWSTRTC (事前定義環境 C)

POWSTRn によって区画が始動されると、その区画の JCL ASI プロシーチャー (\$2JCL、\$3JCL など) が処理されます。

次の事項に注意してください。

- スタートアップ・モードが COLD の場合には、VSE/POWER キューもフォーマット設定されます。
 - スタートアップ・モードが BASIC の場合には、区画 FB および F1 がスタートアップされます。プロシーチャー \$1JCLBSX は、次のようになります。
 - SYSWK1 上の一時 VSE/POWER キューのフォーマット設定
 - F1 区画の始動
 - 区画 BG、F2、F3、F4、および F5 の始動
 - スタートアップ・モードが MINI の場合には、\$1JCLMIN によって 2 区画システム (BG および F1) が初期設定されます。
10. 区画のスタートアップが完了すると、\$0JCL による処理が再開されます。その際、BG 区画は VSE/POWER の制御下におかれます。

スタートアップ・モードに応じて、次のプロシーチャーが呼び出されます。

スタートアップ処理の概要

モード： 呼び出されるプロシージャー：

WARM	USERBG
COLD	COLDJOBS, USERBG
BASIC	COLDJOBS, BASICBG
MINI	MINIBG

これらのプロシージャーによって、スタートアップ処理の残りのアクティビティが決定されます。

USERBG

USERBG が処理されるのは、スタートアップ・モードが WARM または COLD の場合です。USERBG は、プロシージャー SPLEVEL、 LIBDEF、 \$COMVAR、 CPUVAR1 の呼び出しを行い、スタートアップ・ジョブ VTAMSTRT および CICSICCF を解放します。

COLDJOBS

COLDJOBS が処理されるのは、スタートアップ・モードが COLD または BASIC の場合です。このプロシージャーは、z/VSE が用意するジョブを VSE/POWER 読み取りキューへ再ロードします。

BASICBG

BASICBG が処理されるのは、スタートアップ・モードが BASIC の場合です。これは、スタートアップ・ジョブの VTAMBSX および CICSBSX を VSE/POWER 読み取りキューへロードします。

BASICBG は COLDJOBS とともに、ユーザー変更なしの基本システムの構築を完了します。基本システムは、例えばユーザーによる変更などで問題が生じた場合、その状況からのリカバリーを行うのに役立ちます。

MINIBG

MINIBG が処理されるのは、スタートアップ・モードが MINI の場合です。MINIBG は、2 区画システム (BG および F1) (VSE/POWER) の構築処理を完了します。2 区画システムは、例えばライブラリーの保守などに使用することができます。

プロシージャー CPUVARn および \$COMVAR

スタートアップ処理の内容は、CPUVARn プロシージャー (複数の場合もあります) に記憶されています。CPUVARn プロシージャーは、システム変数を含む JCL SETPARM ステートメントからできています。これらの変数は、各区画の状況を表すものです。また、CPU ごとに独自の CPUVARn プロシージャーが必要です (n は CPU 番号を表します)。単一 CPU システムの場合、z/VSE から与えられるプロシージャーは CPUVAR1 になります。

プロシージャー \$COMVAR によって、スタートアップが実行される CPU の番号、およびその CPU の関連 CPUVARn プロシージャーが決定されます。

CPUVARn プロシージャーの例については、27 ページの『CPUVARn および関連スタートアップ処理』を参照してください。

システム・スタートアップの調整に関する考慮事項

システムのスタートアップを変更する場合は、広範囲にわたるテストを計画してください。変更を実施する前に、その変更に誤りがないこと、また、システム・スタートアップが変更前と同様正しく機能することを確認してください。

変更すべきではないプロシージャおよびジョブ

変更すべきではないプロシージャおよびジョブがいくつかあります。これらのプロシージャおよびジョブは、スタートアップ・モード BASIC および MINI の制御を行うものです。この 2 つのスタートアップ・モードを用いると、何か問題が生じた場合においても、z/VSE の起動を行うことができます。したがって、常に、BASIC スタートアップまたは MINI スタートアップは実行できるようにしておく必要があります。次のプロシージャおよびジョブは BASIC スタートアップまたは MINI スタートアップに使用されるので、変更しないようにしてください。

- \$1JCLBSX
- \$1JCLMIN
- \$BJCLMIN
- BASICBG
- MINIBG
- ALLOCBSX
- CICSBSX
- VTAMBSX

BASIC スタートアップおよび MINI スタートアップに関する考慮事項

変更した環境で MINI スタートアップまたは BASIC スタートアップを使用すると、次のような問題が生じる可能性があるため、注意が必要です。

- BASIC スタートアップ

BASIC スタートアップでは、z/VSE とともに出荷されるプロシージャ ALLOCBSX を使用して区画割り振りを行います。IPL プロシージャの仮想記憶の値を変更したり、相当多くのストレージを必要とする監視プログラムを生成したりすると、区画割り振りを行う BASIC スタートアップで必要とするストレージが使用できなくなることがあります。その場合、システムは限定された数だけの区画しか活動化できなくなります。

- MINI スタートアップ

VSE/POWER 共有スプーリングの環境では、VSE/POWER のフェーズ IPWPOWER を再生成して変更しているため、おそらく IPWPOWER にユーザー独自の名前を与えているはずですが、MINI スタートアップを選択すると、システムは元の IPWPOWER フェーズを使用します。元の IPWPOWER フェーズでは、共有スプーリングは SHARED=NO と定義されています。したがって、ユーザーの VSE/POWER ファイルが損なわれないようにするためには、まず関連する VSE システムをすべてシャットダウンしてから、MINI スタートアップを選択する必要があります。

システム・スタートアップの調整 (考慮事項)

注: VSE/POWER キュー・ファイルは、GETVIS 区画域に常駐しています。MINI スタートアップの場合の VSE/POWER の区画割り振りは、VSE/POWER キュー・ファイルのデフォルト・サイズに基づいて行われます。したがって、ユーザーがこのキュー・ファイルのサイズを大きくしていた場合には、ファイルは GETVIS 区域に収まらなくなり、MINI スタートアップは機能しなくなります。このような場合には、BASIC スタートアップを実行してシステムの BG および F1 区画を活動化してください。

使用されるジョブ制御言語

スタートアップ・プロシージャおよびジョブは、ジョブ制御言語 (JCL) で作成されます。作成にあたっては、条件付きジョブ制御言語、シンボリック・パラメーター、ネストされたプロシージャなどの JCL 機能が使用できます。システム・スタートアップを変更する場合には、これらの機能の規則を正しく守る必要があります。これらの機能について詳しくは、「z/VSE Guide to System Functions」で『Controlling Jobs』を参照してください。

CPUVARn プロシージャは、JCL SETPARM ステートメントからできています。SETPARM ステートメントの説明は、「z/VSE System Control Statements」の『SETPARM』の項に記載されています。

命名規則に関する考慮事項

システム・スタートアップを調整する場合には、変更したプロシージャおよびジョブにどのような名前を使用するかについて、検討しておく必要があります。スタートアップの調整用に用意されているスケルトンは、出荷時のスタートアップ・メンバーに対応したものとなっており、z/VSE が使用する名前が使われています。これらの名前を参照すると、スタートアップ・プロシージャおよびジョブの論理構造あるいは相互関係がわかるはずですが、

z/VSE と同じ名前を使用する場合

z/VSE と同じ名前を使用することができます。これはつまり、スケルトンに示されている名前をそのまま使用するということです。この場合、変更を加えたメンバーがライブラリー IJSYSRS.SYSLIB (および、PRD2.SAVE) の元のメンバーと置き換わります。これは、元のスタートアップ・メンバーが失われることを意味します。したがって、変更により誤りがあると、スタートアップに関して問題が生じることになります。「z/VSE Guide for Solving Problems」に、そのような状態を打開するためのヒントがあります。ただし、このような問題は、以下のいずれかの方法で、完全に回避することを試みてください。

- 変更を行う予定のスタートアップ・メンバーのバックアップ・コピーを作成します。必要に応じて新しいものを作成しますが、それには別の名前を割り当てます。テストが正しく完了してから、それらを z/VSE による元の名前に名前変更します。
- スケルトンを変更します (必要な場合)。ただし、その際、変更したバージョンが PRD2.SAVE には保管されず、IJSYSRS.SYSLIB だけに保管されるようにします。そうしておけば、PRD2.SAVE では元のメンバーがそのまま使用できます。テストが正しく完了してから、変更したバージョンを PRD2.SAVE にも保管します。

注: z/VSE では PRD2.SAVE を使用してメンバーを保管します。したがって、FSU (高速サービス・アップグレード) を実行しても、最新バージョンのメンバーが失われることのないようになっています。

ユーザー独自の命名規則を使用する場合

ユーザー独自の命名規則を使用する場合には、ユーザーのスタートアップ・プロシージャーおよびジョブが識別しやすいように名前を付ける必要があります。

JCL スタートアップ・プロシージャー **\$nJCLnnn** に関しては、次の命名規則を守る必要があります。

- プロシージャー名は必ず、**\$n** から始めます。ただし、n は区画番号です。
- 先頭の 2 文字 (**\$n**) の後ろの文字 (最大 6 文字) は、すべての JCL プロシージャーで同じにする必要があります。

したがって、ユーザー独自に 8 文字のプロシージャー名を使用する場合には、ユーザーが変更できるのは、後ろの 6 文字ということになります。ただし、これらの 6 文字は、単一のスタートアップに必要な JCL プロシージャーすべてで同じでなければなりません。

システムには、そのままでは、ユーザーが指定した名前がわかりません。そこで、次の 2 つのうちいずれかの方法で、その名前を z/VSE に定義します。

- IPL 時にオペレーターが名前を入力する。
- ユーザーが \$ASIPROC マスター・プロシージャー内に指定する。詳細については、14 ページの『\$ASIPROC プロシージャーの使い方』を参照してください。

CPUVARn および関連スタートアップ処理

SETPARM プロシージャー CPUVARn は、スタートアップ・プログラム DTRISTR などとともスタートアップ処理を制御します。CPUVAR1.PROC は、z/VSE とともに出荷されるデフォルトの CPUVARn プロシージャーです。これを、図 5 に示します。

図 5. CPUVAR1 プロシージャーの例

```
// SETPARM XSPINIT=FIRST          * SYSTEM VARIABLES *
// SETPARM XENVNR=A
// SETPARM DASD=''
// SETPARM XDOSRES=''
// SETPARM TPMODE=''
// SETPARM TAPECUU=''
// SETPARM TAPEMD1=''
// SETPARM TAPEMD2=''
// SETPARM CPUMODE=''
// SETPARM XS=''
// SETPARM XPWCNTL=ALL
// SETPARM XCUST=NOAUTO
// SETPARM XUSEBG=B0              * PROGRAM RUNNING IN PARTITION *
// SETPARM XUSEF1=PW
// SETPARM XUSEF2=CI
// SETPARM XUSEF3=VT
// SETPARM XUSEF4=B4
// SETPARM XUSEF5=B5
// SETPARM XUSEF6=NONE
// SETPARM XUSEF7=NONE
// SETPARM XUSEF8=NONE
// SETPARM XUSEF9=NONE
// SETPARM XUSEFA=NONE
```

スタートアップ・プロシージャーおよびプログラム

```
// SETPARM XUSEFB=NONE
// SETPARM XSTATBG=INACTIVE      * STATUS OF PARTITION *
// SETPARM XSTATF1=INACTIVE
// SETPARM XSTATF2=INACTIVE
// SETPARM XSTATF3=INACTIVE
// SETPARM XSTATF4=INACTIVE
// SETPARM XSTATF5=INACTIVE
// SETPARM XSTATF6=''
// SETPARM XSTATF7=''
// SETPARM XSTATF8=''
// SETPARM XSTATF9=''
// SETPARM XSTATFA=''
// SETPARM XSTATFB=''
// SETPARM XPARTB0=BG            * PARTITION PROGRAM IS RUNNING IN *
// SETPARM XPARTPW=F1
// SETPARM XPARTC1=F2
// SETPARM XPARTVT=F3
// SETPARM XPARTB4=F4
// SETPARM XPARTB5=F5
// SETPARM XSECP=FB
// SETPARM XPWMODE=COLD         * STARTUP MODE FOR KEY PROGRAMS *
// SETPARM XSTRTPW=WARM
// SETPARM XSTRTCI=''
// SETPARM XSTRVT=''
// SETPARM XBASIC=NONE
// SETPARM XCOLD=NONE
// SETPARM XMODEBG=COLD        * PARTITION STARTUP MODE *
// SETPARM XMODEF1=COLD
// SETPARM XMODEF2=COLD
// SETPARM XMODEF3=COLD
// SETPARM XMODEF4=COLD
// SETPARM XMODEF5=COLD
// SETPARM XMODEF6=''
// SETPARM XMODEF7=''
// SETPARM XMODEF8=COLD
// SETPARM XMODEF9=''
// SETPARM XMODEFA=''
// SETPARM XMODEFB=''
// SETPARM XAPPLF2=DBDCCICS    * CICS APPLICATION NAMES *
// SETPARM XAPPLF8=PRODCICS
// SETPARM SSLCAUT=NO         * SSL CLIENT AUTHENTICATION *
// SETPARM XFATD='N'          * FAT-3390 *
```

パラメーター:

CPUMODE

(監視プログラム・モードを表すもので、X は ESA を意味する)

DASD

(DOSRES のディスク装置タイプ)

DISTRIB

(配布メディア)

TAPECUU

(インストール・テープのテープ・アドレス)

TAPEMD1

(テープ・モードはストリーミング)

TAPEMD2

(テープ・モードは非ストリーミング)

TPMODE

(VTAM)

XDOSRES

(DOSRES のディスク・アドレス)

XS (z/VSE が不在ノードである場合は、サブエリア番号。不在ノード環境はサポートされなくなったので、これは互換性のためだけに組み込まれています。)

XSECP

(セキュリティ・サーバー区画)

変数:

- **XAPPLY** (yy は区画 ID。F2 または F8)

用途: F2 と F8 (CICS TS) において、デフォルトにより実行中の CICS システムのアプリケーション名を識別します。他の区画が使用されている場合は、変更する必要があります。

値: DBDCCICS | PRODCICS

設定: F2 の場合は、初期インストール中に (DBDCCICS)。F8 (PRODCICS) の場合は、対応する CICS システムをインストールするときに、ユーザーによって行う。

- **XBASIC**

用途: z/VSE コンポーネント・プログラムからのシステムの BASIC スタートアップ要求が、保持されます。この要求は、次のスタートアップ時に処理されます。

値: BASIC | NONE

初期値:

初期インストール後の最初のスタートアップが処理されると、プログラム DTRISTR によって NONE に設定されます。

設定: z/VSE プログラムまたはユーザー・アプリケーションによって設定されます。

ジョブまたはプロシージャーが次のスタートアップをシステムの BASIC スタートアップにするよう要求する場合には、次の JCL ステートメント (この例では、CPU 番号は 2 と想定) を使用する必要があります。

```
// EXEC DTRSETP,SIZE=AUTO,PARM='CPUVAR2;;SET XBASIC=BASIC'
```

- **XCOLD**

用途: システムの COLD 始動要求が保持されます。この要求は、次のスタートアップ時に処理されます。

値: COLD | NONE

初期値:

要求が処理されると、プログラム DTRISTR によって NONE に設定されます。

設定: z/VSE プログラムまたはユーザー・アプリケーションによって設定されます。例えば、VSE/POWER キューの拡張時、または VSE/POWER PNET のインストール時に設定されます。

- **XCUST**

スタートアップ・プロシージャーおよびプログラム

用途: 不在ノードの自動カスタマイズ要求を保持します。(不在ノードはサポートされなくなったので、これは互換性のためだけに組み込まれています。)

値: AUTO | NOAUTO

初期値:
NOAUTO

設定: サービス・ノードにおける不在ノード・システムのインストール時に、DTRSETP プログラムを使用して設定されます。

• XENVNR

用途: 初期インストール時に選択された事前定義環境の文字が入ります。この番号によって、VSE/POWER 区画の JCL プロシージャー (\$1JCL) から呼び出される POWSTRn プロシージャーが決まります。

値: A、B、または C。

設定: 初期インストールの過程。

• XMODEyy (ここで、yy は区画 ID: BG、F1 から FB)

用途: 上記の yy の区画に対して実行されるスタートアップ・モードが入ります。

値: MINI | BASIC | COLD | RECOV | WARM

設定: プログラム DTRISTRT が各区画のスタートアップ・モードを決定し、それに応じてすべての変数 XMODEyy を設定します。

• XPARTzz (ここで、zz は XUSEyy で定義されているシンボル区画 ID)

用途: シンボル区画の区画 ID が保持されます。この ID は、実区画にマッピングする場合に必要です。例えば、BG ASI プロシージャー 内のステートメント START &XPARTPW は、この変数に値 F1 が入っている場合には、VSE/POWER 区画を始動させるステートメント START F1 に変更されます。

値: BG | F1 から FB

設定: BASIC スタートアップの場合を除き、プログラム DTRISTRT によって設定されます。BASIC スタートアップの場合、区画の用途は事前定義されています。

• XPWCNTL

用途: 不在ノード・システムのインストール時に、区画制御状況を保持します。(不在ノードはサポートされなくなったので、これは互換性のためだけに組み込まれています。)

値: ALL | NET

初期値:
ALL

設定: サービス・ノードにおける不在ノードの初期インストール時に、システムによって設定されます。

• XPWMODE

- 用途: VSE/POWER 区画に対して実行されるスタートアップ・モードが入ります。
- 値: 前述の XMODEyy の場合と同じです。
- 設定: プログラム DTRISTRTRT によって設定されます。DTRISTRTRT は、各区画のスタートアップ・モードを決定し、それに応じてこの変数を設定します。
- **XSECP**

用途: IPL SYS コマンドで指定されたサーバー区画。

値: FB | PARTITION ID

初期値:
FB

設定: BG 区画のスタートアップ中にシステムによって設定されます。
 - **XSPINIT**

用途: z/VSE のインストールの進行状態を記録しておくために、プログラム DTRISTRTRT によって使用されます。

値: FIRST | INSTALL | FINISHED

初期値:
FIRST

設定: 初期インストール時に INSTALL にリセットされ、初期インストールが完了すると FINISHED に設定されます。
 - **XSTATyy** (ここで、yy は区画 ID: BG、F1 から FB)

用途: 各区画の状況を保持します。これは、WARM スタートアップにするか RECOV (リカバリー) スタートアップにするかを決定するために、スタートアップ・プログラム DTRISTRTRT が使用します。

値: ACTIVE | INACTIVE | ブランク

設定: プログラム DTRSETP によって設定されます。スタートアップ・ジョブが開始されると ACTIVE に、終了すると INACTIVE に設定されます。
 - **XSTRTRzz** (ここで、zz は XUSEyy で定義されているシンボル区画 ID)

用途: z/VSE プログラムまたはユーザー・アプリケーションからの COLD スタートアップ要求が保持されます。この要求は、次のスタートアップ時に処理されます。

値: COLD | NONE

設定: z/VSE プログラムまたはユーザー・アプリケーションによって設定されます。要求が処理されると、プログラム DTRISTRTRT によって NONE に設定されます。
 - **XUSEyy** (ここで、yy は区画 ID: BG、F1 から FB)

用途: 区画の用途を表します。この値は、関連する変数の名前を作成するために使用されます。例えば、この値が VT なら、XSTRTRVT および XPARTVT という名前が作成されます。

値: NONE、またはシンボル区画 ID を表す 2 文字の英数字。例えば、B0、PW、CI、VT、C2、B4 などの値をとります。

スタートアップ・プロシージャーおよびプログラム

注: ある区画をスタートアップ処理から除外する場合には、値 NONE を指定する必要があります。

次の値は予約済みです。

B0 = バックグラウンド区画

PW = VSE/POWER

CI = VSE/ICCF 付き CICS

VT = VTAM

初期値:

区画の標準的な使い方は、次のとおりです。

XUSEBG =

B0

XUSEF1 =

PW

XUSEF2 =

CI

XUSEF3 =

VT

XUSEF4 =

B4

XUSEF5 =

B5

設定: 区画の用途を変更するときに、ユーザーが設定します。

複数の XUSEyy 変数に対して、同じ値を設定することができます。例えば、バッチ区画には B4 を設定することができます。XUSEyy 変数は、監視プログラムで生成される区画ごとに必要です。

• SSLCAUT

YES クライアント認証をインプリメントします。詳細については、569 ページの『第 43 章 クライアント認証のための構成』を参照してください。

NO クライアント認証をインプリメントしません。

• XFATD

YES FAT-3390 ディスクを VSE/VSAM で使用します。詳細については、248 ページの『スペースの定義』を参照してください。

NO FAT-3390 ディスクを VSE/VSAM で使用しません。

スタートアップ・プログラム DTRISTR

DTRISTR は、BG 区画用の JCL スタートアップ・プロシージャー \$OJCL によって活動化されます。その時点ではまだ、CPUVARn のシステム変数は前回のシャットダウンまたはスタートアップ (シャットダウンが実行されていない場合、または正しく完了しなかった場合) の状況を反映しています。

DTRISTR は、スタートアップ・モードに関する決定を行う前に、区画ごとに CPUVARn に保管されている情報の分析を行います。JCL スタートアップ・プロシージャーは、CPUVARn から変数を取り出して、正しいスタートアップ・モードでスタートアップを開始します。

DTRISTR はさらに、オペレーターが介入して、スタートアップ・モード MINI、BASIC、または COLD を要求できることを示すメッセージを出します。ただし、WARM または RECOV (リカバリー) は要求できません。以下のものを用いて介入を要求すれば、介入を行えます。

- IPL ロード・パラメーター。
- MSG BG コマンド。ただし、区画 BG のスタートアップ中に z/VSE がメッセージ IESIO211 を発行後、3 秒の制限時間内にこのコマンドを出す必要があります。

詳細については、「z/VSE Guide to System Functions」の『Interrupt IPL Processing for Modifications』の項を参照してください。

DTRISTR を呼び出すときに使用するパラメーターおよび構文については、34 ページの『スタートアップ処理のトレース』を参照してください。DTRISTR から出される戻りコードについても併せて記載されています。

スタートアップ中のセキュリティー初期設定

z/VSE 事前定義環境は、FB をセキュリティー・サーバー区画として使用します。セキュリティー・サーバーの実行のためには、別の区画に切り替えないことをお勧めします。

基本セキュリティー・マネージャー (BSM) サーバー・ルーチンの名前は BSTPSTS です。外部セキュリティー管理プログラム (ESM) もまた、BSM のようなサーバー区画を必要とする場合は、名前 BSTPSTS は、サーバー区画スタートアップ・プロシージャー \$BJCLxxx 内の ESM サーバー・ルーチンの名前 (デフォルト) で置き換える必要があります。

BSSINIT は、BSM または ESM の共通セキュリティー初期設定ルーチンです。IPL SYS コマンドのパラメーターの設定によって、初期設定処理が制御されます。ESM 初期設定フェーズ (SYS ESM= フェーズ) も、リカバリー・モード (SYS SEC=RECOVER) も指定されていないと、BSSINIT は BSM 初期設定を開始します。BSSINIT は、FB 以外の別の区画が IPL SYS コマンド (SYS SERVPART=xx) で指定されていない限りは、BSM サーバー区画として区画 FB を初期設定し、開始します。

IPL SYS コマンドが SEC=YES を含む場合、ライブラリーおよびファイルの最小限の保護が、スタートアップ時にアクティブになります。この保護は、DTSECTAB 定義に基づいており、BSM または ESM がアクティブになり、保護を引き継ぐまで有効です。BSM はセキュリティー・サーバーを必要とします。

BSSINIT からの戻りコード

共通セキュリティー初期設定ルーチン BSSINIT の戻りコードは、\$xJCLxxx プロシージャーにおけるスタートアップ中の条件付き処理の状況情報を与えます。これらの戻りコードはエラー標識ではないことに、ご注意ください。

0	セキュリティーのための処理は行わない (セキュリティーは非アクティブである可能性がある)
1 から 11	サーバー区画を識別する (例えば 11 は、FB 区画)
99	現行の区画がサーバー区画であることを示す

その他のスタートアップ・プログラム

スタートアップ・プログラム DTRISTR 以外に、ここにリストされているプログラムもスタートアップ処理に関係します。

スタートアップを調整するためには、これらのプログラムの用途も理解しておくことが必要です。

DTRIBASE

テレプロセッシング・アクセス方式や環境番号などのシステム特性を明らかにします。

DTRIINIT

ジョブを VSE/POWER 読み取りキューにロードします。

これは、汎用ユーティリティー・プログラムです。「z/VSE System Utilities」の『DTRIINIT Utility』に、プログラムの詳しい説明があります。

DTRISCPU

入力パラメーターとして指定された CPU ID と実際の CPU ID とを比較します。複数の CPU が使用される場合に、\$COMVAR から呼び出されます。

DTRSETP

スタートアップ・プロシージャー CPUVARn.PROC を更新します。

IESWAITT

VTAM がアクティブになるまで際限なく待ちます。

IESWAIT

オペレーターがスタートアップ・モードの要求を行うことができるように、指定された秒数だけ待ちます。この秒数は、PARM オペランドを使用してパラメーターとして渡されます。『スタートアップ処理のトレース』のパラメーター 6 も参照してください。

スタートアップ処理のトレース

z/VSE には、パラメーター (TEST1) が用意されているので、これによって、スタートアップ・プログラム DTRISTR が処理した入力と作成した出力をトレースすることができます。

このパラメーターを使用して、スタートアップ処理の変更をテストすることができます。DTRISTR を呼び出すときには、次のステートメントを使用します。

```
// EXEC DTRISTR,SIZE=AUTO,PARM='CPUVAR2;;;TEST1'
```

指定することができるパラメーターは、位置が決まっており、さらに、単一引用符 (') で囲み、セミコロン (;) で区切る必要があります。以下のパラメーター (PARM=) がサポートされています。

パラメーター 1:

SETPARM プロシージャーの名前 (CPUVAR2)。

パラメーター 2:

z/VSE が BASIC スタートアップ用に使用。

パラメーター 3:

z/VSE が MINI スタートアップ用に使用。

パラメーター 4:

予約済み。

パラメーター 5:

トレース要求 (TEST1)。

パラメーター 6:

オペレーターがスタートアップ・モードを要求するための (2 桁の) 秒数 (IESWAIT)。デフォルトは 10 秒。

ここで注目すべきパラメーターは、1 (CPUVAR2) および 5 (TEST1) です。パラメーター 5 に TEST1 を指定すると、トレースが活動化されます。トレース情報は SYSLOG に示され、SYSLIST に印刷されます。図 6 は、スタートアップ・トレースの一部を例として示したものです。

```

IESI0216I LOG DTRISTRRT USING MEMBER CPUVAR2.PROC IN IJSYSRS.SYSLIB.
IESI0231I SYNTAX ERROR IN STATEMENT "SETPARM ... ". STATEMENT WILL BE IGNORED.
IESI0211I ALL PARTITIONS WILL BE INITIALIZED IN xxxxxx START MODE. IF YOU
          WANT TO INTERRUPT ENTER "MSG BG".
IESI0217I LOG DTRISTRRT INPUT FROM MEMBER : XUSEBG =B0.
IESI0217I LOG DTRISTRRT INPUT FROM MEMBER : XBASIC =NONE.
IESI0217I LOG DTRISTRRT INPUT FROM MEMBER : XCOLD =NONE.
IESI0218I LOG DTRISTRRT PROCESSING BG DECIDES ON RECOV STARTUP MODE.
IESI0219I LOG DTRISTRRT OUTPUT INTO MEMBER : XMODEBG=RECOV.
IESI0219I LOG DTRISTRRT OUTPUT INTO MEMBER : XPARTB0=BG.
IESI0217I LOG DTRISTRRT INPUT FROM MEMBER : XUSEFB =NONE.
IESI0219I LOG DTRISTRRT OUTPUT INTO MEMBER : XMODEFB DELETED.
IESI0217I LOG DTRISTRRT INPUT FROM MEMBER : XUSEFA =NONE.
IESI0219I LOG DTRISTRRT OUTPUT INTO MEMBER : XMODEFA DELETED.
:
:

```

図 6. スタートアップ・トレースの一部

DTRISTRRT から出される戻りコードは、次のとおりです。

- 00 処理が正しく完了 (MINI スタートアップ以外)。
- 01 処理が正しく完了 (MINI スタートアップ)。
- 08 機能が部分的に実行されました (MINI スタートアップ以外)。処理を続行します。考えられるエラーは、次のとおりです。
 - 変数の最大数を超過。
 - SETPARM ステートメントの構文エラー。
- 09 機能が部分的に実行されました (MINI スタートアップ)。処理を続行します。考えられるエラーについては、戻りコード 08 を参照してください。

- 12 エラーが起きました。Processing is terminated. 考えられるエラーは、次のとおりです。
- パラメーター構文の誤り。
 - ライブラリーが出力で満杯になっている。
- 16 重大エラーが起きました。Processing is terminated. 考えられるエラーは、次のとおりです。
- フェーズが見つかりません。
 - GETVIS スペースが使い果たされた。

CPUVARn 情報を使用したスタートアップ処理の変更

例えば、ある区画のスタートアップ条件で、ユーザー作成のプロシージャーを処理したいとします。

前提は次のとおりです。

```
区画: F8
CPU:      CPU1
プロシージャー: $8JCL.PROC
SETPARM プロシージャー: CPUVAR1
条件: COLD スタートアップ
```

COLD スタートアップを識別するためには、CPUVAR1 から対応するシステム変数を取り出す必要があります。\$8JCL で使用するステートメントは、次のようになります。

```
// EXEC PROC=CPUVAR1,XMODEF8
// IF &XMODEF8 = COLD THEN
// GO TO USRPROC
.
.
.
/. USRPROC
// EXEC PROC=MYPROC
.
.
.
```

その他のプログラムを追加インストールする場合のスタートアップの変更

多くの場合、ユーザーは、z/VSE システムの上に、必要に応じてプログラムを追加でインストールします。

例えば、z/VSE のオプション・プログラム、ユーザー独自のアプリケーション・プログラムなどです。

スタートアップに関して必要な変更は、次のとおりです。

1. 使用している区画の CPUVARn.PROC 内の、システム変数 XUSEyy および XSTATyy を更新 (INACTIVE に設定) します。更新には、ユーティリティー・プログラム DTRSETP を使用します。このユーティリティーの使用方法について詳しくは、「z/VSE System Utilities」で『DTRSETP Utility』を参照してください。

2. VSE サブライブラリーにスタートアップ・ジョブをカタログし、スケルトン SKLOAD を使用して、このスタートアップ・ジョブを VSE/POWER 読み取りキューにロードします。スケルトン SKLOAD については、69 ページの『ジョブをロードするためのスケルトン SKLOAD』に説明があります。さらに、コールド・スタートアップ用として、スケルトン SKCOLD を使用して、スタートアップ・ジョブを COLDJOBS ロード・リストにも追加します。スケルトン SKCOLD については、68 ページの『コールド・スタート中にユーザー・ジョブをロードするためのスケルトン SKCOLD』に説明があります。
3. スケルトン SKUSERBG を使用して、USERBG.PROC にスタートアップ・ジョブの名前を組み込み込んで更新を行います。
4. 必要な場合は LIBDEF チェーンを更新します。

同期点の使い方

プログラム DTRSETP には WAIT 機能が用意されているので、JCL レベルで区画の同期化を図ることができます。

例えば、区画 F5 は、F4 の処理がある点に達するまで待機します。この機能を使用するには、スタートアップ・プロシージャー CPUVARn に変数を追加する必要があります。その際、例えば USYNC01 といった変数を追加します。このような変数を追加する場合には、プログラム DTRSETP を使用してください。

例えば、システム・スタートアップ時には、USYNC01 は NO という値にリセットする必要があります。そのためには、BG ASI プロシージャー (\$OJCL) に、プログラム DTRSETP 用の EXEC ステートメントを挿入してください。このステートメントは、JOB ステートメントと EXEC DTRISTRTR ステートメントとの間に挿入します。これは、スケルトン SKJCL0 を使用して行います。

F5 で実行されるプログラムでは、プログラム DTRSETP の命令 WAIT を使用して、USYNC01 の状況を繰り返し検査する待機ループを開始する必要があります。さらに、F4 で実行されるプログラムが特定の処理点に到達すると、プログラム DTRSETP の命令 SET を使用して、USYNC01 をあらかじめ決めていた値に設定する必要があります。この値は、F5 で実行中のプログラムによって認識され、同期化が行われます。

プログラム DTRSETP の詳細については、「z/VSE System Utilities」の『DTRSETP Utility』を参照してください。

IESWAITR プロシージャーによる区画スタートアップの同期化

IESWAITR を使用すると、以下のスタートアップを同期化できます。

- TCP/IP と CICS (例えば、CICS TS Web サポートを (CWS) を使用する場合)。IESWAITR を CICS スタートアップにコーディングしておく (スケルトン SKCICS および SKCICS2 も参照)、CICS のスタートアップ時には必ず TCP/IP が稼働していることとなります。
- TCP/IP と VSE コネクター・サーバー。
- その他のアプリケーションと Db2 Server。

また、IESWAITR を使用して、DMF ジョブ名 DMFSTART が正常に初期化されたかどうかを確認することもできます。

DASD 共有を行うためのスタートアップの変更

DASD 共有 (複数の CPU 間での SCSI ディスクなどのディスク装置の共有) の環境では、プロシージャー \$COMVAR を調整して、必要に応じて CPUVAR2 から CPUVARn までのプロシージャーを作成する必要があります。

プロシージャー \$COMVAR の調整には、スケルトン SKCOMVAR を使用することができます。詳細については、70 ページの『\$COMVAR プロシージャーの調整用のスケルトン SKCOMVAR』を参照してください。

DASD 共有の一般ガイドラインについては、「z/VSE Guide to System Functions」の『DASD Sharing with Multiple VSE Systems』を参照してください。

ロック・ファイルを SCSI DASD に保管する場合のスタートアップの変更

関連トピック

- 127 ページの『共用 SCSI ディスクの使用』

ロック・ファイルが SCSI DASD に保管され、しかも FCP アダプターが NPIV モード用に構成されていない DASD 共有 (複数の CPU 間でのディスク装置の共有) の環境では、「Tailor IPL Procedure (IPL プロシージャーの調整)」ダイアログ (ファースト・パス 242) を使用して、ロック・ファイルの物理 FCP アダプターを定義する必要があります。

SCSI ディスクでロック・ファイルを定義するには、次の操作を行う必要があります。

1. 「Tailor IPL Procedure」ダイアログで、変更する IPL プロシージャーの横に「2」 (= ALTER) を入力して、Enter を押します。
2. DLF (「ロック・ファイル定義の変更 (Modify Lock File Definition)」) の横に「1」を入力し、Enter を押します。「Lock File Definition (ロック・ファイル定義)」パネルが表示されます。

```
TASS$ICM4          TAILOR IPL PROCEDURE: LOCK FILE DEFINITION

Enter the required data and press ENTER.

The DLF command must be used if DASD sharing is specified in the supervisor.
If DASD sharing is not specified, any DLF command must be deleted.

VOLUME SERIAL..... WORK01          Volume Serial of lock file DASD
                                      (Enter blanks to delete command)
NUMBER OF CPUS..... 9                Number of CPUs to be shared
START ADDRESS..... 200                Starting cylinder or block number
LOCK FILE SIZE..... 80                Number of cylinders or blocks (leave
                                      blank for VSE defaults)
SECURED DATA SET ?..... 1           2 = no, 1 = yes
FORMAT..... 2                          Formatting required (2 = no, 1
                                      = yes)
FCP..... _                            cuu of the FCP adapter,if lock file
                                      on SCSI

WARNING: If the lock file was previously defined by another system, specify
only the volume serial number and leave the other parameters blank.
PF1=HELP          2=REDISPLAY 3=END
```

3. 「FCP」フィールドに、使用する FCP アダプターのアドレスを入力します。NPIV モード (以下の注を参照) を使用していない場合、この SCSI DASD に接続するために使用する FCP アダプターのアドレスを指定します。

注:

- a. SCSI ディスクでロック・ファイルを割り振る場合、そのロック・ファイルを共用する各 VSE システム用に固有の FCP アダプターがインストールされており、この固有の FCP によりロック・ファイルにアクセスする必要があります。その理由は、ハードウェアによる SCSI ディスク (RESERVE コマンド) の予約が、FCP cuu ごとではなく、FCP アダプター ごとにのみ行われるためです。この制約は、FCP アダプターが NPIV モードで構成されていない場合は適用されません。その場合、FCP パラメーターを空白にしておけます。
 - b. 非 SCSI ディスク (例えば、ECKD™ またはその他の FBA 装置) では、このオペラントは無視されます。
4. Enter を押すと、IPL プロシージャー (例えば、\$IPLESA) は、上記の詳細で更新されます。これは、IJSYSRS ライブラリーにカタログされます。

SCSI サポートの実装の詳細については、109 ページの『第 8 章 SCSI ディスクを使用するようにシステムを構成』を参照してください。

システム・スタートアップの調整を行う場合のスケルトンの使い方

z/VSE では、スタートアップ・プロシージャーおよびジョブの調整に利用できるスケルトンが用意されています。

スケルトンは、VSE/ICCF ライブラリー 59 に用意されています。そのスケルトンは、z/VSE が事前定義環境ごとに用意したオリジナルのスタートアップ・メンバーに対応したものとなっています。

注: スケルトンの変更を行う前に、VSE/ICCF の 1 次ライブラリーにスケルトンをコピーしておいてください。変更は、元のスケルトンではなく、コピーした方で行ってください。詳細については、10 ページの『スケルトンのコピー』を参照してください。

以下に、各スタートアップ用スケルトンのステートメントのリストを示します。変更が必要な、あるいは変更の対象となる可能性が高い変数および名前、太字で示すとともに、説明を加えてあります。通常、スケルトンの中のステートメントは、どれでも変更可能です (25 ページの『変更すべきではないプロシージャーおよびジョブ』で挙げているものは除きます)。ただし、他のスケルトンのステートメントにどのような影響が及ぶか見極めた上で、その影響を考慮に入れて変更を行う必要があります。システム・スタートアップの調整に使用することができるスケルトンは、次のとおりです。

- 静的区画割り振り用のスケルトン:
 - SKALLOCA = 環境 A (小規模システム)
 - SKALLOCB = 環境 B (中規模システム)
 - SKALLOCC = 環境 C (大規模システム)
- 区画始動用のスケルトン:

システム・スタートアップの調整 (スケルトン)

- SKJCL0 = BG 区画
- SKJCL1 = F1 区画 (VSE/POWER)
- SKJCL2 から SKJCL9 = F2 から F9 区画
- SKJCLA = FA 区画
- SKJCLB = FB 区画
- SKJCLDYN = 動的区画
- 呼び出されるプロシージャーおよびジョブ用のスケルトン:
 - SKUSERBG = ジョブの解放および LIBDEF 処理
 - SKPWSTRT = VSE/POWER 自動スタート
 - SKLIBCHN = ライブラリー検索チェーンの定義 (LIBDEF)
 - SKCICS = CICS Transaction Server および VSE/ICCF のスタートアップ・ジョブ (F2)
 - SKVTAM = VTAM のスタートアップ・ジョブ (F3)
 - SKTCPSTR = TCP/IP のスタートアップ・ジョブ (F7)
 - SKCOLD = COLD スタートアップ用のジョブの追加
 - SKLOAD = VSE/POWER 読み取りキューへのジョブのロード
 - SKCOMVAR = DASD 共用
 - SKVTASTJ = 仮想テープ・サーバー区画のスタートアップ
 - SKVCSSTJ = コネクター・サーバー区画のスタートアップ
- 環境 B および C 用のスケルトン
 - SKCICS2 = 2 番目の CICS Transaction Server (VSE/ICCF なし) のスタートアップ・ジョブ。詳細については、173 ページの『第 12 章 第 2 の事前定義 CICS Transaction Server のインストール』を参照してください。

z/VSE コネクター・サポートに関連するスケルトンについては、「IBM z/VSE *e-business Connectors* ユーザーズ・ガイド」を参照してください。

スタートアップの変更をカタログするためのスケルトン (SKENVSEL)

41 ページの図 7 には、スケルトン SKENVSEL のステートメントが示してあります。このスケルトンを使用すると、変更したプロシージャーおよびジョブをライブラリー IJSYSRS.SYSLIB にカタログすることができます。さらに、カタログされたスタートアップ・メンバーのコピーがライブラリー PRD2.SAVE に保管されます。


```

* $$ JOB JNM=ENVCAT,DISP=D,CLASS=0
// JOB ENVCAT
// EXEC LIBR,PARM='MSHP'
ACCESS S=IJSYSRS.SYSLIB
* $$ SLI ICCF=(SKALLOCA),LIB=(YY)
* $$ SLI ICCF=(SKALLOCB),LIB=(YY)
* $$ SLI ICCF=(SKALLOCC),LIB=(YY)
* $$ SLI ICCF=(SKJCL0),LIB=(YY)
* $$ SLI ICCF=(SKJCL1),LIB=(YY)
* $$ SLI ICCF=(SKJCL2),LIB=(YY)
* $$ SLI ICCF=(SKJCL3),LIB=(YY)
* $$ SLI ICCF=(SKJCL4),LIB=(YY)
* $$ SLI ICCF=(SKJCL5),LIB=(YY)
* $$ SLI ICCF=(SKJCL6),LIB=(YY)
* $$ SLI ICCF=(SKJCL7),LIB=(YY)
* $$ SLI ICCF=(SKJCL8),LIB=(YY)
* $$ SLI ICCF=(SKJCL9),LIB=(YY)
* $$ SLI ICCF=(SKJCLA),LIB=(YY)
* $$ SLI ICCF=(SKJCLB),LIB=(YY)
* $$ SLI ICCF=(SKBGSTRT),LIB=(YY)
* $$ SLI ICCF=(SKJCLDYN),LIB=(YY)
* $$ SLI ICCF=(SKUSERBG),LIB=(YY)
* $$ SLI ICCF=(SKPWSTRT),LIB=(YY)
* $$ SLI ICCF=(SKLIBCHN),LIB=(YY)
/*
/&
* $$ E0J

```

図 7. スタートアップの変更をカタログするためのスケルトン SKENVSEL

注: スタートアップ用のスケルトンの中には、SKENVSEL に含まれていないものがあります。理由は、次のとおりです。

- スケルトンに、カタログするために必要な JCL および JECL ステートメントが組み込まれている。
- これらの出力が IJSYSRS.SYSLIB にカタログされ、VSE/POWER 読み取りキューに直接ロードされる (スケルトン SKCICS、SKCICS2、および SKVTAM)。

各 * \$\$ SLI ステートメントには、スケルトンによって作成されたスタートアップ・プロシージャが含まれています。変更しなかったスケルトンについては、SLI ステートメントをすべて削除してください。例えば、区画割り振りプロシージャ用の 3 つのステートメントのうち、2 つは削除する必要があります。YY という変数は、スケルトンの変更済みコピーが入っているユーザーの VSE/ICCF 1 次ライブラリーを表します。

スケルトンの変更が完了したら、エディターのコマンド行から、次のコマンドを入力してください。

```
@DTRSEXIT
```

このコマンドによって、特定のコメントをファイルから削除するマクロが呼び出されます。スケルトンを保管する前に、このコマンドを実行してください。

最後に、ジョブ ENVCAT をサブミットして処理を行わせます。

静的区画割り振り用のスケルトン

43 ページの図 8、 44 ページの図 9、 45 ページの図 10 に、静的区画割り振りのために用意されているスケルトンのステートメントが示されています。ただし、スケルトンに組み込まれているコメントは示されていません。

注: **ALLOC R** および **SETPFIX**: VSE/ESA 1.3 より前のリリースでは、静的区画割り振り用のスケルトンには **ALLOC R** 定義が組み込まれていました。しかし、VSE/ESA 1.3 以降、**ALLOC R** 定義は **JCL** コマンド **SETPFIX** によって置き換えられました。**SETPFIX** および **ALLOC R** は、以下の場合に使用するものです。

- **SETPFIX** コマンドは、ページ固定 (PFIX) についての 1 区画当たりの制限値を設定するのに使用します。
- それに対して、**ALLOC R** 定義が使用できるのは、プログラムが実モードで実行される際に、1 区画当たりで使用可能なストレージの定義についてだけとなります。

SETPFIX 定義は、始動プロシージャ **\$IJCL** (VSE/POWER 用)、**VTAMSTRT** (VTAM 用)、および **CICSICCF** (CICS 用) に組み込まれています。関連するスケルトンは、**SKJCL1**、**SKVTAM**、および **SKCICS** です。TCP/IP の場合、使用されるスケルトンは **SKTCPSTR** です。2 番目の事前定義 CICS の場合、始動プロシージャの名前は **CICS2** で、スケルトンの名前は **SKCICS2** となります。

各スケルトンの **CATALOG** ステートメントには、プロシージャ名 **ALLOC** が使用されています。**z/VSE** は、この名前を用意された割り振りプロシージャに使用しますが、代わりに、ユーザー独自の名前を使用してもかまいません。名前についての検討の際には、決定を下す前に、まず 26 ページの『命名規則に関する考慮事項』をお読みください。ユーザー独自の名前を使用することにした場合には、スケルトン **SKALLOCx** および **SKJCL0** 内で、**ALLOC** を独自の名前に置き換える必要があります。

OSAX リンクを使用する TCP/IP では、1 つのリンクにつき約 1 MB の PFIX ストレージ (16 MB 境界より上) が必要です。詳細については、スケルトン **SKTCPSTR** を参照してください。

スケルトンの変更が完了したら、エディターのコマンド行から、次のコマンドを入力してください。

```
@DTRSEXIT
```

このコマンドによって、スケルトンから特定のコメントを削除するマクロが呼び出されます。これはスケルトンを保管する前に行う必要があります。

さらに、スケルトン **SKENVSEL** を使用して、変更のカタログを行ってください。詳細については、40 ページの『スタートアップの変更をカタログするためのスケルトン (SKENVSEL)』を参照してください。

スケルトン SKALLOCA

このスケルトンは、12 の静的区画 (1 つは 16MB 境界をまたぎます) が含まれる、事前定義環境 A に適用されます。

```
CATALOG ALLOC.PROC DATA=YES REPLACE=YES
ALLOC F1=6M
SIZE F1=1500K
ALLOC BG=6M
SIZE BG=1280K
ALLOC F2=50M
SIZE F2=2048K
ALLOC F3=15M
SIZE F3=600K
ALLOC F4=20M
SIZE F4=2M
ALLOC F5=1M
SIZE F5=768K
ALLOC F6=512K
SIZE F6=256K
ALLOC F7=20M
SIZE F7=1M
ALLOC F8=50M
SIZE F8=2M
ALLOC F9=512K
SIZE F9=256K
ALLOC FA=512K
SIZE FA=256K
ALLOC FB=1M
SIZE FB=512K
SYSDEF DSPACE,DSIZE=20M,COMMAX=20
NPGR BG=255,F2=255,F3=100,F4=200,F5=50,F6=50,F7=100,F8=200
NPGR F9=50,FA=50,FB=50
/+
CONN S=IJSYSRS.SYSLIB:PRD2.SAVE
COPY ALLOC.PROC REPLACE=YES
```

図 8. スケルトン SKALLOCA (静的区画割り振り)

注: **SYSDEF** コマンドは、VTAM[®] および VTAM アプリケーションの、データ・スペース所要量を定義します。これには、VSE/POWER および CICS の VTAM 所要量も含まれます。また、SYSDEF コマンドに定義する値は、VSE/POWER スタートアップ・プロシージャ (スケルトン SKPWSTRT) の // EXEC IPWPOWER,... ステートメント、CICS スタートアップ・プロシージャ (スケルトン SKCICS) の // EXEC DFHSIP,... ステートメント、および VTAM スタートアップ・プロシージャ (スケルトン SKVTAM) の // EXEC ISTINCVT,... ステートメントにも、反映されることになります。

DSIZE に定義される値は、最小値です。この値より、小さくすることは許されません。ユーザー独自に設定するデータ・スペースの所要量については、この事前定義値に追加してください。

スケルトン SKALLOCB

このスケルトンは、2 番目の CICS TS 用に用意された、事前定義環境 B に適用されます。事前定義環境 B には、12 の静的区画が含まれます (そのうち、4 つは、16MB 境界をまたぎます)。

```
CATALOG ALLOC.PROC DATA=YES REPLACE=YES
ALLOC BG=10M
SIZE BG=1280K
ALLOC F1=30M
SIZE F1=1500K
ALLOC F2=50M
SIZE F2=2M
ALLOC F3=15M
SIZE F3=600K
ALLOC F4=20M
SIZE F4=2M
ALLOC F5=5M
SIZE F5=768K
ALLOC F6=50M
SIZE F6=1M
ALLOC F7=20M
SIZE F7=1M
ALLOC F8=150M
SIZE F8=2M
ALLOC F9=5M
SIZE F9=1M
ALLOC FA=5M
SIZE FA=1M
ALLOC FB=1M
SIZE FB=512K
SYSDEF DSPACE,DSIZE=40M,COMMAX=20
NPGR BG=255,F2=255,F3=100,F4=200,F5=100,F6=100,F7=100,F8=200
NPGR F9=100,FA=100,FB=50
/+
CONN S=IJSYSRS.SYSLIB:PRD2.SAVE
COPY ALLOC.PROC REPLACE=YES
```

図 9. スケルトン SKALLOCB (静的区画割り振り)

SYSDEF コマンドは、VTAM および VTAM アプリケーションの、データ・スペース所要量を定義します。これには、VSE/POWER および CICS の所要量も含まれます。また、以下のものにも反映されます。

- VSE/POWER スタートアップ・プロシージャラー (スケルトン SKPWSTRT) の // EXEC IPWPOWER,... ステートメント。
- CICS スタートアップ・プロシージャラー (スケルトン SKCICS および SKCICS2) の // EXEC DFHSIP,... ステートメント。
- VTAM スタートアップ・プロシージャラー (スケルトン SKVTAM) の // EXEC ISTINCVT,... ステートメント。

DSIZE に定義される値は、平均的な値で、ほとんどのアプリケーションの要求を満たします。これは、TCP/IP for z/VSE または CICS 共用データ・テーブルのような非 VTAM アプリケーションのために、約 4 MB を残しています。z/VSE の出荷時の実際の値は、さらに大きい値になっている可能性があります。

スケルトン SKALLOCC

このスケルトンは、大規模環境のために用意された事前定義環境 C に適用されます。事前定義環境 C には、12 の静的区画が含まれます (そのうち、11 は、16MB 境界をまたぎます)。

```
CATALOG ALLOC.PROC DATA=YES REPLACE=YES
ALLOC F1=32M
SIZE F1=1500K
ALLOC BG=32M
SIZE BG=1280K
ALLOC F2=256M
SIZE F2=2M
ALLOC F3=15M
SIZE F3=600K
ALLOC F4=32M
SIZE F4=2M
ALLOC F5=32M
SIZE F5=1M
ALLOC F6=32M
SIZE F6=1M
ALLOC F7=32M
SIZE F7=1M
ALLOC F8=512M
SIZE F8=2M
ALLOC F9=32M
SIZE F9=1M
ALLOC FA=32M
SIZE FA=1M
ALLOC FB=2M
SIZE FB=512K
SYSDEF DSPACE,DSIZE=256M,COMMAX=20
NPGR BG=255,F2=255,F3=100,F4=200,F5=100,F6=100,F7=100,F8=200
NPGR F9=100,FA=100,FB=50
/+
CONN S=IJSYSRS.SYSLIB:PRD2.SAVE
COPY ALLOC.PROC REPLACE=YES
```

図 10. スケルトン SKALLOCC (静的区画割り振り)

SYSDEF コマンドは、VTAM および VTAM アプリケーションの、データ・スペース所要量を定義します。これには、VSE/POWER および CICS の所要量も含まれます。また、以下のものにも反映されます。

- VSE/POWER スタートアップ・プロシージャ (スケルトン SKPWSTRT) の // EXEC IPWPOWER,... ステートメント。
- CICS スタートアップ・プロシージャ (スケルトン SKCICS および SKCICS2) の // EXEC DFHSIP,... ステートメント。
- VTAM スタートアップ・プロシージャ (スケルトン SKVTAM) の // EXEC ISTINCVT,... ステートメント。

DSIZE に定義される値は、平均的な値で、ほとんどのアプリケーションの要求を満たします。これは、TCP/IP for z/VSE または CICS 共用データ・テーブルのような非 VTAM アプリケーションのために、約 240 MB を残しています。z/VSE の出荷時の実際の値は、さらに大きい値になっている可能性があります。

BG 区画始動用のスケルトン

スケルトン *SKJCL0* および *SKUSERBG* を使用して、BG 区画のスタートアップを調整することができます。ただし、スケルトンに組み込まれているコメントは以下の図には示されていません。BG 区画のスタートアップに含まれる機能の説明については、19 ページの『スタートアップ処理の概要』を参照してください。

これらのスケルトンは両方とも、VSE/ICCF ライブラリー 59 に収められた状態で出荷されています。『スケルトン *SKJCL0* (BG 区画用のスタートアップ・プロシージャ)』にはスケルトン *SKJCL0* の内容が、50 ページの『スケルトン *SKUSERBG* (BG 区画用のスタートアップ・プロシージャ)』にはスケルトン *SKUSERBG* の内容が、それぞれ示されています。また、AR コマンドのうち、いくつかのコマンドは *\$0JCL* プロシージャに組み込むことができます。場合によっては、組み込みが推奨されます。それらのコマンドについては、50 ページの『AR コマンドの組み込み』にリストしてあります。

スケルトン *SKJCL0* (BG 区画用のスタートアップ・プロシージャ)

\$0JCL は *z/VSE* が使用するプロシージャ名ですが、代わりに、ユーザー独自の名前を使用することもできます。名前についての検討の際には、決定を下す前に、まず 26 ページの『命名規則に関する考慮事項』をお読みください。

注: このプロシージャの名前は、必ず **\$0** から始め、その後ろの 6 文字は関連する *JCL* スタートアップ・プロシージャすべてで同じにしてください。

ユーザー独自の名前を使用する場合は、*\$ASIPROC* (使用している場合) を更新するか、または、オペレーターが *IPL* 処理に割り込みをかけて正しい名前を入力するかなければなりません。

```
CATALOG $0JCL.PROC DATA=YES REPLACE=YES
STDOPT ACANCEL=NO,DECK=NO,DUMP=PART,SYSDUMP=YES,SXREF=YES
SYSDEF DSPACE,DSIZE=15M
SYSDEF SYSTEM,NTASKS=255,TASKS=OLD
// VDISK UNIT=FDL,BLKS=2880,VOLID=VDIDLA,USAGE=DLA
* VDISK UNIT=CUU,BLKS=81920,VOLID=VDIWRK
// EXEC PROC=STDLABEL CALLS ALSO STDLABUP AND STDLABUS LOAD VDISK
// EXEC PROC=SETSDL SET SDL
PRTY BG,FA,F9,F8,F6,F5,F4,F2,F7,FB,F3,F1
ASSGN SYSLST,IGN
// JOB BGINIT
// LIBDEF DUMP,CATALOG=SYSDUMP.BG,PERM
// SETPARM XNCPU=' '
// EXEC PROC=$COMVAR,XNCPU
// EXEC DTRISTR,SIZE=AUTO,PARM='CPUVAR&XNCPU;$JCLBSX;$JCLMIN'
/*
// SETPARM RETCODE=$RC
// SETPARM XSPINIT='FINISHED '
// SETPARM XMODEBG='MINI'
// SETPARM XPARTPW='F1'
// SETPARM XPWMODE='WARM'
// IF RETCODE=1 OR RETCODE=9 THEN
// GOTO ALLOCBSX
// EXEC PROC=CPUVAR&XNCPU,XMODEBG,XPARTPW,XPWMODE,XSPINIT
// IF XSPINIT ^= FINISHED THEN
// GOTO NOSDL
```

仮想ディスク上の作業ファイル:

作業ファイルを仮想ディスク上に置きたい場合、スケルトン内の次のステートメントを活動化する必要があります。

```

*   VDISK UNIT=CUU,BLKS=81920,VOLID=VDIWRK
*   EXEC PROC=IESWORK      DEFINE WORK FILES ON VIRTUAL DISK   (on next page)
// EXEC PROC=LIBSDL        PROVIDE CORRECT LIBDEF FOR SET SDL
SET SDL
LIST=$$SVAVTAM
LIST=$$SVACICS
LIST=$$SVAREXX
LIST=$$SVAASMA
LIST=$$SVACONN
LIST=$$SVACEE
LIST=$$SVAEDCM
/*
* -----
*   DEPENDING ON THE SVA SIZE AND ON THE LANGUAGES USED IN LE/VSE
*   YOU MAY ADDITIONALLY LOAD RUNTIME SUPPORT FOR PL/I AND/OR COBOL.
*   MOVE THE APPROPRIATE LIST STATEMENT ABOVE.
*   ADDITIONAL AMOUNT OF STORAGE AS OF GA TIME:
*
*
*
*           R-MODE 24   RMODE=ANY
* LIST=$$SVAIGZM   LE COBOL           0KB       160KB
* LIST=$$SVAIBMM  LE PL/I            36KB       208KB
* * -----
// LIBDROP PHASE
/. NOSDL
EXPLAIN ON
// IF XMODEBG=BASIC THEN
// GOTO ALLOCBSX
// EXEC PROC=ALLOC      CHANGE TO PROCNAME DEFINED IN SKALLOCS  x=A,B,C
* EXEC PROC=IESWORK      DEFINE WORK FILES ON VIRTUAL DISK
// GOTO SECSTRT
/. ALLOCBSX
// EXEC PROC=ALLOCBSX   ALLOCS FOR BASIC START
// SETPARM XPARTPW=F1
*           IF YOU CHANGED THE PRIORITY IN YOUR NORMAL SYSTEM
*           YOU HAVE TO RESET IT FOR BASIC START TO:
*           PRTY BG,FA,F9,F8,F6,F5,F4,F2,F7,FB,F3,F1
EXPLAIN ON
// PAUSE
/. SECSTRT
// ON $RC=99 GOTO ERROR
// EXEC BSSINIT
/*
// SETPARM RETCODE=$RC
// IF RETCODE≠0 THEN
// GOTO PARTFB
// EXEC DTRSETP,PARM='CPUVAR&XNCPU;;'
// SET XSECP=RECOVERY
/*
// GOTO PWRSTRT
/. PARTFB
// IF RETCODE≠11 THEN
// GOTO PARTFA
// IF XPARTPW = FB THEN
// GOTO ERROR
// EXEC DTRSETP,PARM='CPUVAR&XNCPU;;'
// SET XSECP=FB
/*
// GOTO PWRSTRT
/. PARTFA
// IF RETCODE≠10 THEN
// GOTO PARTF9
// IF XPARTPW = FA THEN
// GOTO ERROR
// EXEC DTRSETP,PARM='CPUVAR&XNCPU;;'
// SET XSECP=FA
/*
// GOTO PWRSTRT
/. PARTF9

```

システム・スタートアップの調整 (スケルトン)

```
// IF RETCODE=9 THEN
// GOTO PARTF8
// IF XPARTPW = F9 THEN
// GOTO ERROR
// EXEC DTRSETP,PARM='CPUVAR&XNCPU;;'
// SET XSECP=F9
/*
// GOTO PWRSTRT
/. PARTF8
// IF RETCODE=8 THEN
// GOTO PARTF7
// IF XPARTPW = F8 THEN
// GOTO ERROR
// EXEC DTRSETP,PARM='CPUVAR&XNCPU;;'
// SET XSECP=F8
...
/*
// GOTO PWRSTRT
/. PARTF7
// IF RETCODE=7 THEN
// GOTO PARTF6
// IF XPARTPW = F7 THEN
// GOTO ERROR
// EXEC DTRSETP,PARM='CPUVAR&XNCPU;;'
// SET XSECP=F7
/*
// GOTO PWRSTRT
/. PARTF6
// IF RETCODE=6 THEN
// GOTO PARTF5
// IF XPARTPW = F6 THEN
// GOTO ERROR
// EXEC DTRSETP,PARM='CPUVAR&XNCPU;;'
// SET XSECP=F6
/*
// GOTO PWRSTRT
/. PARTF5
// IF RETCODE=5 THEN
// GOTO PARTF4
// IF XPARTPW = F5 THEN
// GOTO ERROR
// EXEC DTRSETP,PARM='CPUVAR&XNCPU;;'
// SET XSECP=F5
/*
// GOTO PWRSTRT
/. PARTF4
// IF RETCODE=4 THEN
// GOTO PARTF3
// IF XPARTPW = F4 THEN
// GOTO ERROR
// EXEC DTRSETP,PARM='CPUVAR&XNCPU;;'
// SET XSECP=F4
/*
// GOTO PWRSTRT
/. PARTF3
// IF RETCODE=3 THEN
// GOTO PARTF2
// IF XPARTPW = F3 THEN
// GOTO ERROR
// EXEC DTRSETP,PARM='CPUVAR&XNCPU;;'
// SET XSECP=F3
/*
// GOTO PWRSTRT
/. PARTF2
// IF RETCODE=2 THEN
// GOTO PARTF1
// IF XPARTPW = F2 THEN
// GOTO ERROR
// EXEC DTRSETP,PARM='CPUVAR&XNCPU;;'
// SET XSECP=F2
/*
```


システム・スタートアップの調整 (スケルトン)

```

/. PARTF1
// IF RETCODE≠1 THEN
// GOTO ERROR
// IF XPARTPW = F1 THEN
// GOTO ERROR
// EXEC DTRSETP,PARM='CPUVAR&XNCPU;;'
  SET XSECP=F1
/*
/. PWRSTRT
SET MRCZERO
START &XPARTPW
STOP
ASSGN SYSIN,FEC,PERM
ASSGN SYSPCH,FED
ASSGN SYSLST,FEE
ASSGN SYSLNK,DISK,VOL=DOSRES,SHR          SYSTEM LINK FILE
ASSGN SYS001,DISK,VOL=SYSWK1,SHR          SYSTEM WORK FILE 1
ASSGN SYS002,DISK,VOL=SYSWK1,SHR          SYSTEM WORK FILE 2
ASSGN SYS003,DISK,VOL=SYSWK1,SHR          SYSTEM WORK FILE 3
ASSGN SYS004,DISK,VOL=SYSWK1,SHR          SYSTEM WORK FILE 4
// IF XSPINIT ≠ FIRST THEN
// GOTO SKIP
* ===== *
*                                     *
*           INSTALLATION OF           *
// EXEC PROC=SPLEVEL
*                                     *
* ===== *
// EXEC PROC=LOADINST
// EXEC DTRSETP,PARM='CPUVAR1;;'
  SET XSPINIT=INSTALL
/*
// PWR PRELEASE RDR,INSTALL
// GOTO EXIT
/. SKIP
// IF XPWMODE=COLD OR XPWMODE=BASIC THEN
// GOTO COLDPART
// GOTO ENDCOLD
/. COLDPART
// ID USER=FORSEC                !! NO PWD REQUIRED !!
// EXEC PROC=COLDJOBS
/. ENDCOLD
// IF XMODEBG ≠ MINI THEN
// GOTO NOTMINI
// EXEC PROC=MINIBG
// GOTO EXIT
/. NOTMINI
// IF XMODEBG ≠ BASIC THEN
// GOTO USER
// ID USER=FORSEC                !! NO PWD REQUIRED !!
// EXEC PROC=BASICBG
// GOTO EXIT
/. USER
// ID USER=FORSEC                !! NO PWD REQUIRED !!
// EXEC PROC=USERBG      CHANGE TO YOUR PROCNAME AS USED IN SKUSERBG
// GOTO EXIT
/. ERROR
* ERROR IN THE PARTITION SETUP FOR SECURITY SERVER. SERVER PARTITION
* MAY NOT BE &XPARTPW
/. EXIT
/&
/+
CONN S=IJSYSRS.SYSLIB:PRD2.SAVE
COPY $0JCL.PROC      REPLACE=YES

```

セキュリティー (アクセス制御) がアクティブなシステムでは、ユーザー FORSEC に対する // ID ステートメントが、スタートアップ・プロシージャ COLDJOBS および BASICBG に必要なアクセス権限を確保します。ASI プロシージャの場合は、ID ステートメントにはパスワードは必要ありません。

システム・スタートアップの調整 (スケルトン)

z/VSE アクセス制御サポートの詳細については、475 ページの『第 34 章 DTSECTAB 内のアクセス権限/アクセス検査』を参照してください。

プロシージャー **USERBG** を変更して別のプロシージャー名を指定した場合は、ここで使用されているプロシージャー名も合わせて変更する必要があります。スケルトン **SKUSERBG** の **CATALOG** ステートメントに指定した名前を使用してください。さらに、スケルトン **SKENVSEL** を使用して、変更のカタログを行ってください。詳細については、40 ページの『スタートアップの変更をカタログするためのスケルトン (SKENVSEL)』を参照してください。

AR コマンドの組み込み

次のような AR (アテンション・ルーチン) コマンドは、BG 区画用のスタートアップ・プロシージャー **\$OJCL** に組み込むことができます。

```
BANDID
CACHE
DEBUG
EXPLAIN
FREE
LFCB
LUCB
OFFLINE
ONLINE
OPERATE
PRTYIO
RESERV
SETDF
SYSECHO
```

これらのコマンドについての詳細は、「z/VSE System Control Statements」に記載されています。

スケルトン **SKUSERBG** (BG 区画用のスタートアップ・プロシージャー)

```
CATALOG USERBG.PROC DATA=YES REPLACE=YES
* START MODE FOR BG-PARTITION IS NORMAL
* *****
*          YOUR SYSTEM IS          *
// EXEC PROC=SPLEVEL
* *****
STD OPT DATE=MDY          CHANGE STANDARD OPTIONS IF WANTED
// EXEC PROC=LIBDEF          CHANGE TO YOUR OWN LIBDEF PROC
// EXEC ARXLINK          INITIALIZE REXX/VSE
// LIBDEF DUMP,CATALOG=SYSDUMP.BG,PERM
* TO ENABLE DB2, ENTER KEY AND CUSTOMER INFO, REMOVE ASTERISKS TO
* ACTIVATE, CONTINUATION LINE START COLUMN 16.
* BELOW KEY IS THE TRIAL KEY VALID FOR THE TRIAL PERIOD.
* EXEC IVALPKEY,PARM='PRODUCT=DB2 KEY=0000-1111-2222-3333-4444 CUSTINF*
*          0=C111-111-1111'
*
* TO START CAPACITY MEASUREMENT, REMOVE ASTERISK BELOW.
* // EXEC PROC=CMTSTART
// SETPARM XNCPU=''
// EXEC PROC=$COMVAR,XNCPU          GET CPU NUMBER
// SETPARM XENVNR=''
// SETPARM SSLCAUT=''
// EXEC PROC=CPUVAR&XNCPU,XENVNR,SSLCAUT
// PWR PRELEASE RDR,VTAMSTR          OR YOUR VTAM (SKVTAM)
// EXEC IESWAIT,PARM='03'
/*
```

```
// IF SSLCAUT NE YES THEN
// GOTO NOCAUT
// EXEC BSSDCERT,PARM='ACT'
/*
/. NOCAUT
// PWR PRELEASE RDR,CICSICCF           OR YOUR CICS (SKCICS)
// PWR PRELEASE RDR,CEEWARC           LE - AR INTERFACE
* // PWR PRELEASE RDR,CICS2           OR YOUR CICS2 (SKCICS2)
* // PWR PRELEASE RDR,TCPIP00        OR YOUR TCP/IP STARTUP
* // PWR PRELEASE RDR,STARTVCS       OR YOUR CONNECTOR SERVER
/+
CONN S=IJSYSRS.SYSLIB:PRD2.SAVE
COPY USERBG.PROC          REPLACE=YES
```

USERBG は、z/VSE が使用するプロシージャ名です。ただし、プロシージャの変更を行った場合、プロシージャ名の変更も検討する場合があります。判断材料として 26 ページの『命名規則に関する考慮事項』をお読みください。

ユーザー独自の名前を使用する場合には、プロシージャ \$0JCL も同時に更新する必要があります。スケルトン SKJCL0 を使用して、対応する EXEC PROC ステートメントを変更してください。

プロシージャ USERBG は、プロシージャ LIBDEF を呼び出し、スタートアップ・ジョブ VTAMSTRT および CICSICCF (インストールしている場合にはさらに CICS2) の解放を行います。このうち 1 つでも変更していて、独自の名前を指定している場合には、それに応じて以下の名前を置き換えてください。

- LIBDEF
- VTAMSTRT
- CICSICCF
- CEEWARC
- CICS2
- STARTVCS

注: LIBDEF プロシージャを更新する必要があります。TCP/IP と IPv6/VSE のどちらの製品も、ご使用の z/VSE システムにプリインストールされています。

- TCP/IP は、サブライブラリー PRD2.TCPIPC にインストールされています。
- IPv6/VSE は、サブライブラリー PRD2.TCPIPB にインストールされています。

選択した製品に応じて、サブライブラリー PRD2.TCPIPC または PRD2.TCPIPB を LIBDEF プロシージャ (LIBDEF、LIBDEFN、LIBDEFS) に追加する必要があります。

その場合、変更したプロシージャまたはジョブの CATALOG ステートメントに指定した名前を使用してください。スケルトンの名前は次のとおりです。

- SKLIBCHN
- SKVTAM
- SKCICS
- SKCICS2
- SKTCPSTR
- SKVCSSTJ

さらに、スケルトン **SKENVSEL** を使用して、変更のカタログを行ってください。詳細については、40 ページの『スタートアップの変更をカタログするためのスケ

システム・スタートアップの調整 (スケルトン)

ルトン (SKENVSEL)』を参照してください。

Db2 Server for VSE の使用可能化

Db2 Server for VSE を使用可能にするためには、EXEC IVALPKEY ステートメントを活動化する必要があります。158 ページの『システム提供のアプリケーション・プロファイル』も参照してください。

VSE/POWER 始動用のスケルトン

スケルトン *SKJCL1* および *SKPWSTRT* を使用して、区画 F1 における VSE/POWER のスタートアップを変更することができます。

これらのスケルトンは両方とも、VSE/ICCF ライブラリー 59 に取められた状態で出荷されています。53 ページの図 11 および 54 ページの『スケルトン *SKPWSTRT* (VSE/POWER ウォーム・スタートおよびコールド・スタート)』には、それぞれのスケルトンの内容が示されています。ただし、スケルトンに組み込まれているコメントは示されていません。

スケルトン SKJCL1

```

CATALOG $1JCL.PROC DATA=YES REPL=YES
// JOB POWSTART
// OPTION SADUMP=5
// EXEC PROC=DTRICCF                ASSIGNMENTS FOR DTSFILE
// EXEC PROC=DTRPOWER              ASSIGNMENTS FOR VSE/POWER
// SETPARM DASD=''
// SETPARM XNCPU=''
// SETPARM XENVNR=''
// SETPARM XPWMODE=''
// SETPARM XPARTPW=''
// SETPARM XSECP=''
// SETPARM XSPINIT=''
// EXEC PROC=$COMVAR,XNCPU
// EXEC PROC=CPUVAR&XNCPU,DASD,XENVNR,XPWMODE,XPARTPW,XSECP,XSPINIT
// EXEC DTRSETP,PARM='CPUVAR&XNCPU;;SET XSTAT&XPARTPW=ACTIVE'
/*
// EXEC PROC=LIBDEF
// EXEC PROC=LIBDUMP
// SETPFIX LIMIT=300K
// ID USER=FORSEC                    !! NO PWD REQUIRED !!
// EXEC PROC=POWSTRT&XENVNR,XPWMODE,XSECP
// ID USER=DUMMY                    !! NO PWD REQUIRED !!
/*
// EXEC DTRSETP,PARM='CPUVAR&XNCPU;;SET XSTAT&XPARTPW=INACTIVE'
/*
// IF XSPINIT = FIRST OR XSPINIT = INSTALL THEN
// GOTO NOSEC
* -----
* SECURITY SERVER PARTITION WILL BE STOPPED
* YOU MAY ENTER A PAUSE STATEMENT HERE IN CASE YOU DON'T WANT
* TO ALWAYS STOP. YOU WOULD HAVE TO ENTER // GOTO NOSEC IN
* CASE YOU DON'T WANT TO STOP.
* -----
// EXEC DTRIATTN,PARM='MSG &XSECP,DATA=STOPNOREP'
/*
// EXEC DTRSETP,PARM='CPUVAR&XNCPU;SET XSECP=RECOVER'
/*
/. NOSEC
/&
/+
CONN S=IJSYSRS.SYSLIB:PRD2.SAVE
COPY $1JCL.PROC          REPLACE=YES

```

図 11. スケルトン SKJCL1 (VSE/POWER 区画用のスタートアップ・プロシージャー)

プロシージャーの変更を行った場合、プロシージャー名 \$1JCL を変更することもできます。判断材料として 26 ページの『命名規則に関する考慮事項』をお読みください。このプロシージャーの名前は、必ず \$1 から始め、その後ろの 6 文字は関連する JCL スタートアップ・プロシージャーすべてで同じにしてください。

セキュリティー (アクセス制御) がアクティブなシステムでは、ユーザー FORSEC に対する // ID ステートメントが、プロシージャー POWSTRn に必要なアクセス権限を確保します。ユーザー DUMMY に対する // ID ステートメントは、それらのアクセス権限を無効にします。ASI プロシージャーの場合は、ID ステートメントにはパスワードは必要ありません。

z/VSE アクセス制御サポートの詳細については、475 ページの『第 34 章 DTSECTAB 内のアクセス権限/アクセス検査』を参照してください。

システム・スタートアップの調整 (スケルトン)

ユーザー独自の名前を使用する場合は、\$ASIPROC (使用している場合) を更新するか、または、オペレーターが IPL 処理に割り込みをかけて正しい名前を入力するかなければなりません。

SETPFIX 定義については、42 ページの『静的区画割り振り用のスケルトン』を参照してください。LIBDEF の EXEC PROC ステートメントは、VSE/POWER の制御を受ける区画に対して、ライブラリー検索チェーンの定義と割り当てを定義するプロシージャーを呼び出します。LIBDEF プロシージャー (スケルトン SKLIBCHN) を変更して、ユーザー独自の名前を指定した場合には、それに合わせてこのステートメントを変更する必要があります。その際、スケルトン SKLIBCHN の CATALOG ステートメントに指定した名前を使用してください。

POWSTRT の EXEC PROC ステートメントは、ウォーム・スタートおよびコールド・スタートを定義するプロシージャーを呼び出します。&XENVNR は、選択されている事前定義環境 (A、B、または C) を識別します。このプロシージャー (スケルトン SKPWSTRT) を変更して、ユーザー独自の名前を指定した場合には、それに合わせてこのステートメントを変更する必要があります。その際、スケルトン SKPWSTRT の CATALOG ステートメントに指定した名前を使用してください。

スケルトンの変更が完了したら、エディターのコマンド行から次のコマンドを入力して、スケルトンから特定のコメントを削除します。

@DTRSEXIT

さらに、スケルトン SKENVSEL を使用して、変更のカタログを行ってください。詳細については、40 ページの『スタートアップの変更をカタログするためのスケルトン (SKENVSEL)』を参照してください。

スケルトン SKPWSTRT (VSE/POWER ウォーム・スタートおよびコールド・スタート)

このスケルトンには 2 つの部分があります。1 つは COLD スタートアップ用で、もう 1 つは WARM スタートアップ用です。POWSTRT n .PROC の n には、初期インストール時に選択された事前定義環境 (A、B、または C のいずれか) が入ります。

プロシージャーの変更を行った場合、プロシージャー名 POWSTRT n を変更することもできます。 n は、初期インストール時に選択された環境を識別します。26 ページの『命名規則に関する考慮事項』も参照してください。ユーザー独自の名前を使用する場合には、プロシージャー \$1JCL (スケルトン SKJCL1) 内の、対応する EXEC PROC ステートメントを更新する必要があります。

SET SYSID=Y

このオプションのステートメントを追加して、共有スプーリングおよびネットワークワーキングのためのシステム ID を定義します。

SET PNET=YYYYYYY

共有スプーリングおよびネットワークワーキングに使用されます。共有スプーリングおよびネットワークワーキングを使用しない場合、このステートメントを削除してください。

SET SECNODE=AAAA

このステートメントは、セキュリティー (アクセス制御) がアクティブであ

る、複数ノード環境に使用されます。これは、セキュリティー処理を行う際、ノードを区別するのに必要となります。

SET SECAC=NO

これは、ジョブおよびその出力がスプール・アクセス保護されないことを示します。NO はデフォルト値です。

SET SJECL=YES

YES が指定されると、VSE ライブラリーへの VSE/POWER ジョブのカタログがサポートされます。

SET WORKUNIT=PA

これは、VSE/POWER が複数の CPU で並行して実行できるようにします。

SET SEARCH=*JNAME

このオプションのステートメントを追加して、*JOBNAME の代替処理を活動化します。これが活動化されると、*JOBNAME は、指定された文字で終わる項目を指定します。

SET RBF=nnnnn

出力レコード数の制限 *nnnnn* (スケルトンでは 99999) に達したときに、VSE/POWER がジョブをキャンセルするようにします。

DEFINE L,CICSDATA,3F00,1,255,*

重要: このステートメントは変更しないでください。

バッチ・プログラムによって生成されるレポートのための、CICS レポート・コントローラーのリソース・セキュリティー・レベル (RSL) 値を指定します。DEFINE コマンドの詳細な説明については、「IBM z/VSE VSE 中央機能 VSE/POWER 管理と操作」の『DEFINE: ユーザー定義の出力オペランドを指定する』を参照してください。

その他の DEFINE ステートメントは、PSF/VSE (印刷サービス機能/VSE) 用です。PSF/VSE は、特定タイプの IBM プリンターにおける高度な印刷機能を提供する、z/VSE のオプション・プログラムです。

PLOAD DYNC,ID=*n*,FORCE

このオプションの VSE/POWER コマンドは、動的区画を活動化するために必要なパラメーターを定義する、動的クラス・テーブル DTR\$DYN*n* をロードします。動的区画は、すべての事前定義環境でサポートされます。

DTR\$DYNC は、z/VSE に付属のテーブルの名前です。

注: このスケルトンは、セキュリティー・サーバーが区画 FB で実行されていることを前提にしています。セキュリティー・サーバー用に別の区画を選択する場合 (これはお勧めできません)、スケルトンを変更する必要があります。別の区画を選択する必要がある場合は、VSE/POWER によって制御されない静的区画を選択する必要があります。

このスケルトンで指定されている 12 の区画それぞれに、コマンドが 4 つずつあります。例えば、次のとおりです。

システム・スタートアップの調整 (スケルトン)

```
PSTART BG,A0I
READER=FEC
PRINTERS=FEE
PUNCHES=FED
```

この 4 つのコマンドは、区画ごとに必要です。これらのコマンドによって、区画の操作特性のいくつかと、その区画のスプーリング用の装置構成が定義されます。

「IBM z/VSE VSE 中央機能 VSE/POWER 管理と操作」では、これらのコマンドについて詳細に説明しています。

z/VSE は、最初にあげられた PRINTERS および PUNCHES を、それぞれデフォルト装置として使用します。そのため、実装置は、それぞれ FEE または FED より前に指定する必要があります。

PRINTERS または PUNCHES 用に複数の装置が指定されている場合は、装置の選択ができるように、POWER® * \$\$ LST ステートメントおよび * \$\$ PUN ステートメントをコーディングするようお勧めします。そうしないと、LST パラメーターおよび PUN パラメーターは最初にあげた装置と関連付けられるので、システムは最初の装置以外の装置へのスプーリングの時に VSE/POWER のデフォルトを使用してしまいます。

重要: 自動スタートさせない区画については、必ず、そのコマンドを削除してください。これは、COLD 始動の定義と WARM 始動の定義の両方で行う必要があります。

ユーザーは、任意の装置アドレスを使用することができます。ただし、その装置はハードウェア構成テーブルに定義してあるものでなければなりません。これは、初期インストール時に装置感知処理によって行うか、「Configure Hardware」ダイアログを使用して行います。

スケルトンの変更が完了したら、エディターのコマンド行から、次のコマンドを入力してください。

```
@DTRSEXIT
```

このコマンドによって、スケルトンから特定のコメントを削除するマクロが呼び出されます。これはスケルトンを保管する前に行う必要があります。

さらに、スケルトン **SKENVSEL** を使用して、変更のカタログを行ってください。詳細については、40 ページの『スタートアップの変更をカタログするためのスケルトン (SKENVSEL)』を参照してください。

ライブラリー検索チェーンを定義するためのスケルトン SKLIBCHN

スケルトン **SKLIBCHN** を使用すると、VSE/POWER が制御するバッチ区画の検索チェーンと割り当てを定義することができます。スケルトンの内容は次のとおりです。スケルトンに組み込まれているコメントは示されていません。このスケルトンによって作成されるプロシージャの名前は、**LIBDEF** です。

```
ADD MEMBER(59,SKLIBCHN,AAAA,REPLACE)
      THIS SAMPLE BUILDS THE LIBDEF PROCEDURE WHICH WILL BE      C
      CALLED BY THE SAMPLE SKINITNN JOBS                          C
                                                                    C
      IT INCLUDES ALSO PROCEDURE LIBDEFS WHICH WILL ONLY BE USED  C
```


システム・スタートアップの調整 (スケルトン)

```

        WHEN RUNNING INDIRECT SERVICE.                                C
                                                                    C
    THINGS TO DO :                                                  C
        FILL IN THE MISSING PARAMETERS SHOWN HERE BY A STRING OF Y'S. C
        THE NUMBER OF Y'S INDICATES THE MAXIMUM (MINIMUM) OF        C
        CHARACTERS EXPECTED.                                         C
        REMOVE CHARACTER C IN COLUMN 71 IF Y'S ARE CHANGED, OTHERWISE C
        THE STATEMENT WILL NOT GET ACTIVATED.                        C
                                                                    C
        IF YOU USE IPV6, REPLACE PRD2.TCPIPC BY PRD2.TCPIPB          C
        AFTER YOU HAVE MODIFIED THE SKELETON ENTER '@DTRSEXIT'      C
        FROM THE EDITOR'S COMMAND LINE.                              C
    IMPORTANT :                                                      C
        THIS MACRO WILL DELETE ALL DESCRIPTIVE TEXT FROM THIS FILE,  C
        BY DELETING ALL LINES WHICH ARE MARKED WITH THE CHARACTER C  C
        IN COLUMN 71.                                                C
                                                                    C
CATALOG  LIBDEF.PROC  DATA=YES  REPLACE=YES                          C
// LIBDEF PHASE,SEARCH=(PRD2.CONFIG,                                X
        YYYYYYY.YYYYYYYY,YYYYYYY.YYYYYYYY,YYYYYYY.YYYYYYYY,      CX
        YYYYYYY.YYYYYYYY,YYYYYYY.YYYYYYYY,YYYYYYY.YYYYYYYY,      CX
        PRD2.TCPIPC,PRD1.BASE,PRD2.SCEEBASE,PRD2.PROD,              X
        PRD2.DBASE,PRD2.COMM,PRD2.COMM2,PRD2.AFP,PRIMARY.$$C),      X
        CATALOG=YYYYYYY.YYYYYYYY,                                  CX
        PERM                                                         C

        DEFINE THE PERMANENT LIBRARY SEARCH CHAIN FOR THE          C
        TYPE PHASE MEMBERS.                                         C
        DON'T EXCLUDE THE SYSTEM USED SUBLIBRARIES OR              C
        CHANCES ARE, THAT SOME FUNCTIONS WHICH ARE CREATED        C
        BY DIALOGS DON'T WORK ANYMORE.                              C
                                                                    C
        DEFINE THE SUBLIBRARY WHICH WILL BE USED BY THE            C
        LINKAGE EDITOR TO CATALOG PHASES WITHIN THE                C
        CATALOG ENTRY ABOVE.                                        C
                                                                    C
// LIBDEF  OBJ,SEARCH=(PRD2.CONFIG,                                X
        YYYYYYY.YYYYYYYY,YYYYYYY.YYYYYYYY,YYYYYYY.YYYYYYYY,      CX
        YYYYYYY.YYYYYYYY,YYYYYYY.YYYYYYYY,YYYYYYY.YYYYYYYY,      CX
        PRD2.TCPIPC,PRD1.BASE,PRD2.SCEEBASE,PRD2.PROD,              X
        PRD2.DBASE,PRD2.COMM,PRD2.COMM2,PRD2.AFP,                  X
        PRIMARY.$$C),PERM                                           C

        DEFINE THE PERMANENT LIBRARY SEARCH CHAIN FOR THE          C
        TYPE OBJ MEMBERS.                                           C
        DON'T EXCLUDE THE SYSTEM USED SUBLIBRARIES OR              C
        CHANCES ARE, THAT SOME FUNCTIONS WHICH ARE CREATED        C
        BY DIALOGS DON'T WORK ANYMORE.                              C
                                                                    C
// LIBDEF SOURCE,SEARCH=(PRD2.CONFIG,                              X
        YYYYYYY.YYYYYYYY,YYYYYYY.YYYYYYYY,                         CX
        YYYYYYY.YYYYYYYY,YYYYYYY.YYYYYYYY,YYYYYYY.YYYYYYYY,      CX
        PRD1.BASE,PRD1.MACLIB,PRD2.SCEEBASE,PRD2.TCPIPC,           X
        PRD2.PROD,PRD2.DBASE,PRD2.COMM,PRD2.COMM2,PRD2.AFP,        X
        PRIMARY.$$C),PERM                                           C

        DEFINE THE PERMANENT LIBRARY SEARCH CHAIN FOR THE          C
        TYPE SOURCE MEMBERS.                                         C
        DON'T EXCLUDE THE SYSTEM USED SUBLIBRARIES OR              C
        CHANCES ARE, THAT SOME FUNCTIONS WHICH ARE CREATED        C
        BY DIALOGS DON'T WORK ANYMORE.                              C
                                                                    C
        ../*                                                         C
        /+                                                            C

        CATALOG AN EXTRA LIBDEF PROCEDURE CONTAINING ALSO THE      C
        LIBRARIES PRD1.BASD AND PRD1.MACLIBD WHICH MAY BE USED     C
        WHEN APPLYING SERVICE INDIRECTLY.                            C
                                                                    C

```

システム・スタートアップの調整 (スケルトン)

```

CATALOG LIBDEFS.PROC DATA=YES REPLACE=YES                                C
// LIBDEF PHASE,SEARCH=(PRD2.CONFIG,                                     X
    YYYYYY.YYYYYYY,YYYYYY.YYYYYYY,                                     CX
    YYYYYY.YYYYYYY,YYYYYY.YYYYYYY,YYYYYY.YYYYYYY,                   CX
    PRD2.TCPIPC,PRD1.BASED,PRD1.BASE,PRD2.SCEEBASD,                    X
    PRD2.SCEEBASE,PRD2.PROD,PRD2.DBASE,PRD2.COMM,                     X
    PRD2.COMM2,PRD2.AFP,PRIMARY.$$C),                                  X
CATALOG=YYYYYY.YYYYYYY,                                             CX
PERM                                                                    C

    DEFINE THE PERMANENT LIBRARY SEARCH CHAIN FOR THE                 C
    TYPE PHASE MEMBERS.                                               C
    DON'T EXCLUDE THE SYSTEM USED SUBLIBRARIES OR                   C
    CHANCES ARE, THAT SOME FUNCTIONS WHICH ARE CREATED              C
    BY DIALOGS DON'T WORK ANYMORE.                                    C
                                                                    C
    DEFINE THE SUBLIBRARY WHICH WILL BE USED BY THE                  C
    LINKAGE EDITOR TO CATALOG PHASES WHITHIN THE                     C
    CATALOG ENTRY ABOVE.                                             C
                                                                    C
// LIBDEF OBJ,SEARCH=(PRD2.CONFIG,                                     X
    YYYYYY.YYYYYYY,YYYYYY.YYYYYYY,                                     CX
    YYYYYY.YYYYYYY,YYYYYY.YYYYYYY,YYYYYY.YYYYYYY,                   CX
    PRD2.TCPIPC,PRD1.BASED,PRD1.BASE,PRD2.SCEEBASD,                    X
    PRD2.SCEEBASE,PRD2.PROD,PRD2.DBASE,PRD2.COMM,                     X
    PRD2.COMM2,PRD2.AFP,PRIMARY.$$C),PERM                             C

    DEFINE THE PERMANENT LIBRARY SEARCH CHAIN FOR THE                 C
    TYPE OBJ MEMBERS.                                                 C
    DON'T EXCLUDE THE SYSTEM USED SUBLIBRARIES OR                   C
    CHANCES ARE, THAT SOME FUNCTIONS WHICH ARE CREATED              C
    BY DIALOGS DON'T WORK ANYMORE.                                    C
                                                                    C
// LIBDEF SOURCE,SEARCH=(PRD2.CONFIG,                                  X
    YYYYYY.YYYYYYY,YYYYYY.YYYYYYY,YYYYYY.YYYYYYY,                   CX
    PRD2.TCPIPC,PRD1.BASED,PRD1.BASE,PRD1.MACLIBD,                    X
    PRD1.MACLIB,PRD2.SCEEBASD,PRD2.SCEEBASE,PRD2.PROD,                X
    PRD2.DBASE,PRD2.COMM,PRD2.COMM2,PRD2.AFP,                         X
    PRIMARY.$$C),PERM                                                 C

    DEFINE THE PERMANENT LIBRARY SEARCH CHAIN FOR THE                 C
    TYPE SOURCE MEMBERS.                                              C
    DON'T EXCLUDE THE SYSTEM USED SUBLIBRARIES OR                   C
    CHANCES ARE, THAT SOME FUNCTIONS WHICH ARE CREATED              C
    BY DIALOGS DON'T WORK ANYMORE.                                    C
                                                                    C
../*                                                                    C
/+
CONNECT S=IJSYSRS.SYSLIB:PRD2.SAVE
COPY LIBDEF.PROC REPLACE=YES
COPY LIBDEFS.PROC REPLACE=YES
END OF MEMBER

```

注:

- IPv6 を使用する場合、PRD2.TCPIPC を PRD2.TCPIPB で置き換えてください。
- スケルトン SKLIBCHN の 2 番目の部分 (LIBDEFS と呼ばれる) は、追加ライブラリー PRD1.BASED、PRD2.SCEEBASD、および PRD1.MACLIBD を含みます。これらのライブラリーは、サービス (PTF) を間接的に適用する場合にだけ、必要になります。これらのライブラリーについての詳細は、「IBM z/VSE システム・アップグレードおよびサービス」の『PTF 適用のジョブ・シーケンス』の項に記載されています。

プロシージャー名 LIBDEF をユーザー独自の名前に置き換える場合は、SKJCL1、SKUSERBG、SKINITNN などのスケルトンの名前も変更する必要があります。

3 つの LIBDEF ステートメント内の Y の文字列を置き換えて、フェーズ、オブジェクト、ソース・メンバーに関する永続サブライブラリー検索チェーンを定義してください。また、スケルトンで定義したシステム・サブライブラリーも組み込む必要があるので、注意してください。この作業を怠ると、対話式インターフェースが正しく機能しないことがあります。メンバー・タイプ PHASE の LIBDEF ステートメントでは、CATALOG オペランドの文字列 Y によって、リンケージ・エディターがフェーズをカタログするのに使用するサブライブラリーが定義されます。

このスケルトンは、初期インストール後に設定された検索チェーンに対応したものとなっています。オプション・プログラムをインストールしない場合、あるいは、それらをユーザー独自のライブラリーにインストールする場合には、一部のサブライブラリーは空のままであり、削除することができます。初期インストールの後、以下のサブライブラリーは空になっています。

- PRD2.COMM
- PRD2.COMM2
- PRD2.DBASE
- PRD2.PROD
- PRD2.AFP
- PRD2.DB2750
- PRD2.DB2750C
- PRD2.DFHDOC
- PRD2.DB2STP
- PRD2.OSASF
- PRIMARY.\$C
- PRIMARY.SUF

サブライブラリー PRD2.AFP は、z/VSE のオプション・プログラム PSF/VSE、および、それに関連する z/VSE のオプション・プログラム OGL/370 ならびに PPFA/370 用です。

スケルトン SKLIBCHN の変更が完了したら、エディターのコマンド行から次のコマンドを入力してください。

```
@DTRSEXIT
```

このコマンドによって、特定のコメントをファイルから削除するマクロが呼び出されます。これはスケルトンを保管する前に行う必要があります。さらに、スケルトン **SKENVSEL** を使用して、変更のカタログを行ってください。詳細については、40 ページの『スタートアップの変更をカタログするためのスケルトン (SKENVSEL)』を参照してください。

CICS Transaction Server および VSE/ICCF を始動するための スケルトン SKCICS

スケルトン SKCICS は、デフォルト区画 F2 で CICS Transaction Server および VSE/ICCF 用のスタートアップ・ジョブを作成します。これらのコンポーネントに対してユーザー独自のスタートアップ・プロシージャーを作成する場合には、スケルトン SKCICS を使用してください。SKCICS で作成されたジョブ・ストリームは、スタートアップ・ジョブ CICSICCF を IJSYSRS.SYSLIB にカタログし、これを VSE/POWER 読み取りキューへ直接ロードします。

BASIC スタートアップを実行する必要がある場合 (例えば、CICS スタートアップに問題がある時)、次のステップを実行してください。

- BASIC スタートアップを実行します。
- スケルトン SKCICS を使用して、メンバー CICSICCF.Z および LDCICS.PROC を作成し IJSYSRS.SYSLIB 内にカタログします。
- 通常のスタートアップを実施します。
- スタートアップ・ジョブ CICSICCF を VSE/POWER 読み取りキューにロードするために、プロシージャー LDCICS.PROC を実行します。
- スタートアップ・ジョブ CICSICCF を解放し、通常のスタートアップを続けます。

```
* $$ JOB JNM=CATCICS,DISP=D,CLASS=0
// JOB CATCICS CATALOG CICSICCF AND LDCICS, LOAD CICSICCF
// EXEC LIBR,PARM='MSHP'
ACC S=IJSYSRS.SYSLIB
CATALOG CICSICCF.Z REPLACE=YES
$$$$ JOB JNM=CICSICCF,DISP=L,CLASS=2,EJMSG=YES
$$$$ LST CLASS=A,DISP=D,RBS=100
// JOB CICSICCF CICS/ICCF STARTUP
// OPTION SADUMP=5
// OPTION SYSDUMPC
// UPSI 11100000
// LIBDEF *,SEARCH=(PRD2.CONFIG,PRD2.TCPIPC,PRD1.BASED,PRD1.BASE, X
PRD2.PROD,PRD2.SCEEBASD,PRD2.SCEEBASE,PRD2.DBASE, X
PRD1.MACLIBD,PRD1.MACLIB,PRD2.DFHDOC)
// LIBDEF DUMP,CATALOG=SYSDUMP.F2
// SETPARM XNCPU=''
// SETPARM XMODEF2=AUTO
// SETPARM XAPPLF2=''
// SETPARM XSPINIT=''
// SETPARM XENVNR=''
// SETPARM XSECP=''
// EXEC PROC=$COMVAR,XNCPU
// EXEC DTRSETP,PARM='CPUVAR&XNCPU;;SET XSTATF2=ACTIVE'
$$/*
// EXEC DTRSETP,PARM='CPUVAR&XNCPU;;SET XAPPLF2=DBDCCICS'
$$/*
// EXEC DTRSETP,PARM='CPUVAR&XNCPU;;SET XPARTCI=F2'
$$/*
// EXEC PROC=CPUVAR&XNCPU,XMODEF2,XAPPLF2,XSPINIT,XENVNR,XSECP
// SETPFIX LIMIT=144K
// EXEC PROC=DTRCICST ASSGNS FOR CICS FILES
// EXEC PROC=DTRINFOA ASSGNS FOR INFO ANAL FILES
// EXEC PROC=DTRICCF ASSGN FOR DTSFILE
// OPTION SYSPARM='00'
// ASSGN SYS006,UA
// ASSGN SYS007,UA
// ASSGN SYS008,UA
// ASSGN SYS009,SYSL0G
```

```

LOG
// ID USER=DBDCCICS
NOLOG
// EXEC DTSANALS RECOVER IF DTSFILE DESTROYED
RECOVER OPT
$$/*

```

セキュリティ (アクセス制御) がアクティブなシステムでは、ユーザー DBDCCICS に対する // ID ステートメントが、CICSICCF が制御ファイルにアクセスするのに必要なアクセス権限を確保します。ジョブをサブミットすると、ユーザーのアクセス権限は、VSE/POWER 読み取りキュー内の CICSICCF スタートアップ・ジョブに継承されます。ユーザーとして持っているアクセス権限で既に十分な場合は、パスワードの流用を防ぐため、スケルトンからこの ID ステートメントを削除することをお勧めいたします。アクセス制御サポートの詳細については、475 ページの『第 34 章 DTSECTAB 内のアクセス権限/アクセス検査』に記載してあります。

CICSICCF の代わりに、スタートアップ・ジョブ用としてユーザー独自の名前を使用できます。判断材料として 26 ページの『命名規則に関する考慮事項』をお読みください。ユーザー独自の名前を使用する場合には、プロシージャ USERBG および COLDJOBS (スケルトン SKUSERBG および SKCOLD) もユーザーが選択した名前で更新する必要があります。これらも、CICSICCF を呼び出すからです。スケルトン SKCOLD を使用すると、プロシージャ COLDJOBS のロード・リストにユーザー独自のジョブを追加することができます。ただし、これらのジョブは、VSE ライブラリー内にカタログする必要があります。

SETPFIX 定義については、42 ページの『静的区画割り振り用のスケルトン』を参照してください。

CLASS (\$\$\$\$ JOB ステートメント内の) には、CICS が実行中の区画の識別番号を指定してください。このスケルトンでは、F2 という想定になっています。

EOJMSG=YES は不在ノード環境に必要です (不在ノードはサポートされなくなったので、これは互換性のためだけに組み込まれます)。ジョブが終了 (EOJ) すると、自動シャットダウンまたは他のコマンド・リストの処理を開始するメッセージが VSE/POWER から出されます。

F2 以外の区画で CICS とともに VSE/ICCF を実行する場合は、F2 をその区画の識別番号に置き換えてください。

```

* WAITING FOR VTAM TO COME UP
// EXEC IESWAITT
$$/*
* WAITING FOR TCP/IP TO COME UP
* // EXEC REXX=IESWAITR,PARM='TCPIP00'
$$/*
// OPTION SYSPARM='00'
// ASSGN SYS020,SYSLST
// SETPARM ELIM=25M
// IF XENVNR = B THEN
// SETPARM ELIM=25M
// IF XENVNR = C THEN
// SETPARM ELIM=200M
// IF XMODEF2 = COLD THEN
// GOTO COLDST
// SETPARM XMODEF2=AUTO
// GOTO STARTCIC

```

システム・スタートアップの調整 (スケルトン)

```
/. COLDST
// SETPARM XMODEF2=COLD
/. STARTCIC
// IF XSECP = RECOVERY THEN
// GOTO RECO
// EXEC DFHSIP,SIZE=DFHSIP,PARM='APPLID=&XAPPLF2.,START=&XMODEF2.,EDSAL*
      IM=&ELIM.,SI',DSPACE=2M,OS390
SIT=SP,STATRCD=OFF,NEWSIT=YES,
$$$$ SLI MEM=IESVAEXC.Z,S=IJSYSRS.SYSLIB
$$/*
// GOTO STAT
/. RECO
// EXEC DFHSIP,SIZE=DFHSIP,PARM='APPLID=&XAPPLF2.,START=&XMODEF2.,EDSAL*
      IM=&ELIM.,SI',DSPACE=2M,OS390
SEC=NO,SIT=SP,STATRCD=OFF,NEWSIT=YES,
$$$$ SLI MEM=IESVAEXC.Z,S=IJSYSRS.SYSLIB
$$/*
/. STAT
// EXEC DTRSETP,PARM='CPUVAR&XNCPU;;SET XSTATF2=INACTIVE'
$$/*
$$/&
$$$$ EOJ
/+
CATALOG LDCICS.PROC      REPLACE=YES DATA=YES
// EXEC DTRIINIT
      LOAD CICSICCF.Z
/*
/+
/*
// EXEC PROC=LDCICS      TO LOAD CICSICCF INTO RDR QUEUE
/&
* $$ EOJ
```

アプリケーション IESWAITT (// EXEC IESWAITT によって呼び出される) は、VTAM アプリケーションとして z/VSE に定義する必要があります。IBM から出荷されたままの z/VSE を使用している場合には、この定義はなされています。変更によってこの定義が削除されている場合には、「*Maintain VTAM Application Names (VTAM アプリケーションの保守)*」ダイアログを使用して、IESWAITT をアプリケーション名 (APPLID) として VTAM に再定義する必要があります。

TCP/IP が始動するまで待つ必要がある場合、TCP/IP スタートアップ・ジョブが TCPIP00 であれば、

```
* // EXEC REXX=IESWAITR,PARM='TCPIP00'
```

から先頭のアスタリスクおよびブランク文字を除去して、このステートメントを活性化してください。

DFHSIT 内の SVA のデフォルトの設定値は YES であることに注意してください。

スケルトンの変更が完了したら、エディターのコマンド行から、次のコマンドを入力してください。

```
@DTRSEXIT
```

このコマンドによって、スケルトンから特定のコメントを削除するマクロが呼び出されます。これはスケルトンを保管する前に行う必要があります。

スケルトンには追加の \$\$ 文字が含まれています。これらの文字は、VSE/POWER JECL ステートメントを隠すために必要です。「z/VSE System Utilities」の

『DTRIINIT Utility』に説明がありますが、プログラム DTRIINIT がこの \$\$ 文字を、カタログ用の VSE/POWER JECL ステートメントで置き換えます。

VTAM を始動するためのスケルトン SKVTAM

スケルトン SKVTAM は、デフォルト区画 F3 で実行する VTAM 用のスタートアップ・ジョブを作成します。

SKVTAM で作成されたジョブ・ストリームは、スタートアップ・ジョブ (VTAMSTRT) を IJSYSRS.SYSLIB 内にカタログし、これを VSE/POWER 読み取りキューへ直接ロードします。

BASIC スタートアップを実行する必要がある場合は (例えば VTAM スタートアップに問題がある時)、次のステップを実行してください。

- BASIC スタートアップを実行します。
- スケルトン SKVTAM を使用して、メンバー VTAMSTRT.Z および LDVTAM.PROC を作成し、IJSYSRS.SYSLIB 内にカタログします。
- 通常のスタートアップを実施します。
- プロシージャ LDVTAM.PROC を実行して、スタートアップ・ジョブ VTAMSTRT を VSE/POWER 読み取りキューにロードします。
- スタートアップ・ジョブ VTAMSTRT を解放して、通常スタートアップを継続します。

```
* $$ JOB JNM=CATVTAM,DISP=D,CLASS=0
// JOB CATVTAM                CATALOG VTAMSTRT AND LDVTAM, LOAD VTAMSTRT
// EXEC LIBR,PARM='MSHP'
ACC S=IJSYSRS.SYSLIB
CATALOG VTAMSTRT.Z REPLACE=YES
$$$$ JOB JNM=VTAMSTRT,DISP=L,CLASS=3
// JOB VTAMSTRT                START VTAM
// OPTION DUMP,SADUMP=5
// SETPARM XNCPU=''
// EXEC PROC=$COMVAR,XNCPU
// EXEC DTRSETP,PARM='CPUVAR&XNCPU;;SET XSTATF3=ACTIVE'
$$/*
// SETPFIX LIMIT=424K
* // SETPFIX LIMIT=(,300K)
// ASSGN SYS000,UA
// ASSGN SYS001,DISK,VOL=SYSWK1,SHR          TRACE FILE ASSIGNMENT
// ASSGN SYS004,DISK,VOL=SYSWK1,SHR          TRACE FILE ASSIGNMENT
// ASSGN SYS005,DISK,VOL=SYSWK1,SHR          NCP LOAD/DIAGNOSIS FILE ASSIGNMENT
```

VTAMSTRT は、デフォルト区画 F3 で VTAM をスタートアップさせるために、z/VSE が使用するジョブの名前です。代わりに、ユーザー独自の名前を使用してもかまいません。名前についての検討の際には、決定を下す前に、まず 26 ページの『命名規則に関する考慮事項』をお読みください。ユーザー独自の名前を使用する場合には、プロシージャ USERBG および COLDJOBS (スケルトン SKUSERBG および SKCOLD) もユーザーが選択した名前でも更新する必要があります。これらも、VTAMSTRT を呼び出すからです。スケルトン SKCOLD を使用すると、プロシージャ COLDJOBS のロード・リストにユーザー独自のジョブを追加することができます。ただし、これらのジョブは、VSE ライブラリー内にカタログする必要があります。

SETPFIX 定義については、42 ページの『静的区画割り振り用のスケルトン』を参照してください。

システム・スタートアップの調整 (スケルトン)

CLASS (\$\$\$\$ JOB ステートメント内の) には、VTAM が実行される区画の識別番号を指定してください。このスケルトンでは、F3 という想定になっています。

// ASSGN ステートメントには、それぞれのファイルが常駐するディスク装置のVOLID を指定します。SYS000 は、割り当てなし (UA) としなければなりません。VTAM がこれを内部的に使用するからです。TRACE プログラムは、TRACE ファイルを SYS001 としてアドレッシングします。TPRINT プログラムは、TRACE ファイルを SYS004 としてアドレッシングします。

```
// LIBDEF PHASE,SEARCH=(PRD2.COMM,
                      YYYYYY.YYYYYYY,YYYYYY.YYYYYYY,YYYYYY.YYYYYYY,
                      PRD2.COMM2,PRD2.CONFIG,PRD1.BASED,PRD1.BASE,
                      PRD2.SCEEBASD,PRD2.SCEEBASE,PRD2.PROD),PERM
// LIBDEF OBJ,SEARCH=(PRD2.COMM,
                      YYYYYY.YYYYYYY,YYYYYY.YYYYYYY,YYYYYY.YYYYYYY,
                      PRD2.COMM2,PRD2.CONFIG,PRD1.BASED,PRD1.BASE),PERM
// LIBDEF SOURCE,SEARCH=(PRD2.COMM,
                          YYYYYY.YYYYYYY,YYYYYY.YYYYYYY,YYYYYY.YYYYYYY,
                          PRD2.COMM2,PRD2.CONFIG,PRD1.BASED,PRD1.BASE),PERM
// LIBDEF DUMP,CATALOG=SYSDUMP.F3,PERM
// EXEC ISTINCVT,SIZE=ISTINCVT,PARM='CUSTNO=C555-555-5555,VTAMPW=5979-4*
                                015-4627-6185-9388',DSPACE=2M
// EXEC DTRSETP,PARM='CPUVAR&XNCPU;;SET XSTATF3=INACTIVE'
$$/*
$$/&
$$$$ EOJ
/+
CATALOG LDVTAM.PROC REPLACE=YES DATA=YES
// EXEC DTRIINIT
    LOAD VTAMSTRT.Z
/*
/+
/*
// EXEC PROC=LDVTAM          TO LOAD VTAM STARTUP INTO RDR QUEUE
/&
* $$ EOJ
```

各 SEARCH チェーンの文字列 Y は、置き換えてください。LIBDEF ステートメントでは、フェーズ、オブジェクト、ソース、およびダンプ・ライブラリー・メンバー用の、永続サブライブラリー検索チェーンを定義します。

F3 以外の区画で VTAM を実行する場合は、F3 をその区画の識別番号に置き換えてください。

変更を行った後に、DTRSEXIT マクロを実行します。このマクロによって、特定のコメントがファイルから削除されます。これはスケルトンを保管する前に行う必要があります。コマンド行に、次のように入力してください。

```
@DTRSEXIT
```

スケルトンには追加の \$\$ 文字が含まれています。これらの文字は、VSE/POWER JECL ステートメントを隠すために必要です。「z/VSE System Utilities」の『DTRIINIT Utility (DTRIINIT ユーティリティー)』の項に説明がありますが、プログラム DTRIINIT がこの \$\$ 文字を、カタログ用の VSE/POWER JECL ステートメントで置き換えます。

TCP/IP を始動するためのスケルトン

使用している TCP/IP スタックに応じて、以下のスケルトンを初期 TCP/IP スタートアップの構成に使用できます。

TCP/IP for z/VSE を始動するためのスケルトン SKTCPSTR

下記のジョブは、「特別なタスク・ユーザー ID」VCSRVR を使用します。このジョブは、バッチ・セキュリティがアクティブなときに管理者ユーザー ID (例えば SYSA) からサブミットする必要があります (IPL 中は SYS SEC=YES)。「特別なタスク・ユーザー ID」の詳細については、486 ページの『アクセス制御および CICS 領域接頭部』を参照してください。

スケルトン SKTCPSTR は、デフォルト区画 F7 で実行する TCP/IP 用のスタートアップ・ジョブを作成します。SKTCPSTR で作成されるジョブ・ストリームは、プロシージャー LDTCPIP を IJSYSRS.SYSLIB にカタログします。このプロシージャーは、スタートアップ・ジョブ (TCPIP00) を VSE/POWER にロードします。

```
* $$ JOB JNM=CATTCP,DISP=D,CLASS=0
// JOB CATTCP CATALOG TCPIP00 AND LDTCPIP PROCEDURE LOAD TCPIP00
// EXEC LIBR,PARM='MSHP'
ACC S=IJSYSRS.SYSLIB
CATALOG TCPIP00.Z REPLACE=YES
$$$$ JOB JNM=TCPIP00,DISP=L,CLASS=7,E0JMSG=YES
$$$$ LST CLASS=A,DISP=D,RBS=100
// JOB TCPIP00 TCP/IP STARTUP
// ID USER=VCSRVR
// OPTION SADUMP=5
// LIBDEF *,SEARCH=(PRD2.CONFIG,PRD2.TCIPC,PRD1.BASE,PRD2.SCEEBASE)
// SETPFIX LIMIT=(400K)
// SETPFIX LIMIT=(,2100K)
// EXEC PROC=DTRICCF
// EXEC IPNET,SIZE=IPNET,PARM='ID=00,INIT=IPINIT00',DSPACE=4M
$$/*
$$/&
$$$$ E0J
/+
CATALOG LDTCPIP.PROC REPLACE=YES DATA=YES
// EXEC DTRIINIT
LOAD TCPIP00.Z
/*
/+
CONNECT S=IJSYSRS.SYSLIB:PRD2.SAVE
COPY TCPIP00.Z REP=YES
/*
// EXEC PROC=LDTCPIP TO LOAD TCP/IP INTO RDR QUEUE
/&
* $$ E0J
```

SETPFIX 値は、16 MB 境界より上で、OSAX リンク当たり 1 MB ずつ増やす必要があります。そのため、デフォルト値の 2100 KB では、2 つの OSAX リンクが可能です。

F7 以外の区画で TCP/IP を実行する場合は、F7 をその区画の ID に置き換えてください。

変更を行った後に、DTRSEXIT マクロを実行します。このマクロによって、特定のコメントがファイルから削除されます。これはスケルトンを保管する前に行う必要があります。コマンド行に、次のように入力してください。

```
@DTRSEXIT
```

システム・スタートアップの調整 (スケルトン)

スケルトンには追加の \$\$ 文字が含まれています。これらの文字は、VSE/POWER JECL ステートメントを隠すために必要です。「z/VSE System Utilities」の『DTRIINIT Utility (DTRIINIT ユーティリティー)』の項に説明がありますが、プログラム DTRIINIT がこの \$\$ 文字を、カタログ用の VSE/POWER JECL ステートメントで置き換えます。

次のプロシージャーも更新しなければならない場合があります。

- USERBG (SKUSERBG)
- COLDJOBS (SKCOLD)
- STARTVCS (SKVCSSTJ)

IPv6/VSE を始動するためのスケルトン **SKIPV4ST** および **SKIPV6ST**

ご使用の環境に応じて、システム ID、OSAX アドレス、IP アドレス、ルーティング、および DNS のサンプル値を手動で変更する必要があります。

```
* $$ JOB JNM=CATIPV4,DISP=D,CLASS=0
// JOB CATIPV4 CATALOG IPV4STA AND LDIPV4 PROCEDURE LOAD IPV4STA
// EXEC LIBR,PARM='MSHP'
ACC S=IJSYSRS.SYSLIB
CATALOG IPV4STA.Z REPLACE=YES
$$$$ JOB JNM=IPV4STA,DISP=L,CLASS=7,E0JMSG=YES
$$$$ LST CLASS=A,DISP=D,RBS=100
// JOB IPV4STA TCP/IP STARTUP
// ID USER=VCSR
// OPTION SADUMP=5
// LIBDEF *,SEARCH=(PRD2.CONFIG,PRD2.TCIPB,PRD1.BASE,PRD2.SCEEBASE)
// SETPFIX LIMIT=(2000K)
// SETPFIX LIMIT=(,2100K)
// EXEC BSTTINET,SIZE=BSTTINET,TASKS=ANY,OS390
ID 44
INTERVAL 120
*
DEVICE OSAXD10 OSAX D10 IPV4TST D12
*
LINK OSAXD10 0 9.152.85.64 255.255.252.0 1492
*
ROUTE OSAXD10 9.152.85.0 255.255.252.0 0.0.0.0 0
ROUTE OSAXD10 0.0.0.0 0.0.0.0 9.152.84.1 1
*
DNS 9.152.120.241
DNS 9.152.64.172
*
HOST LOCALHOST 127.0.0.1
*
ATTACH TCP/IP
$$/*
$$/&
$$$$ E0J
/+
CATALOG LDIPV4.PROC REPLACE=YES DATA=YES
// EXEC DTRIINIT
LOAD IPV4STA.Z
/*
/+
CONNECT S=IJSYSRS.SYSLIB:PRD2.SAVE
COPY IPV4STA.Z REP=YES
/*
// EXEC PROC=LDIPV4 TO LOAD TCP/IP INTO RDR QUEUE
/&
* $$ E0J
```

ジョブ・スケルトン SKIPV6ST は SKIPV4ST に似ています。ジョブはすべて、ICCF ライブラリー 59 に入っています。

LFP を始動するためのスケルトン SKLFPSTA

Linux ファスト・パス (LFP) スタックは、z/VM 環境または LPAR 内で実行できる、Linux on z Systems の TCP/IP を使用します。

詳細については、*IBM z/VSE TCP/IP* サポートを参照してください。

ジョブ・スケルトン SKLFPSTA は ICCF ライブラリー 59 に用意されていて、LFP のスタートアップの構成に使用できます。

```
* $$ JOB JNM=LFPSTART,CLASS=A,DISP=D
// JOB LFPSTART START AN LFP INSTANCE
* *****
* START AN LFP INSTANCE *
* *****
// EXEC IJBLFPOP,PARM='START DD:SYSIPT LOGALL'
ID                               = --V1--
DEVICETYPE                       = --V2--
INITIALBUFFERSPACE              = --V3--
MAXBUFFERSPACE                  = --V4--
WINDOWSIZE                      = --V5--
WINDOWTHRESHOLD                 = --V6--
PACKETCONSOLIDATIONTHRESHOLD    = --V7--
*DEBUGSIZE                      = --V8--
*
* IUCV SPECIFIC PARAMETERS.
* UNCOMMENT BELOW IF YOU ARE USING IUCV.
*
*IUCVMTU                         = --V9--
*IUCVMSGLIMIT                   = --V10-
*IUCVSRCAPPPNAME                = --V11-
*IUCVDESTAPPPNAME              = --V12-
*IUCVDESTVMID                  = --V13-
*IUCVDESTVMSYSTEM              = --V14-
*
* HIPERSOCKETS SPECIFIC PARAMETERS.
* UNCOMMENT BELOW IF YOU ARE USING HIPERSOCKETS.
*
*HSDEVICES                      = --V15-
*HSSRCAPPPNAME                  = --V16-
*HSSRCSYSTEMNAME                = --V17-
*HSDESTAPPPNAME                 = --V18-
*HSDESTSYSTEMNAME               = --V19-
*HSKEEPALIVETIME                = --V20-
*HSMSGLIMIT                     = --V21-
/*
/&
* $$ EOJ
```

V1 から V21 までの変数の意味は、このジョブ・スケルトンで説明されています。「*IBM z/VSE TCP/IP* サポート」に例があります。

コールド・スタート中にユーザー・ジョブをロードするためのスケルトン **SKCOLD**

コールド・スタート中に、z/VSE は、プロシージャ COLDJOBS の処理を行います。このプロシージャは、プログラム DTRIINIT を活性化し、さらに、VSE/POWER 読み取りキューにロードすべきジョブのリストを用意します。ジョブのロードは、プログラム DTRIINIT が行います。プログラム DTRIINIT について、またセキュリティ (アクセス制御) がアクティブになっているシステムにジョブをロードするときの考慮事項について詳しくは、「z/VSE System Utilities」で『DTRIINIT Utility』を参照してください。

スケルトン SKCOLD を使用すると、プロシージャ COLDJOBS のロード・リストにユーザー独自のジョブを追加することができます。これらのジョブは、VSE ライブラリー内にカタログする必要があります。

```
* $$ JOB JNM=CATALOG,CLASS=0,DISP=D
// JOB CATALOG
// EXEC LIBR,PARM='MSHP'
ACC S=IJSYSRS.SYSLIB
CATALOG COLDJOBS.PROC R=Y DATA=YES
// EXEC DTRIINIT
  LOAD CICSICCF.Z
  LOAD STARTVCS.Z      LOAD CONNECTOR SERVER JOB
  LOAD TAPESRVR.Z     LOAD TAPE SERVER JOB
  LOAD xxxxxx.Z       LOAD TCP/IP STARTUP JOB
  LOAD CICS2.Z        LOAD CICS2; IF YOU DO NOT USE CICS2 DELETE IT
/*
// EXEC DTRIINIT
  ACCESS PRD2.SCEEBASE
  LOAD CEEWOPTJ.Z
  LOAD CEEWARC.Z
/*
// ID USER=DUMMY,PWD=DUMMY
// EXEC DTRIINIT
  LOAD VTAMSTRT.Z
  LOAD PAUSEBG.Z
  LOAD PAUSEFA.Z
  LOAD PAUSEFB.Z
  LOAD PAUSEF1.Z
  LOAD PAUSEF2.Z
  LOAD PAUSEF3.Z
  LOAD PAUSEF4.Z
  LOAD PAUSEF5.Z
  LOAD PAUSEF6.Z
  LOAD PAUSEF7.Z
  LOAD PAUSEF8.Z
  LOAD PAUSEF9.Z
  LOAD PRTDUMPA.Z
  LOAD PRTDUMPB.Z
  LOAD PRTDUC2A.Z     LOADED FOR CICS2; IF YOU DO NOT USE CICS2 DELETE IT
  LOAD PRTDUC2B.Z     LOADED FOR CICS2; IF YOU DO NOT USE CICS2 DELETE IT
/*
/+
/*
/&
* $$ E0J
```

注: 使用している IP スタックに応じて、スタートアップ・メンバーを LOAD xxxxxx.Z に挿入してください。

STARTVCS はコネクター・サーバーのスタートアップ・ジョブです。TAPESRVR は、仮想テープ・データ・ハンドラーのスタートアップ・ジョブです。

セキュリティー (アクセス制御) がアクティブなシステムでは、適切なアクセス権限によってプロシージャ COLDJOBS を呼び出し、スタートアップ・ジョブ CICSICCF および CICS2 を VSE/POWER 読み取りキューへロードする必要があります。このアクセス権限はロードされたジョブによって継承されます。ユーザー DUMMY に対する // ID ステートメントは、それらのアクセス権限を無効にします。

z/VSE アクセス制御サポートの詳細については、475 ページの『第 34 章 DTSECTAB 内のアクセス権限/アクセス検査』を参照してください。

変更を行った後に、DTRSEXIT マクロを実行してください。このマクロによって、特定のコメントがスケルトンから削除されます。これはスケルトンを保管する前に行う必要があります。コマンド行に、次のように入力してください。

```
@DTRSEXIT
```

ジョブをロードするためのスケルトン SKLOAD

スケルトン SKLOAD は、ジョブを IJSYSRS.SYSLIB 内にカタログし、そのジョブを (プロシージャ LDPAUSEC 経由で) VSE/POWER 読み取りキューへロードします。以下では、PAUSEC という名前のジョブを例として使用します。

```
* $$ JOB JNM=CATPAUSE,DISP=D,CLASS=0
// JOB CATPAUSE          CATALOG PAUSEC.Z AND LDPAUSEC, LOAD PAUSEC
// EXEC LIBR,PARM='MSHP'
ACC S=IJSYSRS.SYSLIB
CATALOG PAUSEC.Z          REPLACE=YES
$$$$ JOB JNM=PAUSEC,DISP=L,CLASS=C,EJMSG=YES
$$$$ LST CLASS=A,DISP=D
// JOB PAUSEC
// PAUSE
$$/&
$$$$ EOJ
/+
CATALOG LDPAUSEC.PROC    REPLACE=YES DATA=YES
// EXEC DTRIINIT
    ACCESS IJSYSRS.SYSLIB
    LOAD PAUSEC.Z
/*
/+
/*
// EXEC PROC=LDPAUSEC    TO LOAD PAUSEC INTO RDR QUEUE
/&
* $$ EOJ
```

スケルトンを保管する前に、DTRSEXIT マクロを実行してください。このマクロによって、特定のコメントがスケルトンから削除されます。コマンド行に、次のように入力してください。

```
@DTRSEXIT
```

スケルトンには追加の \$\$ 文字が含まれています。これらの文字は、VSE/POWER JECL ステートメントを隠すために必要です。「z/VSE System Utilities」の『DTRIINIT Utility (DTRIINIT ユーティリティー)』の項に説明がありますが、プログラム DTRIINIT がこの \$\$ 文字を、カタログ用の VSE/POWER JECL ステートメントで置き換えます。

\$COMVAR プロシージャの調整用のスケルトン SKCOMVAR

使用する環境において、ディスク装置を共用する (DASD 共用の) CPU が最低でも 2 台以上ある場合には、このスケルトンを完成させる必要があります。プロシージャー \$COMVAR は、現在アクティブな CPU を識別する働きをします。デフォルトの \$COMVAR は、単一 CPU 環境に設定されています (XNCPU=1)。

スケルトン SKCOMVAR には、3 つの CPU 用のステートメントが用意されています。必要に応じて、変更、追加、または削除を行ってください。CPU 用のステートメントは、最大 31 個まで追加することができます。CPU 3 台の場合は、次のように置き換えを行います。

- 文字列 X をユーザーの 2 番目の CPU の CPU ID (12 文字) と置き換えます。
- 文字列 Y をユーザーの 3 番目の CPU の CPU ID (12 文字) と置き換えます。

\$COMVAR.PROC は、ライブラリー IJSYSRS.SYSLIB および PRD2.SAVE 内にカタログされます。

「z/VSE Guide to System Functions」に、DASD 共用に関する詳細があります。

```
// EXEC LIBR,PARM='MSHP'
ACC S=IJSYSRS.SYSLIB
CATALOG $COMVAR.PROC DATA=YES R=Y
SETPARM XNCPU=1
// EXEC DTRISCPU,SIZE=AUTO,PARM='XXXXXXXXXXXX' (12 CHARS CPUID2)
IF $RC=0 THEN
SETPARM XNCPU=2
// EXEC DTRISCPU,SIZE=AUTO,PARM='YYYYYYYYYYYY' (12 CHARS CPUID3)
IF $RC=0 THEN
SETPARM XNCPU=3
/*
/+
CONN S=IJSYSRS.SYSLIB:PRD2.SAVE
COPY $COMVAR.PROC REPL=YES
```

変更を行った後に、DTRSEXIT マクロを実行してください。このマクロによって、特定のコメントがスケルトンから削除されます。これはスケルトンを保管する前に行う必要があります。コマンド行に、次のように入力してください。

@DTRSEXIT

仮想テープ・サーバーを始動するためのスケルトン SKVTASTJ

SKVTASTJ スケルトンは、仮想テープ・サーバー区画用のスタートアップ・ジョブを作成して、ライブラリー IJSYSRS.SYSLIB および PRD2.SAVE にカタログします。

次に、プロシージャー LDVTA は、スタートアップ・ジョブ (TAPESEVR) を VSE/POWER 読み取りキューにロードします。

```
* $$ JOB JNM=CATSTVTA,DISP=D,CLASS=0
// JOB CATSTVTA CATALOG TAPESEVR AND LDVTA, LOAD TAPESEVR
// EXEC LIBR,PARM='MSHP'
ACC S=IJSYSRS.SYSLIB
CATALOG TAPESEVR.Z REPLACE=YES
$$$$ JOB JNM=TAPESEVR,DISP=L,CLASS=R,LOG=NO
$$$$ LST CLASS=A,DISP=D,PURGE=0004,RBS=500
// JOB TAPESEVR START UP VSE TAPE SERVER
// ID USER=VCSRV
// OPTION SYSPARM='00'
```

```
// LIBDEF *,SEARCH=(PRD2.CONFIG,PRD2.TCPIPC,PRD1.BASE,PRD2.SCEEBASE)
// EXEC $VTMAIN,SIZE=$VTMAIN
$$/*
$$/&
$$$$ E0J
/+
CATALOG LDVTA.PROC      REPLACE=YES DATA=YES
// EXEC DTRIINIT
    LOAD TAPESVR.Z
/*
/+
CONNECT S=IJSYSRS.SYSLIB:PRD2.SAVE
COPY TAPESVR.Z REP=YES
/*
// EXEC PROC=LDVTA      TO LOAD TAPE SERVER INTO RDR QUEUE
/&
* $$ E0J
```

必要であれば、**CLASS=R** を別のクラスに置き換えることができます。

変更を行った後に、DTRSEXIT マクロを実行します。このマクロによって、特定のコメントがファイルから削除されます。これはスケルトンを保管する前に行う必要があります。コマンド行に、次のように入力してください。

```
@DTRSEXIT
```

スケルトンには追加の \$\$ 文字が含まれています。これらの文字は、VSE/POWER JECL ステートメントを隠すために必要です。「z/VSE System Utilities」の『DTRIINIT Utility (DTRIINIT ユーティリティ)』の項に説明がありますが、プログラム DTRIINIT がこの \$\$ 文字を、カタログ用の VSE/POWER JECL ステートメントで置き換えます。

VSE コネクター・サーバーを始動するためのスケルトン SKVCSSTJ

SKVCSSTJ スケルトンは、VSE コネクター・サーバー区画用のスタートアップ・ジョブを作成して、ライブラリー IJSYSRS.SYSLIB および PRD2.SAVE にカタログします。

プロシージャー LDVCS は、スタートアップ・ジョブ (STARTVCS) を VSE/POWER 読み取りキューにロードします。

```
* $$ JOB JNM=CATSTVCS,DISP=D,CLASS=0
// JOB CATSTVCS      CATALOG STARTVCS AND LDVCS, LOAD STARTVCS
// EXEC LIBR,PARM='MSHP'
ACC S=IJSYSRS.SYSLIB
CATALOG STARTVCS.Z      REPLACE=YES
$$$$ JOB JNM=STARTVCS,DISP=L,CLASS=R
$$$$ LST CLASS=A,DISP=D
// JOB STARTVCS START UP VSE CONNECTOR SERVER
// ID USER=VCSRVR
*   WAITING FOR TCP/IP TO COME UP
// EXEC REXX=IESWAITR,PARM='TCPIP00'
// LIBDEF *,SEARCH=(PRD2.CONFIG,PRD2.TCPIPC,PRD1.BASE,PRD2.SCEEBASE)
// OPTION SYSPARM='00'
// EXEC IESVCSRVR,PARM='DD:PRD2.CONFIG(IESVCSRVR.Z)'
$$/*
$$/&
$$$$ E0J
/+
CATALOG LDVCS.PROC      REPLACE=YES DATA=YES
// EXEC DTRIINIT
    LOAD STARTVCS.Z
```

システム・スタートアップの調整 (スケルトン)

```
/*
/+
CONNECT S=IJSYSRS.SYSLIB:PRD2.SAVE
COPY STARTVCS.Z REP=YES
/*
// EXEC PROC=LDVCS          TO LOAD  VCS STARTUP  INTO RDR QUEUE
/&
* $$ EOJ
```

必要であれば、CLASS=R を別のクラスに置き換えることができます。

変更を行った後に、DTRSEXIT マクロを実行します。このマクロによって、特定のコメントがファイルから削除されます。これはスケルトンを保管する前に行う必要があります。コマンド行に、次のように入力してください。

```
@DTRSEXIT
```

スケルトンには追加の \$\$ 文字が含まれています。これらの文字は、VSE/POWER JECL ステートメントを隠すために必要です。「z/VSE *System Utilities*」の『DTRIINIT Utility (DTRIINIT ユーティリティ)』の項に説明がありますが、プログラム DTRIINIT がこの \$\$ 文字を、カタログ用の VSE/POWER JECL ステートメントで置き換えます。

注: このプロシージャは、TCPIP for z/VSE でも変更されていません。

IPv6/VSE の使用

IPv6/VSE を使用している場合、太字で強調されているようにスケルトン SKVCSSTJ を変更する必要があります。

```
* $$ JOB JNM=CATSTVCS,DISP=D,CLASS=0
// JOB CATSTVCS CATALOG STARTVCS AND LDVCS, LOAD STARTVCS
// EXEC LIBR,PARM='MSHP'
ACC S=IJSYSRS.SYSLIB
CATALOG STARTVCS.Z REPLACE=YES
$$$$ JOB JNM=STARTVCS,DISP=L,CLASS=R
$$$$ LST CLASS=A,DISP=D
// JOB STARTVCS START UP VSE CONNECTOR SERVER
// ID USER=VCSRV
* WAITING FOR IPV6 STACK TO COME UP ...
// EXEC BSTTWAIT,SIZE=BSTTWAIT
// SETPARM SENDALL='YES'
// LIBDEF *,SEARCH=(PRD2.CONFIG,PRD2.TCPIPB,PRD1.BASE,PRD2.SCEEBASE)
// OPTION SYSPARM='00'
// EXEC IESVCSRV,PARM='DD:PRD2.CONFIG(IESVCSRV.Z) '
$$/*
$$/&
$$$$ EOJ
/+
CATALOG LDVCS.PROC REPLACE=YES DATA=YES
// EXEC DTRIINIT
LOAD STARTVCS.Z
/*
/+
CONNECT S=IJSYSRS.SYSLIB:PRD2.SAVE
COPY STARTVCS.Z REP=YES
/*
// EXEC PROC=LDVCS TO LOAD VCS STARTUP INTO RDR QUEUE
/&
* $$ EOJ
```


Linux ファスト・パスの使用

Linux ファスト・パスを使用している場合、以下のようにスケルトン SKVCSSTJ を変更する必要があります。

```
* $$ JOB JNM=CATSTVCS,DISP=D,CLASS=0
// JOB CATSTVCS CATALOG STARTVCS AND LDVCS, LOAD STARTVCS
// EXEC LIBR,PARM='MSHP'
ACC S=IJSYSRS.SYSLIB
CATALOG STARTVCS.Z REPLACE=YES
$$$$ JOB JNM=STARTVCS,DISP=L,CLASS=R
$$$$ LST CLASS=A,DISP=D
// JOB STARTVCS START UP VSE CONNECTOR SERVER
// ID USER=VCSRV
// LIBDEF *,SEARCH=(PRD2.CONFIG,PRD1.BASE,PRD2.SCEEBASE)
// OPTION SYSPARM='00'
// EXEC IESVCSRV,PARM='DD:PRD2.CONFIG(IESVCSRV.Z)'
$$/*
$$/&
$$$$ E0J
/+
CATALOG LDVCS.PROC REPLACE=YES DATA=YES
// EXEC DTRIINIT
LOAD STARTVCS.Z
/*
/+
CONNECT S=IJSYSRS.SYSLIB:PRD2.SAVE
COPY STARTVCS.Z REP=YES
/*
// EXEC PROC=LDVCS TO LOAD VCS STARTUP INTO RDR QUEUE
/&
* $$ E0J
```

基本として、他のスタックへの依存関係をすべて削除します。LFP は z/VSE 基本システムの一部であるため、特別な LIBDEF は必要ありません。

第 3 章 事前定義環境の変更

z/VSE によって提供される事前定義環境の詳細については、「IBM z/VSE 計画」の事前定義システム環境に関するトピックを参照してください。

このセクションで取り上げる内容は、次のとおりです。

- ライブラリー検索チェーンの変更
- 静的区画の使用の変更
- 静的区画割り振りの変更
- 別の環境へのマイグレーション
- 動的区画サポートの変更

ライブラリー検索チェーンの変更

VSE/POWER が制御する区画では、ライブラリー検索チェーンを変更することができます。

1. スケルトン SKLIBCHN をユーザーの VSE/ICCF 1 次ライブラリーにコピーします。このスケルトンの詳細については、56 ページの『ライブラリー検索チェーンを定義するためのスケルトン SKLIBCHN』を参照してください。
2. スケルトン内の LIBDEF ステートメントを変更します。LIBDEF ステートメントに、使用するサブライブラリーを正しいシーケンスで追加してください。
3. スケルトン SKENVSEL をユーザーの VSE/ICCF 1 次ライブラリーにコピーします。SKENVSEL を変更して、上記の変更内容をスケルトン SKLIBCHN 内にカタログします。スケルトン SKENVSEL の詳細については、40 ページの『スタートアップの変更をカタログするためのスケルトン (SKENVSEL)』を参照してください。

静的区画の使用の変更

プログラムを別の静的区画で実行させるには、次のようにしてください。

1. CPUVARn.PROC 内で、システム変数 XUSEyy および XSTATyy を、実行予定の区画に合わせて設定します。設定には、プログラム DTRSETP を使用します。プログラム DTRSETP については、「z/VSE System Utilities」の『DTRSETP Utility』で詳しく説明されています。

CICS システムで別の区画を使用している場合には、CICS システムのアプリケーション名を定義する、CPUVARn の変数 XAPPLYy も変更する必要があります。yy は、使用する区画を定義します。

2. 必要であれば、関連の JCL スタートアップ・プロシージャおよびスタートアップ・ジョブを変更します。用意されたスケルトンがあるならば、それを使用してください。さらに、必要であれば、VSE/POWER 読み取りキュー内の以前のスタートアップ・ジョブを削除し、スケルトン SKCOLD を使用してプロシージャ COLDJOBS を更新します。

事前定義環境の変更

3. 必要に応じて、区画割り振りを変更します。用意されたスケルトンがあるならば、それを使用してください。詳細については、『静的区画割り振りの変更』を参照してください。
4. POWSTRn プロシージャ内の、VSE/POWER 自動スタート・ステートメントを変更します。スケルトン SKPWSTRT を使用してください。
5. 必要であれば、PARSTD ラベルを STDLABUS プロシージャに入れます。スケルトン STDLABUS を使用してください。269 ページの『非 VSE/VSAM ユーザー・ファイル用の標準ラベルの作成』はスケルトン STDLABUS を説明しています。
6. 必要であれば、ライブラリー検索チェーンの変更または追加を行います。スケルトン SKLIBCHN を使用してください。このスケルトンの説明は、56 ページの『ライブラリー検索チェーンを定義するためのスケルトン SKLIBCHN』にあります。
7. VSE/POWER ジョブ・クラスを変更することが必要な場合があります。これらのジョブ・クラスは、POWSTRn プロシージャ、および VSE/POWER 読み取りキューの中のスタートアップ・ジョブに定義されています。該当するスケルトン (SKPWSTRT、SKCICS、および SKVTAM) を使用してください。
8. 必要であれば、オペレーターに PRTY コマンドの入力を依頼するか、または JCL プロシージャを適宜変更してください。区画内で実行中のプログラムの優先順位が、\$0JCL またはユーザー独自のプロシージャで指定されたものとは異ってきたために、この作業が必要になる場合があります。

静的区画割り振りの変更

初期インストール時に選択した環境 (A、B、または C) に応じて、次のスケルトンのいずれかを使用する必要があります。

- SKALLOCA = 12 静的区画 (小規模システム)
- SKALLOCB = 12 静的区画 (中規模システム)
- SKALLOCC = 12 静的区画 (大規模システム)

選択した事前定義環境に対して指定した VSIZE の範囲内で、区画サイズを変更することができます。事前定義環境の VSIZE 値については、「IBM z/VSE 計画」の『事前定義環境の選択』を参照してください。VSIZE を増やすには、「Tailor IPL Procedure」ダイアログを使用します。このダイアログを使用するということは、同時に、IPL プロシージャの DPD 定義の変更が必要なことも意味します。

区画割り振りを変更する場合には、次の手順を実行してください。

1. 該当するスケルトン SKALLOCx をユーザーの VSE/ICCF 1 次ライブラリーにコピーし、コピーされたスケルトンを必要に応じて変更します。各スケルトンの詳細については、42 ページの『静的区画割り振り用のスケルトン』を参照してください。

CATALOG ステートメントのプロシージャ名 ALLOC を変更する場合には、スケルトン SKJCL0 への入力として、その新しいプロシージャ名を使用する必要があります。状況に応じて、スケルトン内の割り振りプロシージャ用の

EXEC PROC ステートメントを変更してください。スケルトン SKJCL0 の詳細については、46 ページの『BG 区画始動用のスケルトン』を参照してください。

- SKJCL0 の CATALOG ステートメントのデフォルト・プロシージャー名 \$OJCL を変更する場合には、\$ASIPROC マスター・プロシージャー内にもその新しい名前を指定する (マスター・プロシージャーを作成した場合) か、オペレーターが IPL 時にその名前を入力するか、どちらかを行う必要があります。
- スケルトン SKENVSEL をユーザーの VSE/ICCF 1 次ライブラリーにコピーし、それを変更します。このスケルトンは、ここまで行った変更をカタログするのに使用されます。

スケルトン SKENVSEL の詳細については、40 ページの『スタートアップの変更をカタログするためのスケルトン (SKENVSEL)』を参照してください。

- 作成したジョブ・ストリームをサブミットして、処理を行います。

注:

- ALLOC コマンドを使用すると、区画サイズを一時的に変更することができます。詳しくは、「z/VSE System Control Statements」で ALLOC コマンドについて調べてください。

別の環境へのマイグレーション

別の環境へマイグレーションするためには、一連の調整作業が必要です。この作業は、ユーザーのシステムの個々の要件によって異なってきます。計画している環境を作成するために実行すべき調整作業を決める際には、次の説明を 1 つの指針として検討を行ってください。

事前定義環境 A から B または C、あるいは B から C へのマイグレーション

用意されている事前定義環境の詳細については、「IBM z/VSE 計画」の『事前定義システム環境』を参照してください。

事前定義環境 A から事前定義環境 B または C へマイグレーションするには、次の手順に従ってください。

- より大きい VSIZE を持つ環境については、「Tailor IPL Procedure (IPL プロシージャーの調整)」ダイアログを使用して、新規 DPD エクステンションも定義します。このダイアログから、どれくらいのスペースが必要になるのかを知る手掛かりを得ることができます。その他の IPL パラメーターを変更する場合にも同様に、「Tailor IPL Procedure (IPL プロシージャーの調整)」ダイアログを使用してください。ダイアログの説明は、14 ページの『IPL プロシージャーの調整』に記載されています。
- 既存のスタートアップ・プロシージャーを変更するには、用意されているスケルトンを使用します。まず、スケルトンをユーザーの VSE/ICCF 1 次ライブラリーにコピーしてください。
- 以下のように BG 区画でプログラム DTRSETP を実行することにより、CPUVAR1.PROC に環境番号 XENVNR を設定します。

```
// EXEC DTRSETP,SIZE=AUTO,PARM='CPUVAR1;:SET XENVNR=n'
```

ここで n は、環境番号 A、B、または C です。

プログラム DTRSETP の使用方法の詳細については、「z/VSE System Utilities」の『DTRSETP Utility』を参照してください。

- 区画割り振りの変更が必要であれば、スケルトン SKALLOcn を使用して行います。
- PASIZE を、最小でも、最大区画のサイズに変更します。
- 動的区画をさらに定義したい場合は、NPARTS を変更します。

ユーザーが設計した環境へのマイグレーション

ユーザーが環境を独自に設計して定義する場合には、次の手順に従ってください。

1. 「Tailor IPL Procedure (IPL プロシーチャーの調整)」ダイアログを使用して、仮想記憶 (VSIZE) やページ・データ・セットのエクステント (DPD) などの IPL パラメーターの変更を行います。このダイアログの詳細については、14 ページの『IPL プロシーチャーの調整』を参照してください。
2. ユーザーの要件に応じ、z/VSE で用意されたスケルトンを 1 つ以上使用して、スタートアップについての調整を行うことができます。区画割り振りについては、スケルトン SKALLOCA をサンプルとして使用することを検討してください。用意されているスケルトンの詳細については、39 ページの『システム・スタートアップの調整を行う場合のスケルトンの使い方』を参照してください。
3. 必要であれば、区画のスタートアップ・ジョブの作成または変更を行います。スタートアップ・ジョブは、VSE ライブラリー内のカタログ式プロシーチャーとして利用できるようにする必要があります。次に、スタートアップ・ジョブを VSE/POWER 読み取りキューへロードします。これにはプログラム DTRIINIT を使用してください。このプログラムの詳細については、「z/VSE System Utilities」の『DTRIINIT Utility』を参照してください。
4. 必要であれば、VSE/POWER 読み取りキュー内の不要になったスタートアップ・ジョブを削除して、プロシーチャー COLDJOBS (スケルトン SKCOLD) の更新を行います。

動的区画サポートの変更

動的区画を使用する予定であれば、「IBM z/VSE 計画」で『動的区画サポート』を参照してください。その資料では、動的区画サポートを使用する前に検討すべき計画事項について説明されています。

注:

1. テーブル当たりの動的クラスの最大数は 23 です。
2. 動的クラス・テーブルの最大数は 36 です。

事前定義環境 A、B、および C は動的区画サポートを提供します。動的区画サポートを変更する場合、あるいは、ユーザー独自の動的区画環境を作成する場合には、以下に示した大まかな手順に従ってください。ここで示した手順はすべて、ユーザー・システムの実行中に行うことができます。また、詳細については、続けて説明します。

1. 「*Tailor IPL Procedure (IPL プロシージャの調整)*」ダイアログを使用して、IPL プロシージャを調整します。
2. スケルトン `SKJCLDYN` を使用して、動的区画クラス用の JCL スタートアップ・プロシージャをカタログします。
3. スケルトン `SKPWSTRT` を使用して、指定した動的クラス・テーブルがスタートアップ時に自動的にロードされるように、VSE/POWER スタートアップ・プロシージャを調整します。
4. 「*Maintain Dynamic Partitions (動的区画の保守)*」ダイアログを使用して、1 つ以上の動的クラス・テーブルを、ユーザーの要件に合わせて定義します。

VSE/POWER の `PLOAD` コマンドを使用して、動的クラス・テーブルを活動化することができます。あるいは、上記の手順 3 で説明したように、スタートアップ時に自動的に活動化させることも可能です。

動的区画サポート - IPL プロシージャの調整

以下にあげたような IPL パラメーターを変更する場合には、「*Tailor IPL Procedure*」ダイアログ (14 ページの『IPL プロシージャの調整』を参照) を使用します。

- `NPARTS (IPL SYS コマンド)`

使用する予定の区画 (動的および静的) の総数を定義します。動的区画の数を増やすことはできますが、静的区画は (最大が 12 なので) これ以上増やすことはできません。定義できる動的区画の最大数は、ユーザー環境によって異なります。理論上の値としては、150 から 200 になります。

- `VSIZE (IPL 監視プログラム・パラメーター・コマンド)`

この値を増やす場合は、同時に、IPL `DPD` コマンド内のページ・データ・セットのエクステントに関する値も増やす必要があります。さまざまなディスク装置タイプにおける `DOSRES` および `SYSWK1` のレイアウトについては、「*IBM z/VSE 計画*」で『*z/VSE ディスクのレイアウト*』を参照してください。

注: ページ・データ・セットのエクステントを拡大 (あるいは再配置) する場合には、他のファイルとのオーバーラップが生じないようにしてください。

使用する予定の動的区画の数によっては、`GETVIS` 域を増やすことが必要になる場合もあります。`GETVIS` は、IPL `SVA` コマンドのパラメーターです。IPL に加えた変更を活動化するには、システムの再 IPL が必要になります。

JCL スタートアップ・プロシージャのカタログ

動的クラス・テーブルで動的クラスを定義した場合には、その動的クラスごとに、スタートアップ・プロシージャの定義も行う必要があります。この始動プロシージャは、動的区画が作成されるたびに処理されます。複数の動的クラスに対して、同一のプロシージャを使用することは問題ありません。このようなプロシージャをカタログする場合には、サンプル・プロファイルに収められているスケルトン `SKJCLDYN` を使用してください。スケルトン `SKJCLDYN` のレイアウトは次のとおりです。

動的区画サポートの変更

```
CATALOG STDPROF.PROC DATA=YES REPLACE=YES
// LIBDEF DUMP,CATALOG=SYSDUMP.DYN,PERM  ASSIGN SYSDUMP FOR DYN.PART.
// OPTION NODUMP
// EXEC PROC=LIBDEF      DEFINE THE PERMANENT LIBRARY SEARCH CHAIN
// SETPFIX LIMIT=48K
ASSGN SYSIN,FEC
ASSGN SYSPCH,FED
ASSGN SYSLST,FEE
ASSGN SYSLNK,DISK,VOL=DOSRES,SHR          SYSTEM LINK FILE
ASSGN SYS001,DISK,VOL=SYSWK1,SHR         SYSTEM WORK FILE 1
ASSGN SYS002,DISK,VOL=SYSWK1,SHR         SYSTEM WORK FILE 2
ASSGN SYS003,DISK,VOL=SYSWK1,SHR         SYSTEM WORK FILE 3
ASSGN SYS004,DISK,VOL=SYSWK1,SHR         SYSTEM WORK FILE 4
.
.      DEFINE YOUR OWN ASSIGNS IF NEEDED
.      ADD DLBL AND EXTENT STATEMENTS HERE IF NEEDED
/+
CONNECT S=IJSYSRS.SYSLIB:PRD2.SAVE
COPY STDPROF.PROC REPLACE=YES
```

図 12. スケルトン SKJCLDYN

STDPROF という名前のプロシージャーについては、81 ページの図 13 の PROFILE の項を参照してください。プロシージャー LIBDEF の詳細については、56 ページの『ライブラリー検索チェーンを定義するためのスケルトン SKLIBCHN』を参照してください。

スケルトン SKJCLDYN の変更が完了したら、エディターのコマンド行から、次のコマンドを入力してください。

```
@DTRSEXIT
```

このコマンドによって、特定のコメントをファイルから削除するマクロが呼び出されます。これはスケルトンを保管する前に行う必要があります。さらに、スケルトン SKENVSEL を使用して、変更のカタログを行ってください。スケルトン SKENVSEL については、40 ページの『スタートアップの変更をカタログするためのスケルトン (SKENVSEL)』に記載されています。

VSE/POWER スタートアップ・プロシージャーの調整

スケルトン SKPWSTRT 内の PLOAD コマンドの活動化あるいは変更のどちらかを行って、必要な動的クラス・テーブルをスタートアップ時に自動的にロードすることができます。

詳細については、54 ページの『スケルトン SKPWSTRT (VSE/POWER ウォーム・スタートおよびコールド・スタート)』を参照してください。

動的クラス・テーブルの活動化

この手順は、オペレーターが VSE/POWER コマンドを使用してコンソールで動的クラス・テーブルの活動化を行う場合には、必要ありません。

```
PLOAD DYNC,ID=n,FORCE
```

ここで、*n* はどのテーブルかを識別するものです。また、FORCE の指定は、クラス定義が誤っていた場合であっても、正しく指定されたクラスの分については活動化を行わせるようにするものです。

動的クラス・テーブルの定義

z/VSE によって、最大 36 の動的クラス・テーブルが定義できます。用意されている事前定義テーブルの名前は、DTR\$DYNC です。

動的クラス・テーブルを定義するには、「Maintain Dynamic Partitions (動的区画の保守)」ダイアログを使用します。この後で表示される画面上で PF5 を押すと、このダイアログによって、システム・ライブラリー IJSYSRS.SYSLIB のメンバー DTR\$DYNn.Z の更新が行われます。メンバー DTR\$DYNn.Z の詳しい説明については、「IBM z/VSE 計画」を参照してください。

このダイアログにアクセスするには、管理者の「z/VSE Function Selection」パネルで以下を選択します。

2 (Resource Definition) (リソース定義)

7 (Maintain Dynamic Partitions) (動的区画の保守)

無効な項目を検出すると、このダイアログは、図 13 に示した画面の OPT 欄に 2 または 5 を表示して、その項目が無効なことを表します。これは、このダイアログを再活動化したときに、より上位レベルでの妥当性検査が可能になっている場合も、同様に行われることがあります。

そうすると、最初に画面 TAS\$DYNA が表示され、システム用に定義されている動的クラス・テーブルがリストされます。この画面を使用して、動的クラス・テーブルの追加、変更または削除を行うことができます。最大 36 の動的クラス・テーブルが定義できます。また、1 テーブルにつき、最大 23 までの動的クラスを定義できます。新規のテーブルの追加を行う場合、既存のテーブルの横にオプション 1 を指定すると、既存テーブルの動的クラスの指定が新規テーブルのデフォルトとして使用されます。ここで、画面 TAS\$DYN1 を表示する前に、まず先に、画面 TAS\$DYN3 で新規テーブルの名前 (例では、DTR\$DYNX) を定義する必要があります。

TAS\$DYN1		MAINTAIN DYNAMIC PARTITIONS						
Enter option(s) and press enter.								
Dynamic class table : DTR\$DYNX								
OPTIONS: 1 = ADD			2 = ALTER			5 = DELETE		
OPT	DYNAMIC CLASS	ENABLED 1=YES 2=NO	MAX NO. OF PARTITIONS	STORAGE ALLOCATION	MAXIMUM PROGRAM SIZE	DYNAMIC SPACE GETVIS	PROFILE	
-	C	1	9	1M	500K	128K	STDPROF	
-	P	1	32	1M	512K	128K	PWSPROF	
-	R	1	3	8M	1024K	128K	STDPROF	
-	S	1	2	15M	1024K	128K	STDPROF	
-	Y	1	8	5M	1024K	128K	STDPROF	
-	Z	1	3	5M	1024K	128K	STDPROF	
PF1=HELP			2=REDISPLAY 3=END			5=PROCESS		

図 13. 動的区画の保守 (TAS\$DYN1)

画面 TAS\$DYN1 でオプション 1 を入力して、新規のクラス定義を追加すると、82 ページの図 14 に示した画面が表示されます。ユーザーが空の行を選択した場合は、システムはデフォルトを表示します。例に示したように、既に定義済みのクラ

動的区画サポートの変更

スを選択した場合、このダイアログは、このクラスおよびその持つパラメーターを、新規のクラスのモデルとして使用します。

```
TAS$DYN2                MAINTAIN DYNAMIC PARTITIONS

Enter the required data and press ENTER.

DYNAMIC CLASS.....      Enter one of the classes C - E, G - Z
NUMBER OF PARTITIONS... 8      Enter a number between 1 and 32
STORAGE ALLOCATION..... 2M      Specify in M bytes
MAXIMUM PROGRAM SIZE... 1024K   Specify in K or M bytes
DYNAMIC SPACE GETVIS... 128K    Specify in K bytes
ENABLED.....            1      1=YES, 2=NO
PROFILE.....            STDPROF  Name of the JCL procedure
NUMBER OF LOGICAL UNITS 50      Enter a number between 10 - 255

READER DEVICE.....      FEC
LIST OF PRINTER DEVICES FEE      _ _ _ _ _ _ _
                                _ _ _ _ _ _ _
LIST OF PUNCH DEVICES.. FED      _ _ _ _ _ _ _
                                _ _ _ _ _ _ _

PF1=HELP      2=REDISPLAY 3=END
```

図 14. 動的区画の保守 (TAS\$DYN2)

パラメーターの説明:

DYNAMIC CLASS (動的クラス)

動的区画が属するクラスを指定します。A、B、および F 以外の文字であれば、どの英字でも使用することができます。

NUMBER OF PARTITIONS (区画数)

同一クラスに属する区画の最大数を指定します。

STORAGE ALLOCATION (ストレージ割り振り)

動的区画に使用することができる仮想記憶を指定します。割り振りには、動的スペース GETVIS 域が含まれます。

storage allocation = partition allocation + dynamic space GETVIS area

区画割り振りの最大値は次のように計算されます。

2GB - 共用域のサイズ - 動的スペース GETVIS 域のサイズ

2GB は、使用できる最大アドレス・スペース・サイズです。共用域には、共用区画、システム GETVIS 域、および監視プログラム・モードが常駐している区域が含まれます。

MAXIMUM PROGRAM SIZE (最大プログラム・サイズ)

プログラムの実行用に確保する、動的区画内の連続仮想記憶の量を指定します。

DYNAMIC SPACE GETVIS (動的スペース GETVIS)

区画の動的スペース GETVIS 域のサイズを指定します。この区域は、システム GETVIS 域の拡張部分と見なすことができます。動的区画 (GETVIS 域など) のレイアウトについては、「z/VSE Guide to System Functions」で『Storage Management』を参照してください。

ENABLED

VSE/POWER が PLOAD コマンドを処理して動的クラス・テーブルの活動化を行うときに、動的クラスを使用可能にするかどうかを指定します。

PROFILE (プロファイル)

JCL スタートアップ・プロシージャの名前を指定します。このプロシージャは、VSE/POWER がこのクラスの動的区画を活動化する (作成する) たびに、処理されるものです。

NUMBER OF LOGICAL UNITS (論理装置数)

このクラスの動的区画 1 つにつき割り振ることができる、プログラマー論理装置の最大数を指定します。

READER DEVICE (読取装置)

このクラスの動的区画用の、スプール読み取り装置のアドレスを指定します。

LIST OF PRINTER DEVICES (印刷装置のリスト)

このクラスの動的区画用の、スプール・プリンターのアドレスを指定します (複数可)。

LIST OF PUNCH DEVICES (穿孔装置のリスト)

このクラスの動的区画用の、スプール穿孔装置のアドレスを指定します (複数可)。

動的区画サポートの変更

第 4 章 OSA Express アダプターの構成

このセクションでは、OSA Express[®] アダプターを z/VSE で使用するための構成方法を説明します。OSA Express アダプターは、通常は QDIO モードで構成されます。ただし、例えば、ユーザー独自のアプリケーションで非 QDIO 処理が使用されている場合には、OSA Express アダプターを非 QDIO モードで構成することができます。

TCP/IP での OSA Express アダプターの構成方法 (QDIO モードまたは非 QDIO モード) について詳しくは、「IBM z/VSE 計画」を参照し、以下の URL で TCP/IP for z/VSE または IPv6/VSE の資料を参照してください。

<http://www.ibm.com/systems/z/os/zvse/documentation/#tcpip>

このセクションでは、以下のメイン・トピックを扱います。

- 『IOCP での OSA Express アダプター (QDIO モード) を構成』
- 86 ページの『z/VSE での OSA Express アダプター (QDIO モード) の定義』
- 87 ページの『TCP/IP での OSA Express アダプター (QDIO モード) を構成』
- 89 ページの『非 QDIO モードで OSA Express アダプターを構成』

関連トピック

説明されている方法...	参照先
OSA Express ハードウェアの構成	<i>Open Systems Adapter-Express Customer's Guide and Reference</i>
HiperSockets™ 装置の構成	91 ページの『第 5 章 HiperSockets 装置の構成』
Linux ファースト・パスの構成	IBM z/VSE TCP/IP サポート
仮想 LAN (VLAN) の構成	IBM z/VSE TCP/IP サポート

IOCP での OSA Express アダプター (QDIO モード) を構成

OSA Express は、入出力構成ではチャンネル・パス ID (CHPID) によって識別されます。QDIO の CHPID タイプは **OSD** です。

この例では、物理装置アドレス 1D00 および 1D03 を定義しています。

```
CHPID PATH=FC,TYPE=OSD
CNTLUNIT CUNUMBR=1D00,UNIT=OSA,PATH=FC
IODEVICE ADDRESS=(1D00,3),CUNUMBR=1D00,UNIT=OSA
IODEVICE ADDRESS=(1D03,3),CUNUMBR=1D00,UNIT=OSA
```

図 15. OSA Express アダプターを構成するために必要となる IOCP ステートメント

注:

- 装置に OSD CHPID を定義する際に重要なことは、OSD CHPID ごとのサブチャンネルの最大数を考慮することです。つまり、定義する装置の数に、これらの装置にアクセスできる論理区画 (LPAR) の数を乗算した値が、この最大数を超過してはならないということです。例えば、5-LPAR 構成の場合、OSD 装置の最大数が 240 であれば、OSD CHPID ごとに最大 48 個の OSD 装置 ($48 \times 5 = 240$) を定義できます。
- 装置候補リストを使用すると、LPAR を除外することで、より多数の装置を定義できます。例えば、CHPID または装置候補リストが 3 LPAR に制限された場合、OSD 装置の最大数は 80 になります ($80 \times 3 = 240$)。
- 候補リストを明示的に指定しないと、デフォルトで、IOCPDS の RESOURCE ステートメントに定義されたすべての LPAR が対象になります。

z/VSE での OSA Express アダプター (QDIO モード) の定義

QDIO モードの OSA Express アダプターにアクセスするには、3 つの OSA Express 装置が必要です。

- 読み取り装置
- 書き込み装置
- データ・パス装置

IOCP 生成で、装置タイプ **OSA** を使用してこれらの装置を指定する必要があります (85 ページの図 15 を参照)。

z/VSE の場合、対応する装置タイプは **OSAX** です。IOCP 生成で CHPID タイプ **OSD** が指定されているすべての装置 (85 ページの図 15 を参照) に対して、これを使用する必要があります。

次に、OSAX 装置に使用される ADD ステートメントの例を示します。

```
ADD 1D00:1D02 AS D00:D02,OSAX
```

または

```
ADD 1D00 AS D00,OSAX
ADD 1D01 AS D01,OSAX
ADD 1D02 AS D02,OSAX
```

この例では、物理アドレス 1D00、1D01、および 1D02 が、それぞれの対応する VSE アドレス D00、D01、および D02 とともに追加されます。

今後使用する予定のすべての装置を、IPL 時に追加しておく必要があります。同一の、または異なる TCP/IP 区画内に 2 番目の DEFINE LINK を指定する場合は、以下のように、さらに 3 つの OSAX 装置を追加する必要があります。

```
ADD 1D03:1D05 AS D03:D05,OSAX
```

「Configure Hardware」ダイアログは、OSA Express 装置の定義をサポートしています。

1. ファースト・パス **241** を使用して、「Hardware Configuration: Unit Address List」パネルを表示します。
2. **PF6** (ADD ADDR) を押してから、定義する OSA Express 装置のアドレス (物理アドレス、この例では 1D03) および VSE アドレス (この例では D03) を入力します。

3. Enter を押すと、「*Hardware Configuration: Device Group*」パネルが表示されます。
4. 「3 *Com. Devices*」を選択すると、図 16 に示すパネル「*Selection List: Devices*」が表示されます。

```

ADM$DEVL                SELECTION LIST: DEVICES

Select one of the entries by entering 1.

                                VSE Address of the device to be defined: 400

SEL      DEVICE          DESCRIPTION
-        CTCA            Channel-to-Channel Adapter
-        FCP             FCP Adapter
-        OSAD            Open System Adapter Feature
-        OSA             Open System Adapter Port
-        OSAX            Open System Adapter Express
-        2701            Data Adapter Unit
-        2703            Transmission Control Unit
-        3172            Interconnect Controller
-        3745-130        Communications Controller
-        3745-170        Communications Controller configurable with NCP
-        3745-17A        Communications Controller configurable with NCP
-        3745-210        Communications Controller
PF1=HELP      2=REDISPLAY 3=END
                8=FORWARD

```

図 16. OSAX の選択パネル

5. OSAX (Open Systems Adapter Express) を選択して、Enter を押します。
「*Hardware Configuration: Unit Address List*」パネルが再表示されます。物理アドレス、VSE アドレス、および装置タイプが正しい場合は、PF5 (処理) を押して、これらの詳細をジョブに入力します。
6. 「ハードウェア構成: スタートアップ・メンバーのカタログ (*Hardware Configuration: Catalog Startup Members*)」パネルが表示されます。「IPL Procedures」の横に「X」を入力して (その他の「X」はすべて削除します)、Enter を押します。
7. 「*Job Disposition* (ジョブ後処理)」パネルが表示されます。ジョブ名およびその他の詳細を入力して、Enter を押してジョブを保存します。
8. ファースト・パス 51 を使用して、1 次ライブラリー に移動します。割り当てた名前が付いたジョブを確認できます。詳細が正しい場合は、このジョブをサブミットして、z/VSE システムの IPL プロシージャ (例えば \$IPLSA.PROC) を更新します。

TCP/IP での OSA Express アダプター (QDIO モード) を構成

HiperSockets 接続を使用するためのステートメントは、選択する TCP/IP ソリューションによって異なります。

TCP/IP for z/VSE の使用

TCP/IP for z/VSE 環境で、OSA Express アダプターを QDIO モードで使用するには、次のように TCP/IP **DEFINE LINK** コマンドを指定する必要があります。

```

DEFINE LINK, ID=..., TYPE=OSAX,
  DEV=cuu1 (or DEV=(cuu1,cuu2)),
  DATAPATH=cuu3,
  IPADDR=addr,
  MTU=max. 9000, (default: 1492)
  PORTNAME=(8-byte-name),
  OSAPORT=(0|1) (default: 0)
  FRAGMENT={NO|YES} (default: NO)
  (YES not supported by OSA Express adapter)
  ROUTER={NONE|PRIMARY|SECONDARY} (default: NONE)
  ALTIP=(IP-Address1,IP-Address2,...,IP-Address9)

```

図 17. OSA Express アダプター用の DEFINE LINK ステートメント

説明:

1. *cuu1,cuu2* は、物理アドレスに対応する VSE アドレスです。これらの VSE アドレスは、偶数/奇数の対でなければなりません。*cuu2* を省略すると、*cuu1 + 1* がデフォルトとして使用されます。
2. 1 つの IP アドレスは、物理 OSA Express アダプターごとに 1 回しか使用できません。つまり、同じ物理 OSA Express アダプターに対して別の **DEFINE LINK** を発行する場合は、別の IP アドレスを指定する必要があります。
3. **PORTNAME** を指定した場合は、OSA Express アダプターのポートに名前を割り当てます。アダプターを最初に初期化したユーザーがポートの名前を決定します。同一の、または異なるオペレーティング・システム内の後続のユーザーは、同じ名前を使用しなければなりません。特定のマイクロコード・レベルからは、OSA Express アダプターはポート名を必要としなくなりました。

DEFINE LINK が失敗し、メッセージ 0S39I REASON=0032 が出された場合は、指定されたポート名が、最初に指定された名前と一致していません。

4. CHPID 当たり 2 つのポートをサポートする OSA-Express3 機能のポート 1 を使用する場合は、**OSAPORT=1** を指定します。
5. OSA Express アダプターは、不明 IP アドレス宛ての IP パケットを処理するルーティング機能を提供します。このルーティング機能は、**ROUTER** パラメーターで活動化されます。
 - OSA Express アダプターは、不明 IP アドレス宛ての IP パケットを受信すると、これらのパケットを **PRIMARY** ルーターとして定義されたリンクに転送します。
 - **PRIMARY** ルーターが定義されていない場合、OSA Express アダプターはこれらの IP パケットを **SECONDARY** ルーターとして定義されたリンクに転送します。
 - 定義されているルーターがない場合、OSA Express アダプターは不明アドレス宛ての IP パケットを廃棄します。
6. 以下のようにしたい場合は、その下の記述にあるように操作できます。
 - z/VSE システムをマルチホーム・ホストとして使用する。
 - TCP/IP スタックをゲートウェイとして使用する。

ALTIP パラメーターを使用して、最大 9 つの IP アドレスを追加で指定できます。以下の 2 つの例では、DEV=(D00,D01) および DEV=D04 が、物理アドレスに対応する VSE アドレスです。

例 1:


```
DEFINE LINK, ID=..., TYPE=OSAX,
      DEV=(D00, D01),
      DATAPATH=D02,
      IPADDR=9.164.155.90,
      MTU=9000
```

例 2:

```
DEFINE LINK, ID=..., TYPE=OSAX,
      DEV=D04,
      DATAPATH=D03,
      IPADDR=9.164.155.99,
      MTU=1492,
      PORTNAME=OSAXPORT
```

DEFINE LINK に関する追加情報:

- 1 つの TCP/IP 区画内に、タイプ OSAX の複数のリンクを定義できます。
- 1 つの **DEFINE LINK** に使用される 3 つの OSA Express 装置は、z/VSE 内で固有でなければなりません。
- z/VM 下で稼働する場合、OSAX リンクを記述する 3 つの装置は VM 内で固有でなければなりません。

TCP/IP の追加考慮事項:

- OSAX LINK のプロパティを変更する場合は、DELETE/DEFINE LINK を実行する必要があります。MODIFY コマンドはサポートされていません。
- DEFINE ADAPTER は不要です。

必要な区画リソース:

OSAX 装置の DEFINE LINK ごとに、TCP/IP 区画には 1050 KB の GETVIS (ANY) 区画スペースと SETPFIX (ANY) 用の 1050 KB が必要です。このため、これに合わせて TCP/IP スタートアップ・プロシージャの調整が必要になることがあります。

IPv6/VSE の使用

IPv6/VSE 環境で、OSA Express アダプターを QDIO モードで使用するには、次のように **DEVICE** コマンドを指定する必要があります。

```
DEVICE device_name OSAX cuu1 portname cuu3
```

詳しくは、IBM Redbook 「Enhanced Networking on IBM z/VSE」を参照してください。

非 QDIO モードで OSA Express アダプターを構成

SNA および TCP/IP のパススルー・トラフィック用に Open Systems Adapter (OSA-2) をエミュレートするには、OSA Express アダプターを CHPID タイプ OSE として構成する必要があります (非 QDIO モード)。

1. IOCP で CHPID TYPE **OSE** を指定します (85 ページの図 15 を参照)。
2. 「*Selection List: Devices*」パネル (87 ページの図 16 を参照) で、異なるアドレスを持つ以下の装置を指定します。
 - **OSA**。これは、OSA-2 装置の装置タイプです。

OSA Express アダプター

- **OSAD**。これは、*OSA/SF for VSE/ESA* (OSA/SF) プログラム用の装置タイプです。OSA/SF のセットアップおよび構成の詳細は、*IBM z/VSE* 計画を参照してください。
3. TCP/IP パススルー・トラフィックの場合:
 - ADD ステートメントを使用してタイプ **OSA** の装置を 2 つ指定します。
 - TCP/IP DEFINE LINK ステートメントを TYPE=OSA2 とともに使用し、DEV パラメーターに 2 つの **OSA** 装置を指定します。
 - OSA Express アダプターのポート 1 を使用するには、DEFINE ADAPTER,NUMBER=1 と指定する必要があります。
 4. VTAM SNA の場合:
 - ADD ステートメントを使用してタイプ **OSA** の装置を 1 つ指定します。
 - 装置番号に合わせて VTAM 定義を修正します。

第 5 章 HiperSockets 装置の構成

このセクションでは、HiperSockets 装置を z/VSE で使用するための構成方法を説明します。

内容:

- 『IOCP での HiperSockets 装置の構成』
- 92 ページの『z/VSE での HiperSockets 装置の構成』
- 93 ページの『TCP/IP での HiperSockets 装置の構成』
- 93 ページの『HiperSockets に必要な TCP/IP 区画リソース』

関連トピック

説明されている方法...	参照先
OSA Express アダプターの構成	85 ページの『第 4 章 OSA Express アダプターの構成』
Linux ファースト・パスの構成	IBM z/VSE TCP/IP サポート
仮想 LAN (VLAN) の構成	IBM z/VSE TCP/IP サポート

z/VSE における HiperSockets の使用法の概説は、「IBM z/VSE 計画」の『TCP/IP およびネットワーキングのサポート』にあります。

IOCP での HiperSockets 装置の構成

各 HiperSockets にチャンネル・パス ID (CHPID) を定義する必要があります。以下の規則および特性が適用されます。

- 1 つのサーバーに複数の HiperSockets を定義して、これらを LPAR 間で共有できます (その数は IBM サーバー・モデルにより異なります)。
- HiperSockets 定義の CHPID タイプは IQD です。
- IQD CHPID ごとに最大 16 の制御装置を定義できます。
- 1 つの IQD 制御装置に最大 256 の装置を接続できます。
- OS パラメーターを使用して、IQD CHPID の最大フレーム・サイズを定義できます。
- 同じ CHPID PATH を持つ HiperSockets 間の通信のみが可能です。

OS パラメーター、フレーム・サイズ、および MTU (最大伝送単位) の関係は、以下のとおりです。

1. OS = 00 (デフォルト)

最大フレーム・サイズ/MTU = 16 KB/8 KB

2. OS = 40

最大フレーム・サイズ/MTU = 24 KB/16 KB

3. OS = 80

HiperSockets

最大フレーム・サイズ/MTU = 40 KB/32 KB

4. OS = C0

最大フレーム・サイズ/MTU = 64 KB/56 KB

以下に、IOCP での HiperSockets 装置の構成例を示します。

```
CHPID PATH=(FC),SHARED,PARTITION=(...),TYPE=IQD,OS=40
CHPID PATH=(FD),SHARED,PARTITION=(...),TYPE=IQD
CNTLUNIT CUNUMBR=1500,PATH=(FC),UNIT=IQD
CNTLUNIT CUNUMBR=1600,PATH=(FD),UNIT=IQD
IODEVICE ADDRESS=(1500,16),CUNUMBR=1500,UNIT=IQD
IODEVICE ADDRESS=(1600,3),CUNUMBR=1600,UNIT=IQD
```

図 18. HiperSockets 装置の構成に必要な IOCP ステートメント

z/VSE での HiperSockets 装置の構成

IPL ADD コマンドでは、CHPID タイプ **IQD** の装置に対応する z/VSE 装置タイプとして **OSAX** が使用されます。HiperSockets リンクごとに、このような装置を 3 つ 定義する必要があります。

CHPID タイプ **IQD** の装置と CHPID タイプ **OSD** の装置を区別するため、次の例で示すように、モード **1** を指定する必要があります。

```
ADD 1500:1515 AS 500:515,OSAX,1
```

「Configure Hardware」ダイアログで、モード **01** を指定した「**HiperSockets**」を選択してください。

COM\$MODE	SELECTION LIST: DENSITY/MODE	
Select one of the entries by entering 1.		
SEL	MODE	DESCRIPTION
1	01	HiperSockets
-	02	OSA Express for zBX
-	EML	Emulated device
-		
-		
-		
-		
-		
-		
-		
-		
-		
-		
-		
-		
-		

PF1=HELP 2=REDISPLAY 3=END

図 19. HiperSockets モードの選択

TCP/IP での HiperSockets 装置の構成

HiperSockets 接続を使用するためのステートメントは、選択されている TCP/IP ソリューションによって異なります。

TCP/IP for z/VSE の使用

TCP/IP for z/VSE でレイヤー 3 IPv4 リンクを定義するには、次のように TCP/IP **DEFINE LINK** コマンドを指定する必要があります。

```
DEFINE LINK, ID=..., TYPE=OSAX,
    DEV=cuu1,                (or DEV=(cuu1,cuu2))
    DATAPATH=cuu3,
    IPADDR=addr,
    MTU=xxxx,                (default: as specified in the OS parameter)
    FRAGMENT={NO|YES}       (default: NO)
                                (YES not supported by HiperSockets)
```

cuu1, cuu2 は、物理アドレスに対応する VSE アドレスです。これらの定義は、以下の点を除いて、OSA Express 用に記述された定義 (87 ページの『TCP/IP での OSA Express アダプター (QDIO モード) を構成』を参照) と同じです。

1. HiperSockets では **PORTNAME** は不要。
2. MTU サイズは、OS パラメーター (CHPID 定義) に指定された MTU サイズを超えてはならない。デフォルト MTU サイズは、OS パラメーター (CHPID 定義) に指定されたサイズになります。

IPv6/VSE の使用

同等のステートメントを IPv6/VSE で指定するときの詳細については、次の情報を参照してください。

<http://www.ibm.com/systems/z/os/zvse/documentation/#tcpip>

HiperSockets に必要な TCP/IP 区画リソース

OSAX 装置の DEFINE LINK ごとに、TCP/IP 区画に以下のものが必要になります。

- 以下の GETVIS (ANY) 区画スペース

OS=40 を定義した場合は約 400 KB、OS=C0 を定義した場合は約 1050 KB。

- 以下の SETPFIX (ANY) スペース

OS=40 を定義した場合は約 400 KB、OS=C0 を定義した場合は約 1050 KB。

このため、これに合わせて TCP/IP スタートアップ・プロシージャの調整が必要になることがあります。

第 6 章 イントラアンサンブル・データ・ネットワークへの参加

このセクションでは、z/VSE がイントラアンサンブル・データ・ネットワーク (IEDN) に参加できるように、z/VSE で使用する OSA Express for zBX 装置を構成する方法を説明します。

この章の主なトピックは次のとおりです。

- 『IEDN の概要』
- 96 ページの『IEDN に参加するための前提条件』
- 96 ページの『IOCP での OSA Express for zBX 装置の構成』
- 96 ページの『z/VSE で OSA Express for zBX 装置を定義』
- 97 ページの『OSA Express for zBX 装置を使用するための TCP/IP の構成』

関連トピック

説明されている方法...	参照先
OSA Express アダプターの構成	85 ページの『第 4 章 OSA Express アダプターの構成』
仮想 LAN (VLAN) の構成	IBM z/VSE TCP/IP サポート

IEDN の概要

IEDN は、以下のシステム間の接続を提供します。

- 1 つの zEnterprise[®] CEC (Central Electrical Complex) 以降と複数の System z BladeCenter Extension (zBX) の間。
- 複数の zEnterprise CEC 以降の間。

IEDN は、IBM z Unified Resource Manager を使用して構成する必要があります。

z/VSE は、以下の環境内で IEDN に参加できます。

- z/VM 環境。専用の OSA Express for zBX 装置を使用します。
- LPAR 環境。OSA Express for zBX 装置を使用します。
- z/VM 環境。z/VM VSWITCH サポートを使用します。VSWITCH OSDSIM モードを使用する場合、z/VSE は、OSA Express (CHPID タイプ OSD) および TCP/IP から提供される機能を使用して、IEDN に透過的に参加できます。

IEDN に参加するための前提条件

z/VSE システムが IEDN に参加するための前提条件は、以下のとおりです。

- IOCP で 3 つの OSA Express for zBX 装置が構成されている (次のセクションで説明します)。
- z/VSE で OSA Express for zBX 装置が定義されている (次のセクションで説明します)。
- TCP/IP 内でリンク情報が構成されている (次のセクションで説明します)。
- TCP/IP LINK で使用するための VLAN (少なくとも GLOBAL VLAN) が構成されている。これについては、IBM z/VSE TCP/IP サポートに説明があります。

注: z/VM VSWITCH サポートを使用している場合、VLAN サポートは z/VM によって実行されます。ご使用の z/VSE システム内で VLAN 構成を実行する必要はありません。

IOCP での OSA Express for zBX 装置の構成

OSA Express for zBX 装置は、IOCP では CHPID TYPE=OSX (チャンネル・パス ID) および UNIT=OSA を使用して構成されます。

図 20 に示すように、3 つの装置を定義する必要があります。

```
CHPID PATH=FC,TYPE=OSX
CNTLUNIT CUNUMBR=1D00,UNIT=OSA,PATH=FC
IODEVICE ADDRESS=(1D00,3),CUNUMBR=1D00,UNIT=OSA
```

図 20. OSA Express for zBX 装置の構成に必要な IOCP ステートメント

z/VSE で OSA Express for zBX 装置を定義

IPL ADD コマンドでは、CHPID タイプ OSX の装置に対応する z/VSE 装置タイプとして OSAX が使用されます。CHPID タイプ OSX の装置と CHPID タイプ OSD の装置を区別するため、次の例で示すように、2 を指定する必要があります。

```
ADD 1D00:1D02 AS D00:D02,OSAX,2
```

「Configure Hardware」ダイアログで、MODE 02 とともに「OSA Express for zBX」を選択する必要があります。


```

COM$MODE                SELECTION LIST: DENSITY/MODE

Select one of the entries by entering 1.

SEL      MODE           DESCRIPTION
-        01            HiperSockets
1        02            OSA Express for zBX
-        EML           Emulated device
-
-
-
-
-
-
-
-
-

PF1=HELP      2=REDISPLAY  3=END

```

図 21. IEDN モードの選択

OSA Express for zBX 装置を使用するための TCP/IP の構成

CHPID タイプ OSX の装置に使用する TCP/IP DEFINE LINK ステートメントは、CHPID タイプ OSD の装置に使用する TCP/IP LINK ステートメントと同じです。つまり、DEFINE LINK ステートメントで TYPE=OSAX を指定します。

詳細については、85 ページの『IOCP での OSA Express アダプター (QDIO モード) を構成』を参照してください。

第 7 章 ディスク装置、磁気テープ装置、およびプリンターの構成

このセクションでは、「Configure Hardware」ダイアログを使用して、ディスク、テープ、およびプリンターを構成する方法について説明します。これらの装置は、非通信装置とも呼ばれます。

このセクションでは、以下のメイン・トピックを扱います。

- 『ディスク装置、磁気テープ装置、およびプリンターの構成の概要』
- 100 ページの『「Configure Hardware (ハードウェアの構成)」ダイアログの使用』
- 102 ページの『ディスク、テープ、またはプリンターの追加』
- 106 ページの『ディスク、テープ、またはプリンターの変更または削除』
- 106 ページの『装置情報の更新』

関連トピック

説明されている方法...	参照先
SCSI ディスクを使用するように z/VSE システムを構成する	109 ページの『第 8 章 SCSI ディスクを使用するようにシステムを構成』

ディスク装置、磁気テープ装置、およびプリンターの構成の概要

初期インストール時に、POST というユーザー ID を使用してサインオンした後に、ハードウェア構成を完了しています。この点については、「IBM z/VSE インストール」のトピック『インストール 第 3 部 - LPAR モードおよび z/VM』で詳しく説明されています。

ただし、システムに対する装置の追加、変更、削除は、いつでも行うことができます。ハードウェア・アドレスの追加や削除、および、装置特性の指定を行う場合には、「Configure Hardware (ハードウェアの構成)」ダイアログを使用してください。

このトピックで説明しているように、このダイアログを使用すると、システム内のすべての装置 (および、そのアドレス) を示したリストを作成することができます。こういった構成リストは、使用システムに接続されたハードウェアの管理を行う際に便利なものです。ハードウェアの変更を行った場合には、必ず、新しいリストを作成してください。ご使用のシステムの構成リストを作成するには、次の手順を実行します。

1. 管理者の「z/VSE Function Selection」パネルでファスト・パス 241 を選択します。上記のように選択していくと、「Hardware Configuration: Unit Address List (ハードウェア構成: 装置アドレス・リスト)」というパネルが表示されます。
2. PF9 (PRINT) を押します。表示されたパネルから、必要な構成リストのタイプを選択することができます (例えば、SNA 端末リストや非 SNA 端末リストなど)。1 つ以上のリストを選択してから、Enter キーを押します。

3. 作成された構成リスト (1 つ以上) が、ライブラリー・メンバー **CONFLIST** として、ユーザーの VSE/ICCF 1 次ライブラリーに保管されます。
4. 1 次ライブラリーの FULIST 表示からオプション 3 (PRINT) を選択すると、そのライブラリー・メンバーを印刷することができます。出力は、印刷用の VSE/POWER リスト・キューに置かれます。

「Configure Hardware (ハードウェアの構成)」ダイアログの使用

管理者の「z/VSE 機能選択 (z/VSE Function Selection)」パネルでファースト・パス 241 を選択します。「Hardware Configuration: Unit Address List (ハードウェア構成：装置アドレス・リスト)」パネルが表示されます。そのパネルを図 22 に示します。

ADM\$HDWB		HARDWARE CONFIGURATION: UNIT ADDRESS LIST					
OPTIONS: 2 = ALTER DEVICE TYPE CODE/MODE		3 = SELECT FOR FURTHER PROCESSING					
4 = LIST SIMILAR DEVICES		5 = DELETE A DEVICE					
OPT	VSE ADDR	PHYSICAL ADDR	DEVICE ADDR	DTYPE CODE	DEVICE MODE	DEVICE DOWN	DEF INCOMPL
-	009	0009	3270CONS	3277			
-	00C	000C	2540-R	2540R			
-	A11	1A11	3390-X	ECKD			
-	A12	1A12	3390-X	ECKD			
-	D01	3D01	3592-E06	TPA11K	08		
-	D02	3D02	3592-E06	TPA11K	08		
-	D03	3D03	3592-E06	TPA11K	08		
-	D10	1D10	3390-X	ECKD			
-	D11	1D11	3390-X	ECKD			
-	D12	1D12	3390-X	ECKD			
-	D14	1D14	3390-X	ECKD			
POSITION NEAR ADDR == >							
PF1=HELP	2=REDISPLAY	3=END	5=PROCESS	6=ADD ADDR			
	8=FORWARD	9=PRINT	10=SORT PHY				

図 22. 「Hardware Configuration (ハードウェアの構成)」ダイアログの装置アドレス・リスト

この装置アドレス・リストは、1 パネルまたは複数のパネルにわたることがあります。このリストには、VSE および物理装置アドレス、ならびにユーザーの z/VSE システムで定義されている関連装置がすべて示されます。

- 「VSE ADDR (VSE アドレス)」欄は、VSE アドレス (cuu) のリストを含んでいます。デフォルトでは、表示される情報は、この VSE アドレス・リストのソート順になっています。
- 「物理アドレス (PHYSICAL ADDR)」欄には、IOCDS または z/VM 構成で定義された物理アドレス (pcuu) のリストが表示されます。アドレスが FFF 以下である場合は、アドレスの先頭にゼロが自動的に挿入されます。
- 「DEVICE DOWN (装置ダウン)」欄に 'X' が表示されている場合には、そのテープあるいはディスク装置が使用可能でないことを意味します。3 (SELECT FOR FURTHER PROCESSING (詳細処理の選択)) を選択すると、その状況を変更することができます。
- 「DEF INCOMPL (未完了の定義)」欄に 'X' が表示されている場合には、その特定の装置アドレスについて、さらに詳細を指定する必要があることを意味します。

注: 装置の VSE アドレスを変更するには、装置を削除してから (5 = 装置の削除 (5 = DELETE A DEVICE) を使用)、新しい VSE アドレスで装置を再追加する (PF6=アドレスの追加 (PF6=ADD ADDR) を使用) 必要があります。ただし、物理アドレスは同じ でなければなりません。

また、各種オプションおよび PF キーの機能を使用することによって、ハードウェア構成を維持管理することができます。使用できるオプションおよび PF キーは、次のとおりです。

OPTIONS (オプション):

2 = ALTER DEVICE TYPE CODE/MODE (装置タイプ・コード/モードの変更)

オプション 2 は、装置タイプ・コードまたは装置指定モードの変更が必要な場合に選択します。

3 = SELECT FOR FURTHER PROCESSING (詳細処理の選択)

オプション 3 は、装置タイプ・コードおよび装置指定モード以外の装置特性を変更または追加する場合に選択します。

4 = LIST SIMILAR DEVICES (類似装置のリスト)

オプション 4 は、特定グループに属する装置だけを表示させる場合に選択します。例えば、ディスク装置 (またはテープ) だけをすべて表示させる場合、などです。

5 = DELETE A DEVICE (装置の削除)

オプション 5 は、装置アドレス・リストから装置 (物理アドレスと VSE アドレスの両方を含めて) を削除する場合に選択します。

POSITION NEAR ADDR (近隣アドレス):

これを選択すると、FULIST のうちのあるアドレス近くを表示させることができます。このアドレスは、VSE アドレス (リストを VSE アドレスでソートする場合) でも、物理アドレス (リストを物理アドレスでソートする場合) でもかまいません。FULIST の一番上または一番下にスキップするには、次のいずれかを使用できます。

- 0 または FFF (リストを VSE アドレスでソートする場合)
- 0 または FFFF (リストを物理アドレスでソートする場合)

PF キーを押す場合は、このフィールドへの入力は無視されます。

PF キー:

5=PROCESS (処理)

PF5 は、オプション 2、3、5、または 6、あるいは PF6 を使用して、すべての変更を完了させた後に押します。

6=ADD ADDR (アドレスの追加)

PF6 を使用すると、新しいアドレス (装置) をハードウェア構成に追加することができます。装置のタイプに応じて、いくつかのパネルが表示されます。ご使用のシステムに追加したい装置を選択し、必要な装置固有の情報をすべて入力する必要があります。

9=PRINT (印刷)

PF9 は、装置アドレス・リストの印刷出力が必要な場合に使用します。リス

ディスク、テープ、プリンターの構成

ト内のエントリーの横に 'X' を入力すると、VSE/ICCF 1 次ライブラリー内に適切なリストを含むライブラリー・メンバー **CONFLIST** が作成されます。

10=SORT PHY (物理アドレスのソート) または **10=SORT VSE** (VSE アドレスのソート)

PF10 を使用すると、物理アドレス・リストのソート順に、または VSE アドレス・リストの順に情報が表示されます。

ディスク、テープ、またはプリンターの追加

大部分の装置パラメーターについては、システムはデフォルトを作成して使用します。ただし、新しい装置を追加するためには、最低限、装置タイプおよび装置アドレスを知っておく必要があります。

例として、次のアドレスを持つ IBM 磁気テープ装置タイプ **3592** モデル **E06** を追加する場合について考えてみます。

- IOCDs に定義された X'3D01' から X'3D03' の範囲の「物理」装置アドレス (pcuu)
- X'D01' から X'D03' の範囲の対応する z/VSE アドレス (cuu)

その場合、次の手順を実行する必要があります。

1. 管理者の「z/VSE 機能選択 (z/VSE Function Selection)」パネルで、ファースト・パス **241** を使用します。この結果、「*Hardware Configuration: Unit Address List* (ハードウェア構成: 装置アドレス・リスト)」の 1 ページ目が表示されます。100 ページの図 22に、このパネルが示されています。
2. **PF6** を押します。この結果、「*Hardware Configuration: Add a Device* (ハードウェア構成: 装置の追加)」というパネルが表示されます。次の値を入力します。
 - a. (物理) 開始アドレス 3D01。
 - b. (物理) 終了アドレス 3D03。
 - c. VSE 開始アドレス D01。
 - d. VSE 終了アドレスは、z/VSE によって自動的に計算されます。このフィールドはブランクにしておきます。
 - e. 装置名 (3592-E06)。装置名の代わりに「?」を入力して、「*Device Groups* (装置グループ)」の選択パネルを表示することができます。このパネルで、次のように入力します。

7 (Tape Units) (テープ装置)

その後、**Enter** を押します。

3. すると、「*Selection List: Devices* (選択リスト: 装置)」というパネルが表示されます。これには、z/VSE でサポートされる磁気テープ装置すべてが示されます。このパネルで、次のように、該当する装置タイプを選択します。

1 (3592-E06)

その後、**Enter** を押します。

もう一度、「*Hardware Configuration: Unit Address List* (ハードウェア構成: 装置アドレス・リスト)」パネルが表示されます。これには、新たに追加した装置が含まれています。

4. **PF5** を押すと、更新したハードウェア構成が処理 (カタログ) されます。
「*Hardware Configuration: Catalog Startup Members* (ハードウェア構成: スタートアップ・メンバーのカタログ)」というパネルが表示されます。このパネルは、図 23 に示されています。このパネルでは、変更の影響を受けるスタートアップ・メンバーに、'X' のマークが付いています。例では、IPL プロシージャーにマークが付いています。

その後、**Enter** を押します。

5. 「*Job Disposition* (ジョブの後処理)」パネルが表示されるので、ジョブをバッチにサブミットするか、ユーザーの VSE/ICCF 1 次ライブラリーにファイルとして保管するか、またはその両方を行うことができます。

```

ADM$CRE1          HARDWARE CONFIGURATION: CATALOG STARTUP MEMBERS

Press ENTER to catalog the objects marked by an X. You may add or delete
an X as needed.

                X   IPL Procedures
                -   VTAM Book with Startup Options
                -   VTAM Books for Model Terminal Support
                -   VTAM Book for Local Non-SNA Terminals
                -   VTAM Book Local SNA Terminals
                -   VTAM Books for OSA or 3172 attached Terminals
                -   CICS CSD Group for terminals - VSETERM1
                -   CICS CSD Group for terminals - VSETERM2
                -   CICS CSD Group for terminals - VSETERM3

PF1=HELP          2=REDISPLAY  3=END

IPLPROC          SOURCE CREATED.
    
```

図 23. スタートアップ・メンバーをカタログするためのパネル (ハードウェア構成)

この例のユーザーの場合、次のステートメントが IPL プロシージャーに組み込まれます。

```
ADD 3D01:3D03 AS D01:D03,TPA11K,08
```

装置に関する考慮事項

大部分の非通信装置では、装置タイプを選択して、*CUU* アドレスを入力するだけで済みます。その他の装置特性は、システムに認識されています。

ただし、ディスク装置および IBM 3820 プリンターに関しては、装置特性の追加指定を求めるパネルが引き続いて表示されます。磁気テープ装置の場合には、*SETMOD* アテンション・コマンドを使用して、特性の追加定義をしたり、変更したりすることができます。

「*Hardware Configuration: Unit Address List* (ハードウェア構成: 装置アドレス・リスト)」パネルで、オプション 2 (ALTER DEVICE TYPE CODE/MODE (装置タ

ディスク、テープ、プリンターの構成

イブ・コード/モードの変更)) を使用してモードを変更することもできます。

ディスク装置 (FBA-SCSI ディスクを含む)

ディスク装置は、先に初期設定をしてからシステムに追加してください。「IBM z/VSE インストール」のトピック『ディスクの初期化および VTOC の配置』に、ディスク装置の初期設定方法の詳細があります。

ディスク装置タイプを入力すると、「*Hardware Configuration: Disk List* (ハードウェア構成: ディスク・リスト)」パネルが表示され、指定したディスク装置、および「SHARED (共用)」と「DEVICE DOWN (装置ダウン)」というオプションに関する 2 つの欄が示されます。

- SHARED (共用)

システム間で共用させたいディスク装置には、X を入力します。次のタイプの IBM ディスク装置は、DASD の共用に使用することができます。

- 3380
- 3390
- FBA
- FBA-SCSI

- DEVICE DOWN (装置ダウン)

操作上、使用可能でない (あるいは、使用可能にすべきでない) ディスク装置には、X を入力します。

ボリューム・ラベルが固有にはなっていない共用環境では、「DEVICE DOWN (装置ダウン)」の指定が必要になることがあります。それは、ボリューム・ラベル (VOLID) を用いて装置を判別する際に、システムが誤った装置にアクセスしてしまうのを防ぐためです。

注: **FBA-SCSI** ディスクの構成: FCP 接続の SCSI ディスク (FBA-SCSI ディスク) を構成するための手順については、109 ページの『第 8 章 SCSI ディスクを使用するようにシステムを構成』で説明しています。この手順は、SCSI を使用するための構成のあらゆる局面を網羅する実際的な例を基にしています。

磁気テープ装置

IBM 3480 および IBM 3490 の場合は、*Configure Hardware* (ハードウェアの構成) ダイアログで、装置定義に関して、データ圧縮があるものとなないもののいずれかを選択することができます。データ圧縮について詳しくは、「*z/VSE System Control Statements*」で **ADD** コマンドの説明を参照してください。

IBM 3590 の場合は、「*Configure Hardware* (ハードウェアの構成)」ダイアログで、装置定義に関して、128、256、または 384 のトラック容量のいずれかを選択することができます。

IBM 3592 の場合は、「*Configure Hardware* (ハードウェアの構成)」ダイアログで次の容量を提供します。

- モデル J1A については 512 トラック容量。
- モデル E05 (TS1120 と呼ばれる) については 896 トラック容量。
- モデル E06 (TS1130 と呼ばれる) については 1152 トラック容量。

- モデル E07 (TS1140 と呼ばれる) については 2176 トラック容量。

オプション 2 (ALTER DEVICE TYPE CODE/MODE (装置タイプ・コード/モードの変更)) を使用すると、デフォルト・モードの設定を変更することができます。オプション 3 (SELECT FOR FURTHER PROCESSING (詳細処理の選択)) を使用すると、磁気テープ装置の状況を「DEVICE DOWN (装置ダウン)」に設定 (さらにリセット) することができます。

自動テープ・ライブラリー・サポート

IBM 3494 または 3584 テープ・ライブラリーを使用する場合には、IPL SYS コマンドにパラメーター ATL を指定して、自動テープ・ライブラリー・サポートを要求する必要があります。

ATL の設定については、「*Tailor IPL Procedure (IPL プロシーチャーの調整)*」ダイアログを使用することができます。サンプル・ジョブ TLSDEF を、ご使用のシステム要件に合うように変更することも必要です。

詳細については、303 ページの『第 22 章 テープ・ライブラリー・サポートの実装』を参照してください。

IBM 3820 プリンター

IBM 3820 プリンターを指定する場合には、そのプリンターに関連する VTAM パラメーターを定義する必要があります。それらのパラメーターは、「*Hardware Configuration: SNA Logical Unit List (ハードウェア構成: SNA 論理装置リスト)*」パネルを使用して定義します。

VTAM パラメーターのうち、LOGAPPL はユーザーが指定する必要があります。パラメーター LOCAL ADDRESS、VTAM PARM TABLE、および LUNAME については、システムはデフォルトを用意しています。

AFP プリンターのサポート

高機能印刷 (AFP) 用のプリンターは、「*Configure Hardware (ハードウェアの構成)*」ダイアログを使用して、その他のプリンターと同じように定義します。IBM 3800-3 型、IBM 3825、および IBM 3827 などが、このタイプのプリンターです。これらのプリンターで高機能を利用するためには、ほかに、オプション・プログラム PSF/VSE (印刷サービス機能/VSE) が必要です。z/VSE には、PSF/VSE のインストールおよび使用をサポートするプロシーチャーおよびスケルトンが用意されています。例えば、VSE/POWER スタートアップ・プロシーチャー POWSTRn ですが、これはスケルトン SKPWSTRT を使用して変更することができます。詳細については、54 ページの『スケルトン SKPWSTRT (VSE/POWER ウォーム・スタートおよびコールド・スタート)』を参照してください。

ディスク、テープ、プリンターの構成

ラベル域用の仮想ディスク

z/VSE は、ラベル域を保持するためのアドレス FDF を持つ仮想ディスクを提供します。

ダミー装置に関する考慮事項

VSE/POWER および VSE/ICCF のダミー装置である FED、FEE、FEF、FFD、FFE については、変更はできますが、削除することはできません。

VSE/POWER および VSE/ICCF のダミー装置である FEC、FFA、FFC については、変更も削除もできません。

ダミー装置 FFF は、専用システム・コンソール用のプレースホルダーであり、変更も削除もできません。

ディスク、テープ、またはプリンターの変更または削除

「*Hardware Configuration: Unit Address List* (ハードウェア構成: 装置アドレス・リスト)」というパネルを使用します。このパネルを表示するには、管理者の「z/VSE 機能選択 (z/VSE Function Selection)」パネルでファースト・パス **241** を選択します。

装置タイプ・コードまたは装置のモードを変更するには、オプション欄に **2** (Alter Device Type Code/Mode (装置タイプ・コード/モードの変更)) を入力します。装置を削除する場合には、**5** (Delete a Device (装置の削除)) を入力します。

その他の装置特性を変更する場合には、オプション欄に **3** (SELECT FOR FURTHER PROCESSING (詳細処理の選択)) を入力します。オプション **3** で変更可能な特性を備えた非通信装置は、次のものだけです。

- ディスク装置
- 磁気テープ装置
- IBM 3820 プリンター

装置特性の変更または選択したものの削除を終えたら、102 ページの『ディスク、テープ、またはプリンターの追加』のステップ 4 および 5 に従って、処理を進めてください。

装置情報の更新

装置情報を更新するには、次の手順を実行する必要があります。

1. スケルトン SKDVSCAN を ICCF ライブラリー 59 からご使用の 1 次ライブラリーにコピーします。
2. スケルトンを編集し、ジョブ DEVSCAN を実行依頼して現行装置をすべて走査します。

このジョブは現在使用中のハードウェアを検知し、それに基づいて装置テーブルを作成します。この装置テーブルは、「*Hardware Configuration*」ダイアログ (ファスト・パス 246 およびファスト・パス 247) でハードウェアを詳細に構成する場合に使用されます。

3. ファスト・パス 246 (「*Create Report for Actual Devices*」) を入力してレポートを作成します。このレポートには、実際に検知された装置と、「*Hardware Configuration* ダイアログ」で定義されている装置がリストされます。

メンバー *COMPLIST* を検査して、詳細な手順を計画できます。

4. ファスト・パス 247 を入力して、装置情報の更新に使用できる以下の一連のダイアログを表示します。
 - 「*Add Actual Devices to Hardware Table*」 (ファスト・パス 2471) を使用すれば、検知された装置を装置テーブルに追加できます。
 - 「*Remove Not Actual Devices from Hardware Table*」 (ファスト・パス 2472) を使用すれば、存在しなくなった装置を装置テーブルから削除できます。
 - 以下のいずれかのダイアログを使用すれば、詳細な装置情報を更新できます。
 - 「*Update PCUUs for Actual Physical Devices*」 (ファスト・パス 2473)
 - 「*Update Device Names for Actual Devices*」 (ファスト・パス 2474)
 - 「*Update Device Down for Actual Devices*」 (ファスト・パス 2475)

注: また、アドレス範囲も使用できます。例えば、特定の範囲にある装置をすべて削除できます。

ディスク、テープ、プリンターの構成

第 8 章 SCSI ディスクを使用するようにシステムを構成

このセクションでは、ファイバー・チャネル接続の SCSI (Small Computer System Interface) ディスクを使用するために z/VSE システムを構成する方法について説明します。

この章の主なトピックは次のとおりです。

- 110 ページの『z/VSE での SCSI ディスク・サポートの概要』
- 111 ページの『SCSI ディスク・サポートを使用するための前提条件』
- 111 ページの『SCSI ディスク・サポートを使用する場合の制約事項』
- 111 ページの『SCSI ディスク上の VSAM ファイルを使用する場合の制約事項』
- 112 ページの『IPL 中に SCSI ディスクを定義する場合の制限事項』
- 112 ページの『SCSI ディスクを使用する場合のストレージ要件』
- 112 ページの『SCSI をシステム・ディスクとして使用するときのスペース所要量』
- 113 ページの『SCSI ディスクの特性』
- 113 ページの『SCSI ディスクでのマイグレーションの考慮事項』
- 113 ページの『FCP アダプター、SCSI ディスク、および接続パスの構成』
- 126 ページの『マルチパスを使用した SCSI ディスクへのアクセス』
- 127 ページの『共用 SCSI ディスクの使用』
- 129 ページの『アテンション・ルーチン OFFLINE/ONLINE コマンドの使用』
- 129 ページの『SCSI ディスクから z/VSE の IPL を実行』
- 132 ページの『SCSI ディスクからスタンドアロン・ダンプ・ユーティリティーの IPL を実行』
- 133 ページの『構成中に発生する可能性があるエラー』

詳細の内容	参照先
DOSRES SCSI ディスクおよび SYSWK1 SCSI ディスクのディスク・レイアウト	「IBM z/VSE 計画」の『z/VSE ディスクのレイアウト (DOSRES、SYSWK1)』
<ul style="list-style-type: none"> • z/VM のもとでの SCSI ディスクの使用方法 • VM のもとで z/VSE を稼働しているときに SCSI ディスクから IPL を実行する方法 	「IBM z/VSE 計画」の『VM のもとでの z/VSE の稼働』
SCSI ディスクにロック・ファイルを定義する方法	38 ページの『ロック・ファイルを SCSI DASD に保管する場合のスタートアップの変更』

注: 「FBA-SCSI ディスク」という用語は、SCSI ディスクを示すためにも使用されます。

z/VSE での SCSI ディスク・サポートの概要

Small Computer System Interface (SCSI) ディスクは「オープン」システムにおいて広く使用されています。ファイバー・チャンネル・プロトコル (FCP) をサポートする SCSI ディスクは、IBM Z サーバーに接続することもできます。z/VSE SCSI サポートの目的は、お客様がストレージを選択するときの選択肢を広げることです。z/VSE 3.1 以降、z/VSE は FBA および (E)CKD ディスクに加えて、FCP 接続の SCSI ディスクをサポートしています。SCSI ディスク装置は固定ブロック 512 バイト・セクターを使用するため、SCSI 入出力コマンドはブロック指向です。これは、固定ブロック方式 (FBA) ディスクの場合も同じです。FBA ディスクは、512 バイトの固定ブロック・セクターで編成されます。1 つのレコードを複数のブロックで構成できます。また、レコードは、レコード自体の相対ブロック番号によってアドレッシングされます。入出力プログラミングは FBA チャンネル・プログラムを使用して行われます。SCSI 装置と FBA 装置のどちらにも、基盤となるブロック構造があるため、z/VSE SCSI は z/VSE FBA サポートを使用して実装されます。SCSI ディスクを定義および操作するために必要となる構成コマンドはほとんどありません。SCSI ディスクはいったん構成されると、オペレーター、管理者、およびプログラマーからは FBA ディスクのように見えるため、既存の FBA インターフェースで使用できます。FBA 入出力チャンネル・コマンドは内部的に SCSI 入出力コマンドに変換されます。これは低レベルの入出力インターフェースで行われるため、ユーザー・プログラム、システム・プログラム、およびベンダー・プログラムからは認識されません。

ユーザー・プログラム、システム・プログラム、およびベンダー・プログラムは、以下のいずれかに該当する場合は変更なしで実行されます。

- 装置に依存しない
- FBA チャンネル・プログラムを使用する

z/VSE SCSI の機能

- SCSI ディスクを LPAR 環境と z/VM[®] ゲスト環境の両方で使用できます。
- z/VSE を SCSI からインストールおよび IPL できます。したがって、「SCSI 専用」z/VSE システムを構築できます。
- これには、SCSI 上にロック・ファイルを持つ DASD 共有が含まれます。
- ECKD 上に z/VSE システムを構築し、選択したユーザー・データに対しては SCSI ディスクを追加で使用することにより、ミックス・アンド・マッチが可能です。
- SCSI ディスクへのスタンドアロン・ダンプ
- SCSI ディスク・サイズ
 - z/VSE は 8 MB から 24 GB までの SCSI ディスクをサポートします。z/VSE 自体が SCSI ディスクの最初の 4 MB を内部用に使用するため、使用可能なユーザー・スペースは、ディスクの定義サイズから 4 MB を引いたサイズとなります。
 - VSE/VSAM ファイルは、SCSI ディスクの最初の 16 GB に配置する必要があります。
- マルチパス。これは、装置の高可用性を提供するための方式です。
- Point-to-Point 接続 (DS8000[®]、DS6000[™] のみ)

- N_Port ID Virtualization (NPIV)

z/VSE FCP 接続 SCSI ディスク・サポートは、z/VM および Linux on z Systems での SCSI サポートを補完します。z/VM は、z/VM エミュレータの FBA のサポートを使用して、SCSI ディスクを 9336-20 FBA ディスクとして表します。z/VSE にとって、そのディスクは SCSI ディスクではなく本物の FBA ディスクです。

SCSI ディスク・サポートを使用するための前提条件

IBM Z サーバーに SCSI ディスク装置を接続し、そのディスク装置に z/VSE からアクセスするには、以下のものが必要となります。

- IBM Z FCP アダプター (CHPID タイプ FCP として構成された FICON[®] Express アダプター)
- IBM ディスク・コントローラー (z/VSE FCP 接続 SCSI ディスクとともに使用できるもの) 許容オペランドは、次のとおりです。
 - IBM System Storage[®] DS8000 シリーズ
 - IBM System Storage DS6000 シリーズ
 - IBM TotalStorage Enterprise Storage Server[®] モデル F20、800、および 800 Turbo
 - IBM System Storage SAN ポリユーム・コントローラー (SVC)
 - IBM Storwize[®] ディスク・システム
 - IBM System Storage FlashSystem V840
 - IBM XIV[®] ストレージ・システム
- SCSI ディスクを z/VSE ホストに接続するために Point-to-Point 接続を使用していない場合は、FCP 対応スイッチが必要です。

SCSI ディスク・サポートを使用する場合の制約事項

SCSI のみで構成されたシステムにはいくつかの制約事項があります。例えば、次のとおりです。

- z/VSE のもとで実行されているアプリケーションで SCSI コマンドを直接使用できません。SCSI サポートは、FBA チャンネル・コマンド経由でのみ使用可能です。
- z/VSE FlashCopy[®] は、SCSI ディスクの使用をサポートしていません。

SCSI ディスク上の VSAM ファイルを使用する場合の制約事項

- VSAM ファイルの最小 FBA ブロック数は 512 ブロックです。これは FBA 装置の 64 ブロックとは異なります。FBA 装置には、z/VM FBA ミニディスクや仮想 FBA 装置などがあります。
- VSAM では、SCSI ディスクの最初の 16 GB を使用できます。SCSI ディスクが 16 GB より大きいとき、VSAM では、この残りのスペースを使用できません。

注: SCSI ディスク上の VSAM 構造を使用するときに適用される制約事項のリストについては「VSE/VSAM User's Guide and Application Programming」を参照してください。

IPL 中に SCSI ディスクを定義する場合の制限事項

SCSI ディスクは、IPL DEF SCSI コマンドまたは AR/JCL SYSDEF SCSI ステートメントを使用して定義できます。

- IPL 中に使用する SCSI システム・ディスクは、DEF SCSI コマンドを使用して定義する必要があります (DOSRES、SYSWK1、および PDS とロック・ファイルを含むディスク)。
- その他の SCSI ディスクはすべて、IPL DEF SCSI コマンドまたは AR/JCL SYSDEF SCSI ステートメントを使用して定義できます。

IPL DEF SCSI コマンドを使用して定義できる SCSI ディスクの数は、約 100 台に制限されています。ただし、構成によってはこれより少なくなる場合もあります。

IPL 中に必要ない SCSI ディスクはすべて、AR/JCL SYSDEF SCSI ステートメントを使用して定義することを IBM はお勧めします。

SCSI ディスクの定義を削除する方法の詳細については、IBM z/VSE システム・アップグレードおよびサービス を参照してください。

SCSI ディスクを使用する場合のストレージ要件

z/VSE システムで SCSI を使用するときの目安となる要件を次に示します。

- FCP 装置ごとに 100 KB の 31 ビット固定システム GETVIS ストレージ
- SCSI ディスク装置ごとに 10 KB の 31 ビット固定システム GETVIS ストレージ

SCSI をシステム・ディスクとして使用するときのスペース所要量

SCSI をシステム・ディスクとして使用するときの DOSRES ディスクと SYSWK1 ディスクのレイアウトには、主に以下のような違いがあります。

- DOSRES および SYSWK1 のレイアウトは、VSAM ファイルの FBA ブロックの最小数 (512) を考慮して設計されています。FBA-SCSI ディスクと FBA ディスク (z/VM FBA ミニディスク、仮想 FBA 装置など) のレイアウトは同一です。
- PRD1 および PRD2 ライブラリーでマスター・カタログに使用できるスペースが増えています。
- ダンプ・ライブラリーが増えています。

DOSRES および SYSWK1 の FBA ディスク・レイアウトの詳細については、「IBM z/VSE 計画」(SC43-2937) を参照してください。

SCSI ディスクの特性

SCSI ディスクのサイズ

z/VSE では最小 8 MB から最大約 24 GB までのサイズの SCSI ディスクのみをサポートします。SCSI ディスクのうち 4 MB は、z/VSE により内部的に使用されます。したがって、z/VSE では、各 SCSI ディスクのうち使用可能なサイズが実サイズ引く 4 MB に制限されます。

モデル

z/VSE では、SCSI ディスクは FBA 装置として定義され、ユーザーには 9336 モデル 20 FBA 装置として表示されます。

ブロック・サイズ

ディスク・コントローラーで 512 バイトより大きいサイズを許可する場合であっても、SCSI ディスクはブロック・サイズ 512 バイトで構成されている必要があります。

ANSI 標準

SCSI ディスクは ANSI SCSI バージョン 3 をサポートする必要があります。

サポートされない FBA CCW コマンド

z/VSE では、以下の CCW コマンドをサポートせず、「コマンド・リジェクト」メッセージを出して終了されます (センス・バイト 0 に X'80' が入ります)。

X'02' IPL 読み取り

X'14' 無条件予約

X'C4' 診断の感知/読み取り

SCSI ディスクでのマイグレーションの考慮事項

ECKD から SCSI に VSAM データを移行する必要がある場合は、VSAM バックアップ/リストアを使用できます。

詳細および制約事項については、「VSE/VSAM User's Guide and Application Programming」を参照してください。

FCP アダプター、SCSI ディスク、および接続パスの構成

このトピックは、構成の例 (115 ページの図 24 および 117 ページの図 25) に基づいています。

- このトピックでは最初に、SCSI ディスクを識別するために使用される LUN について簡単に説明します。
- 次に、交換機の使用例を示します。これにより、柔軟性の高い構成を作成できます。
- 最後に、Point-to-Point 接続の使用例を示します。これにより、交換機は必要なくなります。このオプションの方が廉価ですが、交換機の使用による柔軟性は実現されません。

SCSI ディスクでの論理装置番号 (LUN) の使用

SCSI ディスクをディスク・コントローラー内で構成する必要があります。ディスク・コントローラー内の SCSI ディスクは論理装置番号 (LUN) と呼ばれます。

z/VSE では、SCSI ディスクが FBA ディスクとして認識されます。したがって、LUN ごとに、対応する FBA 装置を z/VSE IPL プロシージャに追加する必要があります (102 ページの『ディスク、テープ、またはプリンターの追加』を参照)。

注: FBA 装置が IOCDS に存在することはできません。

接続パスを使用して各 FBA 装置を SCSI ディスク (LUN) にリンクさせる必要があります (121 ページの『z/VSE への FCP 装置、SCSI ディスク、および接続パスの定義』を参照)。

z/VSE の SCSI サポートでは、サポート対象のいずれかのディスク・コントローラー内で構成された LUN を使用できます。

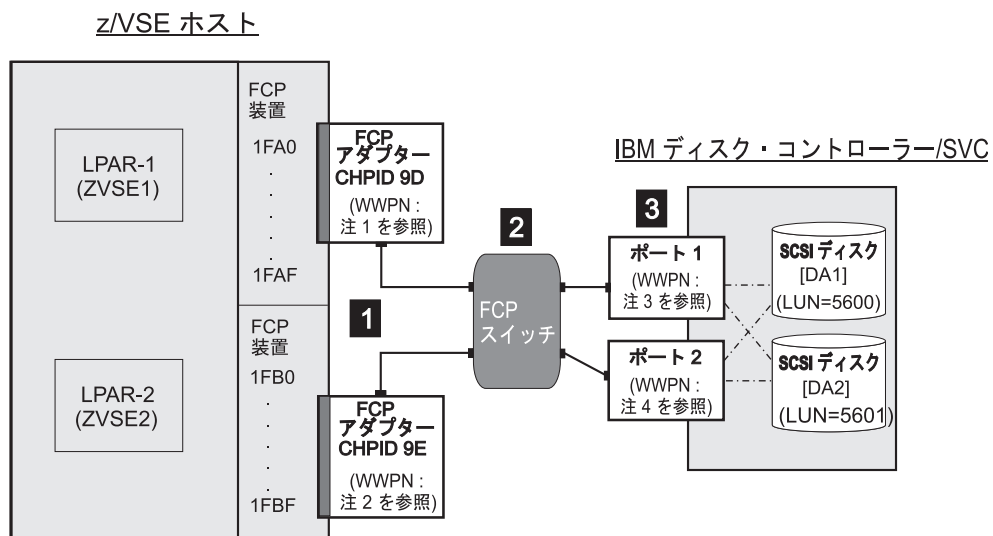
XIV、SVC、または Storwize ディスク・システムでの LUN の構成:

- XIV、SVC、または Storwize ディスク・システム内の LUN は、10 進数で表記されます。
- z/VSE で使用される LUN は、16 進数で表記されます。
- したがって、各 10 進 LUN を、16 進数に変換する必要があります。
XIV、SVC、または Storwize における LUN を、z/VSE で 2 バイトの LUN として定義する必要があります。例えば、LUN 番号 12 は、z/VSE で LUN=000C または LUN=000C000000000000 に変換されます。

交換機を使用する SCSI 環境の例

115 ページの図 24 に示され、113 ページの『FCP アダプター、SCSI ディスク、および接続パスの構成』で説明されている例は、交換機を使用して SCSI ディスクを z/VSE ホストに接続する方法の実例です。

SCSI ディスクは、IBM ディスク・コントローラーまたは IBM SAN ボリューム・コントローラー (SVC) に構成できます。z/VSE では、ディスク・コントローラーに構成された SCSI ディスクと SVC に構成された SCSI ディスクを区別しません。



- 注: 1. WWPN は 5005076300C295A5 です (構成時のみ必要)。
 2. WWPN は 5005076300C695A5 です (構成時のみ必要)。
 3. WWPN は 5005076300CA9A76 です。
 4. WWPN は 5005076300C29A76 です。

図 24. 交換機を使用する SCSI 環境の例

注:

- 図 24 に示す構成には、FCP 入出力装置の物理アドレスが含まれています。121 ページの『z/VSE への FCP 装置、SCSI ディスク、および接続パスの定義』では、これらの物理アドレス (*pcuu*) に対応する VSE アドレス (*cuu*) が z/VSE によって使用されます。
- 図 24 で WWPN および LUN に使用されている値は、ディスク・コントローラーから取得したものです。ディスク・コントローラーではなく SVC を使用する場合、これらの値の形式は異なります。

図 24 に示されている構成例は、以下のものからなります。

- CHPID (チャンネル・パス ID) 9D および 9E を持つ、2 つの物理 IBM Z FCP アダプター。これらの物理 FCP アダプター (CHPID) は、IOCP (入出力構成プログラム) を使用して構成されたタイプ FCP の装置としてアクセスされます。両方の物理 FCP アダプター (CHPID) が、LPAR-1 および LPAR-2 で実行されている z/VSE システムによって共有されます。これは、118 ページの図 26 の IOCP ステートメントで示されています。物理 FCP アダプターは、同じ FCP カードまたは別の FCP カード上に置くことができます。これについては、126 ページの『マルチパスを使用した SCSI ディスクへのアクセス』に説明があります。

それぞれの物理 FCP アダプターに定義できる FCP 装置の数は、使用しているハードウェアによって異なります。図 24 では、以下のとおりです。

- 物理 FCP アダプター (CHPID 9D) には、1FA0 から 1FAF の 16 台の FCP 装置が定義されています。
- 物理 FCP アダプター (CHPID 9E) には、1FB0 から 1FBF の 16 台の FCP 装置が定義されています。

注: FBA-SCSI DA1 と DA2 の両方にアクセスするには、1 つの z/VSE システム内に物理 FCP アダプター当たり 1 台の FCP 装置で十分です。

- 2** 物理的な各 IBM Z FCP アダプターは、物理ケーブル経由で FCP スイッチ (IBM 2109 スイッチなど) に接続されます。スイッチを使用する利点は、1FA0 から 1FAF までの FCP 装置、および 1FB0 から 1FBF までの FCP 装置からディスク・コントローラーのすべてのポートに物理的にアクセスできることです。
- 3** ディスク・コントローラーまたは SVC の最初のポート (ポート 1) のワールドワイド・ポート番号 (WWPN) は 5005076300CA9A76 です。ディスク・コントローラーまたは SVC の 2 番目のポート (ポート 2) の WWPN は 5005076300C29A76 です。両方のポートが、物理ケーブル経由で FCP スイッチに接続されています。ポートは、ディスク・コントローラーまたは SVC に付属の構成ソフトウェアを使用して構成されます。ディスク・コントローラーの例を 119 ページの『ディスク・コントローラーでの SCSI ディスクの構成』に示します。

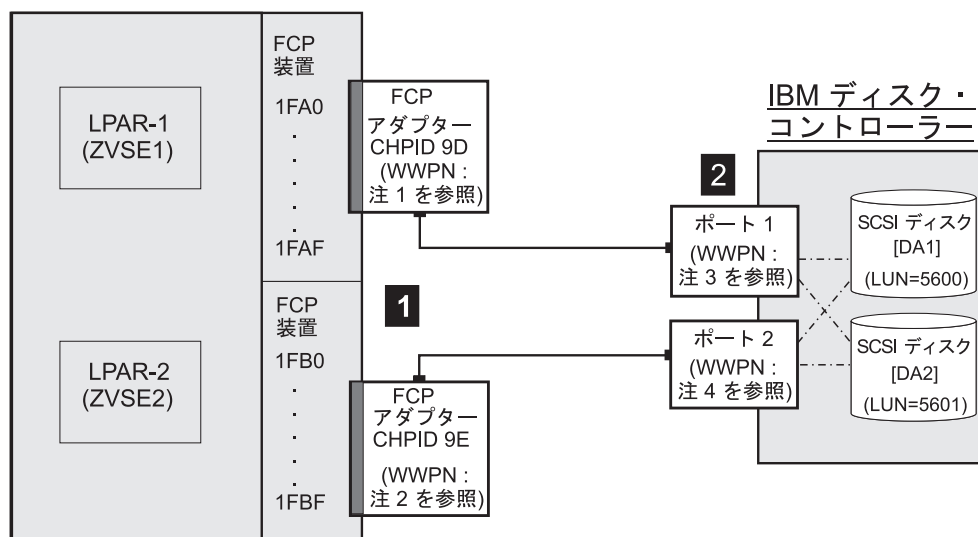
WWPN は、ポートを表す固有の 64 ビット・ストリング (16 桁の 16 進数) です。

ディスク・コントローラーまたは SVC は、論理装置番号 (LUN) 5600 および 5601 の 2 つの SCSI ディスクを備えています。LUN は SCSI 装置を表します。LUN は、両方の FCP アダプター経由でアクセスできるように構成されています。LUN は、ディスク・コントローラーまたは SVC に付属の構成ソフトウェアを使用して構成されます。*cuu* アドレス DA1 および DA2 は、z/VSE でのみ使用され、ディスク・コントローラーの構成プロセスの一部ではありません。

Point-to-Point 接続を使用する SCSI 環境の例

117 ページの図 25 に示され、113 ページの『FCP アダプター、SCSI ディスク、および接続パスの構成』で説明されている例は、Point-to-Point 接続を使用して SCSI ディスクを z/VSE ホストに接続する方法の実際的な例です。

z/VSE ホスト



- 注: 1. WWPN は 5005076300C295A5 です (ESS の構成時のみ必要)。
 2. WWPN は 5005076300C695A5 です (ESS の構成時のみ必要)。
 3. WWPN は 5005076300CA9A76 です。
 4. WWPN は 5005076300C29A76 です。

図 25. Point-to-Point 接続を使用する SCSI 環境の例

注: 図 25 に示されている構成には、FCP 入出力装置の物理アドレスが含まれています。これらの物理アドレスは、121 ページの『z/VSE への FCP 装置、SCSI ディスク、および接続パスの定義』で、z/VSE が使用できる VSE アドレス (*cuu*) にマップされます。

図 25 に示されている構成の例は、以下の項目で構成されています。

- 1** CHPID (チャンネル・パス ID) 9D および 9E を持つ、2 つの物理 IBM Z FCP アダプター。これらの物理 FCP アダプター (CHPID) は、IOCP (入出力構成プログラム) を使用して構成されたタイプ FCP の装置としてアクセスされます。両方の物理 FCP アダプター (CHPID) が、LPAR-1 および LPAR-2 で実行されている z/VSE システムによって共有されます。これは、118 ページの図 26 の IOCP ステートメントで示されています。物理 FCP アダプターは、同じ FCP カードまたは別の FCP カード上に置くことができます (これは、126 ページの『マルチパスを使用した SCSI ディスクへのアクセス』で説明されています)。

それぞれの物理 FCP アダプターに定義できる FCP 装置の数は、使用しているハードウェアによって異なります。図 25 では、以下が定義されています。

- 物理 FCP アダプター (CHPID 9D) には、1FA0 から 1FAF の 16 台の FCP 装置が定義されています。
- 物理 FCP アダプター (CHPID 9E) には、1FB0 から 1FBF の 16 台の FCP 装置が定義されています。

注: FBA-SCSI DA1 と DA2 の両方にアクセスするには、1 つの z/VSE システム内に物理 FCP アダプター当たり 1 台の FCP 装置で十分です。

2 ディスク・コントローラーの最初のポート (ポート 1) のワールドワイド・ポート番号 (WWPN) は 5005076300CA9A76 です。ディスク・コントローラーの 2 番目のポート (ポート 2) の WWPN は 5005076300C29A76 です。各ポートは、物理ケーブルにより、1 つの物理 FCP アダプターに接続されます。したがって、次のようになります。

- FCP 装置 1FA0 から 1FAF までがアクセスできるのは、ポート 1 のみです。
- FCP 装置 1FB0 から 1FBF までがアクセスできるのは、ポート 2 のみです。

ポートは、119 ページの『ディスク・コントローラーでの SCSI ディスクの構成』で説明されているように、ディスク・コントローラーに付属の構成ソフトウェアを使用して構成されます。

WWPN は、ポートを表す固有の 64 ビット・ストリング (16 桁の 16 進数) です。

ディスク・コントローラーは、論理装置番号 (LUN) 5600 および 5601 の SCSI ディスクを備えています。LUN は SCSI 装置を表します。LUN は、両方の FCP アダプター経由でアクセスできるように構成されています。LUN は、119 ページの『ディスク・コントローラーでの SCSI ディスクの構成』で説明されているように、ディスク・コントローラーに付属の構成ソフトウェアを使用して構成されます。*cuu* アドレス DA1 および DA2 は、z/VSE でのみ使用され、ディスク・コントローラーの構成プロセスの一部ではありません。

IOCP を使用した FCP アダプターの構成

IBM Z サーバーで使用する各 FCP アダプターは、IOCP (入出力構成プログラム) で構成する必要があります。

FCP アダプターは、そのチャンネル・パス ID (CHPID) によって IBM Z 入出力構成内で識別されます。FCP アダプターのチャンネル・タイプは FCP です。115 ページの図 24 および 117 ページの図 25 に示されている例では、以下のタイプのステートメントを使用します。

```

:
:
CHPID PATH=(9D),SHARED, *
      PARTITION=((ZVSE1,ZVSE2),(=)),TYPE=FCP
CHPID PATH=(9E),SHARED, *
      PARTITION=((ZVSE1,ZVSE2),(=)),TYPE=FCP
:
:
CNTLUNIT CUNUMBR=1FA0,PATH=(9D),UNIT=FCP
CNTLUNIT CUNUMBR=1FB0,PATH=(9E),UNIT=FCP
:
:
IODEVICE ADDRESS=(1FA0,016),UNITADD=00,CUNUMBR=(1FA0),UNIT=FCP
IODEVICE ADDRESS=(1FB0,016),UNITADD=00,CUNUMBR=(1FB0),UNIT=FCP

```

図 26. FCP アダプターを構成するために使用される IOCP ステートメント

注: SCSI ディスクは、IOCP を使用しては構成されません。代わりに、ディスク・コントローラーに付属の構成プログラムが使用されます。

ディスク・コントローラーでの SCSI ディスクの構成

注:

1. このトピックでは、ESS Specialist (IBM TotalStorage ESS コントローラーの構成プログラム) を使用して実行する必要がある操作の概要について説明します。他の IBM ディスク・コントローラーには別の構成プロセスがあります。詳細については、ディスク・コントローラーに付属の資料を参照してください。
 2. IBM TotalStorage ESS コントローラーを使用している場合、このトピックの情報は、現在ご使用の ESS Specialist のバージョンと厳密には一致しない場合があります。ことに注意してください。
 3. 以下に記載されている構成手順では、ご使用の FCP アダプターで NPIV モードが有効になっていないものと想定しています。
 4. NPIV モードが有効になっている場合は、FCP サブチャネルと関連付けられた WWPN を使用する必要があります。物理 FCP アダプター (CHPID) と関連付けられた WWPN を使用しないでください。
1. **FCP** アダプターを定義する。 115 ページの図 24 または 117 ページの図 25 に示されている 2 つの FCP アダプターそれぞれについて、以下の操作を行う必要があります。
 - a. メインメニューの「ストレージ・ロケーション (Storage Location)」を選択してから、「System Storage を開く (Open System Storage)」を選択し、次に「ホスト・システムの変更 (Modify Host Systems)」を選択します。これでニックネームを入力できます。Host-Type には、RS/6000[®] または Linux を選択する必要があります。ホスト・タイプにより、生成される LUN (論理装置番号) の形式が決まります。
 - b. 「Host Attachment (ホスト接続)」選択項目で、「Fibre Channel Attached (ファイバー・チャンネル接続)」を選択します。
 - c. 「Worldwide Port Name (ワールドワイド・ポート名)」フィールドで、FCP アダプター (CHPID) の WWPN (例えば、5005076300C295A5 または 5005076300C695A5) を指定する必要があります。WWPN は、出荷時に各物理 FCP アダプター (CHPID) に自動的に割り当てられます。WWPN を取得するには、「Service Element (サービス・エレメント)」を使用して CHPID 情報を表示します。
 - d. 「Fibre Channel Ports (ファイバー・チャンネル・ポート)」選択項目で、FCP アダプターがアクセスできるディスク・コントローラーのポートを選択します。インストール済みのすべてのポートを選択することも、特定のポートを選択することもできます。示されている例では、115 ページの図 24 または 117 ページの図 25 のポート 1 およびポート 2 が選択されています。
 - e. 構成の更新を実行します。
 2. ディスク・コントローラーのポートを構成する。 115 ページの図 24 または 117 ページの図 25 に示されている 2 つのポート (Port-1 と Port-2) それぞれについて、以下の操作を行う必要があります。
 - a. メインメニューから、「Storage Location」、「Open System Storage」、および「Configure Host Adapter Ports」を選択します。
 - b. 構成したい FCP ホスト・アダプター・ポートを選択します。

- c. 「FC Ports Attributes (FC ポート属性)」選択項目で、次のように選択します。
 - 1) 「Fibre Channel Topology (ファイバー・チャネル・トポロジー)」、次に「Point to Point (Switched Fabric) (Point-to-Point (スイッチ・ファブリック))」。
 - 2) 「Fibre Channel Protocol (ファイバー・チャネル・プロトコル)」、次に「FCP (Open Systems) (FCP (オープン・システム))」。
 - d. 構成の更新を実行します。
3. LUN を定義する。
- a. メインメニューの「ストレージ・ロケーション (Storage Location)」を選択してから、「System Storage を開く (Open System Storage)」を選択し、次に「ボリュームの追加 (Add Volumes)」を選択します。
 - b. ホストを選択し、次に物理 FCP アダプターに指定したニックネーム (ステップ 1 で入力したもの) を選択します。
 - c. 「Adapter (アダプター)」を選択します。
 - d. フリー・スペースのあるディスク・グループを選択します。
 - e. ボリューム・サイズを選択し、次にこのサイズで定義したいボリューム数 (SCSI ディスク数) を選択します。
 - f. 構成の更新を実行します。
4. LUN へのアクセスを指定する。
- a. メインメニューの「ストレージ・ロケーション (Storage Location)」を選択してから、「System Storage を開く (Open System Storage)」を選択し、次に「ボリューム割り当ての変更 (Modify Volume Assignments)」を選択します。
 - b. 変更したいボリュームを選択します。示されている例では、これは 5600 および 5601 になります。
 - c. 「Assign selected volumes to target hosts (選択したボリュームのターゲット・ホストへの割り当て)」、「Use same ID/LUN in source and target (ソースおよびターゲットで同一の ID/LUN を使用)」、「Select Target Hosts (ターゲット・ホストの選択)」とクリックします。物理 FCP アダプターのニックネーム (ステップ 1 で入力したもの) を選択します。これで、FCP アダプターは LUN にアクセスできるようになります。
 - d. 構成の更新を実行します。

SCSI 上のスタンドアロン・ダンプのための専用 FCP アダプター

スタンドアロン・ダンプ・ユーティリティーが SCSI ディスクにインストールされている場合、完全なシステム・ダンプを行うためには、ダンプ専用 FCP アダプターが必要です。

この FCP アダプターの条件:

- IOCP に定義されていること。
- ディスク・コントローラーに定義されていて、SCSI ダンプ・ディスク、および z/VSE によって使用されているすべての SCSI ディスクへのアクセス権があること。
- z/VSE ハードウェア構成に定義されていないこと。

このダンプ専用 FCP アダプターは、スタンドアロン・ダンプ・ユーティリティーを SCSI ディスクから IPL するために使用されます。

z/VSE への FCP 装置、SCSI ディスク、および接続パスの定義

z/VSE の IUI 「*Hardware Configuration* (ハードウェアの構成)」ダイアログは、FCP 装置および SCSI ディスクを z/VSE に対して定義するために使用します。

これらの例 (115 ページの図 24 および 117 ページの図 25) では、以下の項目を z/VSE に定義します。

- 物理アドレス (*pcuu*) 1FA0 に対応する VSE アドレス (*cuu*) FA0、および物理アドレス (*pcuu*) 1FB0 に対応する VSE アドレス (*cuu*) FB0 を持つ FCP 装置。
- VSE アドレス (*cuu*) DA1 を持つ FBA-SCSI ディスク。
- 次のものの間の接続パス:
 - VSE アドレス (*cuu*) DA1 を持つ FBA-SCSI ディスク。
 - 物理アドレス (*pcuu*) 1FA0 に対応する VSE アドレス (*cuu*) FA0 を持つ FCP 装置を経由する LUN 5600。
 - WWPN 5005076300CA9A76 を持つポート 1。

IOCDs で定義する物理アドレスは使用できないことに注意してください。

- VSE アドレス DA2 を持つ FBA-SCSI ディスク (物理アドレスはありません)。
- 次のものの間の接続パス:
 - VSE アドレス (*cuu*) DA2 を持つ FBA-SCSI ディスク。
 - 物理アドレス (*pcuu*) 1FA0 に対応する VSE アドレス (*cuu*) FA0 を持つ FCP 装置を経由する LUN 5601。
 - WWPN 5005076300CA9A76 を持つポート 1。
- 次のものの間の 2 番目の接続パス:
 - VSE アドレス (*cuu*) DA1 を持つ FBA-SCSI ディスク。
 - 物理アドレス (*pcuu*) 1FB0 に対応する VSE アドレス (*cuu*) FB0 を持つ FCP 装置を経由する LUN 5600。
 - WWPN 5005076300C29A76 を持つポート 2。これにより、マルチパス接続が確立されます。

最後に、IPL プロシージャで適切なステートメントを作成するための定義が処理されます。

1. 管理者の「z/VSE Function Selection」パネルから、次のように選択します。
 - a. 「2 Resource Definition (リソース定義)」を選択して、Enter を押します。
 - b. 「Resource Definition (リソース定義)」パネルが表示されます。「4 Hardware Configuration and IPL (ハードウェア構成および IPL)」を選択して、Enter を押します。
 - c. 「1 Configure Hardware (ハードウェアの構成)」を選択して、Enter を押します。
 - d. 「Hardware Configuration: Unit Address List (ハードウェア構成: 装置アドレス・リスト)」パネルが表示されます。

注: 代わりに対話式インターフェースのファスト・パス 241 を使用して、「Hardware Configuration: Unit Address List」パネルを表示することもできます。

2. PF6 (ADD ADDR) を押すと、最初の FCP 装置に関する詳細を入力するためのプロンプトが出されます。物理開始アドレス 1FA0、対応する VSE 開始アドレス FA0、および装置名 FCP を入力します。Enter を押します。

```

ADM$ADD2          HARDWARE CONFIGURATION: ADD A DEVICE

Enter the required data and press ENTER.

Specify the following physical addresses.
STARTING ADDRESS..... 1FA0      The physical start address of an
                                   address range, or the only address to
                                   be added.

END ADDRESS.....    _____ The upper limit of the address range
                                   to be added.

Specify the following 3-digit VSE address,if needed.
VSE STARTING ADDRESS..... FA0    The VSE address which is the mapping
                                   of the physical starting address.

VSE END ADDRESS.....    _____ The VSE address which is the mapping
                                   of the physical end address.

DEVICE NAME..... FCP            The device you want to add or a "?"
                                   to get the group selection panel.

PF1=HELP          2=REDISPLAY  3=END
    
```

追加された FCP 装置が示された「Hardware Configuration: Unit Address List」パネルが表示されます。

3. ステップ 2 を繰り返して、2 番目の FCP 装置の物理開始アドレス 1FB0、対応する VSE 開始アドレス FB0、および装置名 FCP を追加します。
4. 以下の手順で SCSI ディスクを定義します。
 - a. **PF6** (ADD ADDR) を押して、SCSI ディスクを定義する手順を開始します。
 - b. 最初の SCSI ディスクの VSE 開始アドレス DA1、および装置名 FBA-SCSI を入力します。**Enter** を押します。CUU アドレス DA1 の SCSI ディスク例が示された「Hardware Configuration: Disk List (ハードウェア構成: ディスク・リスト)」が表示されます。

```

ADM$DSK2          HARDWARE CONFIGURATION: DISK LIST

Options: 2 = Alter device type code/mode          5 = Delete a disk
         3 = Specify Shared and/or Device Down by an 'X' in the appr. column
         8 = Specify DEF SCSI command

   OPT        VSE   DEVICE   DEVICE-TYPE   DEVICE SPEC   SHARED   DEVICE
            ADDR          CODE         MODE          MODE        DOWN

   -            DA1    FBA-SCSI    FBA                  -        -
   -
   -
   -
   -
   -
   -
   -
   -
   -
   -
   -
   -
   -
   -
   -
   -
   -
   -
   -
   -

PF1=HELP          2=REDISPLAY  3=END                  5=PROCESS
    
```

注: このステップ以降、この手順で必要なのは VSE アドレス (cuu) のみです。

5. 接続パスを定義します。
 - a. FBA-SCSI ディスク DA1 の横に「8」(DEF SCSI コマンドを指定) を入力して、Enter を押します。「*Hardware Configuration and IPL: DEF SCSI*」パネルが表示されます。
 - b. この例では、WWPN 5005076300CA9A76 を持つポート 1 を経由する、CUU アドレス DA1 を持つ SCSI ディスクと CUU アドレス FA0 を持つ FCP 装置の間の接続パスを定義します。SCSI ディスクの LUN は 5600 です。

```

TAS$ICME          HARDWARE CONFIGURATION AND IPL: DEF SCSI
Enter the required data and press ENTER.

FBA .....        DA1              cuu of the FBA-SCSI device
FCP .....        FA0              cuu of the FCP device
WWPN .....       5005076300CA9A76 World wide port name of the
                                     remote controller
LUN .....        5600             Logical unit number of the SCSI

PF1=HELP          2=REDISPLAY  3=END

```

- c. Enter を押すと、作成されたすべての接続パスが示された「*Hardware Configuration and IPL: DEF SCSI*」パネルが表示されます (下の最初の項目は前の項目からのものであり、この例の一部ではありません)。

```

TAS$ICMD          HARDWARE CONFIGURATION AND IPL: DEF SCSI
Enter the required data and press ENTER.

OPTIONS: 1 = ADD          2 = ALTER
         5 = DELETE

OPT   FBA   FCP   WWPN   LUN
-     233   C01   5005076300C693CB  5176
-     DA1   FA0   5005076300CA9A76  5600
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
PF1=HELP          2=REDISPLAY  3=END          5=PROCESS

```

- d. PF5 (処理) を押して、リストされているすべての項目を処理します。追加した SCSI ディスクが示された「*Hardware Configuration: Disk List*」パネルが表示されます。再度 PF5 (処理) を押して、リストされている項目を処理します。「*Hardware Configuration: Unit Address List* (ハードウェア構成: 装置アドレス・リスト)」パネルが表示されます。

6. ステップ 4 と 5 を繰り返して、以下を行います。
 - a. VSE 開始アドレス DA2 の 2 番目の SCSI ディスクを追加します。
 - b. WWPN 5005076300CA9A76 を持つポート 1 を経由する、CUU アドレス DA2 を持つ SCSI ディスクと CUU アドレス FA0 を持つ FCP 装置の間の接続パスを定義します。SCSI ディスクの LUN は 5601 です。

ステップ 4 と 5 を繰り返した後の「*Hardware Configuration: Unit Address List*」パネルには、SCSI ディスク DA1 と DA2 の両方、および FCP 装置 FA0 と FB0 の両方が追加されています。

7. マルチパス接続を作成します。次に、WWPN 5005076300C29A76 を持つポート 2 を経由する、CUU アドレス DA1 を持つ SCSI ディスクと CUU アドレス FB0 を持つ FCP 装置の間の接続パスを作成します。SCSI ディスクの LUN は 5600 です。
 - a. 「*Hardware Configuration: Unit Address List*」パネルで、FBA-SCSI ディスク DA1 の横に **3** (詳細処理の選択) を入力して、Enter を押します。CUU アドレス DA1 の SCSI ディスクが示された「*Hardware Configuration: Disk List*」パネルが表示されます。
 - b. この FBA-SCSI ディスクの横に「**8**」(DEF SCSI コマンドを指定) を入力して、Enter を押します。既に定義した 2 つの接続パスが示された「*Hardware Configuration and IPL: DEF SCSI*」パネルが再度表示されます。
 - c. DA1 の接続パス項目の横に「**1**」を入力して、Enter を押します。FBA および LUN のフィールドが既に入力された「*Hardware Configuration and IPL: DEF SCSI (ハードウェア構成および IPL: DEF SCSI)*」パネルが表示されます。

```

TAS$ICME          HARDWARE CONFIGURATION AND IPL: DEF SCSI
Enter the required data and press ENTER.

FBA .....        DA1                cuu of the FBA-SCSI device
FCP .....                cuu of the FCP device
WWPN .....                World wide port name of the
                           remote controller
LUN .....          5600              Logical unit number of the SCSI

PF1=HELP          2=REDISPLAY  3=END
    
```

- d. FCP の CUU アドレス FB0 および WWPN (ポート 2 の場合) 5005076300C29A76 を入力して、Enter を押します。作成されたすべての接続パスが示された「*Hardware Configuration and IPL: DEF SCSI*」パネルが表示されます (下の最初の項目は、この例の一部ではありません)。

```

TAS$ICMD          HARDWARE CONFIGURATION AND IPL: DEF SCSI

Enter the required data and press ENTER.

OPTIONS: 1 = ADD          2 = ALTER
         5 = DELETE

OPT   FBA   FCP   WWPN           LUN
-     233   C01   5005076300C693CB 5176
-     DA1   FA0   5005076300CA9A76 5600
-     DA1   FB0   5005076300C29A76 5600
-     DA2   FA0   5005076300CA9A76 5601
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

PF1=HELP          2=REDISPLAY 3=END                5=PROCESS

```

- e. PF5 (処理) を押して、リストされているすべての項目を処理します。
「*Hardware Configuration: Disk List*」パネルが表示されます。もう一度 PF5 (処理) を押します。
- f. 「*Hardware Configuration: Unit Address List* (ハードウェア構成: 装置アドレス・リスト)」パネルが表示されます。もう一度 PF5 (処理) を押して、リストされている項目のすべてを処理します。「*Hardware Configuration: Catalog Startup Members* (ハードウェア構成: 始動メンバーのカタログ)」パネルが表示されます。Enter を押します。
8. 「*Job Disposition* (ジョブの後処理)」パネルが表示されます。以下を選択できます。
- オプション 1. VSE/POWER キューにジョブをサブミットする。
 - オプション 2. 1 次 ICCF ライブラリーにジョブをファイルする。
 - オプション 3. 上記の操作の両方を実行する。

Enter を押します。これで、以下のステートメントが IPL プロシージャに組み込まれます。

```

ADD DA1:DA2,FBA
ADD 1FA0 AS FA0,FCP
ADD 1FB0 AS FB0,FCP
DEF SCSI,FBA=DA1,FCP=FA0,WWPN=5005076300CA9A76,LUN=5600
DEF SCSI,FBA=DA1,FCP=FB0,WWPN=5005076300C29A76,LUN=5600
DEF SCSI,FBA=DA2,FCP=FA0,WWPN=5005076300CA9A76,LUN=5601

```

このプロシージャは、LIBR LIST member を使用してリストできます。

ADD および DEF ステートメントの詳細については、「*z/VSE System Control Statements*」を参照してください。

JCL ステートメントを使用した接続パスの定義または削除

JCL ステートメントを使用して、FBA-SCSI ディスクとそれに関連する LUN との間の接続パスを定義または削除できます。接続パスを定義する場合は、IPL 時に FBA-SCSI 装置および FCP 装置を追加する必要があります。

注: 以下のステートメント内の *cuu* および *cuu2* は、VSE アドレスです。

接続パスを定義するには、アテンション・ルーチン (AR) で次のステートメントを入力します。

```
SYSDEF SCSI,FBA=cuu,FCP=cuu2,WWPN=portname1,LUN=lun
```

または、次のステートメントを使用して、BG 区画で接続パスを定義することもできます。

```
// SYSDEF SCSI,FBA=cuu,FCP=cuu2,WWPN=portname1,LUN=lun
```

接続パスを削除するには、次の操作を行う必要があります。

1. アテンション・ルーチン (AR) OFFLINE コマンドを使用して、FBA-SCSI をオフラインにします。
2. アテンション・ルーチン (AR) で次のステートメントを使用します。

```
SYSDEF SCSI,DELETE,FBA=cuu,FCP=cuu2,WWPN=portname1,LUN=lun
```

注: SYSDEF ステートメントを使用して定義したすべての接続は、システムの次の IPL が実行されるまでしか存在できません。永続的な接続パスが必要な場合は、対話式インターフェースを使用する必要があります。

SYSDEF SCSI コマンドの詳細については、「z/VSE System Control Statements」(SC34-2679) を参照してください。

使用可能な SCSI 装置の検査

システム内のすべての SCSI 装置の構成を取得するには、次の JCL QUERY SCSI コマンドを使用します。

```
QUERY SCSI
```

また、システム内の単一の SCSI 装置の構成を取得するには、次の JCL QUERY SCSI コマンドを使用します。

```
QUERY SCSI,cuu
```

マルチパスを使用した SCSI ディスクへのアクセス

マルチパスは、SCSI ディスクへの代替接続パスが 1 つ以上存在することを意味します。これは、SCSI ディスクの可用性を向上させるために使用されます。

マルチパスを実施するには、SCSI ディスク (LUN) にアクセスするために使用する FCP 装置が、別の物理 FCP アダプター (CHPID) 上になければなりません。ある接続パスが、FCP アダプターの障害が原因で使用できなくなった場合、代替接続パスが使用されます。

1 枚の FCP カードに、複数の物理 FCP アダプター (CHPID) を含めることができます。保守アクティビティーが、1 枚の FCP カード上にあるすべての物理 FCP ア

アダプター (CHPID) に影響を与える可能性があるため、マルチパス構成内の別の FCP カードに属する CHPID を使用するようにすることができます。また、起こりうるポートの障害から保護したい場合にも、別のポート経由で代替接続パスを定義できます。

115 ページの図 24 および 117 ページの図 25 の例は、LPAR-1 および SCSI ディスク装置 DA1 での z/VSE システムのマルチパス構成を示しています。この構成では、物理 FCP アダプターまたはポートのどちらの障害からも保護されます。

```
DEF SCSI,FBA=DA1,FCP=FA0,WWPN=5005076300CA9A76,LUN=5600
DEF SCSI,FBA=DA1,FCP=FB0,WWPN=5005076300C29A76,LUN=5600
```

QUERY SCSI コマンドを実行すると、次のような情報が表示されます。

```
AR 0015 FBA-CUU   FCP-CUU   WORLDWIDE PORTNAME   LOGICAL UNIT NUMBER
AR 0015   DA1     FA0       5005076300CA9A76     5600000000000000
AR 0015   DA1MP   FB0       5005076300C29A76     5600000000000000
```

表示される最初の接続パスは、LUN にアクセスするために z/VSE によって使用されます。

同じ WWPN を使用した場合は、以下に示すように、物理 FCP アダプターの障害からのみ保護されます。

```
DEF SCSI,FBA=DA1,FCP=FA0,WWPN=5005076300CA9A76,LUN=5600
DEF SCSI,FBA=DA1,FCP=FB0,WWPN=5005076300CA9A76,LUN=5600
```

共用 SCSI ディスクの使用

DASD 共用は、複数の z/VSE システム間で SCSI ディスクを共用できることを意味します。

DASD 共用では、ロック・ファイルが共用ディスクで定義されている必要があります。FCP 接続 FBA-SCSI ディスクで使用するロック・ファイルの指定方法の詳細については、38 ページの『ロック・ファイルを SCSI DASD に保管する場合のスタートアップの変更』を参照してください。

重要:

- ロック・ファイルが SCSI ディスクにある場合は、このロック・ファイルを共用する各 z/VSE システムが、それぞれ独自の物理 FCP アダプター (CHPID) を持っていることを確認する必要があります。ただし、以下の場合は除きます。
 - ご使用の FCP アダプターで NPIV モードが有効である場合、これは該当しません。¹
 - NPIV モードでは、ロック・ファイルへのアクセスに使用される FCP 装置が同じ物理 FCP アダプター (CHPID) 上に搭載できます。
- 各 DLF コマンドでは、物理 FCP アダプターを参照する FCP 装置を指定する必要があります。別の z/VSE システムの DLF コマンドで使用される FCP 装置は、別の物理 FCP アダプターを参照している必要があります。ただし、以下の場合は除きます。
 - ご使用の FCP アダプターで NPIV モードが有効になっている場合、FCP パラメーターは必要ありません。

1. NPIV は *N_Port ID Virtualization* の略語です。NPIV は、例えば IBM Z サーバーの FiconExpress2 カードで使用できます。

- ロック・ファイルが SCSI ディスクにある場合は、ロック・ファイル装置上で他のシステム・ファイルを定義しないでください。
- ロック・ファイルが SCSI ディスクにある場合に z/VSE システムが異常終了したときは、ご使用の z/VSE システムの IPL を即時に実行するようにしなければなりません。それには、z/VSE システムの IPL を実行するために使用したものと同一 IPL プロシーチャーを使用する必要があります。これは、SCSI ディスクを解放して、他の z/VSE システムが使用できるようにするために必要です。

さらに、ロック・ファイル装置の使用には、次の制限があります。

- ロック・ファイルは、DOSRES または SYSWK1 SCSI ディスクに存在してはいけません。
- ロック・ファイル装置へのマルチパス接続は許可されていません (z/VSE によって拒否されます)。

115 ページの図 24 および 117 ページの図 25 では、ロック・ファイルは SCSI ディスク DA2 に常駐しています。このロック・ファイルは、ZVSE1 (最初の z/VSE システム) と ZVSE2 (2 番目の z/VSE システム) の間で共有されています。ZVSE1 には、FCP 装置 FA0 を使用する SCSI ディスクへの接続パスがあります。ZVSE2 には、例えば FCP 装置 FB1 を使用する SCSI ディスクへの接続パスがあります。

FCP 装置 FB0 は、マルチパス用に ZVSE1 によって既に使用されています。

ご使用の FCP アダプターで NPIV モードが有効になっていない場合、この共有 DASD 構成のステートメントは次のようになります。

```
DEF SCSI,FBA=DA2,FCP=FA0,WPN=5005076300CA9A76,LUN=5601
DLF UNIT=DA2,BLK=...,NBLK=...,FCP=FA0 (configured in ZVSE1)
```

```
DEF SCSI,FBA=DA2,FCP=FB1,WPN=5005076300C29A76,LUN=5601
DLF UNIT=DA2,BLK=...,NBLK=...,FCP=FB1 (configured in ZVSE2)
```

ご使用の FCP アダプター (例えば CHPID 9D) で NPIV モードが有効になっている場合、システム ZVSE2 の DEF SCSI ステートメントにある FCP 装置が CHPID 9D 上に存在できます。ステートメントは、以下のようになります。

```
DEF SCSI,FBA=DA2,FCP=FA1,WPN=...,LUN=5601
DLF UNIT=DA2,BLK=...,NBLK=... (configured in ZVSE2)
```

「Tailor IPL Procedure (IPL 調整プロシーチャー)」ダイアログでは、DLF コマンドを使用できます。詳細については、38 ページの『ロック・ファイルを SCSI DASD に保管する場合のスタートアップの変更』を参照してください。

詳細は、以下を参照してください。

- DEF および DLF ステートメントについては、「z/VSE System Control Statements」を参照してください。
- DASD 共有については、「z/VSE Guide to System Functions」を参照してください。

アテンション・ルーチン **OFFLINE/ONLINE** コマンドの使用

次のコマンドを入力したとします。

```
OFFLINE cuu
```

cuu は FCP 装置アドレスです。この FCP 装置アドレスを含むすべての接続パスが終了します。SCSI 装置に対する現在進行中の入出力はすべて取り消されます。

次のコマンドを入力したとします。

```
ONLINE cuu
```

cuu は FCP 装置アドレスです。この FCP 装置アドレスを含む、以前に定義されたすべての接続パスが再活動化されます。

OFFLINE および **ONLINE** コマンドの詳細については、「*z/VSE System Control Statements*」を参照してください。

SCSI ディスクから **z/VSE** の **IPL** を実行

注: ここで説明する内容は、115 ページの図 24 および 117 ページの図 25 に示されている例を基にしています。z/VSE の IPL の実行方法の詳細については、「IBM z/VSE 操作」を参照してください。

非 SCSI ディスクから IPL を実行する場合、IPL プロセスはチャンネル接続装置を使用します。z/VSE 3.1 からは、FCP 接続 SCSI ディスクから IPL を実行できます。

FCP 接続 SCSI ディスクから z/VSE の IPL を実行するには、マシン・ローダー (プラットフォームに依存しないハードウェア・ツール) を使用します。IPL の実行は、次のいずれかから開始できます。

- VM ゲスト (『VM ゲストからの z/VSE の IPL の開始』で説明)。
- LPAR (130 ページの『LPAR からの z/VSE の IPL の開始』で説明)。

VM ゲストからの **z/VSE** の **IPL** の開始

このトピックでは、SCSI ディスクから z/VSE の IPL を実行する場合に行う必要があるステップの概要について説明します。ここでは、IPL は VM ゲストから開始します。

VM ゲストの仮想メモリーは、以下を使用してロードされます。

- マシン・ローダー (プラットフォームに依存しないハードウェア・ツール)。
- SCSI ディスクにアクセスするために必要なパラメーター。SET LOADDEV コマンドを使用して定義します。

1. **SET LOADDEV** コマンドを使用して、必要なパラメーターを提供する。SET LOADDEV コマンドを使用して、SCSI ディスクにアクセスするためにこのプログラムで必要なパラメーターをマシン・ローダーに提供できます。マシン・ローダーに提供する必要のあるパラメーターは以下のとおりです。
 - SCSI ディスクにアクセスするために使用する WWPN。
 - SCSI ディスクの LUN。

115 ページの図 24 および 117 ページの図 25 に示されている例を使用して、WWPN 5005076300C29A76 経由でアクセスし、LUN が 5601000000000000 の 2 番目の SCSI ディスクから z/VSE システムの IPL を実行するには、次のコマンドを使用します。

```
SET LOADDEV PORTNAME 50050763 00C29A76 LUN 56010000 00000000
```

(LUN が 16 文字になるまでゼロを埋め込む必要があります)。

また、QUERY LOADDEV コマンドを使用して、マシン・ローダーのために設定したパラメータを表示することもできます。この例では、Q LOADDEV を入力すると、次のような情報が表示されます。

```
PORTNAME 50050763 00C29A76 LUN 56010000 00000000 BOOTPROG 0  
BR_LBA 00000000 00000000
```

コマンド SET LOADDEV および QUERY LOADDEV については、IBM Knowledge Center の z/VM 資料を参照してください。

2. **FCP 装置の IPL を実行する。** z/VM コマンドは、VSE アドレス (*cuu*) とではなく、常に物理アドレス (*pcuu*) と共に使用します。したがって、z/VM コマンドの構文は次のとおりです。

```
IPL fcp_device_number (pcuu)
```

115 ページの図 24 および 117 ページの図 25 に示されている例を使用して、物理アドレス 1FA0 を持つ FCP 装置の IPL を実行するには、次のように入力します。

```
IPL 1FA0
```

詳しくは、「IBM z/VSE 計画」のトピック『z/VSE 仮想マシンの定義』および『SCSI 装置の IPL 用の CMS プロファイルの定義』を参照してください。

LPAR からの z/VSE の IPL の開始

このトピックでは、SCSI ディスクから z/VSE の IPL を実行する場合に行う必要があるステップの概要について説明します。ここでは、IPL は LPAR から開始します。z/VSE オペレーティング・システムを LPAR にロードするには、*Hardware Management Console* (HMC) を使用します。HMC の「Load」パネルにナビゲートする方法について詳しくは、ご使用の IBM サーバーの操作手順の説明を参照してください。

「Load」パネルで、表示されている選択項目から「SCSI」を選択し、以下の値を入力します。

値:

Load Address (ロード・アドレス)

これは、FCP 装置の物理アドレスです。115 ページの図 24 および 117 ページの図 25 の例において、これは 1FA0 です。

World Wide Port Name (WWPN)

これは、SCSI ディスクに接続するために使用されるディスク・コントローラーのポートの WWPN です。115 ページの図 24 および 117 ページの図 25 の例において、これは 5005076300C29A76 です。

Logical Unit Number (論理装置番号)

z/VSE オペレーティング・システムの IPL 元である SCSI ディスクの LUN 番号。115 ページの図 24 および 117 ページの図 25 の例において、これは 5601000000000000 です。

Boot program selector (ブート・プログラム選択機能)

z/VSE のブート・プログラム選択機能は 0 です。

Boot record logical block address (ブート・レコードの論理ブロック・アドレス)

z/VSE のブート・レコードの論理ブロック・アドレスは 0 です。

OS specific load parameters (OS 固有のロード・パラメーター)

z/VSE では、このフィールドは使用されません。

SCSI ディスクに関連する IPL メッセージについて

IPL の実行時に、通知メッセージ 0I04I で以下が表示されます。

- FBA-SCSI 装置アドレス (IPLDEV=...).
- LOADDEV (z/VM 下) または「Load (ロード)」パネルのいずれかを使用して指定した SCSI パラメーター: FCP=..., WWPN=..., および LUN=...

以下は、そのメッセージ例です。

```
0I04I IPLDEV=X'600',VOLSER=DOSRES,CPUID=FF0198142064
      FCP=X'1D00',WWPN=5005076300CA9A76,LUN=5606000000000000
```

注: FCP アドレス X'1D00' は、FCP 装置の物理アドレス (*pcuu*) です。

FBA-SCSI 装置アドレスは常に、前の IPL の実行時に使用したものになります。前の装置アドレスを判別できない場合は、z/VSE によって、一時的に使用される独自の装置アドレスが生成されます (以下の例では X'FF0' です)。

```
0I04I IPLDEV=X'FF0',VOLSER=DOSRES,CPUID=FF0198142064
      FCP=X'1D00',WWPN=5005076300CA9A76,LUN=5606000000000000
```

また、z/VSE は、IPL プロシージャーで SYSRES SCSI ディスクに対して DEF SCSI コマンドが使用されることを予期しています。SYSRES 装置の DEF SCSI コマンドで、IPL に使用されたものと同じパラメーターが指定されないと、追加の接続パスになると見なされます。z/VSE は常に、IPL を実行したパス (LOADDEV または「Load」パネルを使用して定義) を最初に使用します。以下に示す例では、SYSRES 装置の DEF SCSI ステートメントは、IPL に使用されたものと異なるパスを使用しています。

```
BG 0000 DEF SCSI,FBA=600,FCP=C01,WWPN=5005076300CA9A76,LUN=5606000000000000
BG 0000 DEF SCSI,FBA=601,FCP=D00,WWPN=5005076300C69A76,LUN=5607000000000000
```

注: これで、VSE アドレス (*cuu*) X'D00' は、物理アドレス (*pcuu*) X'1D00' に割り当てられます。

QUERY SCSI コマンドを実行すると、次のような情報が表示されます。

```
AR 0015 FBA-CUU   FCP-CUU   WORLDWIDE PORTNAME  LOGICAL UNIT NUMBER
AR 0015     600     D00     5005076300CA9A76    5606000000000000
AR 0015     600MP   C01     5005076300CA9A76    5606000000000000
AR 0015     601     D00     5005076300C69A76    5607000000000000
```

注: IPL パスは、物理アドレス (*pcuu*) 1D00 から割り当てられた FCP-CUU D00 によって与えられます。

SCSI ディスクからスタンドアロン・ダンプ・ユーティリティの IPL を実行

スタンドアロン・ダンプ・ユーティリティが SCSI ディスクにインストールされている場合、その IPL の手順は、129 ページの『SCSI ディスクから z/VSE の IPL を実行』で説明されている IPL の指示と似ています。このセクションでは、z/VSE と SADUMP との間の SCSI IPL の違いを中心に説明します。

一般

SADUMP の IPL にはダンプ専用 FCP アダプターを使用します (120 ページの『SCSI 上のスタンドアロン・ダンプのための専用 FCP アダプター』を参照)。ダンプ専用 FCP アダプターを定義していない場合、(SCSI ダンプ・ディスクへのアクセス権限を持つ) z/VSE によって使用されている、どの FCP アダプターでも使用できますが、システム・ダンプが不完全になる可能性があります。

次の例では、以下のように想定します。

- IPL に使用される FCP アダプターの物理アドレス (*pcuu*) は 1FA2 である。
- SCSI ダンプ・ディスクは WWPN 50050763 00C29A76 によってアクセスされ、LUN は 56020000 00000000 である。

VM ゲストから SADUMP の IPL を開始

SCSI ダンプ・ディスクの IPL パラメーターを構成するには、次のように入力します。

```
SET DUMPDEV PORTNAME 50050763 00C29A76 LUN 56020000 00000000 BOOTPROG 1
```

重要: z/VSE とは対照的に、SADUMP では、ブート・プログラム・セレクターが 1 でなければなりません。

構成されている SCSI ダンプ・ディスクのパラメーターを表示するには、z/VM QUERY DUMPDEV コマンドを使用します。

コマンド SET DUMPDEV および QUERY DUMPDEV について詳しくは、IBM Knowledge Center の z/VM 資料を参照してください。

ダンプ・ディスクを IPL するには、次のように入力します。

```
IPL 1FA2 DUMP
```

LPAR から SADUMP の IPL を開始

「Load」パネルで、「SCSI dump」を選択し、以下の値を入力します。

Load Address (ロード・アドレス)

FCP アダプターの物理アドレス。この例では、1FA2 です。

World Wide Port Name (WWPN)

SCSI ダンプ・ディスクへのアクセスに使用される WWPN。この例では、5005076300C29A76 です。

Logical Unit Number (LUN)

SCSI ダンプ・ディスクの LUN。この例では、5602000000000000 です。

Boot program selector (ブート・プログラム選択機能)

SADUMP のブート・プログラム選択機能は 1 です。

Boot record logical block address (ブート・レコードの論理ブロック・アドレス)

SADUMP のブート・レコードの論理ブロック・アドレスは 0 です。

OS specific load parameters (OS 固有のロード・パラメーター)

SADUMP では、このフィールドは使用されません。

構成中に発生する可能性があるエラー

このトピックでは、z/VSE で使用する SCSI 装置の構成時に発生する可能性があるエラーについて説明します。考えられる解決策が、以下に提供されています。

エラー・メッセージ	理由コード	原因	解決策
OS40I	0018	FCP アダプターが、WWPN で識別されるポートへのアクセスを許可されていない可能性があります。	「 <i>Fibre Channel Ports</i> (ファイバー・チャンネル・ポート)」選択項目のポート (WWPN) を選択します。詳細については、119 ページの『ディスク・コントローラーでの SCSI ディスクの構成』を参照してください。
OS40I	002F	マルチパスを確立するために使用される FCP 装置が、同じ物理 FCP アダプターに対して定義されています。	別の物理 FCP アダプターに定義された FCP 装置を使用します。詳細については、126 ページの『マルチパスを使用した SCSI ディスクへのアクセス』を参照してください。
OS40I	0023	WWPN で識別されるポートが、FCP スイッチのネーム・サーバーで登録されていません。次のいずれかです。 1. ポートが存在しない (誤った WWPN が指定された)。 2. ポートが FCP スイッチで「オフライン」に設定されている。 3. FCP スイッチとディスク・コントローラーの間の物理ケーブルが正しく接続されていない。	次のいずれかです。 1. 有効な WWPN を入力する。 2. FCP スイッチでポートを「オンライン」に設定する。 3. FCP スイッチとディスク・コントローラーの間の物理ケーブルが正しく接続されていることを確認する。
OS40I	0102, 0018	FSFCMD=00000005 であり、FSFSTAT が BADDEF を示していることを確認してください。この場合、WWPN で識別されるポートが Open FCP ポートではありません。	「 <i>FC Ports Attributes</i> (FC ポート属性)」選択項目の設定を訂正します。詳細については、119 ページの『ディスク・コントローラーでの SCSI ディスクの構成』を参照してください。

SCSI ディスク

エラー・メッセージ	理由コード	原因	解決策
0S41I	-	次のいずれかです。 1. SCSI ディスクが ANSI SCSI バージョン 3 をサポートしていません。 2. ディスク・コントローラーを照会する最初の SCSI 入出力コマンドが失敗しました。	次のいずれかです。 1. ANSI SCSI バージョン 3 をサポートする SCSI ディスクを使用する必要があります。 2. このメッセージの前に「0E02I R DEVICE xxx LOST CHN+DEV END」が表示される場合は、FCP アダプターの PCHID に対して OFFLINE/ONLINE を実行しなければならない可能性があります。
0S42I	-	SCSI ディスクのブロック・サイズが 512 バイトではありません。	次のいずれかです。 1. ディスク・コントローラーを再構成します。 2. このメッセージの前に理由コード 052000 の 0S46I が表示される場合は、LUN が正しく指定されなかった可能性があります。例えば、LUN=0007 が指定されるべきところで LUN=00000007 が指定されたことなどが考えられます。
0S43I	-	SCSI ディスクのサイズが、サポートされる最小サイズである 8 MB より少なくなっています。	SCSI ディスク・サイズを増やします。
0S44I	-	SCSI ディスクのサイズが、サポートされる最大サイズである 24 MB より大きくなっています。z/VSE では、SCSI ディスクの最初の 24 MB バイトしか使用されません。	このメッセージは、通知用としてのみ提供されます。ディスク・スペースが無駄になっていることを通知するものです。
0S46I	052500 052000 0B2500	次のいずれかです。 1. LUN がディスク・コントローラーに存在しない。 2. 物理 FCP アダプターが LUN へのアクセスを許可されていない。 3. LUN が正しく指定されず、例えば LUN=00 として解釈された。	次のいずれかです。 1. 有効な LUN を入力する。 2. 「Assign selected volumes to target hosts (選択したボリュームのターゲット・ホストへの割り当て)」選択項目で、物理 FCP アダプターのニックネームを選択する。詳細については、119 ページの『ディスク・コントローラーでの SCSI ディスクの構成』を参照してください。

第 9 章 PAV を使用するためのシステムの構成

このセクションでは、DS6000 および DS8000 シリーズで使用可能な並列アクセス・ボリューム (PAV) サポートを使用するために z/VSE システムを構成する方法について説明します。

この章の主なトピックは次のとおりです。

- 『PAV サポートの概要』
- 136 ページの『PAV サポートを使用するための前提条件』
- 137 ページの『PAV サポートを使用する場合の制約事項/考慮事項』
- 138 ページの『IOCP を使用した PAV ボリュームの構成』
- 139 ページの『z/VSE に対する PAV の定義』
- 139 ページの『AR コマンドまたは JCL ステートメントを使用した PAV の自動化』
- 139 ページの『使用可能な PAV ボリュームの検査』

関連トピック

説明されている方法...	参照先
対話式インターフェースによる ECKD ボリュームの追加	100 ページの『「Configure Hardware (ハードウェアの構成)」ダイアログの使用』
ADD ステートメントによる ECKD ボリュームの追加	<i>z/VSE System Control Statements</i>
SYSDEF SYSTEM,PAV=xxxxx コマンドによる PAV サポートの開始と停止	

PAV サポートの概要

PAV を使用することで、PAV を使用しない場合に必要、多数のボリュームの保守に関連するストレージ管理コストが削減されます。

PAV Alias ボリュームでは、PAV Base ボリュームへの「代替パス」をシミュレートします。例えば、PAV Alias 1 つを持つ 3390 は、1 つの「物理」ボリュームを表しますが、入出力操作には 2 つのパスを使用できます。

IBM Z プラットフォームの場合、PAV サポートによって以下が可能になります。

- 同一ボリュームでの同時データ転送操作が可能になります。
- 複数のユーザーおよびジョブが 1 つのボリュームに同時にアクセスできます。
- 異なるドメイン間で読み取り/書き込み操作を同時に実行できます。入出力操作のドメインは、入出力操作の適用先である、指定されたエクステンツです。

1 つの PAV ボリュームは 1 つのボリューム通し番号と複数の装置アドレスを持ちます。装置アドレスは、サブチャネルによって表されます(これらの用語を、区別せ

ず使用することがあります)。PAV ボリュームに並列アクセスすると、入出力操作は同時に実行されます。ただし、同一エクステンントを対象とする入出力操作は除きます。

z/VSE では、内部アルゴリズムとロード・バランシング方式を使用することで、使用可能な PAV Base ボリュームおよび PAV Alias ボリュームの間で入出力操作を分散します。

PAV サポートを使用するための前提条件

PAV サポートを使用するには、以下を実行済みである必要があります。

- PAV ライセンスの取得。PAV ライセンスを発注するときに、この機能で使用できる物理容量を表すフィーチャー・コードを指定します。したがって、取り付けられている物理容量のサブセットのみを PAV での使用に割り当てることができます。
- 適切な PAV フィーチャー・コードの活動化。
- FICON/ESCON 接続機構の購入 (TURBO モデルの場合)。
- IOCP の構成。これにより、構成に DS6000/DS8000 構成を反映して一致させます。
- PAV を使用するようストレージ・ユニットおよびオペレーティング・システムを構成。論理構成定義を使用して、PAV Base、PAV Alias、およびそれらの関係をストレージ・ユニット・ハードウェアに定義できます。この装置アドレス関係によって単一の論理ボリュームが作成され、この結果、同時入出力操作が可能になります。IBM *System Storage DS® Storage Manager* の『zSeries ボリュームの変更』トピックでも Base ボリュームおよび Alias ボリュームの構成と保守の方法が説明されています。
- IOCP に作成した構成と一致する構成を ESS に作成。各 Alias ボリュームが固有のサブチャンネルも持つため、IOCP では、Alias ボリュームごとの IODEVICE ステートメントを含む必要があります。
- 139 ページの『z/VSE に対する PAV の定義』で説明されているように、ADD ステートメントを使用して z/VSE IPL プロシージャで PAV 基本を追加した。
- SYSDEF SYSTEM ステートメントの PAV オペランドによる z/VSE PAV サポートの活動化。これは、次のいずれかのコマンドを発行して実行できます。
 - システム・コンソールまたはマスター・コンソールからのアテンション・ルーチン (AR) コマンド
 - BG 区画のスタートアップ・プロシージャ (\$0JCL) に含めた JCL コマンド

PAV サポートを使用する場合の制約事項/考慮事項

- z/VSE では、1 つの PAV 基本ボリュームあたり 7 つまでの PAV 別名装置のみをサポートします。
- PAV 別名ボリュームとして構成された装置アドレスを z/VSE システムに追加したり、使用したりすることはできません。
- PAV 別名デバイスが IPL 装置として指定されている場合、システムでは、SYSRES ベース装置の自動識別を試行し、これを切り替えて IPL 装置にします。PAV ベース装置を識別できないとき、システムは、ハードウェア・ウェイトに入ります。
- PAV 別名装置アドレスも z/VSE の 3 桁 cuu 制限の対象です。
- PAV 活動化中に、z/VSE は 1 つの PAV 基本に対応するすべての PAV 別名装置を使用可能なものと考えます。z/VSE は、使用可能な PAV 別名の一部のみを除外または使用することを許可しません。
- z/VSE は、PAV 別名装置を動的に追加することを許可しません。z/VSE は、そのような装置が ACTIVE になると無視します。ただし、PAV サポートが ACTIVE であるときに PAV 基本装置が READY になると、対応する PAV 別名もすべて活動化されます。
- z/VSE は、作動不可になった別名装置をすべて処理から除去します。別名装置が処理から除去されたことを通知するために、*VOLUME cuu,DETAIL* コマンドからの出力では、その PAV 別名 cuu は括弧で囲まれます。
- PAV 別名を「仮想」装置とみなすことはできますが、PAV 別名は（「実際の」装置の場合と同様に）コピー・ブロック、チャンネル・キュー項目、およびその他の入出力関連リソースを使用します。したがって、そのようなリソースを割り振るときは、別名装置を考慮する必要があります。
- 以前のリリースとの透過性のため、z/VSE システム・サービスおよびメッセージは PAV 基本装置のみを考慮します。
- PAV 処理は、「単一アプリケーション」での PAV 基本のパフォーマンスを改善しません。ただし、単一の装置に対して入出力を実行する多数の並列実行アプリケーションがある場合は、PAV 処理はパフォーマンスを改善します。
- Subsystem Monitoring Facility (SMF) は、PAV 基本装置のみから情報を収集できます。
- z/VM のもとで稼働しており、必要なライセンスおよびハードウェアが揃っている場合は、指定した制御装置で HyperParallel Access Volume (HyperPAV) 装置を操作することが、(デフォルトに従って) z/VM により許可されます。z/VSE に接続された HyperPAV 装置を z/VSE の PAV サポートで使用することはできません。z/VM 環境で稼働する z/VSE システムで使用できるよう、ご使用の PAV 装置を構成する方法について詳しくは、IBM Knowledge Center の z/VM 資料で、コマンド QUERY CU および SET CU の説明を参照してください。コマンド QUERY CU および SET CU について詳しくは、IBM Knowledge Center の z/VM 資料を参照してください。

IOCP を使用した PAV ボリュームの構成

DS8000 または DS6000 に定義する構成は、IOCP (入出力構成プログラム) のボリューム装置構成と一致している必要があります。IOCP 構成の 2 つの定義例を以下に示します。

最初の例は PAV Base ボリュームおよび PAV Alias ボリュームの基本 IOCP 構成を示します。

```

:
:
*****
* DEFINE 2105-E20 LOGICAL CONTROL UNIT 0 *
*****
      CNTLUNIT CUNUMBR=0700,PATH=(70,71,72,73),UNITADD=((00,256)), *
      LINK=(24,2D,34,3D),CUADD=0,UNIT=3990

*****
* DEFINE 3390-9 BASE AND ALIASES ADDRESS ON LOGICAL CONTROL UNIT 0 *
*      16 BASE ADDRESS, 3 ALIASES PER BASE *
*****
      IODEVICE ADDRESS=(900,016),CUNUMBR=(0700),STADET=Y,UNIT=3390
      IODEVICE ADDRESS=(301,048),CUNUMBR=(0700),STADET=Y,UNIT=3390
*****
:
:

```

図 27. PAV ボリュームの基本 IOCP 構成

2 番目の例は、IOCP を使用して、いずれのボリュームが PAV Base として定義されており、いずれのボリュームが PAV Alias として定義されているのかの概要を保守する方法を示します。IOCP 構成は、前の例と同じですが、UNIT パラメータを使用することで、明確さが増しています。

```

:
:
*****
* DEFINE 2105-E20 LOGICAL CONTROL UNIT 1 *
*****
      CNTLUNIT CUNUMBR=0701,PATH=(70,71,72,73),UNITADD=((00,128)), *
      LINK=(24,2D,34,3D),CUADD=1,UNIT=2105

*****
* DEFINE 3390-9 BASE AND ALIASES ADDRESS ON LOGICAL CONTROL UNIT 1 *
*      16 BASE ADDRESS, 3 ALIASES PER BASE *
*****
      IODEVICE ADDRESS=(A00,016),CUNUMBR=(0701),STADET=Y,UNIT=3390B
      IODEVICE ADDRESS=(B00,048),CUNUMBR=(0701),STADET=Y,UNIT=3390A
*****
:
:

```

図 28. 追加情報を含めた PAV ボリュームの IOCP 構成

z/VSE に対する PAV の定義

IUI の「*Hardware Configuration*」ダイアログ (z/VSE) は、PAV Base を z/VSE に定義するために使用されます。

注:

1. PAV Alias ボリュームを z/VSE に定義しないでください。
2. 別名装置の ADD ステートメントは無視されます。

PAV Base ボリュームを z/VSE に定義する方法は、他の ECKD ボリュームを定義する方法と同じです (100 ページの『「Configure Hardware (ハードウェアの構成)」ダイアログの使用』を参照)。ADD コマンドを使用してボリュームを z/VSE に定義する方法については、「*z/VSE System Control Statements*」を参照してください。

AR コマンドまたは JCL ステートメントを使用した PAV の活動化

PAV サポートを活動化するには、アテンション・ルーチン (AR) で次のコマンドを入力します。

```
SYSDEF SYSTEM,PAV=START
```

PAV 活動化の間に、PAV Base ボリュームのすべての PAV Alias が PAV 処理に組みこまれます。

PAV サポートを静止 (停止) するには、アテンション・ルーチン (AR) で次のコマンドを入力します。

```
SYSDEF SYSTEM,PAV=STOP
```

使用中のすべての PAV Alias に対する入出力トラフィックが、まず完了する必要があるために、STOP 処理が終了するまでに遅延が発生する場合があります。

すべての PAV 活動化は、システムの次の IPL が実行されるまでの間のみ存在します。永続的な PAV 活動化を指定するには、適切な JCL ステートメントを BG 区画 (\$OJCL) のスタートアップ・プロシーチャーに含める必要があります。これを実行するには、ICCF ライブラリー 59 にあるスケルトン SKJCL0 を使用します。

SYSDEF SYSTEM コマンドの詳細については、「*z/VSE System Control Statements*」(SC34-2679) を参照してください。

使用可能な PAV ボリュームの検査

- QUERY SYSTEM コマンドを使用することで現行の PAV 設定 (以下で強調表示された部分) を表示できます。

```
QUERY SYSTEM
AR 0015  NUMBER OF TASKS TOTAL LIMIT: 255
AR 0015  OLD SUBTASKS LIMIT:           163  IN USE:   3  MAX. EVER USED:  4
AR 0015  NEW SUBTASKS LIMIT:           0   IN USE:   0  MAX. EVER USED:  0
AR 0015  PARALLEL ACCESS VOLUME (PAV):  ACTIVE
```

PAV サポート

- VOLUME コマンドを使用することで、1 つ以上のボリュームに関する PAV 情報を表示できます (以下では CODE 列にある *B エクステンションが強調表示されています)。

```
VOLUME 777
AR 0015 CUU CODE DEV.-TYP VOLID USAGE SHARED STATUS CAPACITY
AR 0015 777 6E*B 2105-000 DOSRE1 USED 1200 CYL
```

- DETAIL パラメーターを指定して VOLUME コマンドを使用することで、ベース・ボリュームと別名ボリュームの関係を表示できます。

```
VOLUME 777,DETAIL
AR 0015 CUU CODE DEV.-TYP VOLID USAGE SHARED STATUS CAPACITY
AR 0015 777 6E*B 2105-000 DOSRE1 USED 1200 CYL
AR 0015 BASE TO 778,xxx,... (up to 7 alias cuu's)
```

注: *cuu* が括弧で囲まれている場合、その PAV 別名装置が作動不可であることを示しています。例えば、次のとおりです。

```
AR 0015 BASE TO 778,77E,779,(77A),77B
```

QUERY SYSTEM コマンドおよび VOLUME コマンドの詳細については、「z/VSE System Control Statements」を参照してください。

第 10 章 zHPF を使用するためのシステムの構成

High Performance FICON (zHPF) とは、スモール・ブロック入出力要求の実行を改善するために設計された、チャンネル入出力アーキテクチャーです。

このセクションでは、High Performance FICON (zHPF) チャンネル入出力アーキテクチャーを使用するよう、ご使用の z/VSE システムを構成する方法について説明します。

この章の主なトピックは次のとおりです。

- 『zHPF サポートの概要』
- 142 ページの『zHPF を使用するときの依存関係』
- 142 ページの『zHPF を使用するときの制約事項』
- 142 ページの『AR コマンドまたは JCL ステートメントを使用した zHPF の活動化』
- 142 ページの『どの装置が zHPF 対応であるかの検査』

関連トピック

説明されている方法...	参照先
対話式インターフェースによる ECKD ポリュームの追加	100 ページの『「Configure Hardware (ハードウェアの構成)」ダイアログの使用』
SYSDEF SYSTEM コマンドによる zHPF サポートの開始と停止	z/VSE <i>System Control Statements</i>
QUERY SYSTEM コマンドによる、現在の zHPF 状況の表示	
VOLUME コマンドによる、zHPF が使用可能であるかどうかの表示	

zHPF サポートの概要

High Performance FICON (zHPF) とは、スモール・ブロック入出力要求の実行を改善するために設計された、チャンネル入出力アーキテクチャーです。Transport Control Word (TCW) を使用することによって、zHPF サポートは、チャンネルおよび制御装置による入出力要求の処理を容易にします。TCW を使用する入出力操作は、トランスポート・モードで実行されるものとして定義されています。変換ルーチンは、コマンド・モード・チャンネル・プログラムをトランスポート・モード・チャンネル・プログラムに変換します。これにより、zHPF サポートはユーザー・アプリケーションにとって透過的になります。

TCW によって、複数のチャンネル・コマンドを 1 つのエンティティとして制御装置に送信できます。チャンネルは、コマンドのチェーンを転送します。CCW ごとに追跡を行う必要はありません。そのため、コストが削減され、チャンネル上の最大入出力速度が大きくなります。どの程度パフォーマンスが向上するかは、ワークロードによって異なります。

zHPF を使用するときの依存関係

- z/VSE は、DS8000 ファミリーの zHPF 対応装置をサポートします。
- IBM System z10 以降での zHPF に対するホスト・サポートが有効です。
- 制御装置タイプ 2107 のみサポートされます。
- FICON Express-2 以降が必要です。
- z/VM 6.3 APAR VM65748 が必要です。

zHPF を使用するときの制約事項

現在、zHPF for z/VSE は以下の項目をサポートしていません。

- zHPF 実装フェーズ 0
- High Performance FICON Interrogate
- FBA/SCSI
- EXCP レベルのトランスポート・モード・チャンネル・プログラム

AR コマンドまたは JCL ステートメントを使用した zHPF の活動化

zHPF サポートを活動化するには、アテンション・ルーチン (AR) で次のコマンドを入力します。

```
SYSDEF SYSTEM,ZHPF=START
```

zHPF サポートを停止するには、アテンション・ルーチン (AR) で次のコマンドを入力します。

```
SYSDEF SYSTEM,ZHPF=STOP
```

zHPF 入出力統計カウンターをリセットするには、アテンション・ルーチン (AR) で次のコマンドを入力します。

```
SYSDEF SYSTEM,ZHPF=RESETCNT
```

SYSDEF SYSTEM コマンドの詳細については、「z/VSE System Control Statements」を参照してください。

どの装置が zHPF 対応であるかの検査

- QUERY SYSTEM コマンドを使用すると、システムにおける現在の zHPF 状況を表示できます。

```
QUERY SYSTEM
AR 0015  NUMBER OF TASKS TOTAL LIMIT: 255
AR 0015  OLD SUBTASKS LIMIT:           103  IN USE:   21  MAX. EVER USED:  22
AR 0015  NEW SUBTASKS LIMIT:           0   IN USE:   0   MAX. EVER USED:   0
AR 0015  PARALLEL ACCESS VOLUME (PAV): INACTIVE
AR 0015  HIGH PERFORMANCE FICON (ZHPF): ACTIVE
```

- VOLUME コマンドを使用すると、zHPF サポートによって制御されている装置を表示できます。CODE 列の H は、zHPF が使用可能であることを示します。E はフルディスク暗号化サポートを意味し、B は PAV サポートを意味します。

```
VOLUME 2
AR 0015 CUU  CODE  DEV.-TYP VOLID  USAGE SHARED  STATUS  CAPACITY
AR 0015 200  6E    2107-900 DOSRES  USED           10017 CYL
AR 0015 201  6E    2107-900 SYSWK1  USED           10017 CYL
AR 0015 201  6E**H 2107-900 ABCDE1  USED           10017 CYL
AR 0015 201  6E*EH 2107-900 ABCDE2  USED           10017 CYL
AR 0015 201  6E*BH 2107-900 ABCDE3  USED           10017 CYL
AR 0015 201  6EEBH 2107-900 ABCDE4  USED           10017 CYL
```

QUERY SYSTEM コマンドおよび VOLUME コマンドの詳細については、「z/VSE *System Control Statements*」を参照してください。

第 11 章 対話式インターフェースの調整

z/VSE には、ご使用のシステムの要件に合わせて対話式インターフェースを調整するためのダイアログが用意されています。

ユーザーは、下記を行うことができます。

- ユーザー・プロファイル情報を定義する。
- 対話式インターフェース・パネルが表示する選択項目を変更する。
- ユーザー独自の CICS アプリケーションを組み込み、対話式インターフェースからそのアプリケーションへアクセスすることができるようにする。

ユーザーの要件に合わせて対話式インターフェースを調整できるように、z/VSE には次の 4 種類のダイアログが用意されています。

- Maintain User Profiles (ユーザー・プロファイルの保守)
- Maintain Selection Panels (選択パネルの保守)
- Maintain Application Profiles (アプリケーション・プロファイルの保守)
- Maintain Synonyms (同義語の保守)
- 「Maintain User Profiles (ユーザー・プロファイルの保守)」については、333 ページの『第 25 章 BSM ダイアログを使用したユーザー・プロファイルの保守』で説明されています。
- 残りの 3 つのダイアログについては、このセクションで詳しく説明します。

この他に、「User Interface Tailoring」パネルには、さらに 2 つのダイアログが用意されています。それらを使用すると、システム管理者は以下のことができます。

- Maintain PRIMARY Sublibraries (PRIMARY サブライブラリーの保守)

この機能を使用すると、PRIMARY サブライブラリーの作成、保守、削除を行うことができます。ユーザー・プロファイル内で許可を与えられているユーザーなら、どのユーザーに対してでも、VSE の (VSE/ICCF ではない) PRIMARY サブライブラリーを、作成することができます。

- Customize z/VSE Workstation Platform

このダイアログでは、ワークステーションの統合をサポートし、ワークステーションと VSE サブライブラリー相互間のファイル転送用に最大 3 クラスの指定を可能にします。このダイアログの詳細については、「VSE/ESA Programming and Workstation Guide」の『The Librarian Transaction Server (ライブラリアン・トランザクション・サーバー)』の項を参照してください。

関連トピック

説明されている方法...	参照先
対話式インターフェースを使用してユーザー項目を定義する	333 ページの『第 25 章 BSM ダイアログを使用したユーザー・プロファイルの保守』

対話式インターフェースを使用する場合の計画上の考慮事項

z/VSE が提供する対話式インターフェースを変更する前に、システムをどのようなものにすべきであるかを、慎重に計画する必要があります。以下、複数のトピックで、用意されている各ダイアログについて説明しています。その内容を十分に検討してください。

次の事項について注意する必要があります。

- サインオンするユーザー 1 人につき、関連する CICS 区画内に約 2 KB の仮想記憶が必要です。
- 4 文字のユーザー ID を持つタイプ 1 および 2 のユーザーは、VSE/ICCF を使用することができます。

タイプ 3 のユーザーと、5 から 8 文字のユーザー ID を持つタイプ 1 および 2 のユーザーは、VSE/ICCF を使用することはできません。

VSE CONTROL FILE

ユーザー・インターフェースの調整は、z/VSE 制御ファイル内のレコードを保守することによって行います。

このファイルは、各 CICS TS および BSM (基本セキュリティー・マネージャー) によって使用されます。VSE/VSAM オプションの更新または変更の際にこのファイルをクローズするためには、以下のコマンドを使用します。

```
CEMT SET FILE=(IESCNTL) CLOSE
```

それぞれの CICS TS ごとにコマンドを発行します。BSM の制御ファイルをクローズするには、次のコマンドを発行します。

```
MSG FB,DATA=CLOSECNTL
```

制御ファイルは、VSE/VSAM KSDS というファイルです。このファイルには、次にあげる種類のレコードが収められています。

1. ユーザー・プロファイル・レコード

ユーザー・プロファイル・レコードは、システム・ユーザーごとに 1 つ存在します。このレコードの定義および保守は、*Maintain User Profiles* (ユーザー・プロファイルの保守) ダイアログ、またはバッチ・ユーティリティー IESUPDCF (361 ページの『第 26 章 バッチ・プログラム IESUPDCF によるユーザー・プロファイルの保守』に説明されています) を使用して行います。

ユーザー・プロファイル・レコードが、セキュリティー検査のため、BSM により使用されます。

2. 選択パネル・レコード

選択パネル・レコードは、選択パネルの作成に使用されます。z/VSE は、対話式インターフェースのすべての選択パネル用のレコードを含んだ形で出荷されています。さらに、「*Maintain Selection panels*」ダイアログを使用して、それら以外のレコードの作成および保守も行うことができます。

3. アプリケーション・プロファイル・レコード

アプリケーション・プロファイル・レコードには、CICS アプリケーションに関する実行情報が入っています。z/VSE は、対話式インターフェース・ダイアログのレコードを含んだ形で出荷されています。

z/VSE には、この他にも、対話式インターフェースに組み込むことのできるアプリケーション・プロファイルが用意されています。「IBM z/VSE 計画」のトピック『対話式インターフェースのダイアログ』に、ダイアログおよび追加のアプリケーションがリストされています。

さらに、「*Maintain Application Profiles* (アプリケーション・プロファイルの保守)」ダイアログを使用して、それら以外のアプリケーション・プロファイル・レコードの作成および保守も行うことができます。この作業を行うと、ユーザー独自の CICS アプリケーションを、対話式インターフェースに組み込むことができます。

4. 同義語レコード

同義語レコードは、ダイアログへのアクセス用に同義語を定義しているシステム・ユーザー 1 人につき 1 レコード存在します。各ユーザーは、「*Maintain Synonyms* (同義語の保守)」ダイアログを使用して、自分の同義語レコードの作成および保守を行うことができます。

5. ニュース・レコード

ニュース・レコードには、ニュース項目が入ります。ニュース項目とは、ユーザーがサインオンしたときにシステムによって表示されるメッセージをいいます。これらのレコードは、「*Enter News* (ニュースの入力)」ダイアログを使用して定義します。

注: 項目 6、7、8、および 9 は、「*Customize z/VSE Workstation Platform*」ダイアログによって、定義と保守が行われます。

6. システム ID レコード

このレコードは、z/VSE システムごとに 1 つ存在します。

7. ジョブ実行依頼のクラス

ジョブをどのクラスで実行するかを定義します。

8. ライブラリアン・トランザクション・サーバーのクラス

Transaction Server の実行のためのクラスを定義します。

9. ライブラリー・レコード

このレコードは、プログラマブル・ワークステーションから見ることができる VSE ライブラリーおよびサブライブラリー用のレコードです。

選択パネルの保守

z/VSE では、対話式インターフェースの構造を変更することができるようになってきました。ユーザーは、ユーザー独自の選択パネルおよびそれに対応した HELP パネルを作成することができます。このことによって、システムの多様なユーザーに合わせて、多数の対話式パネル階層を用意することができるようになります。

VSE/ICCF なしで選択パネルの保守

VSE/ICCF が無い環境でも、選択パネルの更新は可能です。例えば、第 2 CICS の場合が考えられますが、他にも次のような場合が考えられます。

- VSE/ICCF が終了しました。
- VSE/ICCF DTSFILE が切り離された場合。
- システム管理者が、非 VSE/ICCF ユーザーの場合。

選択パネルの保守の概要

「*Maintain Selection panels* (選択パネルの保守)」ダイアログを使用すると、選択パネルの作成、変更、削除を行うことができます。

パネルに表示する選択項目を定義し、各選択項目で何を呼び出すのかを指定します。各選択項目で呼び出すことができるものは、次のとおりです。

1. 別の選択パネル。z/VSE に備えられているパネルであっても、ユーザーが作成したパネルであってもかまいません。
2. 対話式インターフェース・ダイアログ。
3. 追加の z/VSE アプリケーション。

z/VSE には、対話式インターフェースのデフォルトのパネル階層には組み込まれていないアプリケーションが多数あります。必要に応じて、作成した選択パネルからこのようなアプリケーションを 1 つ以上呼び出すことができます。

「IBM z/VSE 計画」のトピック『追加 z/VSE アプリケーション』に、デフォルトのパネル階層に組み込まれていないアプリケーションの概説があります。

4. ユーザー独自の CICS アプリケーションのいずれか。

「*Maintain Application Profiles* (アプリケーション・プロファイルの保守)」ダイアログを使用して、ユーザーのアプリケーションをシステムに定義する必要があります。

各選択パネルは、選択パネル・レコードによって定義されます。このレコードは、システムによって z/VSE 制御ファイルに保管されます。

作成した選択パネルに合わせて、ユーザー独自の HELP 情報を作成することもできます。HELP テキストの処理には、「*Maintain Selection panels* (選択パネルの保守)」ダイアログを使用します。HELP テキストは、システムによってシステムのテキスト・リポジトリ・ファイル IESTRFL に保管されます。このダイアログを使用すると、テキスト・ファイル内の HELP 情報の追加、更新、削除を行うことができます。

作成した HELP パネルの表示は、z/VSE によって自動的に管理されます。作成した選択パネルから PF1 を押せば、いつでもユーザーの HELP テキストが表示されます。また、z/VSE は、上下のスクロールについても自動的に処理します。HELP パネルの作成方法については、154 ページの『HELP パネルの作成』で説明されています。

選択パネルを作成する前に、ユーザー・インターフェースの調整の詳細について、「IBM z/VSE 計画」の『対話式インターフェースの調整の計画』を参照してください。このダイアログにアクセスするには、「z/VSE 機能選択 (z/VSE Function Selection)」パネルで以下を選択します。

- 2 (Resource Definition) (リソース定義)
- 1 (User Interface Tailoring) (ユーザー・インターフェースの調整)
- 2 (Maintain Selection Panels) (選択パネルの保守)

「Maintain Selection Panels (選択パネルの保守)」ダイアログの入力パネルが表示されます。このパネル上では、すべての使用可能なパネル名をリストするために Enter を押したり、あるいはリストしたいパネルの名前または最初の文字を入力することができます。

```

IESADMUIFS          MAINTAIN SELECTION PANELS

Specify the prefix of the Selection Panels you want to be listed and
press the ENTER key.

SELECTION..... _____ 1 - 8 prefix characters, e.g.
                              'AB' for all Selection Panels
                              starting with AB.
                              Press ENTER to list all Selection
                              Panels.

PF1=HELP          3=END          4=RETURN
    
```

FULIST には、システムに定義された選択パネルが表示されます。特定の項目を探してパネルに表示させるには、LOCATE NAME フィールドにその選択パネルの名前を入力します。

選択パネルの保守

```

IESADMSP      MAINTAIN SELECTION PANELS      Page 1 of 10

CONTROL FILE
OPTIONS:  1 = ADD          2 = CHANGE          5 = DELETE
          6 = UPDATE HELP  7 = DELETE HELP

OPT  PANEL NAME  HELP  SELECTION  SELECTABLE PANELS OR APPLICATIONS
-    IESEADM    *    1-4      IESEINST IESEDEF IESEOPS IESEPROB
          5-8      IESEGDEV IESNICCF IESECICA
          9
-    IESEASAV   *    1-4      IESEVSAM IESELIBR IESS$BAC IESS$RHS
          5-8      IESEBKDT IESERSTD IESECPDD
          9
-    IESEBKCA   *    1-4      IESC$BMT IESC$BMD IESC$BUT IESC$BUD
          5-8
          9
-    IESEBKDT   *    1-4      IESU$DMV IESU$DMF
          5-8
          9
PF1=HELP      2=REFRESH  3=END      4=RETURN
              8=FORWARD  9=PRINT

LOCATE NAME ==> _____

```

選択可能なオプションが、FULIST の一番上に示されます。処理するパネルの左側の OPT 欄に、オプション番号を入力してください。

次のオプションを選択するたびに、このダイアログによって HELP テキストが処理されます。

- 1 (追加)
- 6 (ヘルプの更新)
- 7 (ヘルプの削除)

上記のオプションのいずれかを選択すると、ダイアログによって、次のライブラリーから、選択パネルのものと同じ名前の VSE/ICCF ライブラリー・メンバーが探索されます。

- 1 次ライブラリー
- 接続されたライブラリー
- 共通ライブラリー

その後、ユーザーが選択したオプションに応じて、そのメンバーは、システムのテキスト・リポジトリ・ファイルへコピーされるか、またはテキスト・リポジトリ・ファイルから削除されます。

次の文字で始まる選択パネル名は、予約済みです。

- IES
- INW

これらの文字で始まる名前を変更したり削除したりすることはできません。ただし、ユーザー独自にパネルを定義する際に、モデルとして使用することは可能です。

VSE Control File (VSE 制御ファイル) に保管されている選択プロファイル/選択パネルの状況報告書を作成するには、PF9 を押します。これにより、報告書作成ツ

ル IESXSPR を使用して状況報告書が作成され、VSE/POWER リスト・キューに保管されます。このリスト・キュー項目のジョブ名は IESXSTX です。

スケルトン IESXSTX が VSE/ICCF ライブラリー 59 で提供されています。このスケルトンには、報告書形式のソース・コードが含まれています。独自の報告書レイアウトを作成するには、このソース・コードを変更してください。

スケルトン IESXSTX を変更する場合は、CEMT SET PROG(IESXSTX) NEWCOPY コマンドを使用し、関連フェーズをアクティブにする必要があります。

VSE Control File (VSE 制御ファイル) に保管されているユーザー・プロファイルの状況報告書を作成するには、PF9 を押します。これにより、報告書作成ツール IESXSPR を使用して状況報告書が作成され、VSE/POWER リスト・キューに保管されます。このリスト・キュー項目のジョブ名は IESXSUSP です。

パネルの追加または変更

新しいパネルを追加する場合には、モデルとして使用するパネルの横に、オプション番号 **1** を入力します。そのモデルの持つ値が、デフォルトとなります。

パネルを変更する場合には、変更対象のパネルの横に、オプション番号 **2** を入力します。

選択を行うと、このダイアログによって次のパネルが表示されます。次の情報を入力する必要があります。

SELECTION PANEL NAME (選択パネル名)

選択パネルに、固有の名前を指定します (追加の場合のみ)。IES または INW という文字から始まる名前は、指定することができません。これらの接頭部は、z/VSE 用に予約済みとなっています。

SEQ (シーケンス番号)

パネル上で選択項目を並べる際のシーケンス番号です。パネルには最大 9 つのオプションまで許されているので、ここでも **1** から **9** までの番号を指定することができます。このシーケンス番号および対応する選択用の説明テキストは、このダイアログによって、自動的に昇順にソートされます。

NAME (名前)

この選択項目が選択されたときに呼び出すものを示す、**1** から **8** 文字の名前を入力します。指定することができる名前は、次のとおりです。

- アプリケーション・プロファイル名

z/VSE のダイアログまたはアプリケーションを指定することができます。また、ユーザーが「Maintain Application Profiles (アプリケーション・プロファイルの保守)」ダイアログを使用して追加した独自の CICS アプリケーションを指定することも可能です。

- 別の選択パネルの名前

システムに備わっているパネルであっても、ユーザーが作成したパネルであってもかまいません。

選択パネルの保守

「IBM z/VSE 計画」のトピック『追加 z/VSE アプリケーション』に、z/VSE に用意されているダイアログおよび追加のアプリケーション・プロファイルのリストがあります。

TYPE これは、ユーザーが NAME フィールドに入力したのがアプリケーション・プロファイルであるのか、それとも選択パネル名であるのかを示すものです。次のように入力してください。

1 - アプリケーション・プロファイル

2 - 選択パネル

SELECTION TEXT (選択テキスト)

これは、選択パネル上で、シーケンス番号の右側に示される説明テキストです。

情報の入力が終わったら、**Enter** キーを押してください。その結果、このダイアログによって、情報がフォーマット設定され、編集エラーの有無が確認されてから、パネルが再表示されます。入力内容を確認し、変更すべきものがあれば変更してください。

その作業が完了したら、**PF5** を押します。すると、z/VSE 制御ファイルが更新され、選択パネル・レコードが保管されます。新規のパネルを追加する場合には、このダイアログによって対応する **HELP** テキストの探索も行われます。VSE/ICCF ライブラリー・メンバーが見つかると、このダイアログによって、**HELP** テキストのフォーマット設定が行われ、それがテキスト・リポジトリ・ファイルに追加されます。選択パネルを変更している場合には、このダイアログによる **HELP** テキストの処理は行われません。

このダイアログの処理が引き続き行われ、**FULIST** が再表示されます。

パネルの削除

オプション 5 (削除) を使用すると、既存の選択パネル・レコードが z/VSE 制御ファイルから削除されます。そのパネルに対応する **HELP** テキストがある場合には、このダイアログによって、**HELP** テキストもテキスト・リポジトリ・ファイルから削除されます。ただし、その **HELP** テキストが収められているライブラリー・メンバーは、VSE/ICCF ライブラリーから削除されません。

オプション 7 を使用すると、システムのテキスト・リポジトリ・ファイルと VSE/ICCF ライブラリー・メンバーの両方から、**HELP** テキストが削除されます。

HELP の更新

オプション 6 (**HELP** の更新) を使用すると、システム・テキスト・ファイル内の選択パネル **HELP** テキストが、VSE/ICCF ライブラリー・メンバーの **HELP** テキストに置き換えられます。

HELP の削除

オプション 7 (HELP の削除) を使用すると、システム・テキスト・ファイルおよび HELP 情報が取められた VSE/ICCF ライブラリー・メンバーの両方から、選択パネル HELP テキストが削除されます。

このダイアログでは、VSE/ICCF メンバーの有無は検査されません。正しいライブラリーにアクセスできなかった場合には、そのメンバーは削除されません。

デフォルト選択パネルの再作成

z/VSE には、次の 3 種類のデフォルトの階層に合わせて、選択パネルが用意されています。

- システム管理者
- プログラマー
- オペレーター

3 ページの『z/VSE プロファイル』に、デフォルトの階層に関する解説があります。

デフォルトの選択パネル・レコードが損なわれた場合には、それらを作成し直すことができます。この作業を行うことができるのは、デフォルトの管理者ユーザー ID である SYSA を使用した場合だけです。

SYSA というユーザー ID を使用してこのダイアログにアクセスすると、FULIST に PF6=SYSTEM が表示されます。PF6 は、ユーザー ID が SYSA の場合にだけ表示されます。この PF6 を使用すると、デフォルトの 3 つの階層用にシステムが用意した選択パネル・レコードを作成し直すことができます。

2 つ目の z/VSE システムへの選択パネル定義のマイグレーション

選択パネル・レコードをマイグレーションする最も容易な方法は、IESBLDUP ユーティリティを使用する方法です。詳しくは、「IBM z/VSE 計画」で『旧リリースからのマイグレーション』を参照してください。

別の方法として、マイグレーション機能を使用する方法もあります。この機能では、以下のことができます。

- z/VSE システム用の選択パネル定義が含まれているステートメントの生成。
- REXX/VSE プロシージャ UPCNTLSP の実行。これらのステートメントを使用して、選択パネル定義を 2 つ目の z/VSE システムの VSE 制御ファイル (IESCNTL) に追加します。

選択パネル定義を生成するには、ツール IESXSPR を使用して、REXX プロシージャ UPCNTLSP を呼び出すジョブを生成します。それには、次のことを行う必要があります。

1. 参照プログラム IESXSPR に対するトランザクション (例えば XSPR) を定義する。
2. パラメーター IESXSSPU でトランザクション XSPR を実行し (ICCF ライブラリー 59 に指定)、2 つ目の z/VSE システム上で実行する REXX/VSE ジョブを生成する。

HELP テキストは、1 パネル (ページ) がブランク行も含めて 16 行になるように、システムによってフォーマット設定されます。テキストには、後続ブランクを除いて、最大 4000 文字まで含めることができます。これは、おおよそ 6 から 8 パネル分のテキストに相当します。また、システムによる HELP テキストのパネル表示の管理方法、および、上方・下方へのページ送り方法については、ユーザーが定義する必要はありません。システムが、ユーザーに代わり、自動的にこれらの作業を行います。

「*Maintain Selection panels* (選択パネルの保守)」ダイアログを使用すると、作成し終えた HELP テキストをシステムに組み込むことができます。

選択パネルの保守時の追加考慮事項

1. z/VSE では、「*Maintain Selection panels* (選択パネルの保守)」ダイアログにアクセスすることができるのは、一度に 1 ユーザーだけです。

2. 次の接頭部は、選択パネル名には使用しないでください。

- IES
- INW

これらの接頭部は、z/VSE 用に予約済みとなっています。

3. 選択パネルを作成する前に HELP テキストを作成した場合には、新規の選択パネルを追加 (オプション 1) すると、このダイアログによって、自動的にその HELP がシステム・テキスト・ファイルに追加されます。

選択パネルを作成してから HELP テキストを作成した場合には、オプション 6 (ヘルプの更新) を使用して、その HELP 情報をテキスト・ファイルに追加することができます。

4. 次のオプションを使用する場合、正しい VSE/ICCF ライブラリーにアクセスできなければ、HELP テキストを正しく処理することはできません。

- 1 (追加)
- 6 (ヘルプの更新)
- 7 (ヘルプの削除)

このダイアログによって選択パネルと同名の VSE/ICCF ライブラリー・メンバーが探索される場合には、その探索順序は次のようになります。

- 1 次ライブラリー
- 接続されたライブラリー
- 共通ライブラリー

5. 選択パネルからユーザー独自の CICS アプリケーションの 1 つを呼び出すように指定する場合には、アプリケーション・プロファイル・レコードごとに、呼び出すアプリケーション・プログラムを定義する必要があります。「*Maintain Application Profiles* (アプリケーション・プロファイルの保守)」ダイアログを使用すると、ユーザー独自のアプリケーションを定義することができます。

アプリケーション・プロファイルの保守

ユーザー独自の CICS アプリケーションを z/VSE システムに組み込んで、対話式インターフェースからそのアプリケーションへアクセスすることができます。アプリケーションは、選択パネルからアクセスすることもできますし、ユーザーのサインオン時に直接呼び出すこともできます。

VSE/ICCF なしのアプリケーション・プロファイルの保守

VSE/ICCF がいない環境でも、アプリケーション・プロファイルの更新は可能です。

例えば、2 番目の CICS の場合、または以下の場合です。

- VSE/ICCF が終了しました。
- VSE/ICCF DTSFILE が切り離された場合。
- システム管理者が、非 VSE/ICCF ユーザーの場合。

ユーザー独自のアプリケーションを対話式インターフェースに組み込む場合には、「*Maintain Application Profiles* (アプリケーション・プロファイルの保守)」ダイアログを使用してください。各アプリケーションは、アプリケーション・プロファイル・レコードによって定義されます。これは、アプリケーションの名前と特性を定義するレコードです。アプリケーション・プロファイル・レコードは、システムによって z/VSE 制御ファイルに保管されます。

アプリケーションを組み込む前に、「IBM z/VSE 計画」の『対話式インターフェースの調整の計画』の項を参照して、ユーザー・インターフェースの調整に関する説明を確認してください。システムを変更するためには、変更前に、ユーザー・プロファイルおよび選択パネルに関して、さまざまな点から考慮する必要があります。

このダイアログにアクセスするには、管理者の「z/VSE *Function Selection*」パネルで以下を選択します。

- 2 (Resource Definition) (リソース定義)
- 1 (User Interface Tailoring) (ユーザー・インターフェースの調整)
- 3 (Maintain Application Profiles) (アプリケーション・プロファイルの保守)

「*Maintain Application Profiles* (アプリケーション・プロファイルの保守)」ダイアログの入力パネルが表示されます。このパネル上では、すべての使用可能なアプリケーション・プロファイルをリストするために **Enter** を押したり、あるいはリストしたいプロファイルの名前または最初の文字を入力することができます。

```

IESADMUIFA                MAINTAIN APPLICATION PROFILES

Specify the prefix of the Application Profiles you want to be listed
and press the ENTER key.

APPLICATION..... _____  1 - 8 prefix characters, e.g.
                                'AB' for all Application Profiles
                                starting with AB.
                                Press ENTER to list all Application
                                Profiles.

PF1=HELP                3=END                4=RETURN
    
```

FULIST には、システムに定義されているアプリケーションが表示されます。特定の項目を探してパネルに表示させるには、LOCATE NAME フィールドにそのアプリケーションの名前を入力します。

```

IESADMAPL                MAINTAIN APPLICATION PROFILES                Page 1 of 14

CONTROL FILE
OPTIONS:  1 = ADD                2 = CHANGE                5 = DELETE

OPT      NAME              ACTIVATE      EXECUTION  UPPER  SHOW  SYSTEM
          NAME              CODE          CODE      CASE   INPUT  USE
          NAME              CODE          CODE      CASE   INPUT  ONLY

-        IESA$FST          DTRDDMGR      6         1      1      1
-        IESA$HDW          DTRDDMGR      6         1      1      1
-        IESA$LB           DTRDDMGR      6         1      1      1
-        IESA$NLS          DTRDDMGR      6         1      1      1
-        IESAPM            IETF          1         1      1      0
-        IESAPM2           IESA          1         1      1      0
-        IESBQU            IESQ          1         1      1      0
-        IESC$ACT          DTRDDMGR      6         1      1      1
-        IESC$APP          DTRDDMGR      6         1      1      1
-        IESC$BMD          DTRDDMGR      6         1      1      1
-        IESC$BMT          DTRDDMGR      6         1      1      1

PF1=HELP      2=REFRESH    3=END        4=RETURN
              8=FORWARD    9=PRINT

LOCATE NAME ==> _____
    
```

選択可能なオプションが、FULIST の一番上に示されます。処理対象となるアプリケーションの左側の OPT 欄に、使用したいオプション番号を入力してください。

VSE Control File (VSE 制御ファイル) に保管されているアプリケーション・プロファイルの状況報告書を作成するには、PF9 を押します。これにより、報告書作成ツール IESXSPR を使用して状況報告書が作成され、VSE/POWER リスト・キューに保管されます。このリスト・キュー項目は、IESXSAP と呼ばれます。

スケルトン IESXSAP が VSE/ICCF ライブラリー 59 で提供されています。このスケルトンには、報告書形式のソース・コードが含まれています。独自の報告書レイアウトを作成するには、このソース・コードを変更してください。

アプリケーション・プロファイルの保守

スケルトン IESXSAP を変更する場合は、CEMT SET PROG(IESXSAP) NEWCOPY コマンドを使用し、関連フェーズをアクティブにする必要があります。

以下に、アプリケーション・プロファイルの状況報告書を VSE/POWER リスト・キューに印刷する IESXSAP の使用例を示します。

```
VSE APPLICATION PROFILE LIST
VSE CONTROL FILE
      PROFILE          EXECUTION
NUMBER NAME  ACTIVATE CODE  PARAMETER (30 CHAR)
  1 IESA$FST DTRDDMGR  6  $$$EASY ADM$FST
  2 IESA$HDW DTRDDMGR  6  EZSIZE=400.$$$$EASY ADM$HDW
  3 IESA$LB  DTRDDMGR  6  $$$EASY ADM$LB
  4 IESA$NLS DTRDDMGR  6  $$$EASY TES$MSG  27 482
  5 IESAPM   IETF      1  APM
  6 .....
```

システム提供のアプリケーション・プロファイル

z/VSE は数多くのアプリケーション・プロファイルを提供します。これらプロファイルの名前は接頭部 IES で始まり、システムによって予約されます。これらの文字で始まる名前を変更したり削除したりすることはできません。ただし、ユーザー独自のアプリケーションを追加する際に、モデルとして使用することは可能です。役立つアプリケーションには例えば次のようなものがあります。

```
IESDITTO   Access DITTO/ESA for VSE
IESISQL    Access Db2 Server for VSE
```

アプリケーション・プロファイルの追加または変更

新規にアプリケーション・プロファイルを追加する場合には、モデルとするプロファイルの横に、オプション番号 **1** を入力します。そのモデルの持つ値が、デフォルトとなります。プロファイルを変更する場合には、変更対象のプロファイルの横に、オプション番号 **2** を入力します。

選択を行うと、このダイアログによって次のパネルが表示されます。次の情報を入力する必要があります。

NAME (名前)

アプリケーション・プロファイルを追加する場合には、必須です。 **1** から **8** 文字で、固有のアプリケーション名を指定してください。これによって、アプリケーションがシステムに認識されます。

CODE

アプリケーションの開始方法を指定します。

- **1** = CICS START によってトランザクションを開始する。
- **2** = プログラムへ LINK (リンク) する。現行の TCA を使用して、CICS LINK が CICS プログラムに対して実行されます。
- **3** = 非会話型トランザクションへ ATTACH (接続) する。この指定により、トランザクションは、トランザクション・コードが端末から入力された場合と同様に、開始されます。非会話型トランザクションについて

は、END-OF-TASK は必ずしも「アプリケーションの終わり」を意味するとは限りません。この場合、ユーザーは、次の方法のいずれかを選択することができます。

1. 最後のトランザクション・プログラムにコードを 1 行追加し、そのコードによって制御を対話式インターフェースに戻すようにさせることができます。(163 ページの図 29 を参照してください。)
 2. PF3 を押して、対話式インターフェースに戻ることができます。
- 4 = 会話型トランザクションに ATTACH (接続) する。この指定により、トランザクションは、トランザクション・コードが端末から入力された場合と同様に、開始されます。会話型トランザクションについては、z/VSE は、END-OF-TASK を「アプリケーションの終わり」と見なします。したがって、ユーザーは自動的に選択パネルへ戻ります。

アプリケーションに直接接続するのではない場合には、CICS START の方法 (CODE=1) を使用することをお勧めします。

上記の 4 種類のコードのうち、使用することができるのは 1 つだけです。z/VSE アプリケーション・プロファイルの中には、上記の 4 種類以外のコードを使用するものがあります。モデルとして選択した z/VSE プロファイルが、別のコードを使用して定義されている場合には、パネルが表示されるたびに、このダイアログによって CODE フィールドが下線 () に設定されます。ユーザー独自のアプリケーション用に、コード (1 から 4) を入力してください。

162 ページの『対話式インターフェース用のアプリケーション・コーディングの例』も参照してください。

ACTIVATE

アプリケーションを活動化する際に使用する名前を指定します。

CODE に 2 を指定した場合、ここには 1 から 8 文字のプログラム名が入ります。CODE に 1、3、または 4 を指定した場合、ここには 1 から 4 文字のトランザクション ID が入ります。

CASE (大文字/小文字)

端末入力をアプリケーションへ渡す際の方法を、次のいずれかで指定します。

- 1 = 大文字のみ (CICS は、大文字変換 (UCTRAN) を実行する)
- 2 = 大文字と小文字 (CICS は、UCTRAN を実行しない)

DATA (データ)

トランザクションまたはプログラムに渡すデータを、最大 136 文字まで指定できます。

CODE=1 の場合、データはインターバル制御データとして渡されます。それ以外の 3 つのコードの場合は、データは TIOA に入れられて渡されます。162 ページの『対話式インターフェース用のアプリケーション・コーディングの例』に、データの検索のコーディング例が記載されています。参照してください。

SHOW (表示)

このフィールドは、入力データを指定した場合 (DATA) のみ使用されます。渡されたデータをユーザーの端末に表示するかどうかを、指定してください。

- 1 = データをユーザーの端末に表示する
- 2 = データをユーザーの端末に表示しない

情報の入力終了したら、**Enter** キーを押してください。その結果、このダイアログによって、情報がフォーマット設定され、パネルが再表示されます。入力内容を確認し、変更すべきものがあれば変更してください。

その作業が完了したら、**PF5** を押します。すると、z/VSE 制御ファイルが更新され、情報が保管されます。このダイアログの処理が引き続き行われ、FULIST が再表示されます。

アプリケーション・プロファイルの削除

オプション 5 (削除) を使用すると、既存のアプリケーション・プロファイル・レコードが z/VSE 制御ファイルから削除されます。接頭部 IES、INW、および INF で始まるアプリケーションを削除することはできません。

デフォルト・アプリケーション・プロファイルの再作成

z/VSE は、対話式インターフェース・ダイアログごとにアプリケーション・プロファイル・レコードを含んだ形で出荷されています。これらのダイアログのアプリケーション・プロファイルが損なわれた場合には、作成し直すことができます。この作業を行うことができるのは、デフォルトの管理者ユーザー ID である SYSA を使用した場合だけです。SYSA というユーザー ID を使用してこのダイアログにアクセスすると、FULIST に PF6=SYSTEM が表示されます。PF6 は、ユーザー ID が SYSA の場合にだけ表示されます。この PF6 を使用すると、z/VSE によって対話式インターフェース用に用意されたアプリケーション・プロファイル・レコードを作成し直すことができます。

2 つ目の z/VSE システムへのアプリケーション・プロファイル定義のマイグレーション

アプリケーション・プロファイル定義をマイグレーションする最も容易な方法は、IESBLDUP ユーティリティを使用する方法です。詳しくは、「IBM z/VSE 計画」で『旧リリースからのマイグレーション』を参照してください。

別の方法として、マイグレーション機能を使用する方法もあります。この機能では、以下のことができます。

- z/VSE システム用のアプリケーション・プロファイル定義が含まれているステートメントの生成。
- REXX/VSE プロシージャ UPCNTLAP の実行。これらのステートメントを使用して、アプリケーション・プロファイル・レコードを 2 つ目の z/VSE システムの VSE 制御ファイル (IESCNTL) に追加します。

アプリケーション・プロファイル定義を生成するには、ツール IESXSPR を使用して、REXX プロシージャ UPCNTLAP を呼び出すジョブを生成します。それには、次のことを行う必要があります。

1. 参照プログラム IESXSPR に対するトランザクション (例えば XSPR) を定義する。
2. パラメーター IESXSAPU でトランザクション XSPR を実行し (ICCF ライブラリー 59 に指定)、2 つ目の z/VSE システム上で実行する REXX/VSE ジョブを生成する。
3. 生成されたジョブが穿孔待ち行列に書き込まれます。穿孔待ち行列内での生成されたジョブの名前は、CICS スタートアップ・ジョブのジョブ名と同じになります (例えば CICSICCF)。

以下に、生成される出力の例を示します。

```
* $$ JOB JNM=UPCNTLAP,CLASS=0,DISP=D
* $$ PUN DISP=I,CLASS=0,PRI=9
// JOB UPCNTLAP
* VSE CONTROL FILE DATA AS OF 03/31/06 08:18:23
// EXEC REXX=UPCNTLAP
IESA$FST 64 E 6      B2      DTRDDMGR      17
$$$$EASY ADM$FST
IESA$HDW 64 E 6      B2      DTRDDMGR      28
EZSIZE=400.$$$$EASY ADM$HDW
IESA$LB  64 E 6      B2      DTRDDMGR      17
$$$$EASY ADM$LB
:
IESU$RSF 64 E 6      B2      DTRDDMGR      43
&EYZ.IAPCLS=B&EYZ.$$$$EASY UTL$RST RSTFIL
IESU$RSV 64 E 6      B2      DTRDDMGR      43
&EYZ.IAPCLS=B&EYZ.$$$$EASY UTL$RST RSTVOL
/*
* TOTAL OF 186      APPLICATION PROFILES
/&
* $$ EOJ
```

アプリケーション・プロファイルの保守時の追加考慮事項

1. アプリケーション・プロファイルの名前に、接頭部 IES および INW を使用することはできません。これらの接頭部は、z/VSE 用に予約済みとなっています。
2. ユーザー独自の CICS アプリケーションを追加した場合には、そのアプリケーションを選択パネルから呼び出すこともできますし、ユーザー・プロファイルの指定に従ってサインオン後に直接呼び出すこともできます。次のダイアログを使用すると、選択パネルおよびユーザー・プロファイルの保守を行うことができます。
 - *Maintain User Profiles* (ユーザー・プロファイルの保守)
 - *選択パネルの保守 (Maintain Selection Panels)*
3. アプリケーションを組み込んだ後に、CICS に対して関係のあるプログラムを定義する必要があります。

1 つのアプリケーション内での機能選択

多くのアプリケーションでは、独自のメニュー (選択パネル) を表示します。そういったアプリケーションのなかには、副次機能へアクセスするために、最初のトランザクション・コードに加えて、さらにキーワードを必要とするものがあります。その場合、アプリケーション・メニューを置き換えるような選択パネルを作成することで、エンド・ユーザーがこういったアプリケーションを扱う際の手間を省くようにすることができます。パネルの選択項目には、1 つのアプリケーションの中のさまざまな副次機能を割り当てることが可能です。このことによって、以下のことが可能になります。

- システム全体を通して、統一された形式の選択パネルを使用する。
- アプリケーションに対して、ユーザー独自の HELP を作成することができる。
- ユーザーが、新規の副次機能にアクセスする方法を提供する。パネル上に選択項目を追加することで、新規の副次機能が使用できるようになります。

単一トランザクション・コードに加えて、副次機能の呼び出しのためにキーワードも入力するようなアプリケーションに対して、1 つの選択パネル・レコードで、異なるアプリケーション・プロファイル・レコードを指示することができます。それぞれのアプリケーション・プロファイルに同じトランザクション・コードが付けられていても、それぞれが前のキーワードをデータとして渡します。このようにして、正しいアプリケーションの副次機能が、ユーザーへ表示されることとなります。

対話式インターフェース用のアプリケーション・コーディングの例

対話式インターフェース内のアプリケーションの入り口および出口は、アプリケーション・プロファイル・レコード内の CODE 値に応じてそれぞれ準備する必要があります。CODE 値が定義される「*Maintain Application Profiles* (アプリケーション・プロファイルの保守)」ダイアログの例については、168 ページの図 38 を参照してください。

入り口ルーチンおよび出口ルーチンの処理は、次のように行います。

CODE 1 または 3

- 入り口ルーチン - TIOA データを正常に RECEIVE する (受け取る)
- 出口ルーチン - プログラム IESFPEP へ XCTL を行う (制御権を渡す)

CODE 2 または 4

- 入り口ルーチン - TIOA データを正常に RECEIVE する (受け取る)
- 出口ルーチン - CICS へ正常に RETURN する (戻る)

163 ページの図 29 は、CODE 1 用のコマンド・レベルを使用したコーディング例です。

When you enter the application, check how it was started:

```

      EXEC CICS HANDLE CONDITION,      Set up in case it was not
      ENDDATA(NOTVSE),                started by the Interactive
      NOTFND(NOTVSE)                  Interface.

      EXEC CICS RETRIEVE,              Retrieve data passed by the
      SET(SOMEREG),                   Interactive Interface. Give
      LENGTH(HALFWORD)                register for data address and
                                       how long it is.

*
* If START with data is possible by other means, check for character
* string that could only have come from the Interactive Interface.
*
      CLC      =C'MY CHAR STRING',0(SOMEREG)
      BNE      NOTVSE

*
* Next instruction assumes program started by the Interactive Interface.
*
NOTVSE DS      0H      Come here if not started by Interactive Interface.
      .
      .
END      DS      0H      Return to Interactive Interface only if we
      .                  came from there.
      .
      EXEC CICS XCTL PROGRAM('IESFPEP')
```

図 29. CODE 1 用の、CICS コマンド・レベルのコーディング例 (開始部分)

ユーザー定義の選択パネルの作成

このトピックでは、ユーザー定義による選択パネルを作成するために必要な手順について、説明しています。ここで使用する例では、次の選択項目を使用してパネルを作成する方法を示します。

- 1 ユーザー・アプリケーション A
- 2 パーソナル・コンピューター転送ユーティリティ
- 3 プログラム開発
- 4 ファイル管理
- 5 メッセージ検索
- 6 アクティブ・ユーザーの表示/メッセージ送信
- 7 同義語の保守

選択項目 1 を使用すると、ユーザーが用意したアプリケーションにアクセスすることができます。選択項目 2 から 7 は、標準の z/VSE ダイアログです。

注: 選択項目 2 から 7 の詳細については、「VSE/ESA Programming and Workstation Guide」に記載されています。

上記の選択パネルをオンラインで作成して使用するためには、次の手順を実行する必要があります。

1. 「Maintain User Profiles (ユーザー・プロファイルの保守)」ダイアログを使用して、ユーザー・プロファイルを作成する。
2. 「Maintain Selection panels (選択パネルの保守)」ダイアログを使用して、選択パネルを作成する。

選択パネルの作成

3. 「*Maintain Application Profiles* (アプリケーション・プロファイルの保守)」ダイアログを使用して、ユーザー・アプリケーション A 用のアプリケーション・プロファイルを作成する。

使用する主なパラメーターの例は、次のとおりです。

user ID:

ENDU

User Type:

2 (プログラマー)

Password:

PNV48

Initial Name:

ENDSEL (選択パネルの名前)

Catalog Name:

IJSYSCT

Primary Library:

16

Name:

USAPPL (ユーザー・アプリケーションの名前)

Activate:

APIS (活動化するプログラムまたはトランザクション)

ID (ENDU) が 4 文字のユーザー ID なので、このプログラマーは VSE/ICCF へのアクセス、および使用を行うことができます。

ユーザー・プロファイルの作成

「*Maintain User Profiles* (ユーザー・プロファイルの保守)」ダイアログを使用して、下記に示した情報を入力します。ユーザー・プロファイルの入力用として 4 種類のパネルがあり、さらに、ユーザーの VSE/ICCF 1 次ライブラリーおよび VSE/ICCF パラメーターの定義用として 1 つ以上のパネルが用意されています。

入力できる値の詳細については、334 ページの『ユーザー ID およびプロファイル定義の追加/変更』に記載されています。

最初のパネル

```

IESADMUPBA          ADD OR CHANGE USER PROFILE
Base      II          CICS      ResClass ICCF

To CHANGE, alter any of the entries except the userid.

  USERID..... ENDU          4 - 8 characters (4 characters for ICCF users)

  INITIAL PASSWORD... _____ 3 - 8 characters

  DAYS..... 80              0-365 Number of days before password expires
  REVOKE DATE..... 12/01/11  Date when Userid will be revoked (mm/dd/yy)

  USER TYPE..... 1          1=Administrator, 2=Programmer, 3=General
  AUDITOR..... 1           1=YES, 2=NO
  INITIAL NAME..... ENDSEL  Initial function performed at signon
  NAME TYPE..... 2          1=Application, 2=Selection Panel
  SYNONYM MODEL..... _____ Userid to be used as model for synonyms
  PROGRAMMER NAME....          Supplementary user name

PF1=HELP          3=END          5=UPDATE
                   8=FORWARD
    
```

図 30. ユーザー・プロファイルを定義するための最初のパネル

次のパネルへ進むためには、情報を入力してから、**PF8** (次パネルへ) を押す必要があります。

2 番目のパネル:

```

IESADMUPII          USER AUTHORIZATION
Base      II          CICS      ResClass ICCF
Answer yes or no to the following questions for userid ENDU
Enter 1 for yes, 2 for no
  NEWS..... 1      Should user receive news items?
  ESCAPE..... 1    Can user escape to CICS?
  CONFIRM DELETE..... 2 Does user want a confirmation message?
  VSE PRIMARY SUBLIBRARY..... 1 Does user want a PRIMARY sublibrary?
  SUBMIT TO BATCH..... 1  Can user submit to Batch?
  VSAM FILES..... 1   Can user define VSAM files?
  VSAM CATALOGS..... 1 Can user manage VSAM catalogs?
  OLPD..... 1       Can user delete OLPD incidents?
  CONSOLE COMMANDS..... 1 Can user enter all commands?
  CONSOLE OUTPUT..... 1 Can user see all messages?
  BATCH QUEUES..... 1  Can user manage all POWER jobs?
  APPLICATION PROFILES..... 1 Can user maintain application profiles?
  SELECTION PANELS..... 1 Can user maintain selection panels?
  USER PROFILES..... 1  Can user maintain user profiles?
  DEFAULT USER VSAM CATALOG.. IJSYSCT

PF1=HELP          3=END          5=UPDATE
PF7=BACKWARD      8=FORWARD
    
```

図 31. タイプ 2 ユーザーのユーザー・プロファイルを定義するための 2 番目のパネル

次のパネルへ進むためには、情報を入力してから、**PF8** (次パネルへ) を押す必要があります。

3 番目のパネル:

1 から 24 のオペレーター・クラスの値を 1 つ以上選択します。これによって、このユーザーが CICS Transaction Server システムに識別されます。その他のオペレーター・クラスを指定しない限り、クラス 1 がデフォルトごとに設定されます。これらの特性の詳細については、CICS Transaction Server の資料を参照してください。

```

IESADMUPCI          ADD OR CHANGE CICS SEGMENT
Base      II      CICS      ResClass ICCF

OPERATOR ID..... SYA   Enter 3 character id for user ENDU
OPERATOR PRIORITY..... 000 Operator priority between 0-255
XRF SIGNOFF..... 2     Sign off after XRF takeover (1=yes,2=no)
TIMEOUT..... 00       Minutes until sign off between 0-60

PRIMARY LANGUAGE.....      National language for CICS messages

Place an 'X' next to the operator classes for this user

01 X   02 _   03 _   04 _   05 _   06 _   07 _   08 _
09 _   10 _   11 _   12 _   13 _   14 _   15 _   16 _
17 _   18 _   19 _   20 _   21 _   22 _   23 _   24 _

PF1=HELP          3=END          5=UPDATE
PF7=BACKWARD     8=FORWARD
    
```

図 32. タイプ 2 ユーザーのユーザー・プロファイルを定義するための 3 番目のパネル

次のパネルへ進むためには、情報を入力してから、**PF8** (次パネルへ) を押す必要があります。

4 番目のパネル:

選択されたトランザクション・セキュリティ・キーおよびアクセス権限は、例であることにご注意ください。ご使用のシステムのセキュリティについて計画を立てる際には、CICS Transaction Server の関連資料を参照して検討してください。

```

IESADMUPRI          ADD OR CHANGE RESOURCE ACCESS RIGHTS
Base      II      CICS      ResClass ICCF

Specify the access rights for 1-32 DTSECTAB access control classes
( _=No access, 1=Connect, 2=Read, 3=Update, 4=Alter )

01 _   02 _   03 _   04 _   05 _   06 _   07 _   08 _   09 _   10 _   11 _
12 _   13 _   14 _   15 _   16 _   17 _   18 _   19 _   20 _   21 _   22 _
23 _   24 _   25 _   26 _   27 _   28 _   29 _   30 _   31 _   32 _

READ DIRECTORY..... 1   User can read directory with Connect (1=yes, 2=no)
B-TRANSIENTS..... 1   User can manipulate B-Transients (1=yes, 2=no)

PF1=HELP          3=END          5=UPDATE
PF7=BACKWARD     8=FORWARD
    
```

図 33. ユーザー・プロファイルを定義するための 4 番目のパネル

情報の入力終了したら、**PF5** (更新) を押してください。ここまで 4 つのパネルで入力したデータが処理されます。

VSE/ICCF 1 次ライブラリーを指定するためのパネル

```

User Id = ENDU

LIBRARY..... 16   The primary library for this user.

DEFAULTS..... 1   Do you accept the remaining defaults?
                   Enter 2 = no, 1 = yes.
                   (Do not change defaults, without care-
                   ful consideration)
    
```

図 34. ユーザー・プロファイル内に 1 次ライブラリーを定義するためのパネル

情報を入力した後、**Enter** キー (更新) を押して処理を行う必要があります。

選択パネルの作成

「*Maintain Selection panels* (選択パネルの保守)」ダイアログを使用して、下記に示した情報を入力します。最初のパネルでは、選択パネルのモデルとして IESEADM が選択されています。2 番目のパネルでは、必要な選択項目を定義しています。

注: アプリケーションに指定する名前については、「IBM z/VSE 計画」を参照してください。トピック『対話式インターフェースのダイアログ』および『追加 z/VSE アプリケーション』に、用意されているアプリケーション・プロファイルの名前、および選択パネルに指定できるアプリケーション・プロファイルの名前が示されています。

OPT	PANEL NAME	HELP	SELECTION	SELECTABLE PANELS OR APPLICATIONS
1	IESEADM	*	1-4 5-8 9	IESEINST IESEDEF IESEOPS IESEPROB IESEGDEV IESNICCF IESECICA
-	IESEASAV	*	1-4 5-8 9	IESEVSAM IESELIBR IESS\$BAC IESS\$RHS IESEBKDT IESERSTD IESECPDD
	.			
	.			
	.			

図 35. 選択パネルを定義するための最初のパネル

情報の入力を終了した後、**Enter** キーを押してください。

選択パネルの作成

```
SELECTION PANEL NAME.... ENDSEL

SEQ  NAME      TYPE          SELECTION TEXT
 1  USAPPL      1  User Application A
 2  IESEIWS     2  Personal Computer Move Utilities
 3  IESEGDEV    2  Program Development
 4  IESVSAM     1  File Management
 5  IESIMSG     1  Retrieve Message
 6  IESUSER     1  Display Active User/Send Message
 7  IESSYN      1  Maintain Synonym
 8  IESISQL     1  Access DB2 Server for VSE
 9                      1
```

図 36. 選択パネルを定義するための 2 番目のパネル

情報の入力が終了した後、**PF5** (更新) を押して処理を行う必要があります。

アプリケーション・プロファイルの作成

「*Maintain Application Profiles* (アプリケーション・プロファイルの保守)」ダイアログを使用して、下記に示した情報を入力します。最初のパネルでは、アプリケーション・プロファイルのモデルとして **IESAPM** が選択されています。2 番目のパネルでは、そのアプリケーションに関連する情報を定義しています。

OPT	APPLICATION NAME	ACTIVATE	EXECUTION CODE	UPPER CASE	SHOW INPUT	SYSTEM USE ONLY
-	IESA\$FST	DTRDDMGR	6	1	1	1
-	IESA\$HDW	DTRDDMGR	6	1	1	1
-	IESA\$LB	DTRDDMGR	6	1	1	1
1	IESAPM	IESA	1	1	1	0
	.					
	.					
	.					

図 37. アプリケーション・プロファイルを定義するための最初のパネル

情報の入力を終了した後、**Enter** キーを押してください。

```
NAME..... USAPPL  Unique application name, 1-8 characters.
CODE..... 1       1=START trans ID, 2=LINK to program, 3=ATTACH NON-
                  CONVERSATIONAL trans ID with data, 4=ATTACH
                  CONVERSATIONAL trans ID with data.
ACTIVATE.... APIS  Name to activate, a 1-8 character program name or
                  a 1-4 character transaction ID.
CASE..... 1       Terminal input passed to application in uppercase
                  only(CASE=1) or upper/lowercase(CASE=2).
DATA..... USERDATA
                                     <==
                  Optional input data to pass to application.
SHOW..... 2       Show input data(SHOW=1) or do not show it(SHOW=2).
```

図 38. アプリケーション・プロファイルを定義するための 2 番目のパネル

情報の入力が終了した後、**PF5** (更新) を押して処理を行う必要があります。

新規に作成した選択パネルへのアクセス

必要な手順を完了すると、ユーザー ENDU はパスワード PNV48 を使用して、ログオンすることができるようになります。表示される「z/VSE 機能選択 (z/VSE Function Selection)」パネルに、ユーザー ENDU 用に定義した選択項目が表示されます。ここまでの作業で、ユーザー ENDU は、表示された選択項目のうち、選択項目 1 (ユーザー・アプリケーション A) を除いた項目を使用することができるようになりました。ユーザー・アプリケーション A にアクセスするためには、まず、そのアプリケーションをインストールする必要があります (プログラム、マップ、トランザクションなどを CICS へ定義してください)。ユーザー作成アプリケーションのインストール方法の概要については、「IBM z/VSE 計画」を参照してください。

同義語の保守

この機能を使用すると、パネルにアクセスする際に、自分の同義語を使用することができます。このダイアログにアクセスするには、管理者の「z/VSE 機能選択 (z/VSE Function Selection)」パネルで以下を選択します。

- 2 (Resource Definition) (リソース定義)
- 1 (User Interface Tailoring) (ユーザー・インターフェースの調整)
- 4 (Maintain Synonyms) (同義語の保守)

このダイアログを選択すると、自分のユーザー ID 用の同義語のうち、アクティブな同義語のリストが表示されます。特定の項目を探してパネルに表示させるには、LOCATE フィールドを使用します。

同義語の追加、変更、または削除

同義語を追加する場合には、PF6 を押します。この結果、「Add New Synonyms (新同義語の追加)」パネルが表示されます。このパネルでは、最大 13 個の新しい同義語およびパスを入力することができます。この後、もう一度 PF6 を押すと、更新された同義語リストを見ることができます。さらに、同義語の更新 (オプション 2)、および同義語の削除 (オプション 5) を行うこともできます。

同義語は 1 文字から 8 文字の英数字 (特殊文字 \$、#、@ を含む) にする必要があります。また、先頭文字は、数字にすることはできません。

同義語の保守時の追加考慮事項

ユーザーは、独自に専用の同義語を作成することもできますし、また、システム管理者によって各ユーザー・プロファイルに定義された同義語モデルを使用することもできます。z/VSE には、SYSA、PROG、および OPER の各ユーザー用の同義語が用意されています。これらは、他のユーザー ID のモデルとして使用することができます。733 ページの『第 53 章 ダイアログのファースト・パスおよび同義語』に、これらの各ユーザー用の同義語が表示されています。

同義語モデルを割り当てるには、ユーザー・プロファイルの SYNONYM MODEL パラメーターに、同義語モデルの所有者のユーザー ID を指定します。例えば、PROG と指定すると、PROG という名前のユーザー ID 用に定義された同義語を使用することができます。SYNONYM MODEL パラメーターを定義する場合には、

「*Maintain User Profiles* (ユーザー・プロファイルの保守)」ダイアログを使用します。このダイアログおよび SYNONYM MODEL パラメーターの説明については、333 ページの『第 25 章 BSM ダイアログを使用したユーザー・プロファイルの保守』を参照してください。同義語を変更する場合には、下記を参照してください。

- 専用の同義語は、個々のユーザーが変更することができます。
- 同義語モデルの同義語を変更することができるのは、そのモデルの所有者 (ユーザー ID) だけです。
- 所有者ではないユーザーが、用意されているユーザー・プロファイルに指定されている同義語モデルの同義語を変更しようとしても、z/VSE では許可されません。ただし、z/VSE では、そのモデルのコピーの作成を行って、ユーザーがコピーされた同義語の変更ができるようにします。これにより、ユーザーは同義語モデルの同義語ではなく、専用の同義語を使用することができます。同義語モデルの同義語に再びアクセスすることができるのは、専用の同義語がすべて削除された場合だけとなります。

同じパネルや機能にアクセスするユーザーが多数いる場合には、同義語モデルを割り当てることが手法として有効です。このようなモデルの保守を管理者だけに限定しておくことで、システムで使用される同義語を一元管理することができます。

パスワードの有効期限

ユーザー ID は、パスワードの有効期限を指定して定義する必要があります。パスワードの有効期限が 7 日以下である場合、ユーザーがサインオンすると、サインオン後に、次のメッセージがシステムによって表示されます。

YOUR PASSWORD EXPIRES IN x DAYS

このメッセージ内の x は、パスワードの有効期限が切れるまでの日数を示します。

次のサインオン時にパスワードを変更するようお勧めします。

このほか、ユーザー・プロファイルの保守の担当者 (通常はシステム管理者) は、「*Maintain User Profiles* (ユーザー・プロファイルの保守)」ダイアログを使用してパスワードの変更を行うことができます。このダイアログについては、333 ページの『第 25 章 BSM ダイアログを使用したユーザー・プロファイルの保守』で解説しています。

パスワード・ヒストリーの保管方法

デフォルトで、z/VSE は、ユーザーごとに最後の 12 個のパスワードを保存して、これらのパスワードが再使用されないようになっています。次にユーザーが、最後に使用した「13 個前のパスワード」であるパスワードを入力すると、z/VSE では、以前使用したこのパスワードが許可されます。

ユーザーがサインオン・プロシージャの間にパスワードを変更すると、z/VSE によってパスワード・ヒストリーが検査されます。以下の場合、z/VSE はパスワード・ヒストリーを検査しません。

- ユーザーが、次のものを使用して自分のパスワードを変更した場合
 - バッチ機能 IESUPDCF。
 - 「*User Profile Maintenance* (ユーザー・プロファイル保守)」ダイアログ。

- BSTADMIN PERFORM PASSWORD コマンドを使用してパスワード・ヒストリー検査がオフになっている場合

注: パスワード・ヒストリーに保管されるパスワードの数に関する規則は変更できません。

取り消されたユーザー ID の再設定

無効なサインオンの試行が、指定された制限回数を超えると、z/VSE 基本セキュリティ・マネージャー (BSM) はユーザー ID を取り消します。サインオンの最大試行回数は、スケルトン IESELOGO 内で指定されています。詳細については、218 ページの『無効なサインオンの試行に対する制限の設定』を参照してください。

ユーザー ID が取り消されると、システム管理者の権限を持ったユーザーだけがリセットできます。取り消されたユーザー ID をリセットするためには、「*Maintain User Profiles* (ユーザー・プロファイルの保守)」ダイアログを使用してください。詳細については、335 ページの図 78 を参照してください。REVOKE DATE フィールドで、適当な日付を指定するか、あるいはゼロ (ユーザーを取り消してはならない場合) に設定します。

取り消されたユーザー ID をリセットするために、バッチ・ユーティリティ・プロシージャー IESUPDCF を使用することもできます。リセットするユーザーに関して、ALTER コマンドと Revoke 0 を使ってこれを行います。以下に例を示します。

```
* $$ JOB JNM=UPDATECF,CLASS=0,DISP=D
* $$ PUN DISP=I
// JOB UPDATECF
// PAUSE DISCONNECT DTSFILE, IESCNL
// EXEC PROC=DTRICCF
// DLBL IESCNL,'VSE.CONTROL.FILE',,VSAM,CAT=VSESPUC
// EXEC IESUPDCF,SIZE=64K
ICCF=YES
                ALT SYSA,PWD=ABCDEF,REVOKE=0
/*
/&
* $$ EOJ
```

第 12 章 第 2 の事前定義 CICS Transaction Server のインストール

z/VSE では、第 2 の事前定義 CICS Transaction Server のインストールがサポートされます。以下のテキストでは、CICS Transaction Server を表すために省略形 CICS も使用します。

以下のスケルトンが提供されています。

SKCICS2

(スタートアップの定義用)

SKPREPC2

(リソースの定義用)

z/VSE 下での第 2 CICS Transaction Server には VSE/ICCF が組み込まれておらず、基本 CICS に対しては、次の 3 つの関係のうちいずれかを取るすることができます。

1. 基本 CICS と通信しない。
2. 複数領域操作 (MRO) を使用して、基本 CICS と通信する。この 2 つの CICS Transaction Server は、同一サーバー内で実行されます。
3. この 2 つの CICS Transaction Server は、同じサーバー、または異なるサーバー上で実行されているシステム間連絡 (ISC) を通して通信することもできる。ISC を使用すると、どのようなタイプの CICS サブシステムも、互いに通信し合うことができます。

z/VSE サポートは、最初から 2 つのケースのみ対象にしています。ISC については、「*CICS Intercommunication Guide*」を参照してください。

インストール・プロセスを開始する前に、「IBM z/VSE 計画」でトピック『2 次 CICS Transaction Server の計画』を参照してください。

「IBM z/VSE 計画」には、CICS Transaction Server モニターおよび統計サポートに関する詳細もあります。

第 2 CICS Transaction Server のインストール作業

以下に、必要な作業について説明しています。順番通りに行ってください。

作業 1: CICS 事前定義環境の変更

前提は次のとおりです。

- 第 2 CICS は区画 F8 で実行する予定です。

このことは、スケルトン SKALLOCB または SKALLOCC を使用して、区画の値を以下に示すように変更できることを意味します。

- 事前定義環境 A では、割り振りによって、第 2 CICS 用に、以下のスペースを F8 に予約します。

```
ALLOC F8=50M  
SIZE F8=2M
```

- 事前定義環境 B では、割り振りによって、第 2 CICS 用に、以下のスペースを F8 に予約します。

```
ALLOC F8=150M  
SIZE F8=2M
```

- 事前定義環境 C では、割り振りによって、第 2 CICS 用に、以下のスペースを F8 に予約します。

```
ALLOC F8=512M  
SIZE F8=2M
```

F8 を使用しないと決定した場合、適切なサイズの区画を選択して、それに合わせてスタートアップ・ジョブを変更する必要があります。

これらの値は、推奨される平均的な値ですので、注意してください。ユーザーのアプリケーションによっては、これらの値では十分でない可能性もあります。

第 2 の事前定義 CICS の場合、スタートアップ・ジョブの名前は CICS2 で、対応するスケルトンの名前は SKCICS2 です。

スケルトンの編集を行う前に、まず、VSE/ICCF ライブラリー 59 からユーザーの 1 次ライブラリーへ、それらのスケルトンをコピーしてください。

また、区画サイズを増やすことは、全体的なシステム要件に合わせて VSIZE を増やす必要があることを意味します。

事前定義のページ・データ・セット・サイズ (VSIZE) は、次のようになります。

- 事前定義環境 A は 256 MB です。
- 事前定義環境 B は 512 MB です。
- 事前定義環境 C は 2 GB です。

ただし、VIO および VSIZE の値は、「*Tailor IPL Procedure (IPL プロシージャの調整)*」ダイアログを使用して変更することができます。詳細については、14 ページの『IPL プロシージャの調整』を参照してください。

CICS Transaction Server は、静的区画だけでなく、十分なサイズのある動的区画でも実行できます。

- 事前定義環境 A では、50 MB の区画が許可されます。
- 事前定義環境 B では、150 MB の区画が許可されます。
- 事前定義環境 C では、512 MB の区画が許可されます。

ただし、DFHSIT テーブルの EDSALIM の値、またはスタートアップ・オーバーライドをそれに応じて調整する必要があります。

- 事前定義環境 A には、25 MB のサイズの事前定義 EDSALIM があります。
- 事前定義環境 B には、120 MB のサイズの事前定義 EDSALIM があります。
- 事前定義環境 C には、450 MB のサイズの事前定義 EDSALIM があります。

また、動的区画の区画パラメーターおよび区画の値は、アクティブな動的クラス・テーブルに定義されていることに注意してください。このテーブルは、「*Maintain Dynamic Partitions* (動的区画の保守)」ダイアログを使用して変更することができます。詳細については、81 ページの『動的クラス・テーブルの定義』を参照してください。

第 2 CICS を F8 以外の静的区画 (あるいは、動的区画) で実行する場合には、スケルトン SKCICS2 および SKPREPC2 の変更が必要です。影響を受けるのは、主に、区画関連情報が記述されたステートメントです。詳細は、各スケルトンの説明に記載されています。

CICS Transaction Server を区画 F4 で実行しないでください。これは、ストレージ保護が DFHSIT で設定されている場合に、ストレージ・キーの問題が発生する可能性があるからです。

注: スケルトン SKCICS2 および SKPREPC2 をサブミットする前に、少なくとも 1 回は、スケルトン SKCOLD をサブミットしたことを確認してください。SKCOLD はプロシージャ COLDJOBS を更新します。COLDJOBS はジョブを VSE/POWER 読み取りキューへロードします。このことは、COLD スタートアップにとって重要なことです。

作業 2: z/VSE から提供されるスケルトンの変更

まず、VSE/ICCF ライブラリー 59 からユーザーの 1 次ライブラリーへスケルトンをコピーし、次にそこでそのスケルトンを変更してください。こうしておく、出荷時のままのスケルトンのバックアップ・バージョンを確保したことになります。

スケルトン **SKUSERBG**

1. 次のステートメントを見付けます。

```
* // PWR PRELEASE RDR,CICS2
```

2. 最初の 2 桁にあるアスタリスク (*) とブランクを削除します。50 ページの『スケルトン SKUSERBG (BG 区画用のスタートアップ・プロシージャ)』も参照してください。

変更されたプロシージャがシステム・スタートアップ時に処理されるときに、このステートメントによって、第 2 の CICS サブシステムのスタートアップが行われます。

スケルトン **SKCICS2** および **SKPREPC2**

各スケルトンの詳細については、181 ページの『スケルトン SKCICS2』および 183 ページの『スケルトン SKPREPC2』を参照してください。コメントの欄に、変更可能なもの、または変更すべきものとともに、変更を検討すべき理由が示されています。

スケルトンを変更してください。ただし、この時点ではサブミットしないでください。

作業 3: CICS 管理テーブルの変更

第 2 CICS サブシステムに関連して変更が必要となる管理テーブルは、以下のとおりです (そのソースは、VSE/ICCF ライブラリー 59 にあります)。

システム初期設定テーブル (DFHSITC2)

宛先管理テーブル (DFHDCTC2)

ファイル管理テーブル (DFHFCTC2)

FCT (ファイル管理テーブル) は CSD ファイルへマイグレーションされます。さらに変更を行う場合はそこで行う必要があります。

重要な相違点については、以下、各テーブルの説明で示していきます。さらに、どのように変更することができるのかについても示します。MRO による CICS 間通信サポートを組み込むため (あるいは取り除くため) には、テーブルに加えなければならない変更箇所がいくつかあります。また、ローカルの要件に合わせて、項目を追加することもできます。

変更したスケルトン SKPREPC2 に、CICS のジャーナル・ファイルに関する DLBL ステートメントおよび EXTENT ステートメントが組み込まれている場合には、対応するジャーナル管理テーブル (DFHJCT) (複数の場合もある) についての指定を行う必要があります。この指定は、VSE/ICCF ライブラリー 59 に収められているスケルトン DFHJCTSP を使用して行うことができます。このスケルトンは、基本 CICS 用のジャーナル管理テーブルに対応したものとなっています。変更は、接尾部 'SP' を見付けたら、それをすべて 'C2' へ変えていく作業となります。DFHJCT マクロの説明については、「CICS Resource Definition Guide」を参照してください。

CICS 管理テーブルの変更 - システム初期設定テーブル

このテーブルは、メンバー **DFHSITC2** として提供されているものですが、DFHSITSP と比べて、次のようにならかなり異なる箇所を含んでいます。

- PLTPI および PLTSD 以外では、テーブルの接尾部は C2 です。FCT は、NO であることを留意してください。影響を受けるオペランドは、次のとおりです。

```
DCT=C2      PLTPI=P2
FCT=NO      PLTSD=S2
```

- CICS サブシステムのアプリケーション名は、次のとおりです。

```
APPLID=PRODCICS
```

PRODCICS も VSE.CONTROL.FILE に定義されたユーザー ID で、スタートアップ用のユーザー ID と同様に、ID ステートメントで使用されます。

- 次の指定により、このテーブルは CICS のスプール・サポートを活性化します。

```
SPOOL=(YES,B,A)
```

- 内部トレース機能はオフに設定します (第 2 CICS Transaction Server は、実動アプリケーションをサポートするものとします)。

```
TRTABSZ=256
TRTRANSZ=128
TRTRANTY=TRAN
```


- 出荷時の状態のテーブル DFHSITC2 は、MRO による CICS 間通信を活性化しません。関連した指定値は、次のように設定されています。

```
GRPLIST=VSELST2
IRCSTRT=NO
ISC=YES
SYSIDNT=CIC2
```

SKPREPC2 は、リスト VSELST2 を定義します。

MRO 通信を使用する場合、(テーブル DFHSITC2 の中の) IRCSTRT=NO を IRCSTRT=YES に変更する必要があります。基本 CICS のテーブル DFHSITSP の中の MRO の設定値も NO から YES に変更する必要があります。

```
IRCSTRT=YES
ISC=YES
```

CICS 管理テーブルの変更 - 宛先管理テーブル

このテーブルは、メンバー **DFHDCTC2** として提供されるものですが、それほど大きい相違はありません。さらに必要な TYPE=SDSCI 項目があれば、次のラベルがついた枠のすぐ後ろに追加します。

LOCAL ENTRIES FOR TYPE=SDSCI SHOULD BE PLACED BELOW THIS BOX

CICS 管理テーブルの変更 - ファイル管理テーブル

このテーブルは、メンバー **DFHFCTC2** として出荷されていますが、それほど大きい相違はありません。さらに必要な項目があれば、次のラベルがついた枠のすぐ後ろに追加します。

LOCAL ENTRIES SHOULD BE PLACED BELOW THIS BOX

デフォルト FCT (DFHFCTC2) は CSD (CICS システム定義) ファイルに (グループ FCTC2 として) マイグレーションされ、FCT=NO に設定されます。変更後に FCT を CSD にマイグレーションしない限り、このような変更が行われる DFHFCTC2 によってシステムが変更されることはありません。マイグレーションはユーティリティー DFHCSDUP を使って行います。

```
// EXEC DFHCSDUP,SIZE=600K
DELETE GROUP(FCTC2)
MIGRATE TABLE(DFHFCTC2)
/*
```

SKPREPC2 を使用した初期セットアップによって、DFHFCTC2 がマイグレーションされます。

FCT 項目を定義するために、RDO (CEDA コマンド) を使用することもできます。

作業 4: 変更済みスケルトンのサブミット

181 ページの『スケルトン SKCICS2』および 183 ページの『スケルトン SKPREPC2』で説明されているように、スケルトンを変更した後で、ユーザーの 1 次 VSE/ICCF ライブラリーの FULIST からスケルトンをサブミットします。

それらのスケルトンを、必ず次に示されているシーケンスでサブミットしてください。

第 2 の事前定義 CICS TS のインストール

1. SKCICS2 - オプション 7 を使用します。

次のスケルトンをサブミットする前に、メッセージ・ルーティング・ファイルをクローズします。次の CICS コマンドを使用してください。

CEMT SET FILE(IESROUT) CLOSE

第 2 CICS サブシステムのワークステーション・ファイル転送サポートを定義する場合には、ホスト転送ファイルもクローズします。次の CICS コマンドを使用してください。

CEMT SET FILE(INWFILE) CLOSE

2. SKPREPC2 - オプション 7 を使用します。
3. ユーザーが変更またはコーディングした CICS 管理テーブル - オプション 7 を使用します。
4. これらのスケルトンの処理が完了してから、クローズしたファイルを再オープンします。次の CICS コマンド (1 つ以上) を使用してください。

CEMT SET FILE(IESROUT) OPEN ENA
CEMT SET FILE(INWFILE) OPEN ENA

ユーザーが第 2 CICS に端末を定義する必要は一切ありません。また、第 2 CICS の名前 (PRODCICS) は既に VTAM に定義されています。

ただし、MRO 通信を使用する場合は、固有の CICS 端末 ID を第 2 CICS の端末に割り当てる必要があります。180 ページの『自動インストール端末の調整』も参照してください。

作業 5: MRO 用の定義

この作業には、RDO (オンライン・リソース定義) 機能を使用します。この機能の解説については、「*CICS Resource Definition Guide*」を参照してください。これは、基本 CICS サブシステムへの通信パスをセットアップする場合、および端末を定義する場合に、有用な機能です。

1. CICS 間 MRO 通信の定義

2 つの CICS サブシステムそれぞれに、接続定義および関連セッション定義が必要です。

接続定義の場合には、次の RDO コマンドを入力します。

CEDA DEFINE CONNECTION

さらに、下に示されているように指定します。示されていないデータ入力フィールドには、デフォルトを使用します。

パネルの行	指定項目 DBDCCICS 側	指定項目 PRODCICS 側	コメント
Connection:	CIC2	CIC1	DFHSITC2 内の SYSID
Group:	VSEIRC1	VSEIRC2	
Netname:	PRODCICS	DBDCCICS	
ACcessmethod:	IRc	IRc	

パネルの行	指定項目 DBDCCICS 側	指定項目 PRODCICS 側	コメント
Protocol:			ブランクであることが必要
AUToconnect:	はい	はい	

関連セッション定義の場合には、次の RDO コマンドを入力します。

CEDA DEFINE SESSIONS

さらに、10 の送受信セッションを行う場合には、下に示されているように指定します。示されていないデータ入力行には、デフォルトを使用します。

パネルの行	指定項目 DBDCCICS 側	指定項目 PRODCICS 側	コメント
Sessions:	CICSS2	CICSS1	任意
Group:	VSEIRC1	VSEIRC2	
Connection:	CIC2	CIC1	DFHSITC2 内の SYSID
Protocol:	LU61	LU61	
RECEIVEPfx:	TR	PR	
RECEIVECount:	010	010	
SENDPfx:	TS	PS	
SENDCount:	010	010	
SENDSize:	4096	4096	下記の注 a 参照
RECEIVESize:	4096	4096	下記の注 a 参照
OPERRsl:	0	0	下記の注 b 参照
OPERSecurity:	1	1	下記の注 b 参照
AUToconnect:	はい	はい	
INservice:	はい	はい	
RELreq:	はい	はい	
Discreq:	はい	はい	

注:

- 一般的な推奨: CICS アプリケーション・プログラムによっては、特定の値を指定する必要があります。該当する資料を参照してください。
- これはデフォルトです。この場合、端末オペレーターがアクセスできるのは、保護されていないリソースだけになります。

2. 端末の定義

CICS の自動インストール機能を使用して、第 2 CICS にサポートさせる端末を定義します。

第 2 の事前定義 CICS TS のインストール

次のように、RDO コマンドを入力してください。

```
CEDA ADD GROUP(VSEIRC2) LIST(VSELST2)
```

これらのステートメントにより、リスト VSELIST のすべてが新規 CSD リストにコピーされます。さらに、ユーザーが CEDA DEFINE SESSIONS を使用して既に定義済みの新規グループ VSEIRC2 が、このリストに追加されます。

```
CEDA ADD GROUP(VSEIRC1) LIST(VSELIST)
CEDA INSTALL GROUP(VSEIRC1)
```

上記ステートメントは、新規 CSD グループ VSEIRC1 を追加し、インストールします。これは、ユーザーが CEDA DEFINE SESSIONS を使用して、基本 CICS 用に既に定義しておいたものです。

以上のプロシージャが正しく完了すると、第 2 CICS に必要な定義が完了したことになります。

- 次に z/VSE システムをスタートアップさせた時点で、第 2 CICS は使用可能になります。
- 第 2 CICS Transaction Server を再始動しない場合は、第 2 CICS Transaction Server にサインオンした端末で **CEDA INSTALL GROUP(VSEIRC2)** を実行してください。

自動インストール端末の調整

固有の CICS 端末 ID を使用するためには、次の手順を実行する必要があります。

- 「*Hardware Configuration* (ハードウェア構成)」ダイアログで、自動インストール端末の論理装置のオプション 3 (次の処理) を選択します。
- CICS TERM ID 用の項目が表示された後、オプション 6 を使用し、TERM ID (CICS) の項目を削除します。

TERM ID (A001、A002 など) は、基本 CICS および第 2 CICS が使用します。

第 2 CICS で重複した CICS TERM ID の使用を防ぐには、次のようにしてください。

- VSE/ICCF ライブラリー 59 からの自動インストール出口ルーチン・メンバー IESZATDX にアクセスし、ユーザー独自の VSE/ICCF ライブラリーへコピーします。
- フィールド **PREFIX DC C'ABCDEFGHIJ*'** を見つけます。
- 確実に CICS TERM ID に別の端末接頭部が使用されるようにするために、接頭部ベクトルを別の文字を含むベクトル (例えば、**C'KLMNOPQRST*'**) に変更します。
- 変更メンバー IESZATDX をサブミットします。
- このフェーズが、第 2 CICS Transaction Server に固有のサブライブラリー内へカタログされていることを確認します。

問題解決のためのトレースの使用

用意されているスタートアップ・ジョブ・ストリーム (スケルトン SKCICS2) は、AUXTRACE ファイル (トレース・ファイル A) を定義して割り振りを行います。しかし、システムのトランザクションの流れをトレースする機能は、自動的に活動化されません。AUXTRACE の使用方法については、「*CICS Problem Determination Guide*」を参照してください。

VSE/ICCF ライブラリー 59 にあるスケルトン DFHAUXPR には、AUXTRACE データを解析するためのジョブ・ストリームが用意されています。ジョブ・ストリーム内のラベル情報を、第 2 CICS (PRODCICS) 用に合わせる必要があります。

2 つ目の補助トレース・ファイルが必要な場合、スケルトン DFHAUXB (これも、VSE/ICCF ライブラリー 59 に保管されています) を使用して 2 つ目のトレース・ファイルを定義できます。

第 2 CICS Transaction Server のスケルトン

ここでは次のスケルトンのリストを示して説明しています。

SKCICS2

SKPREPC2

これらのスケルトンは、VSE/ICCF ライブラリー 59 のメンバーとして出荷されています。このトピックでリストしてあるように、各スケルトンにはコメントが組み込まれており、スケルトンを変更する際に有用です。変更したい、または変更が必要なリソース (ボリュームなど) の名前が太字で強調されていることにも、ご注意ください。

スケルトン **SKCICS2**

これは、第 2 CICS Transaction Server 用のスタートアップ・プロシージャーです。

スケルトン SKCICS2 には、ご使用の環境を反映するための変更を加える必要があるかどうかを確認するために役立つ情報が入っています。第 2 CICS Transaction Server は、区画 F8 で実行する必要があります。そうでない場合、強調表示されている部分の指定を変更し、CPUVAR1 の XAPPLF8 がそれに応じて変更されていることを確認してください。

CICS2 の最初のロードは、スケルトン SKPREPC2 を使用して行われます。CICS2 を再度ロードする必要がある場合には、コマンド EXEC PROC=LDCICS2 の頭に付いているアスタリスク (*) を取り除いて、VSE/POWER 読み取りキューへのロードを活動化する必要があります。

スケルトン SKCICS2 を変更したら、スケルトン @DTRSEXIT をファイルに保管する前に、コマンド行から次のコマンドを入力してください。このコマンドによって、スケルトンから特定のコメントを削除するマクロが呼び出されます。

第 2 の事前定義 CICS TS のインストール

```

* $$ JOB JNM=CATCICS2,DISP=D,CLASS=0
// JOB CATCICS2          CATALOG CICS2 AND LDCICS2
// EXEC LIBR,PARM='MSHP'
  ACCESS S=IJSYSRS.SYSLIB
  CATALOG CICS2.Z REPLACE=YES
$$$$ JOB JNM=CICS2,DISP=L,CLASS=8,EJMSG=YES
$$$$ LST CLASS=A,DISP=D,RBS=100
// JOB CICS2          STARTUP OF SECOND CICS WITHOUT ICCF
// OPTION SADUMP=5
// OPTION SYSDUMPC
// LIBDEF *,SEARCH=(PRD2.CONFIG,PRD2.TCPIPC,PRD1.BASED,PRD1.BASE,      X
  PRD2.PROD,PRD2.SCEEBASD,PRD2.SCEEBASE,PRD2.DBASE),PERM X
// LIBDEF DUMP,CATALOG=SYSDUMP.F8
// SETPARM XNCPU=''
// SETPARM XMODEF8=AUTO
// SETPARM XAPPLF8=''
// EXEC PROC=$COMVAR,XNCPU
// EXEC DTRSETP,PARM='CPUVAR&XNCPU;;SET XSTATF8=ACTIVE' **F8 ASSUMED
$$/*
// EXEC PROC=CPUVAR&XNCPU,XMODEF8,XAPPLF8          **F8 ASSUMED
// SETPFIX LIMIT=256K
LOG
// ID USER=PRODCICS
NOLOG
// EXEC PROC=DTRCICS2          LABELS FOR CICS FILES
*   WAITING FOR VTAM TO COME UP
// EXEC IESWAITT
$$/*
*   WAITING FOR TCP/IP TO COME UP
* // EXEC REXX=IESWAITR,PARM='TCPIP00'
$$/*
// ASSGN SYS020,SYSLST
* // ASSGN SYS023,DISK,VOL=DOSRES,SHR   IF JOURNALING
// IF XENVNR = A THEN
// SETPARM ELIM=25M
// IF XENVNR = B THEN
// SETPARM ELIM=120M
// IF XENVNR = C THEN
// SETPARM ELIM=450M
// IF XMODEF8 = COLD THEN
// GOTO COLDST
// SETPARM XMODEF8=AUTO
// GOTO STARTCIC
/. COLDST
// SETPARM XMODEF8=COLD
/. STARTCIC
// EXEC DFHSIP,SIZE=DFHSIP,PARM='APPLID=&XAPPLF8.,START=&XMODEF8.,SI', *
  DSPACE=2M,OS390
SIT=C2,STATRCD=OFF,NEWSIT=YES,
$$$$ SLI MEM=IESVAEXC.Z,S=IJSYSRS.SYSLIB
$$/*
// EXEC DTRSETP,PARM='CPUVAR&XNCPU;;SET XSTATF8=INACTIVE'
$$/*
$$/&
$$$$ E0J
/+
CATALOG LDCICS2.PROC      REPLACE=YES DATA=YES
// EXEC DTRIINIT
  LOAD CICS2.Z
/*
/+
/*
* // EXEC PROC=LDCICS2      LOAD CICS2 INTO RDR QUEUE
/*
/&
* $$ E0J

```

図 39. スケルトン SKCICS2 (1) (区画 F8 での第 2 CICS の始動)

注:

1. セキュリティー (アクセス制御) がアクティブなシステムでは、(ユーザー PRODCICS の) // ID ステートメントにより、CICS2 が制御ファイルへの適切なアクセス権を持つことができるようになります。// ID ステートメントが PRODCICS に対するもの、あるいは DBDCCICS または PRODCICS と同じモデル・タイプのものである場合、このジョブをサブミットすると、アクセス権限は、VSE/POWER 読み取りキュー内の CICS2 スタートアップ・ジョブに継承されます。この場合、パスワードは必要ありません。アクセス権限を継承するためには、ジョブは、セキュリティーがアクティブなときにサブミットされる必要があります。
2. z/VSE アクセス制御サポートの詳細については、475 ページの『第 34 章 DTSECTAB 内のアクセス権限/アクセス検査』に記載されています。
3. CICS2 以外の名前を使用する場合は、USERBG および COLDJOBS などのプロシージャーも更新する必要があります (更新には、スケルトン SKUSERBG および SKCOLD を使用します)。
4. ELIM は、EDSAMIM の値です。環境 C では、指定された値に少なくとも 480 MB の区画が必要です。
5. SIT に TCPIP=YES が指定されている場合、CICS を始動する前に、TCP/IP が稼働している必要があります。TCP/IP が確実に稼働するためには、// EXEC REXX=IESWAITR ステートメントを活動化してください。
6. TCPIP00 は、TCP/IP に使用されるジョブ名です。異なる接尾部を TCP/IP に使用する場合は、それに応じて OPTION SYSPARM='00' ステートメントを変更してください。
7. IPv6 を使用する場合は、libdef で PRD2.TCPIPC を PRD2.TCPIPB で置き換えて、それに応じてジョブ名および SYSPARM ステートメントを変更してください。

このスケルトンには、追加の \$\$ 文字が含まれています。これらの文字は、VSE/POWER JECL ステートメントを隠すために必要です。「z/VSE System Utilities」の『DTRIINIT Utility (DTRIINIT ユーティリティー)』の項に説明がありますが、プログラム DTRIINIT がこの \$\$ 文字を、カタログ用の VSE/POWER JECL ステートメントで置き換えます。

スケルトン SKPREPC2

注: SKPREPC2 を処理のためにサブミットする前に、VSE/ICCF ライブラリー 59 のスケルトン SKUSERBG の変更が必要になる場合があります。このスケルトン (6) の『コメント』も参照してください。

このスケルトンでは、第 2 CICS Transaction Server 用のリソースを定義し、必要なラベル情報をカタログします。

スペース要件については、「IBM z/VSE 計画」を参照してください。

```
* $$ JOB JNM=VSAMDEF2,DISP=D,CLASS=0
// JOB VSAMDEF2 - DEFINE VSAM CLUSTERS FOR SECOND CICS
* *****
* DEFINE AND INITIALIZE VSAM FILES FOR CICS2
* *****
// EXEC IDCAMS,SIZE=AUTO
```

第 2 の事前定義 CICS TS のインストール

```
/* */
/* DELETE VSAM FILES */
/* */
```

注:

1. 下にあげた削除用ジョブを使用すると、同一のファイル ID を持ったカタログ項目が存在するという事態を避けることができます。
2. ユーザーの持つファイルの中に、ファイル ID が、ジョブに指定したファイルと同一で、さらに、指定したユーザー・カタログの制御下にある、といったファイルが存在する場合があります。それらのファイルが今後も必要な場合には (3 つの CICS Transaction Server で使用する場合など)、スケルトン内の ID を変更してください。その場合、CICS2 から CICSB へ変更することをお勧めします。
3. デフォルトのユーザー・カタログを使用しない場合には、カタログ名 VSESPUC およびカタログ ID VSESP.USER.CATALOG を一括変更してください。スケルトンでは、これらの指定が出てくる箇所はすべて、強調表示しています。

```
DELETE (CICS2.GCD) CL NOERASE PURGE -
CATALOG(VSESP.USER.CATALOG)
DELETE (CICS2.LCD) CL NOERASE PURGE -
CATALOG(VSESP.USER.CATALOG)
DELETE (CICS2.ONLINE.PROB.DET.FILE) CL NOERASE PURGE -
CATALOG(VSESP.USER.CATALOG)
DELETE (CICS2.DFHTEMP) CL NOERASE PURGE -
CATALOG(VSESP.USER.CATALOG)
DELETE (CICS2.TD.INTRA) CL NOERASE PURGE -
CATALOG(VSESP.USER.CATALOG)
DELETE (CICS2.RSD) CL NOERASE PURGE -
CATALOG(VSESP.USER.CATALOG)
SET MAXCC = 0
/* */
/* DEFINE VSAM FILES */
/* */
```

注: ここでは、割り振り用の 2 次ボリュームとして DOSRES が指定された SYSWK1 ボリュームに、必要な VSE/VSAM ファイルが常駐するよう定義しています。別のボリューム上の VSE/VSAM スペースにファイルを割り振る予定であれば、それに応じてボリューム名を変更してください。

```
DEFINE CLUSTER(NAME(CICS2.GCD) -
RECORDSIZE (4089 4089) -
RECORDS (2000 200) -
KEYS (28 0) -
REUSE -
INDEXED -
FREESPACE (10 10) -
SHR(2) -
CISZ(8192) -
VOL(SYSWK1 DOSRES)) -
DATA(NAME(CICS2.GCD.@D@)) -
INDEX (NAME (CICS2.GCD.@I@)) -
CATALOG(VSESP.USER.CATALOG)
DEFINE CLUSTER(NAME(CICS2.LCD) -
INDEXED -
RECORDSIZE (45 124) -
RECORDS (3000 200) -
KEYS (28 0) -
REUSE -
FREESPACE (10 10) -
SHR(2) -
CISZ(2048) -
VOL(SYSWK1 DOSRES)) -
DATA(NAME(CICS2.LCD.@D@)) -
```



```

INDEX (NAME (CICS2.LCD.@I@)) -
CATALOG(VSESP.USER.CATALOG)
DEF CLUSTER(NAME(CICS2.ONLINE.PROB.DET.FILE) -
FILE(IESPRB) -
VOL(SYSWK1 DOSRES) -
RECORDS (300 100) -
RECORDSIZE (4000 4089) -
INDEXED -
KEYS(2 0) -
SHR(2)) -
DATA (NAME (CICS2.ONLINE.PROB.DET.FILE.@D@) CISZ(4096)) -
INDEX (NAME (CICS2.ONLINE.PROB.DET.FILE.@I@) CISZ(512)) -
CATALOG(VSESP.USER.CATALOG)
/* */
DEF CLUSTER(NAME(CICS2.DFHTEMP) -
VOL(SYSWK1 DOSRES) -
RECORDS (100) -
RECORDSIZE (16377 16377) -
CISZ (16384) -
NONINDEXED -
SHR(2)) -
DATA(NAME(CICS2.DFHTEMP.ESDS)) -
CATALOG(VSESP.USER.CATALOG)
/* */
DEF CLUSTER(NAME(CICS2.TD.INTRA) -
VOL(SYSWK1 DOSRES) -
RECORDS (100) -
RECORDSIZE (4089 4089) -
CISZ (4096) -
NONINDEXED -
SHR(2)) -
DATA(NAME(CICS2.TD.INTRA.ESDS)) -
CATALOG(VSESP.USER.CATALOG)
/* */
DEF CLUSTER(NAME(CICS2.RSD) -
INDEXED -
RECORDSIZE (2000 2000) -
RECORDS (250 100) -
KEYS (22 0) -
FREESPACE (20 20) -
SHR(2) -
VOL(SYSWK1 DOSRES)) -
DATA(NAME(CICS2.RSD.@D@)) -
INDEX (NAME (CICS2.RSD.@I@)) -
CATALOG(VSESP.USER.CATALOG)
/* */

```

注: 次の一連のファイルは、CICSICCF (基本 CICS Transaction Server) と共有されます。定義は不要です。

VSE.TEXT.REPOSITORY.FILE

VSE.MESSAGE.ROUTING.FILE

CICS.CSD

VSE.CONTROL.FILE

```

/*
// IF $RC > 0 THEN
CANCEL
*
* INITIALIZE THE CICS2 RESTART DATA SET
*
// DLBL DFHRSD, 'CICS2.RSD',0,VSAM,CAT=VSESPUC
// DLBL DFHGCD, 'CICS2.GCD',0,VSAM, X
CAT=VSESPUC
// EXEC IDCAMS,SIZE=AUTO
REPRO INFILE -
(SYSIPT -
ENVIRONMENT -

```

第 2 の事前定義 CICS TS のインストール

```

                (RECORDFORMAT (FIXUNB) -
                BLOCKSIZE(80)          -
                RECORDSIZE (80)))      -
        OUTFILE (DFHRSD)
ACTL 0001
/*
// EXEC IDCAMS,SIZE=AUTO              INIT GCD FILE
        REPRO INFILE                  -
                (SYSIPT                -
                ENVIRONMENT            -
                (RECORDFORMAT(FIXUNB)  -
                BLOCKSIZE(80)         -
                RECORDSIZE(80)))      -
        OUTFILE(DFHGCD)

/*
// DLBL DFHLCD, 'CICS2.LCD',0,VSAM,    X
        CAT=VSESPUC
// LIBDEF *,SEARCH=(PRD2.CONFIG,PRD2.SCEEBASE,PRD1.BASE)
// EXEC DFHCUTL,SIZE=300K            INITIALIZE CICS CATALOG
/*
/&
* $$ E0J
* $$ JOB JNM=DTRCICS2,DISP=D,CLASS=0
// JOB DTRCICS2 - DEFINE LABELS FOR SECOND CICS
// EXEC LIBR,PARM='MSHP'
ACC S=IJSYSRS.SYSLIB
CATALOG DTRCICS2.PROC D=YES R=YES EOD=/+
// ASSGN SYS018,DISK,VOL=SYSWK1,SHR
// DLBL DFHDMPA, 'CICS2.DUMPA',0,VSAM,
        CAT=VSESPUC,RECSIZE=7200,
        DISP=(NEW,KEEP),RECORDS=(300,0)
// DLBL DFHDMPB, 'CICS2.DUMPB',0,VSAM,
        CAT=VSESPUC,RECSIZE=7200,
        DISP=(NEW,KEEP),RECORDS=(100,0)
// DLBL DFHAUXT, 'CICS2.AUXTRACE',0,VSAM,
        CAT=VSESPUC,RECSIZE=4096,
        DISP=(NEW,KEEP),RECORDS=(400,0)
// DLBL DFHTEMP, 'CICS2.DFHTEMP',0,VSAM,
        CAT=VSESPUC
// DLBL DFHNTRA, 'CICS2.TD.INTRA',0,VSAM,
        CAT=VSESPUC
// DLBL DFHRSD, 'CICS2.RSD',0,VSAM,
        CAT=VSESPUC
// DLBL DFHLCD, 'CICS2.LCD',0,VSAM,
        CAT=VSESPUC
// DLBL DFHGCD, 'CICS2.GCD',0,VSAM,
        CAT=VSESPUC
// DLBL IESPRB, 'CICS2.ONLINE.PROB.DET.FILE',,VSAM,
        CAT=VSESPUC
* ***** C
* REMOVE COMMENTS AND TRAILING 'C' IN COLUMN 71 IN CASE JOURNALING C
* IS USED. ADJUST LABELS AS SPECIFIED IN SKJOUR2 - DEPENDING ON YOUR C
* DISK TYPE. C
* C
* DLBL DFHJ01A, 'CICS2.SYSTEM.LOG.A',0,SD C
* EXTENT SYS023,DOSRES,1,0,XXXX,60 C
* DLBL DFHJ01B, 'CICS2.SYSTEM.LOG.B',0,SD C
* EXTENT SYS023,DOSRES,1,0,XXXX,60 C
* DLBL DFHJ02A, 'CICS2.USER.JOURNAL.A',0,SD C
* EXTENT SYS023,DOSRES,1,0,XXXX,60 C
* DLBL DFHJ02B, 'CICS2.USER.JOURNAL.B',0,SD C
* EXTENT SYS023,DOSRES,1,0,XXXX,60 C
* ***** C
/+
        CONNECT S=IJSYSRS.SYSLIB:PRD2.SAVE
        COPY DTRCICS2.PROC REPLACE=YES
/*
/&
* $$ E0J

```

注:

1. CICS ジャーナル・ファイルを 1 つ以上定義してフォーマット設定することを予定している場合には、この時点で、必要な DLBL ステートメントおよび EXTENT ステートメントを実行してください。VSE/ICCF ライブラリー 59 のメンバー SKJOURN の中に、サポート対象の IBM ディスク装置のすべてのタイプについて、それぞれに合わせたサンプル・ステートメントが取められています。ジャーナル・ファイルの定義方法の詳細については、176 ページの『作業 3: CICS 管理テーブルの変更』を参照してください。
2. ジョブで指定されている SETPARM 値は、第 2 CICS が区画 F8 で実行されることを前提にしたものです。これが意図したものであれば、区画関連の指定を変更する必要はありません。しかし、別の区画 (例えば、F5 など) で第 2 CICS Transaction Server を実行させる場合には、次のように SETPARM 値を変更してください。

Present Specification	Change To
XPARTC2='F8'	XPARTC2='F5'
XUSEF8='CI'	XUSEF5='CI'
XAPPLF8='PRODCICS'	XAPPLF5='PRODCICS'

3. 区画 F4 は使用しないでください。これは、ストレージ保護が DFHSIT で設定されている場合に、ストレージ・キーの問題が発生する可能性があるからです。また、区画のサイズ要件にも注意してください。
4. 必要に応じて、ジョブを変更してください。ジャーナル処理を使用する場合は、ジャーナル・ファイルは DOSRES 上に配置されます。ただし、環境 C では、DOSRES 以外のディスクにジャーナル・ファイルを配置する必要があります。そうしないと、ページ・データ・セットが上書きされます。

```
* $$ JOB JNM=GLOBVAR,DISP=D,CLASS=0
// JOB GLOBVAR - DEFINE GLOBAL VARIABLES
// SETPARM XNCPU='
// EXEC PROC=$COMVAR,XNCPU
// EXEC DTRSETP,PARM='CPUVAR&XNCPU'
  SET XPARTC2='F8'
  SET XUSEF8='CI'
  SET XAPPLF8='PRODCICS'
/*
/ &
* $$ E0J
```

注: 下記のジョブは、現在使用している BG 区画用のスタートアップ・プロシージャ ユーザー BG を置き換えます。SLI ステートメントの中の、ライブラリー番号 59 をユーザーの 1 次ライブラリーの番号に置き換えてください (ここでは、ユーザーが 1 次ライブラリー内の SKUSERBG に変更を加えたものと想定しています)。ジョブ PRTDUC2A および PRTDUC2B は、CICS のダンプ・データ・セットの印刷用のジョブです。

```
* $$ JOB JNM=COPYUBG,DISP=D,CLASS=0
// JOB COPYUBG - COPY SKUSERBG FROM ICCF LIBRARY
// EXEC LIBR,PARM='MSHP'
  ACCESS S=IJSYSRS.SYSLIB
* $$ SLI ICCF=(SKUSERBG),LIB=(59)
/*
/ &
* $$ E0J
```

```
* $$ JOB JNM=ADDJOBS,CLASS=0,DISP=D
// JOB ADDJOBS ADD JOBS TO POWER READER QUEUE
// EXEC DTRIINIT
  LOAD CICS2.Z
  LOAD PRTDUC2A.Z
```

第 2 の事前定義 CICS TS のインストール

```
LOAD PRTDUC2B.Z
/*
/&
* $$ E0J
```

注: 下記のジョブでは、メッセージ・ルーティングおよびホスト転送ファイルに関して、共用オプション定義を SHAREOPTIONS(2) から SHAREOPTIONS(4) へ変更します。z/VSE のデフォルト・ユーザー・カタログを使用しない場合には、VSE/VSAM ユーザー・カタログの ID を置き換えてください。

```
* $$ JOB JNM=SHARE4,CLASS=0,DISP=D
// JOB SHARE4 CHANGE SHAREOPTIONS
* PLEASE CLOSE FILES IESROUT AND INWFILE ON DBDCCICS
* AND ALSO ON ALL OTHER CICS PARTITIONS USING THE FILES.
*          CEMT SET FI(XXXXXXX) CLOSE
* A RETURN CODE OF 4 IS OK. IF THE INWFILE DOES NOT EXIST, RETURN
* CODE WILL BE 12.
* IF OTHER FILES SHOULD ALSO BE SHARED AMONG SYSTEMS CHANGE
* THE SHAREOPTIONS ACCORDINGLY.
// PAUSE
// EXEC IDCAMS
  ALTER VSE.MESSAGE.ROUTING.FILE.@I@ -
    SHAREOPTIONS(4) -
    CATALOG(VSESP.USER.CATALOG)
  /**/
```

注:

1. 使用可能なワークステーション・ファイル転送サポートを基本 CICS Transaction Server からしか使用しない場合、またはまったく使用しない場合には、ホスト転送ファイルに関する 2 つの ALTER ステートメントを削除してください。
2. ワークステーション・ファイル転送サポートが両方の CICS Transaction Server から使用される予定の場合には、ホスト転送ファイルの共用オプションを変更する必要があります。この変更によって、ファイルの転送速度が若干の影響を受ける場合があります。

```
ALTER VSE.MESSAGE.ROUTING.FILE.@D@ -
  SHAREOPTIONS(4) -
  CATALOG(VSESP.USER.CATALOG)
  /**/
ALTER PC.HOST.TRANSFER.FILE.INDEX -
  SHAREOPTIONS(4) -
  CATALOG(VSESP.USER.CATALOG)
  /**/
ALTER PC.HOST.TRANSFER.FILE.DATA -
  SHAREOPTIONS(4) -
  CATALOG(VSESP.USER.CATALOG)
/*
* OPEN FILES AGAIN
*          CEMT SET FI(XXXXXXX) OPEN
// PAUSE
/&
* $$ E0J
* PLEASE CLOSE DFHCSD IN DBDCCICS

// PAUSE
// LIBDEF *,SEARCH=(PRD2.CONFIG,PRD1.BASE,PRD2.SCEEBASE)
// EXEC DFHCSDUP,SIZE=600K          INIT AND LOAD CICS
DELETE GROUP(FCTC2)
DELETE LIST(VSELST2)
ADD GROUP(VSETYPE) LIST(VSELST2)
ADD GROUP(VSETERM) LIST(VSELST2)
ADD GROUP(VSETERM1) LIST(VSELST2)
APPEND LIST(DFHLIST) TO(VSELST2)
ADD GROUP(DFHRCF) LIST(VSELST2)
```

```
ADD GROUP(DFHCLNT) LIST(VSELST2)
ADD GROUP(CICREXX) LIST(VSELST2)
ADD GROUP(TCPIP) LIST(VSELST2)
ADD GROUP(VSEAI62) LIST(VSELST2)
ADD GROUP(EZA) LIST(VSELST2)
ADD GROUP(DFH$WBSN) LIST(VSELST2)
* $$ SLI MEM=IESZFCT2.Z
ADD GROUP(VSESPG) LIST(VSELST2)
ADD GROUP(FCTC2) LIST(VSELST2)
ADD GROUP(CEE) LIST(VSELST2)
LIST ALL
/*
* PLEASE OPEN DFHCSD AGAIN
// PAUSE
/&
* $$ E0J
```

注: 2 つのスケルトン (SKCICS2 および SKPREPC2) の作成が完了したら、引き続き、176 ページの『作業 3: CICS 管理テーブルの変更』を実行してください。

第 13 章 VTAM のアプリケーション名およびスタートアップ・オプションの保守

VTAM アプリケーション名の保守

「VTAM アプリケーション名の保守 (Maintain VTAM Application Names)」ダイアログを使用すると、VTAM アプリケーション名の保守を行うことができます。

このダイアログにアクセスするには、「z/VSE Function Selection」パネルで以下を選択します。

2 (Resource Definition) (リソース定義)

5 (Maintain VTAM Application Names) (VTAM アプリケーションの保守)

図 40 のような「VTAM APPLID Maintenance: APPLID List (VTAM APPLID の保守 :APPLID リスト)」パネルが表示されます。

```
COM$APPA          VTAM APPLID MAINTENANCE: APPLID LIST

OPTIONS:          2 = ALTER AN APPLID          5 = DELETE AN APPLID

  OPT      APPLID  APPLICATION  APPLICATION  DEFAULT
             TYPE      PROPERTY  LOGAPPL
  -      DBDCCICS  CICS      LOGAPPL      X
  -      PRODCICS  CICS      LOGAPPL      -
  -      POWER     RJE              -
  -      PNET      PNET              -
  -      _____
  -      _____
  -      _____
  -      _____
  -      _____
  -      _____
  -      _____
  -      _____
  -      _____

PF1=HELP          2=REDISPLAY 3=END          5=PROCESS  6=ADD APPL
```

図 40. VTAM APPLID の保守用パネル

このパネルには、システムにインストールされている VTAM アプリケーションのアプリケーション名 (APPLID) のリストが示されます。リストに示された APPLID は、VTAM アプリケーションの大ノード VTMAPPL の小ノードとして定義されています。示されるアプリケーションのタイプは、次のとおりです。

- CICS

基本 CICS Transaction Server (DBDCCICS) または追加の CICS システム (例えば、PRODCICS) の場合

- RJE

標準 VSE/POWER RJE (遠隔ジョブ入力) 定義の場合

VTAM アプリケーション名の保守

- PNET

VSE/POWER ネットワーキング・サポート・プログラムの場合

示される可能性があるその他のアプリケーションのタイプは、次のとおりです。

- TCP/IP

TCP/IP for z/VSE を使用している場合

- PSF

z/VSE のオプション・プログラムである PSF/VSE (印刷サービス機能/VSE) を使用している場合

- SELF-DEFINED

ユーザー定義のアプリケーションの場合

ユーザー独自のアプリケーション (SELF-DEFINED) を定義する場合には、VSE/ICCF ライブラリー 2 中の特別なライブラリー・メンバーにアプリケーション・マクロ定義を記述する必要があります。このメンバーの名前は E\$\$VTMAP で、生成時に VTAM 大ノード VTMAPPL に組み込まれたものです。ユーザーの VSE/ICCF 専用ライブラリーの中にそのメンバーがある場合には、メンバーはその専用ライブラリーから取り出され、ライブラリー 2 からは取り出されません。

「IBM z/VSE SNA ネットワーキング・サポート」のトピック『アプリケーション大ノード』には、この機能の詳細が記載されています。

アプリケーション・タイプ CICS に示されているアプリケーション特性 LOGAPPL は、ユーザーがそのアプリケーションへの直接サインオンを設定できることを示すものです。最後の欄の 'X' は、この APPLID が、端末構成の際の LOGAPPL パラメーターのデフォルトとして使用されることを示すものです。このダイアログが提供している機能は、次のとおりです。

- 追加 (PF6)
- 変更 (オプション 2)
- 削除 (オプション 5)

変更の入力が完了したら、PF5 を押してください。そうすると、「*Job Disposition* (ジョブの後処理)」パネルが表示されるので、作成されたジョブをバッチにサブミットするか、ユーザーの VSE/ICCF 1 次ライブラリーにファイルとして保管するか、またはその両方を行うことができます。

VTAM スタートアップ・オプションの保守

「*Maintain VTAM Startup Options* (VTAM スタートアップ・オプションの保守)」ダイアログを使用すると、スタートアップ用の VTAM パラメーターを保守することができます。

このダイアログにアクセスするには、管理者の「z/VSE Function Selection」パネルで以下を選択します。

- 2 (Resource Definition) (リソース定義)

6 (Maintain VTAM Startup Options) (VTAM スタートアップ・オプションの保守)

「*Maintain VTAM Startup Options (VTAM スタートアップ・オプションの保守)*」パネルが表示されます。このパネルを使用すると、VTAM スタートアップ・メンバー ATCSTR00 に保管されている次のパラメーターの保守を行うことができます。

HOSTSA

これは、このホストの SNA サブエリア番号です。1 から 65535 までの 16 進値を指定できます。

注: 値が 511 を超えると、256 のサブエリア範囲ごとに 7 KB の VTAM バッファを追加する必要があります。

z/VSE は、デフォルトとして 511 個のサブエリアをサポートします。これは、始動オプション MXSUBNUM のデフォルト値です。

HOSTSA の値を変更すると、システムは要求がありしだい、すべての VTAM リソース名を変更します。リソース名の接尾部が、HOSTSA の値に変更されることとなります。

PROMPT

システムのスタートアップ時に、オペレーターにスタートアップ・オプションの入力を求めるプロンプトを出す場合には、**1** を入力します。

パネル上で定義されている値をシステムに使用させる場合には、**2** を入力します。そうすると、VTAM が自動的にスタートアップされます。この場合、オペレーターの介入は必要ありません。z/VSE は、VTAM スタートアップ・メンバー ATCSTR00 を作成し、それを VSE/ICCF ライブラリー 51 に保管します。VSE/ICCF ライブラリー 2 内のメンバー E\$\$VTMST を使用して、VTAM スタートアップ・ブック (1 つ以上) (ダイアログを通して作成された場合) に永続的な変更を適用することができます。メンバー E\$\$VTMST は、スタートアップ・メンバー ATCSTR00 に自動的に組み込まれます。「IBM z/VSE SNA ネットワーキング・サポート」のダイアログ『ダイアログから入力される値』に詳細があります。

NETID

これは、この VTAM がコンポーネントとなっているネットワークの名前 (1 から 8 文字) です。この名前は、相互接続ネットワーク内で固有である必要があります。

変更を入力してから、Enter キーを押してください。そうすると、「*Job Disposition (ジョブの後処理)*」パネルが表示されるので、作成されたジョブをバッチにサブミットするか、ユーザーの VSE/ICCF 1 次ライブラリーにファイルとして保管するか、またはその両方を行うことができます。

第 14 章 プリンター情報の保守およびカタログ

プリンター FCB の保守

プリンター用紙制御バッファ (FCB) の定義および保守には、「*Maintain Printer FCB*」ダイアログを使用します。z/VSE によって提供される FCB については、「*IBM z/VSE インストール*」の『システム・プリンター用の印刷バッファの作成』の項を参照してください。

このダイアログにアクセスするには、管理者の「z/VSE 機能選択 (*z/VSE Function Selection*)」パネルで以下を選択します。

- 2 (Resource Definition) (リソース定義)
- 4 (Hardware Configuration and IPL) (ハードウェア構成および IPL)
- 3 (Maintain Printer FCB) (プリンター FCB の保守)

表示されるパネルには、現在定義されている FCB が示されています。PF7 および PF8 を使用すると、項目をスクロールすることができます。選択可能なオプションは、表示の最上部に示されます。処理したい FCB 名の左の OPT 欄に、オプション番号を入力してください。

その作業が終わったら、PF5 を押します。その結果、このダイアログによって情報が処理され、選択パネルが再表示されます。

FCB の保守に関して選択可能なオプションは、次のとおりです。

- 1 (追加)
- 2 (変更)
- 5 (削除)
- 7 (カタログ)

このダイアログは、新しい FCB または変更された FCB を IJSYSRS.SYSLIB ライブラリー内にカタログするためのジョブを作成します。PF5 を押すと、「*Job Disposition* (ジョブ後処理)」パネルが表示されます。これを使用すると、ジョブをバッチにサブミットすること、または、ジョブをデフォルトの VSE/ICCF 1 次ライブラリーに収めること (あるいはその両方) ができます。

FCB の追加または変更

FCB を追加 (ADD) または変更 (ALTER) する場合には、プリンターの特性について、次の情報が必要です。

FCB NAME (FCB 名)

FCB を追加する場合には、新しい FCB 名を入力します。FCB を変更する場合には、その名前を変更することができます。

この名前によって、FCB を対話式インターフェースに識別させます。これはフェーズ名ではありません。フェーズ名と同じ名前を使用することはできませんが、FCB は固有のものにする必要があります。

DEVICE TYPE (装置タイプ)

3203、3211、3262、3289、4245、4248、または 6262 を入力します。

PHASE NAME (フェーズ名)

ライブラリー・フェーズ名です。この名前を LFCB コマンドまたは VSE/POWER LST 制御ステートメントのいずれかで使用して、FCB をロードします。

システムでは IPL 時に自動的に、FCB を 1 つロードします。フェーズ名は、プリンターのタイプごとに決まっています。FCB にプリンター・タイプの標準名が与えられていない場合には、オペレーターまたは VSE/POWER JECL によるロードが必要になります。

LINES PER INCH (行/インチ)

1 インチ当たりの行数を表す 6 または 8 のいずれかを入力します。用紙の任意の場所で 1 インチ当たりの行数を変更したい場合は、(例えば、IBM 4248 または IBM 3262 プリンターを使用している時)、このフィールドはブランクのままにしておいてください。

FORM LENGTH (用紙の長さ)

ページの長さ (インチ) を指定します。例えば、11、12、8.5 などが指定できます。

3211 INDEXING (3211 の指標付け)

指標付け機能の付いた IBM 3211 プリンターについては、次の情報を指定します。

- SHIFT DIRECTION (桁送りの方向)
 - 0 - 指標付けせず
 - 1 - 右
 - 2 - 左
- SHIFT NUMBER (桁送りの数)

桁送りする桁数 (1 から 31) です。指標付けを行わない場合には、0 を入力します。

CHANNEL POSITIONS (チャンネル位置)

チャンネル 1 から 12 用の印刷行位置を指定します。使用しないチャンネルには、0 を入力します。

チャンネル 1 を 0 にすることはできません。

VERIFICATION MESSAGE (検査メッセージ)

FCB のロード時に SYSLST で印刷するメッセージを入力します。メッセージは、次のヘッダー (xxxxxxx はフェーズ名) の後ろに印刷されます。

xxxxxxx LOADED

次のパラメーターが必要なのは、IBM 4248 プリンターの場合だけです。

STACKER-LEVEL CONTROL (スタッカー・レベル制御)

1、2、3、または 4 を指定します。意味は次のとおりです。

- 1 = 自動スタッカー・レベル制御
- 2 = 25 mm (1 インチ) 未満の自動スタッカー・レベル制御
- 3 = 51 mm (2 インチ) 未満の自動スタッカー・レベル制御
- 4 = 76 mm (3 インチ) 未満の自動スタッカー・レベル制御

HORIZONTAL COPY (水平コピー)

1 (YES) または 2 (NO) を指定します。

PRINT SPEED (印刷速度)

1、2、3、または 4 を指定します。意味は次のとおりです。

- 1 = 印刷速度設定に変更なし
- 2 = 低速 (2.200 行/分)
- 3 = 中速 (3.000 行/分)
- 4 = 高速 (3.600 行/分)

TRAY DROP RATE (トレイ下降率)

1、2、3、または 4 を指定します。意味は次のとおりです。

- 1 = 用紙 7 枚でドロップ
用紙の厚さ: 0.5 mm (0.02 インチ)
- 2 = 用紙 13 枚でドロップ
用紙の厚さ: 0.2 mm (0.007 インチ)
- 3 = 用紙 19 枚でドロップ
用紙の厚さ: 0.1 mm (0.005 インチ)
- 4 = 用紙 25 枚でドロップ
用紙の厚さ: < 0.1 mm (0.003 インチ)

OFFSET COUNT BYTE (オフセット・カウント・バイト)

HORIZONTAL COPY (水平コピー) がオンの場合、このオフセット・カウント・バイトに重複印刷行の開始位置を指定します。

このダイアログは、新しい FCB または変更された FCB を IJSYSRS.SYSLIB ライブラリー内にカタログするためのジョブを作成します。PF5 を押すと、「*Job Disposition* (ジョブ後処理)」パネルが表示されます。これを使用すると、ジョブをバッチにサブミットすること、または、ジョブをデフォルトの VSE/ICCF 1 次ライブラリーに収めること (あるいはその両方) ができます。

プリンター **FCB** の保守時の追加考慮事項

作成した FCB を使用する場合には、それをプリンターにロードすることが必要です。再 IPL は不要です。オペレーター (または VSE/POWER JECL) は LFCB コマンドを使用して FCB をロードすることができます。

印刷装置 UCB のカタログ

汎用文字セット・バッファ (UCB) をカタログする場合には、「*Catalog Printer UCB* (印刷装置 UCB のカタログ)」ダイアログを使用します。z/VSE によって提供される UCB については、「*IBM z/VSE インストール*」の『システム・プリンター用の印刷バッファの作成』の項を参照してください。

UCB は、プリンターに送られてきたビット・パターンを印刷トレーン上の特定位置に変換します。UCB を使用すると、各種の印刷トレーン、上下段シフト印刷などのオプションを利用することができます。

「*Catalog Printer UCB* (印刷装置 UCB のカタログ)」ダイアログでは、標準 UCB をカタログするため、または非標準の UCB をアセンブルしてカタログするためのジョブが作成されます。このダイアログにアクセスするには、管理者の「z/VSE *Function Selection*」パネルで以下を選択します。

- 2 (Resource Definition) (リソース定義)
- 4 (Hardware Configuration and IPL) (ハードウェア構成および IPL)
- 4 (Catalog Printer UCB) (印刷装置 UCB のカタログ)

「*Catalog Printer UCB: Select Function*」パネルが表示されます。次の 3 種類のカタログ・ダイアログを選択することができます。

- 1 (Catalog IPL loaded standard train) (IPL でロードされる標準トレーンのカタログ)

このオプションは、IPL 時に自動的にロードされる UCB を新しく定義する場合に選択します。新しい UCB は、IPL 時にロードされた現行 UCB と置き換わります。

- 2 (Catalog user loaded standard train) (ユーザーがロードする標準トレーンのカタログ)

このオプションは、新しい UCB を定義するが、IPL 時にロードされる現行 UCB は置き換えないという場合に選択します。新しい UCB には、プログラムの実行時に使用可能な名前を割り当てます。

- 3 (Catalog user loaded non-standard train) (ユーザーがロードする非標準トレーンのカタログ)

このオプションは、ユーザー独自のロード・フェーズを定義する場合に選択します。フェーズのソースは、VSE/ICCF ライブラリー・メンバーに置きます。このダイアログを使用すると、標準外の UCB をアセンブルしてカタログすることができます。IPL 時には、現行 UCB がロードされます。

選択を行うと、このダイアログによって各種のパネルが表示されます。必要な入力、カタログする UCB のタイプ (標準または非標準) によって異なります。以下の説明を参照してください。

標準 **UCB**

オプション 1 または 2 (標準トレーン) を選択した場合には、次の情報を入力することが必要です。

PRINTER TYPE (印刷タイプ)

使用するプリンターのタイプを選択します。

PRINT TRAIN (印刷トレーン)

使用するプリンターのトレーン・タイプを選択します。

BUFFER NAME (バッファ名)

VSE ライブラリー内の UCB に割り当てるフェーズ名です。

- ALL
- S
- ROOT

ユーザーがロードした標準トレーンをカタログする場合 (選択パネルのオプション 2) に限って、バッファ名を尋ねられます。

必要な情報を入力し終わると、「*Job Disposition* (ジョブ後処理)」パネルが表示されます。これを使用すると、ジョブをバッチにサブミットすること、または、ジョブをユーザーの VSE/ICCF 1 次ライブラリーに収めること (あるいは、その両方) ができます。

非標準 **UCB**

オプション 3 (非標準のトレーン) を選択した場合には、次の情報を入力することが必要です。

MEMBER NAME (メンバー名)

作成する UCB のソースが収められている VSE/ICCF ライブラリー・メンバーの名前です。

PASSWORD

VSE/ICCF メンバー用パスワードです。これが必要なのは、そのメンバーがパスワードで保護されている場合です。

LIBRARY NUMBER (ライブラリー番号)

VSE/ICCF メンバーが収められているライブラリーの番号です。

BUFFER NAME (バッファ名)

VSE ライブラリー内の UCB に割り当てるフェーズ名です。

- ALL
- S
- ROOT

必要な情報を入力し終わると、「*Job Disposition* (ジョブ後処理)」パネルが表示されます。これを使用すると、ジョブをバッチにサブミットすること、または、ジョブをユーザーの VSE/ICCF 1 次ライブラリーに収めること (あるいは、その両方) ができます。

印刷装置 UCB のカタログ時の追加考慮事項

1. オプション 1 (IPL でロードされる標準トレーンのカatalog) を選択すると、このダイアログでは、標準名を使用して、UCB がシステム・ライブラリー内にカatalogされます。その UCB は IPL 時にシステムによって自動的にプリンターにロードされます。
2. オプション 2 (ユーザーがロードする標準トレーンのカatalog) を選択した場合には、フェーズ名を使用して UCB を定義します。その UCB を使用可能にするためには、その前にオペレーターがプリンターに (LUCB コマンドで) ロードすることが必要です。
3. オプション 3 (ユーザーがロードする非標準トレーンのカatalog) を選択した場合には、UCB フェーズのソースを取めた VSE/ICCF ライブラリー・メンバーを作成することが必要です。オペレーターは UCB をプリンターに (LUCB コマンドで) ロードすることが必要です。

ユーザー独自の印刷制御バッファ・フェーズのカatalog

この手順が適用されるのは、ユーザーのプリンターで使用する印刷トレーン (またはベルト) が、IPL 時に自動的にロードされるデフォルト FCB および UCB イメージと一致しない場合です。必要な場合、ユーザー独自のイメージ汎用文字セット FCB (用紙制御バッファ) または UCB (汎用文字セット・バッファ) イメージ・フェーズをカatalogできます。デフォルトの FCB および UCB のイメージ・フェーズのリストについては、「Buffer Load Phases」の下の『z/VSE System Control Statements』を参照してください。このリストには、行われる可能性のあるリンク・エディット用に z/VSE に付属する UCB イメージ・オブジェクト・モジュールの名前が含まれています。FCB または UCB のイメージ・フェーズの作成方法およびカatalog方法も、この資料に記載されています。バッファ・イメージ・フェーズをカatalogするための制御ステートメントは (IBM 提供の UCB イメージ・オブジェクト・モジュールを使用できると仮定した場合)、次のようにする必要があります。

```
// JOB    CATALOG BUFFER IMAGE
// OPTION CATAL
LIBDEF *,SEARCH=IJSYSRS.SYSLIB,CATALOG=IJSYSRS.SYSLIB
  PHASE $$BUCBxx,*
  INCLUDE IJBxxxxx
...
...      PHASE and INCLUDE statements for additional
...      buffer-image phases.
...
// EXEC LNKEDT,PARM='MSHP'
/*
/&
```

このジョブ手順の完了時には、次の形式で LFCB または LUCB のコマンドを入力すると、新規にカatalogされたバッファ・イメージ・フェーズのいずれでもロードできます。

```
LFCB cuu,phasename
LUCB cuu,phasename,NOCHK
```

第 15 章 システム・ファイルの拡張および調整

VSE/ICCF DTSFILE の拡張

必要に応じて、VSE/ICCF DTSFILE に割り振るスペースを増やすことができます。

SYSWK1 により大きいエクステントを定義することによって、または複数のボリュームにエクステントを定義することによって、これが可能です。

使用済みスペースの見積もり

DTSFILE 用に確保されているスペース量を拡張する前に、それが本当に必要かどうか確かめることが必要です。DTSFILE に割り振られたスペースは、ほかの目的には一切使用できなくなります。

SYSWK1 上の DTSFILE (ICCF.LIBRARY) の初期スペース割り振りについては、「IBM z/VSE 計画」のトピック『z/VSE ディスク・レイアウト』を参照してください。次の 2 通りの方法で、現在使用中のスペース量を見積もることができます。

1. システムのスタートアップ時に、次のメッセージを探します。

```
K088I HI FILE RECORDS=number (nn%)
```

これは、F2 (CICS-VSE/ICCF) 区画に出されるメッセージです。nn% が 0% に近い場合には、予約されたスペースがほぼ使い果たされていることを意味します。

2. VSE/ICCF の DTSUTIL ユーティリティにアクセスします。管理者の「z/VSE Function Selection」パネルで、「Command Mode」を選択します。まず、\$DTSUTIL を入力してユーティリティを呼び出してから、次のように入力します。

```
DISPLAY LIBRARY
```

すると、ライブラリー情報が表示されます。そこでは、DTSFILE スペースの総量と、残っているフリー・スペースの量が示されます。次の例は、ライブラリー用に予約されたスペースのうち、372,333 レコード以上がまだ使用可能であることを示しています。

```
RECORDS IN FILE      432,040
HI FILE RECORDS     372,333
```

DTSFILE に割り振るスペースを増やす前に、VSE/ICCF ライブラリーのバックアップを取ってからリストアしてください。こうすることによって、現在使用不可のスペースが解放される可能性があります。「IBM z/VSE 操作」の『VSE/ICCF ライブラリーのバックアップ』および『VSE/ICCF ライブラリーの復元』に、VSE/ICCF ライブラリーのバックアップおよびリストアに関する情報があります。

スケルトン SKDTSEXT の使い方

スケルトン SKDTSEXT を使用すると、VSE/ICCF DTSFILE をマルチボリュームの複数エクステンツ・ファイルに拡張するジョブが作成できます。このスケルトンは VSE/ICCF ライブラリー 59 に入れて出荷されます。203 ページの図 41 に、このスケルトンとユーザーが指定すべき変数が示してあります。

DTSFILE を拡張するためには、次の手順を実行する必要があります。

1. DTSFILE のバックアップをテープに取ります。「*Backup the ICCF Library on Tape* (テープへの ICCF ライブラリーのバックアップ)」ダイアログを使用します。
2. 「*Restore the ICCF Library from Tape* (テープからの ICCF ライブラリーのリストア)」ダイアログを使用して、DTSFILE 用のリストア・ジョブを作成します。ジョブをサブミットします。後処理 L を使用して、ジョブの実行を延期します。

注: リストア・ジョブを VSE/POWER 読み取りキューに入れてから、拡張ジョブを実行する必要があります。こうしておく、VSE/ICCF ダウン時にそのジョブを解放することができます。ジョブをキューに置いておかなかった場合には、もう一度 VSE/ICCF を使用するために、後でシステムを再インストールすることが必要となる場合があります。

3. スケルトン SKDTSEXT を使用して、拡張ジョブを準備します。スケルトンの詳細、および使用時に守るべき事柄については、203 ページの図 41 を参照してください。スケルトンに組み込まれているコメントは示されていません。

後処理 L を指定して拡張ジョブをサブミットします。すると、ジョブは VSE/POWER 読み取りキューに保管されますが、処理のために解放されることはありません。

4. STDLABEL プロシージャーのラベル情報を更新します。これは、(SKDTSEXT によって) 作成したジョブでは、ディスク上の一時ラベル域しか更新できず、STDLABEL プロシージャーそのものは更新できないからです。ラベル情報を永続的に更新するためには、次の手順を実行してください。
 - a. STDLABEL プロシージャーを、IJSYSRS.SYSLIB からユーザーの 1 次 VSE/ICCF ライブラリーにコピーします。コピーするには、VSE/ICCF LIBRP コマンドを使用します。コマンド・モードから、次のように入力してください。


```
LIBRP IJSYSRS.SYSLIB STDLABEL.PROC STDLABEL
```
 - b. DTSFILE ラベル情報を更新します。
 - c. 必要な JCL ステートメントがすべて組み込まれていることを確認してから、プロシージャー STDLABEL を処理 (カタログ) のためにサブミットします。
5. システムをシャットダウンして MINI スタートアップを実行します。読み取りキュー内のジョブを解放します。最初にジョブを拡張し、それが正常に完了してから、リストア・ジョブを解放します。
6. 変更した DTSFILE の特性を活動化するために、システムをシャットダウンしてから、通常のスタートアップを実行します。

```

* $$ JOB JNM=ICCFEXT,CLASS=0,DISP=D
* $$ LST CLASS=A,DISP=D
.
// JOB ICCFFORM FORMAT YOUR z/VSE ICCF DTSFILE ON NEW EXTENTS
// DLBL DTSFILE,'ICCF.LIBRARY',99/366,DA
// EXTENT SYS010,SYSXXX,1,0,NNNNN,MMMMM
// EXTENT SYS011,SYSYYY,1,1,NNNNN,MMMMM
// ASSGN SYS010,DISK,VOL=SYSXXX,SHR
// ASSGN SYS011,DISK,VOL=SYSYYY,SHR
// PAUSE BE SURE ICCF IS NOT OPERATIONAL
// EXEC DTSUTIL
FORMAT LIB(199) USERS(199)
/*
/&
// JOB UPDATE UPDATE STDLABEL AREA AND DTRICCF.PROC
// OPTION STDLABEL=DELETE
DTSFILE
/*
// OPTION STDLABEL=ADD
// DLBL DTSFILE,'ICCF.LIBRARY',99/366,DA
// EXTENT SYS010,SYSXXX,1,0,NNNNN,MMMMM
// EXTENT SYS011,SYSYYY,1,1,NNNNN,MMMMM
/*
.
// EXEC LIBR,PARM='MSHP'
ACC S=IJSYSRS.SYSLIB
CATALOG DTRICCF.PROC DATA=YES REPL=YES
// ASSGN SYS010,DISK,VOL=SYSXXX,SHR
// ASSGN SYS011,DISK,VOL=SYSYYY,SHR
/+
CONNECT S=IJSYSRS.SYSLIB:PRD2.SAVE
COPY DTRICCF.PROC REPLACE=YES
/*
/&
* $$ E0J

```

図 41. VSE/ICCF DTSFILE の (拡張スケルトン SKDTSEXT)

スケルトン SKDTSEXT を使用する際には、次の規則を守ってください。

- 最初にスケルトン SKDTSEXT をユーザーの 1 次 VSE/ICCF ライブラリーにコピーします。
- 定義するエクステントごとに論理装置を 1 つずつ割り当てます。SYS010 は最初のエクステント、SYS011 は 2 番目のエクステント (以下同様) に割り当てられた論理装置であることが必要です。ただし、2 番目のエクステントを最初のエクステントと同じボリューム上に定義する場合には、2 番目のエクステントにも SYS010 を使用することが必要です。スケルトン SKDTSEXT では、2 つのエクステントをそれぞれ別のボリュームで使用しています。

他のファイルのエクステントと重なり合っていないことを確認します。

- SYSXXX および SYSYYY は、ディスク・ボリュームを定義します。例えば、SYSWK1 です。
- NNNNN は、エクステントの始まりを定義します。
- MMMMM は、エクステント用に確保するスペースの総量を定義します。
- エクステントに使用するディスク・ボリュームには、(SHR (共用)) オプションが指定されている必要があります。

VSE/ICCF DTSFILE の拡張

- このスケルトンでは、システムの標準ラベルおよびプロシージャー DTRICCF を更新するステートメントを完了させることも必要です。DTRICCF には、DTSFILE に関する割り当てを含めます。これは、VSE/POWER および CICS のスタートアップ時に処理されます。

変更を行ってから、DTRSEXIT マクロを実行してください。このマクロによって、特定のコメントがスケルトンから削除されます。これはスケルトンを保管する前に行う必要があります。コマンド行に、次のように入力してください。

```
@DTRSEXIT
```

VSE/ICCF DTSFILE の再フォーマット設定

z/VSE によって生成される DTSFILE は、199 のライブラリーと 199 の VSE/ICCF ユーザー ID レコードを定義します。ユーザーは、この DTSFILE を再フォーマット設定することによって、追加のライブラリーおよびユーザー ID レコードを作成することができます。

注:

1. ライブラリーおよびユーザー ID 用の元の定義を変更する前に、「VSE/ICCF Administration and Operation」の『Formatting the Library File or Changing its Size』の項を参照してください。この資料で、DTSFILE のフォーマット設定に関する詳細な情報が得られます。
2. z/VSE では、DATE オプションを指定して VSE/ICCF ライブラリーを定義することが必要です。

スケルトン SKICFFMT は z/VSE がファイル用に指定する値をもっています。このスケルトンを使用する場合には、まず、VSE/ICCF ライブラリー 59 からユーザーの 1 次 VSE/ICCF ライブラリーにスケルトンをコピーしてください。その後、コピー側のファイルを編集します。

DTSFILE を再フォーマット設定するには、次の手順を実行してください。

- DTSFILE のバックアップをテープに取ります。「Backup the ICCF Library on Tape (テープへの ICCF ライブラリーのバックアップ)」ダイアログを使用します。
- 「Restore the ICCF Library from Tape (テープからの ICCF ライブラリーのリストア)」ダイアログを使用して、DTSFILE 用のリストア・ジョブを作成します。**"RESTORE ALL"** の行を **"RESTORE LIBRARIES(n) USERS(u) ALL"** で置き換え、変更されたリストア・コマンドの前にフォーマット設定コマンドを次に示すように挿入してください。

```
FORMAT LIBRARIES(n) USERS(u),
```

ここで n は任意のライブラリー数で、 u は任意の VSE/ICCF ユーザー数です。

- スケルトン SKICFFMT にしたがって新規のライブラリーを追加するためのジョブを用意します。フォーマット設定コマンドは不要であること、DTSFILE バックアップが行われた時にはまだ追加されていなかったライブラリーだけを追加することに注意してください。DTSUTIL を呼び出す前に **PAUSE** ステートメントを挿入して、ジョブ実行時に DTSUTIL を切断できるようにします。ジョブをサブミットします。

図 42 に、スケルトンが示されています。スケルトンに組み込まれているコメントは示されていません。

サンプルには 1 つの変数 `-V001-` しかありません。ほかのステートメントまたはパラメーターを変更、追加、または削除することもできます。

```
* $$ JOB JNM=SKICFFMT,DISP=D,CLASS=0
// JOB SKICFFMT
// ASSGN SYS010,DISK,VOL=-V001-,SHR
// ASSGN SYS011,DISK,VOL=-V002-,SHR
// EXEC DTSUTIL
FORMAT LIBRARIES(199) USERS(199)
* ADD LIBRARY 1 . . .
ADD LIBRARY FREESPACE(40) DATE

* ADD LIBRARY 2 . . .
ADD LIBRARY FREESPACE(10) DATE

* ADD LIBRARIES 3,4,5, AND 6 . . .
ADD LIBRARY MAXDIR(200) FREESPACE(25) DATE NOCOMMON PUBLIC
ADD LIBRARY MAXDIR(200) FREESPACE(25) DATE NOCOMMON PUBLIC
ADD LIBRARY MAXDIR(200) FREESPACE(25) DATE NOCOMMON PUBLIC
ADD LIBRARY MAXDIR(200) FREESPACE(25) DATE NOCOMMON PUBLIC
* ADD LIBRARIES 7 THRU 49 . . .

ADD LIBRARY MAXDIR(200) FREESPACE(25) DATE
ADD LIBRARY MAXDIR(200) FREESPACE(25) DATE

.
.      (Additional ADD LIBRARY statements)
.

ADD LIBRARY MAXDIR(200) FREESPACE(25) DATE
ADD LIBRARY MAXDIR(200) FREESPACE(25) DATE
```

図 42. スケルトン `SKICFFMT` (2 の 1) (`VSE/ICCF DTSFILE` の再フォーマット設定)

ASSGN ステートメントの変数 `-V001-` を置き換えます。`DTSFILE` が置かれているディスクのボリューム番号を指定してください。

このスケルトンでは、次のライブラリーが追加されます。

- 1 = VSE/ICCF 管理者用
- 2 = 共通ライブラリー
- 3 から 6 = 公用ライブラリー

ライブラリー 7 から 49 は、各ユーザーに割り当てることができる専用ライブラリーです。

注: ライブラリー 8、9、および 10 は、事前定義 `z/VSE` ユーザー `OPER`、`PROG`、および `SYSA` により 1 次ライブラリーとして使用されます。

VSE/ICCF DTSFILE の再フォーマット設定

```
* ADD LIBRARIES 50 THRU 68 . . .

ADD LIBRARY DATE NOCOMMON PUBLIC
ADD LIBRARY DATE NOCOMMON PUBLIC

      .
      .      (Additional ADD LIBRARY statements)
      .

ADD LIBRARY DATE NOCOMMON PUBLIC
ADD LIBRARY DATE NOCOMMON PUBLIC
* ADD LIBRARIES 69 THROUGH 99

ADD LIBRARY MAXDIR(200) FREESPACE(25) DATE
ADD LIBRARY MAXDIR(200) FREESPACE(25) DATE

      .
      .      (Additional ADD LIBRARY statements)
      .

ADD LIBRARY MAXDIR(200) FREESPACE(25) DATE
ADD LIBRARY MAXDIR(200) FREESPACE(25) DATE
* ADD LIBRARIES 100 THROUGH 199.

ADD LIBRARY MAXDIR(200) FREESPACE(25) DATE
ADD LIBRARY MAXDIR(200) FREESPACE(25) DATE

      .
      .      (Additional ADD LIBRARY statements)
      .

ADD LIBRARY MAXDIR(200) FREESPACE(25) DATE
ADD LIBRARY MAXDIR(200) FREESPACE(25) DATE
DSERV ALL COMMON SORTED
END
/*
/&
* $$ E0J
```

図 43. スケルトン *SKICFFMT* (2 の 2) (*VSE/ICCF DTSFILE* の再フォーマット設定)

このスケルトンは、ライブラリー 50 から 68 を追加します。これらのライブラリーは z/VSE 用に予約され、対話式インターフェースで使用されます。このスケルトンでは、ライブラリー 69 から 99 が追加されます。これらのライブラリーは専用でありユーザーへの割り当てができません。

変更を行ってから、*DTRSEXIT* マクロを実行してください。このマクロによって、特定のコメントがスケルトンから削除されます。これはスケルトンをファイルに保管する前に行ってください。コマンド行に、次のように入力します。

```
@DTRSEXIT
```

マクロが終了した後、ジョブをファイルしてください。そうすれば、処理のためにそのジョブをシステムにサブミットすることができます。

VSE/POWER ファイルの拡張

VSE/POWER ファイルの拡張が必要な場合には、慎重に行ってください。指定に誤りがあると、スタートアップ時に問題が起きる可能性があります。2 つのサンプル・ジョブ・ストリーム (スケルトン) が用意されています。1 つはデータ・ファイル (IJDFILE) とキュー・ファイル (IJQFILE) の両方を拡張するためのもので、もう 1 つはデータ・ファイル (IJDFILE) だけを拡張するためのものです。

VSE/POWER コールド・スタートによるキュー・ファイルとデータ・ファイルの拡張

VSE/POWER IJQFILE は、およそ 500 から 1000 個のキュー・ファイル・レコードに対応できるよう設計されています。これを拡張したり、あるいはキュー・ファイルまたはデータ・ファイル (あるいはその両方) を異なるディスク位置に配置することは、VSE/POWER コールド・スタートでしか行えません。

注: キュー・ファイルを大きくする必要がある場合、区画 GETVIS 域のサイズも大きくする必要があります (スケルトン SKALLOCS)。指定する値については、「IBM z/VSE VSE 中央機能 VSE/POWER 管理と操作」のトピック『VSE/POWER の計画』を参照してください。

VSE/POWER のデータ・ファイルおよびキュー・ファイルのスペースを拡張または移動するには、以下のステップを実行する必要があります。

1. POFFLOAD BACKUP コマンドを使用して、キューの項目をテープに保管します。
2. ラベル・プロシージャ STDLABEL.PROC のファイル・エクステント情報を更新します。次のようにします。
 - a. ラベル・プロシージャを、IJSYSRS.SYSLIB からユーザーの 1 次 VSE/ICCF ライブラリーにコピーします。コピーするには、VSE/ICCF LIBRP コマンドを使用します。コマンド・モードから、次のように入力してください。

```
LIBRP IJSYSRS.SYSLIB STDLABEL.PROC STDLABEL
```

- b. ファイル・エクステント情報 NNNNN (エクステントの先頭) および MMMMM (スペース量) を更新します。サンプル・ステートメントは次のとおりです。

```
// DLBL IJQFILE, 'VSE.POWER.QUEUE.FILE', 99/366, DA
// EXTENT SYS001, DOSRES, 1, 0, NNNNN, MMMMM
// DLBL IJDFILE, 'VSE.POWER.DATA.FILE', 99/366, DA
// EXTENT SYS002, SYSWK1, 1, 0, NNNNN, MMMMM
```

DLBL ステートメントと EXTENT ステートメントの説明については、「z/VSE System Control Statements」を参照してください。

キュー・ファイルまたはデータ・ファイルを拡張する場合には、ユーザーが使用するディスク・ボリューム上で十分なスペースが使用できることを確認してください。キュー・ファイルに与えることができるエクステントは 1 つだけです。データ・ファイルには 32 個までのエクステントを与えることができますが、その全エクステントを装置タイプの同じディスク・ボリュームに置くことが必要です。

注:

- 1) 状況に応じて、複数のボリュームにわたって VSE/POWER データ・ファイル (IJDFILE) を拡張する場合、SYS002 で始まる連続する SYS n nnn 番号を使用し、STDLABEL.PROC 内のラベル情報を更新する必要があります。
 - 2) エクステントをマルチボリュームに定義する場合、または、SYSWK1 以外の異なるボリュームに移動する場合は、IJSYSRS.SYSLIB 内のプロシージャ DTRPOWER を更新する必要があります。DTRPOWER には、VSE/POWER のアカウント・ファイル、キュー・ファイル、およびデータ・ファイル用の、ASSGN ステートメントが組み込まれています。図 44 のスケルトン SKPWREXT も参照してください。
 - 3) VSE/POWER のキュー・ファイル (IJQFILE) を、DOSRES 以外のボリュームに移動する場合には、IJSYSRS.SYSLIB の中のプロシージャ DTRPOWER を更新する必要があります。
- c. 編集したメンバーに、リストされている制御ステートメントを追加します。メンバーの前に次のものを加えます。

```
* $$ JOB JNM=RECAT,CLASS=0,PRI=9
// JOB RECAT
// LIBDEF *,CATALOG=IJSYSRS.SYSLIB
// EXEC LIBR,PARM='MSHP'
ACC S=IJSYSRS.SYSLIB
```

メンバーの最後には、次のものを加えます。

```
/&
* $$ E0J
```

3. オプション 7 を選択するかまたは SUBMIT STDLABEL を入力して、更新済みラベル・プロシージャをサブミットします。すると、プロシージャが再び IJSYSRS.SYSLIB に書き込まれ、元のラベル情報ステートメントと置き換わります。
4. システムをシャットダウンして、「IBM z/VSE 操作」の『システムの遮断』に記載されている手順に従ってください。
5. システムの COLD スタートアップを実行します。
6. テープに保管しておいたキュー項目を再ロードします。POFFLOAD LOAD コマンドを使用してください。「IBM z/VSE 操作」の『VSE/POWER 待ち行列のオフロードとロード』で、POFFLOAD コマンドの使用方法が詳しく説明されています。LIBRP コマンドの詳細な説明については、「VSE/ESA VSE 中央機能 VSE/ICCF 使用者の手引き」の『LIBRP マクロ』を参照してください。

ステップ 2 および 3 の代わりに、VSE/ICCF ライブラリー 59 に用意されているスケルトン SKPWREXT を使用し、その指示に従うこともできます。

図 44. スケルトン SKPWREXT

```
* $$ JOB JNM=POWEREXT,CLASS=0,DISP=D
* $$ LST CLASS=A,DISP=D
// JOB POWEREXT
-----
* STEP 1
-----
* CHANGE THE LABEL PROCEDURE
* STDLABEL.PROC IN IJSYSRS.SYSLIB AS FOLLOWS:
```



```

*      1. COPY THE PROCEDURE INTO YOUR PRIMARY LIBRARY USING LIBRP.
*      2. MODIFY THE LABELS FOR POWER DATA AND/OR ACCOUNT
*         FILE AND SAVE THE MODIFIED FILE.
*         IF CHANGING THE QUEUE FILE IT MIGHT BE NECESSARY TO
*         ADJUST THE PARTITION SIZE, REFER ALSO TO THE
*         ADMINISTRATION GUIDE.
*      3. INSERT THE NAME OF THIS ICCF MEMBER IN THE SUBSEQUENT
*         INCLUDE STATEMENT - VARIABLE --V001--
*         OR USE DITTO AND CHANGE THE PROCEDURE DIRECTLY, DON'T
*         FORGET TO CHANGE ALSO IN PRD2.SAVE AND REMOVE FOLLOWING
*         STEP.
// EXEC LIBR,PARM='MSHP'
AC S=IJSYSRS.SYSLIB
/INCLUDE --V001--
// EXEC LIBR,PARM='MSHP'
CON S=IJSYSRS.SYSLIB:PRD2.SAVE
COPY STDLABEL.PROC R=Y
/*
* -----
* STEP 2
* -----
* CHANGE PROCEDURE DTRPOWR
* IF ANY OF THE POWER FILES WAS MOVED TO A DIFFERENT VOLUME
* THE ASSIGNMENT MUST ALSO BE CHANGED.
* CHANGE THE PROCEDURE AS YOU CHANGED THE LABEL PROCEDURE,
* THE NAME OF THE PROCEDURE HAS TO BE CHANGED IN THE SUBSEQUENT
* INCLUDE STATEMENT - VARIABLE --V002--
* OR USE DITTO AND CHANGE THE PROCEDURE DIRECTLY, DON'T
* FORGET TO CHANGE ALSO IN PRD2.SAVE AND REMOVE FOLLOWING
* STEP.
// EXEC LIBR,PARM='MSHP'
AC S=IJSYSRS.SYSLIB
/INCLUDE --V002--
// EXEC LIBR,PARM='MSHP'
CON S=IJSYSRS.SYSLIB:PRD2.SAVE
COPY DTRPOWR.PROC R=Y
/*
* -----
* STEP 3
* -----
* MAKE SURE A POWER COLD START IS PERFORMED
* -----
// SETPARM XNCPU=' '
// EXEC PROC=$COMVAR,XNCPU
// EXEC DTRSETP,PARM='CPUVAR&XNCPU;';
SET XPWMODE=COLD
/*
* -----
* STEP 4
* -----
* FOR THE FOLLOWING COLD START, BACKUP THE DATA FILE AS FOLLOWS:
* 1. REPLY "(END/ENTER)" TO FINISH THIS JOB
* 2. SHUTDOWN ALL PARTITIONS EXCEPT POWER
* 3. POFFLOAD YOUR POWER QUEUES
*    POFFLOAD BACKUP,ALL,CUU
*        CUU OF THE TAPE DRIVE
* 4. IPL FROM DOSRES, SYSTEM WILL ISSUE A COLD START
* 5. WHEN VSE/POWER IS UP AFTER IPLING, LOAD THE DATA
*    BACK INTO THE SYSTEM:
*    POFFLOAD LOAD,ALL,CUU
*        CUU OF THE TAPE DRIVE
* -----
// PAUSE
/&
* $$ E0J

```

変更を行ってから、DTRSEXIT マクロを実行してください。このマクロによって、特定のコメントがスケルトンから削除されます。これはスケルトンを保管する前に行う必要があります。コマンド行に、次のように入力してください。

@DTRSEXIT

マクロが終了した後、ジョブをファイルしてください。そうすれば、処理のためにそのジョブをシステムにサブミットすることができます。

VSE/POWER ウォーム・スタート時のデータ・ファイルの拡張

ただ単にもっと大きい VSE/POWER データ・ファイル・スペースが (例えば、もっと多くの LST 出力を保管できるようにするために) 必要であるという場合なら、VSE/POWER ウォーム・スタート時にデータ・ファイルを大きくすることができま

す。コールド・スタートに必要とされる、既存のキュー・ファイルやデータ・ファイルのエクステントの再フォーマット設定を行わなくても、データ・ファイルの拡張が可能です。このため、データ・ファイルの拡張によって、既にスプールされているデータが影響されることはなく、システムのダウン時間が長くなることもありません。

ウォーム・スタート時にデータ・ファイル拡張を起動するには、昇順番号を持つ 1 つのエクステントを、現在ある IJDFILE DLBL/EXTENT ステートメントに付加してください。この新規のエクステントは最後のエクステントとして追加する必要があります。これは、VSE/POWER が、エクステントを DBLK の連続ストリーム (先頭が DBLK #0 で、最後が DBLK #n) として扱うためです。既存エクステントの DBLK は変更できない番号によって、既に参照されています。VSE/POWER は、次のウォーム・スタート時に付加エクステントを検出し、次のようなメッセージを出して、データ・ファイル拡張を確認するようオペレーターに求めます。

```
1QD2D DATA FILE EXTENT NO. mm FOUND - TO FORMAT REPLY 'YES' ELSE 'NO'
(// EXTENT SYSxxx,valid,1,nnn,start,length)
```

オペレーターが YES と応答すると、VSE/POWER は付加エクステントの指定位置を検査します。新規エクステントが受け入れられると、ウォーム・スタートの完了後に新規エクステントのフォーマット設定が行われます。この追加のエクステントのフォーマット設定中に、スプーリングは既に使用可能になっています。このプロセスの詳細は、IBM z/VSE VSE 中央機能 VSE/POWER 管理と操作 に記載されています。

注: データ・ファイル・エクステントの最大数にまだ達していなければ、後続の VSE/POWER ウォーム・スタート時に「ウォーム・スタート時のデータ・ファイル拡張」を繰り返すことができます。そのため、VSE/POWER キュー・ファイル拡張をさらに行わなくてもよいように、VSE/POWER コールド・スタート時に、必要とするものより大きいキュー・ファイルを定義しておくようお勧めします。その場合、次の手順を実行する必要があります。

1. 次のようにして、ラベル・プロシージャー STDLABEL.PROC 内のファイル・エクステント情報を更新します。
 - a. ラベル・プロシージャーを、IJSYSRS.SYSLIB からユーザーの 1 次 VSE/ICCF ライブラリーにコピーします。コピーするには、VSE/ICCF LIBRP コマンドを使用します。コマンド・モード から、次のように入力してください。


```
LIBRP IJSYSRS.SYSLIB STDLABEL.PROC STDLABEL
```
 - b. データ・ファイル (IJDFILE) 用の別の EXTENT ステートメントを追加します。サンプル・ステートメントは、新規のエクステント (EXTENT) を付加する前と後の、DLBL、EXTENT、および ASSGN ステートメントを示しています。古い DLBL/EXTENT および ASSGN ステートメントの値は次のとおりです。

```
// DLBL IJDFILE,'VSE.POWER.DATA.FILE',99/366,DA
// EXTENT SYS002,SYSWK1,1,0,start1,length1
// EXTENT SYS002,SYSWK1,1,1,start2,length2
// EXTENT SYS003,SYSWK4,1,2,start3,length3

// ASSGN SYS002,DISK,VOL=SYSWK1,SHR      POWER DATA FILE 1 + 2
// ASSGN SYS003,DISK,VOL=SYSWK4,SHR      POWER DATA FILE 3
```

新しい DLBL/EXTENT および ASSGN ステートメントの値は次のとおりです。

```
// DLBL IJDFILE,'VSE.POWER.DATA.FILE',99/366,DA
// EXTENT SYS002,SYSWK1,1,0,start1,length1
// EXTENT SYS002,SYSWK1,1,1,start2,length2
// EXTENT SYS003,SYSWK4,1,2,start3,length3
// EXTENT SYS004,SYSWK2,1,3,start4,length4

// ASSGN SYS002,DISK,VOL=SYSWK1,SHR      POWER DATA FILE 1 + 2
// ASSGN SYS003,DISK,VOL=SYSWK4,SHR      POWER DATA FILE 3
// ASSGN SYS004,DISK,VOL=SYSWK2,SHR      POWER DATA FILE 4
```

DLBL ステートメントと EXTENT ステートメントの説明については、「z/VSE System Control Statements」を参照してください。

データ・ファイルを拡張する場合には、ユーザーが使用するディスク・ボリューム (1 つ以上) 上で十分なスペースが使用できることを確認してください。データ・ファイルには 32 個までのエクステントを与えることができますが、その全エクステントを同じ装置タイプのディスク・ボリュームに置くことが必要です。

注:

- 1) 複数のボリュームにわたって VSE/POWER データ・ファイル (IJDFILE) を拡張する場合、SYS002 で始まる連続する SYSnnn 番号を使用し、これに応じて STDLABEL.PROC 内のラベル情報を更新する必要があります。
 - 2) エクステントをマルチボリュームに定義する場合、または、SYSWK1 以外の異なるボリュームに移動する場合は、IJSYSRS.SYSLIB 内のプロシージャ DTRPOWER を更新する必要があります。DTRPOWER には、VSE/POWER のアカウント・ファイル、キュー・ファイル、およびデータ・ファイル用の、ASSGN ステートメントが組み込まれています。213 ページの図 45 のスケルトン SKPWRDAT も参照してください。
- c. 編集したメンバーに、次の制御ステートメントを加えます。

メンバーの前に加えるステートメントは次のとおりです。

```
* $$ JOB JNM=RECAT,CLASS=0,PRI=9
// JOB RECAT
// LIBDEF *,CATALOG=IJSYSRS.SYSLIB
// EXEC LIBR,PARM='MSHP'
ACC S=IJSYSRS.SYSLIB
```

メンバーの最後には、次のステートメントを加えます。

```
/&
* $$ EOJ
```

VSE/POWER ファイルの拡張

2. オプション 7 を選択するか、または次のように入力して、更新したラベル・プロシージャーをサブミットします。

SUBMIT STDLABEL

すると、プロシージャーが再び IJSYSRS.SYSLIB に書き込まれ、元のラベル情報ステートメントと置き換わります。

3. システムをシャットダウンして、「IBM z/VSE 操作」のトピック『システムのシャットダウン』に記載されている手順に従ってください。
4. システムを再 IPL してください。メッセージ 1QD2D でプロンプトが出されません。

LIBRP コマンドについて詳しくは、「VSE/ESA VSE 中央機能 VSE/ICCF 使用者の手引き」でトピック『LIBRP マクロ』を参照してください。

ステップ 1 および 2 の代わりに、VSE/ICCF ライブラリー 59 に用意されているスケルトン SKPWRDAT を使用し、その指示に従うこともできます。

```

* $$ JOB JNM=POWERDAT,CLASS=0,DISP=D
* $$ LST CLASS=A,DISP=D
// JOB POWERDAT
* -----
* STEP 1
* -----
* CHANGE THE LABEL PROCEDURE
*   STDLABEL.PROC IN IJSYSRS.SYSLIB AS FOLLOWS:
*     1. COPY THE PROCEDURE INTO YOUR PRIMARY LIBRARY USING LIBRP.
*     2. APPEND ONE EXTENT FOR POWER DATA FILE IJDFILE AND
*       SAVE THE MODIFIED FILE.
*   NOTE: THE ADDITIONAL EXTENT MUST EITHER RESIDE ON THE SAME
*         DISK AS THE LAST EXTENT AND USE THE SAME LOGICAL UNIT
*         NUMBER (SYSNNN) OR MUST RESIDE ON A DISK
*         CONTAINING NO DATA FILE EXTENTS SO FAR AND THE LOGICAL
*         UNIT NUMBER SYSNNN MUST BE INCREMENTED BY ONE.
*
*     3. INSERT THE NAME OF THIS ICCF MEMBER IN THE SUBSEQUENT
*       INCLUDE STATEMENT - VARIABLE --V001--
*       OR USE DITTO AND CHANGE THE PROCEDURE DIRECTLY, DON'T
*       FORGET TO CHANGE ALSO IN PRD2.SAVE AND REMOVE FOLLOWING
*       STEP.
// EXEC LIBR,PARM='MSHP'
AC S=IJSYSRS.SYSLIB
/INCLUDE --V001--
// EXEC LIBR,PARM='MSHP'
CON S=IJSYSRS.SYSLIB:PRD2.SAVE
COPY STDLABEL.PROC R=Y
/*
* -----
* STEP 2
* -----
* CHANGE PROCEDURE DTRPOWR
*   IF THE APPENDED EXTENT OF THE POWER DATA FILE RESIDES ON
*   A NOT YET ASSIGNED VOLUME, YOU MUST ADD THE ASSIGNMENT.
*   CHANGE THE PROCEDURE AS YOU CHANGED THE LABEL PROCEDURE,
*   THE NAME OF THE PROCEDURE HAS TO BE CHANGED IN THE SUBSEQUENT
*   INCLUDE STATEMENT - VARIABLE --V002--
*   OR USE DITTO AND CHANGE THE PROCEDURE DIRECTLY, DON'T
*   FORGET TO CHANGE ALSO IN PRD2.SAVE AND REMOVE FOLLOWING
*   STEP.
// EXEC LIBR,PARM='MSHP'
AC S=IJSYSRS.SYSLIB
/INCLUDE --V002--
// EXEC LIBR,PARM='MSHP'
CON S=IJSYSRS.SYSLIB:PRD2.SAVE
COPY DTRPOWR.PROC R=Y
/*
* -----
* STEP 3
* -----
* DURING THE FOLLOWING WARM START, VSE/POWER WILL EXTEND THE DATA FILE
*   1. REPLY "(END/ENTER)" TO FINISH THIS JOB
*   2. IPL FROM DOSRES, SYSTEM WILL ISSUE A WARM START
*   3. WHEN VSE/POWER REQUESTS CONFIRMATION FOR
*     DATA FILE EXTENSION BY MESSAGE 1QD2D, REPLY 'YES'
* -----
// PAUSE
/*
/&
* $$ EOJ

```

図 45. スケルトン SKPWRDAT

VSE/POWER ファイルの拡張

変更を行ってから、DTRSEXIT マクロを実行してください。このマクロによって、特定のコメントがスケルトンから削除されます。これはスケルトンを保管する前に行う必要があります。コマンド行に、次のように入力してください。

@DTRSEXIT

マクロが終了した後、ジョブをファイルしてください。そうすれば、処理のためにそのジョブをシステムにサブミットすることができます。

第 16 章 端末定義およびコンソール定義の調整

このセクションでは、端末機能の調整に関するいくつかの作業について取り上げます。z/VSE コンソール定義の作業については、224 ページの『コンソール定義の調整』を直接お読みください。

スケルトン IESELOGO の使用

IESELOGO スケルトンを使用すると、「z/VSE SIGN ON」パネルとその関連機能を変更することができます。このパネルは、z/VSE にサインオンする時に使用するパネルです。

このパネルの例は、9 ページの図 1 を参照してください。

IESELOGO を使用して、以下を行うことができます。

1. パネルに表示されるロゴの変更。デフォルトのロゴは z/VSE です。ユーザーは、独自のロゴ・デザインをパネルに表示させることができます。
2. 無効なサインオンの試行に対する、制限の設定。MAXNUMSO パラメーターは、互換性目的でのみ含まれています。無効なサインオンの試行回数を変更するには、BSTADMIN コマンド PERFORM PASSWORD を使用する必要があります (詳細については、420 ページの『BSM BSTADMIN コマンドおよびそれぞれの構文の概要』を参照)。
3. あらゆる CICS ユーザーが、対話式インターフェースにサインオンせずに、このパネルから CICS へエスケープできるようにすること。

エスケープ機能をインストールする方法は、次のいずれかです。

- パネルに PF6 および PF9 が表示されるように指定します。これらの PF キーは、エスケープ機能を実行する場合に使用します。
- エスケープ機能用に 1 から 4 文字の文字ストリングを指定します。これにより、ユーザーは、「z/VSE オンライン (z/VSE Online)」パネルからこの文字ストリングを入力することによって、CICS にエスケープできるようになります。

注: CICS に「エスケープ」して、それをネイティブ・モードで使用できるようにした場合は、対話式インターフェースのセキュリティー機能 (ユーザー ID、パスワード) はバイパスされます。

4. オフセットまたは *cuu* を、ネット名内の非 SNA 端末用に指定して、VM のもとで実行中に PF3 ファンクション・キーを使用できるようにすること。
5. "logon here (ここでログオンする)" 機能を構成すること。

重要: IESELOGO の変更は、CICS サブシステムに定義されている全端末について有効となります。

このスケルトンは VSE/ICCF ライブラリー 59 に入れて出荷されます。最初に、これをユーザーの VSE/ICCF 1 次ライブラリーにコピーし、コピー先のスケルトンを編集します。スケルトンのコピー方法については、10 ページの『スケルトンのコピー』を参照してください。

図 46 から 219 ページの図 48 までに、スケルトンが示されています。このスケルトンの各部分に続いて、ステートメントおよび変更が説明されています。

```
* $$ JOB JNM=IESELOGO,CLASS=A,DISP=D,NTFY=YES
* $$ LST CLASS=Q,DISP=H
// JOB IESELOGO ASSEMBLE
// LIBDEF *,CATALOG=PRD2.CONFIG
* IN CASE GENERATION FEATURE IS INSTALLED ACTIVATE THE FIRST LIBDEF
* // LIBDEF SOURCE,SEARCH=(PRD2.GEN1,PRD1.BASE,PRD1.MACLIB)
// LIBDEF SOURCE,SEARCH=(PRD1.BASE,PRD1.MACLIB)
// OPTION CATAL,LIST
// EXEC ASMA90,SIZE=(ASMA90,64K),PARM='EXIT(LIBEXIT(EDECKXIT)),SIZE(MAX*-200K,ABOVE)'
```

```

      .
      .
      .
&PUNCH GBLB &PUNCH          SHALL WE PUNCH A CATALOG STATEMENT?
      SETB 1                THIS TIME THE ANSWER IS          YES
      AIF (NOT &PUNCH).BYPUN IF NO CATALOG STATEMENT REQUIRED
      PUNCH ' CATALOG IESELOGO.OBJ REP=YES'
      PUNCH ' PHASE IESELOGO,S'
```

```

.BYPUN ANOP                NO CATALOG STATEMENT REQUIRED
LOGO   TITLE 'z/VSE -- USER CHANGEABLE LOGO PHASE'
```

```
IESELOGO CSECT
      DC CL8'IESLOGO'      MODULE IDENTIFIER
      DC X'64'             VSE/ESA 2.4.0 AND HIGHER
      DC AL1(LOGOLINS)    NUMBER OF LINES OF LOGO TEXT
      DC H'0'             ... RESERVED ...
      DC A(LOGOBA)        ADDRESS OF THE LOGO TEXT
      DC A(ESCAPESW)      ADDRESS OF THE ESCAPE SWITCH
      DC A(MAXNUMSO)      ADDRESS MAX. NUMBER SIGNON ATTEMPTS
      DC A(0)             *
      DC A(UCESCSTR)      ADDRESS OF THE UPPER CASE ESCAPE
*                                     CHARACTER STRING
      DC A(MCESCSTR)      ADDRESS OF THE MIXED CASE ESCAPE
*                                     CHARACTER STRING
      DC A(CUUOFFS)       ADDRESS OF CUU OFFSET IN NETNAME
      DC A(SIGNONH)       ADDRESS OF SIGNON-HERE SWITCH
```

```

*-----*
*          THE LINES ABOVE THIS BOX MUST NOT BE CHANGED          *
*-----*
```

```

      SPACE 2
      .
      SPACE 2
      .
      EQU 70                FIXED LENGTH OF EACH LINE
      .
      SPACE 2
      .
      SPACE 2
```

図 46. IESELOGO スケルトン (3 の 1)

注:

1. ステートメント

```
// EXEC ASMA90....
```


高水準アセンブラーを呼び出します。詳細については、「z/VSE Guide to System Functions」の『高水準アセンブラーに関する考慮事項』を参照してください。

2. 下記の場合を除き、スケルトンのこの部分のステートメントは、変更しないでください。システムに複数の CICS 区画があり、そのそれぞれで異なるロゴを表示させることが必要な場合があります。このスケルトンを使用して作成したロゴは、ライブラリー PRD2.CONFIG 内にカタログされます。2 番目のロゴを作成する場合には、LIBDEF ステートメントのライブラリー定義 (PRD2.CONFIG) を変更する必要があります。この変更を行わないと、2 番目のロゴが最初に作成したロゴに置き換わるだけとなります。ご使用のシステムごとに正しいサブライブラリーを選択してください。そして、そのロゴ用のサブライブラリーが検索チェーンの前の方あるいは先頭にくるように、関連する CICS のライブラリー検索チェーンを変更してください。
3. サインオンの最大試行回数を定義するには、BSTADMIN コマンド PERFORM PASSWORD を使用する必要があります。詳細については、420 ページの『BSM BSTADMIN コマンドおよびそれぞれの構文の概要』を参照してください。

ロゴ・デザインの変更

スケルトンのうち、この部分は、ロゴ・デザインを変更する場合に使用します。

```
LOGOBA EQU * THIS LABEL MUST PRECEDE YOUR LOGO TEXT
*-----*
LOGOSKEL EQU * THE SKELETON LOGO BEGINS HERE
*DC CL(L)'????????????????????????????????????????????????????????????*
???????????'
*DC CL(L)'?????????????????? YOU CAN REPLACE THE AREA ???????????????????*
???????????'
*DC CL(L)'?????????????????? FILLED WITH QUESTION MARKS ???????????????????*
???????????'
*DC CL(L)'?????????????????? WITH YOUR OWN LOGO TEXT ???????????????????*
???????????'
*DC CL(L)'????????????????????????????????????????????????????????????*
???????????'
*DC CL(L)'????????????????????????????????????????????????????????????*
???????????'
*DC CL(L)'????????????????????????????????????????????????????????????*
???????????'
*DC CL(L)'????????????????????????????????????????????????????????????*
???????????'
*DC CL(L)'????????????????????????????????????????????????????????????*
???????????'
*DC CL(L)'????????????????????????????????????????????????????????????*
???????????'
*-----*
LOGOEND EQU * THIS LABEL MUST FOLLOW YOUR LOGO TEXT
```

図 47. IESELOGO スケルトン (3 の 2)

LOGOBA ラベルは、ロゴ・テキストの前に置く必要があります。また、LOGOBA ラベルの変更は行わないでください。*DC CL(L) ステートメントで、以下を行ってください。

- 疑問符 (?) をユーザー独自のロゴ・デザインに置き換える。
- 使用する各 DC ステートメントごとに 1 桁目のアスタリスク (*) をブランクに置き換える。

疑問符は、テキスト、ブロック文字、またはブランク行に置き換えることができます。スケルトンの形式、すなわち各行の始めと終わりの桁は、変更しないでください。この形式は、アセンブラ言語のコーディング規則に従っています。形式を変更すると、アセンブリー・エラーが起きたり、サインオン・プログラムそのものが正しく機能しない可能性があります。

ロゴ・テキストの後ろには、続けて LOGOEND ラベルを入れる必要があります。変更を実際に適用するには次のようにします。

1. スケルトン IESELOGO をサブミットして処理します。
2. CICS を再始動します。

無効なサインオンの試行に対する制限の設定

有効なパスワードを持たないユーザーが、何度もシステムへアクセスを試みる場合があります。無許可ユーザーがこのような試行錯誤によってアクセスしてしまう可能性に歯止めをかけるために、サインオン試行の失敗回数の制限を行うことができます。制限回数に達すると、z/VSE はユーザー ID を取り消し、それ以上使用できないようにします。取り消されたユーザー ID のリセットのダイアログを使用するには、システム管理者の権限が必要です。詳細については、171 ページの『取り消されたユーザー ID の再設定』を参照してください。

BSTADMIN PERFORM PASSWORD コマンドを使用して、無効なサインオンの試行について制限を設定する必要があります。詳細については、431 ページの『PERFORM | PF コマンド』を参照してください。

注: 219 ページの図 48 の変数 MAXNUMSO は、互換性目的でのみ保持されています。この変数を変更しても効果はありません。

```

LOGOLINS EQU (LOGOEND-LOGOBA)/L NUMBER OF LOGO TEXT LINES
          SPACE 3

MAXNUMSO DC 'H'5' MAX. NUMBER INVALID SIGNON ATTEMPTS
          SPACE 1

SIGNONH DC 'C'Y' SIGNON-HERE CAPABILITY
          SPACE 1
          SPACE 1

ESCAPESW DC 'C'N' ESCAPE SWITCH
          SPACE 2

UCESCSTR DC CL4' ' THIS IS THE CHARACTER STRING THE
*          TERMINAL OPERATOR SHOULD KEY INTO . . .
*
*
MCESCSTR DC CL4' ' THIS IS THE CHARACTER STRING THE
*          TERMINAL OPERATOR SHOULD KEY INTO . . .
          SPACE 2

CUUOFFS DC 'H'1' CUU OFFSET (0-5) IN NETNAME
          SPACE 2
-----*
          END , NOTE --> NO LABEL ON END CARD
/*
// EXEC LNKEDT
/*
/&
* $$ E0J

```

図 48. IESELOGO スケルトン (3 の 3)

変更を実際に適用するには次のようにします。

1. スケルトン IESELOGO をサブミットして処理します。
2. CICS を再始動します。

エスケープ機能の制御

スケルトン IESELOGO の ESCAPESW (図 48) の行の指定によって、サインオン・パネルに PF6 および PF9 を表示するかどうかを制御することができます。この 2 つの PF キーは、CICS エスケープ機能に使用されます。ユーザーは、PF6 または PF9 を押すことによって、対話式インターフェースにサインオンせずに、ネイティブの CICS にエスケープすることができます。この場合には、z/VSE および CICS のセキュリティー値は設定されません。

PF キーを使用してエスケープ機能を利用できるようにするためには、ESCAPESW の行の値 N を Y に変更します。

PF6 および PF9 が備わっていない端末の場合には、エスケープ機能を表す 1 から 4 文字のストリングを指定することができます。次の手順に従ってください。

1. 行 ESCAPESW の値 N を Y に変更します。
2. 次のステートメントの 2 つの単一引用符 (') の間に、1 から 4 文字のストリングを挿入します。
 - UCESCSTR DC CL4' '

- MCECSTR DC CL4' '

UCESCSTR は、大文字を使用したエスケープ (PF6 に相当) の設定用です。
MCECSTR は、混合文字を使用したエスケープ (PF9 に相当) の設定用です。
トランザクション ID は、英大文字 (UCTRANID) に変換されています。

特殊文字を使用することはできますが、小文字を指定することはできません。文字ストリングが 4 文字未満の場合には、右側にブランクを入れる必要があります。

スケルトンを保管した後、次の手順を実行して変更を実施してください。

1. 完成したスケルトンをサブミットして処理します。このスケルトンによって、ロゴ・モジュールのアセンブルおよびカタログが行われます。
2. アセンブリーにエラーがないかどうか調べます。エラーがあった場合には、それを訂正してから作業を進めてください。
3. CICS を再始動します。

ネット名における *cuu* の指定

非 SNA 端末に関する命名規則にしたがって、生成された VTAM ネット名の 2 から 4 桁には、*cuu* (チャンネルおよび装置番号) が入っています。

xcuuxxxx

これは、VM の下で実行する場合に、「z/VSE サインオン (z/VSE SIGN ON)」パネル上に PF3 ファンクション・キー (VM へ戻る) を表示させるために、z/VSE に必要になります。独自の命名規則を使用する場合は、IESELOGO スケルトンを使用して *cuu* の位置を指定できます。

次の手順に従ってください。

1. 219 ページの図 48 のスケルトン IESELOGO で、CUUOFFS の行を探してください。この行で、1 (H'1') というデフォルトのオフセットを、ネット名内の *cuu* が開始する位置のオフセットに変更します。
2. スケルトン IESELOGO をサブミットして処理します。
3. CICS を再始動します。

'Logon Here (ここでログオンする)' の構成

既に別の端末でサインオンしているユーザーが z/VSE システムにサインオンしなければならない場合は、次のメッセージが表示されます。

```
USER ID 'xxxxx' IS ALREADY IN USE AT TERMINAL 'nnnn'
```

入力パネルは、LOGON HERE (ここでログオンする) 機能を持つ PF キー (PF12) を提供します。

LOGON HERE は、このユーザー ID が既にログオンしている場合に、そのユーザー ID を現行の端末から切断し、このログオンが要求された端末で再接続する必要があることを指定します。

```

IESADMS01                                z/VSE SIGN ON
5609-VSE and Other Materials (C) Copyright IBM Corp. 2016 and other dates

                                ++
                                ++  VV  VV  SSSSS  EEEEEEE
zzzzzz      ++  VV  VV  SSSSSS  EEEEEEE
zzzzz       ++  VV  VV  SS      EE
zz          ++  VV  VV  SSSSSS  EEEEEEE
zz          ++  VV  VV  SSSSSS  EEEEEEE
zzzzzz      ++  VV  VV          SS  EE
zzzzzzzz    ++  VVVV  SSSSSS  EEEEEEE
                                VV  SSSSS  EEEEEEE

Your terminal is xxxx and its name in the network is xxxxxxxx
Today is mm/dd/yyyy To sign on to DBDCCICS -- enter your:

USER-ID..... _____ The name by which the system knows you.
PASSWORD.....           Your personal access code.

PF1=HELP      2=TUTORIAL  3=TO VM      4=REMOTE APPLICATIONS
                                10=NEW PASSWORD      12=LOGON HERE
USER ID 'SYSA ' IS ALREADY IN USE AT TERMINAL 'A000'.
    
```

図 49. Logon Here パネル

この機能を使用不可にする場合は、スケルトン IESELOGO のステートメント SIGNONH を N (No) に変更します。

```

:
:
SIGNONH DC      C'N'                SIGNON-HERE CAPABILITY
:
:
    
```

端末接続のリカバリー

サインオフせずに端末の電源が切られた場合、または、CPU との間の VTAM 接続が切断された場合、対話式インターフェースではそのことが検出されません。したがって、そのユーザー ID および関連制御ブロックは解放されません。そのため、別の端末から同じユーザー ID を使用してサインオンすることができなくなります。

このような状況が生じるのを回避するために、z/VSE には IESCLEAN というプログラムが用意されています。これは、特定のユーザー ID に関連する全リソースを解放し、対話式インターフェースからのサインオフを実行するプログラムです。これにより、ユーザーは、解放されたユーザー ID を使用して、別の端末から再度サインオンできるようになりますが、再接続機能は利用できません。

プログラム IESCLEAN のインプリメント

z/VSE では、CICS ノード・エラー・プログラム DFHZNEP を使用して、プログラム IESCLEAN へのリンクを行います。ノード・エラー処理の詳細については、「CICS Customization Guide」を参照してください。

z/VSE では、プログラム IESCLEAN を変更することができるように、VSE/ICCF ライブラリー 59 の中に次の 3 種類のサンプル・プログラムを用意しています。

- IESZNEP
- IESZNEPS
- IESZNEPX

次の CICS エラー・コードのいずれかが発生すると、プログラム IESCLEAN が呼び出されます。

- 10 ノードが活動化されていない
- 49 ノード・セッションが終了させられた
- 57 マスター端末オペレーターによって端末が解放された
- 61 (Sense=0831 を伴う) SNA 端末の電源オフ
- A7 ブラケット・エラー
- D1 ノード・リカバリー不能

ご使用のシステムの要件に応じて、エラー・コードを追加したり削除したりすることができます。

用意されているサンプル・プログラムは、次のように使用することができます。

- **IESZNEP** には、完全なノード・エラー・プログラム (NEP) DFHZNEP が組み込まれており、これはデフォルトによりアクティブです。スケルトン IESZNEP を変更してサブミットすれば、NEP DFHZNEP を置き換えることができます。
- 現在、ユーザーが用意したノード・エラー・プログラムを使用している場合には、サンプル IESZNEPS または IESZNEPX のいずれかを使用することができます。

– サンプル **IESZNEPS**:

このサンプルでは、ユーザーが CICS サンプル・ノード・エラー・プログラム (DFHNEPS マクロ) を使用すると想定します。

IESZNEPS には、エラー処理プログラムが含まれています。このエラー処理プログラムは、ステートメント COPY IESZNEPS によって、既存のサンプル NEP に組み込まれます。サブミット時には、このサンプルによって、メンバー IESZNEPS.A が作成され、ライブラリー PRD2.CONFIG に保管されます。エラー処理プログラムに割り当てるグループ番号は、固有のものにする必要があります。

– サンプル **IESZNEPX**:

このサンプルでは、ユーザーがユーザー独自に作成したノード・エラー・プログラムを使用していることが想定されています。

IESZNEPX には、エラー処理プログラムが含まれています。このエラー処理プログラムは、ステートメント COPY IESZNEPX によって、既存のユーザー作成の NEP に組み込まれます。サブミット時には、このサンプルによって、メンバー IESZNEPX.A が作成され、ライブラリー PRD2.CONFIG に保管されます。

プログラム IESCLEAN を変更するには、次の手順を実行する必要があります。

1. ご使用のシステムの要件に応じて、いずれかのサンプル・プログラムを選択します。
2. サンプル・プログラムをサブミットして、処理を行います。
3. (必要に応じて) ユーザー独自のノード・エラー・プログラムを用意します。

4. (必要に応じて) ユーザーのノード・エラー・プログラムをアセンブルします。
5. CICS を再始動します。

異なる CICS システムへのサインオン

サインオン出口プログラム **IESEXIT** (スケルトン **SKEXIT1**) により、ユーザーは同じユーザー ID およびパスワードを使用して、同一 z/VSE システム内の異なる CICS サブシステムにサインオン可能です。また、異なる初期選択パネルまたはアプリケーション・パネルを表示させることもできます。

初期選択パネル名またはアプリケーション・パネル名は、各ユーザーのユーザー・プロファイル内に定義されています。複数の CICS サブシステムを持つ z/VSE システムでは、ユーザーの定義は同一の制御ファイルで定義されています。このことによって、同じユーザーであれば、どの CICS システムであっても、同一の初期選択パネル名またはアプリケーション名がサインオン時に選択されることとなります。しかし、この出口プログラムを使用すると、同一の制御ファイルを使用する CICS サブシステムであっても、異なるサブシステムごとに初期選択パネル名またはアプリケーション名の指定を行うことができますようになります。

プログラムは、CICS CSD ファイル (CEDA) に定義されている必要があります。制御は、CICS RETURN を使用して戻す必要があります。

次のパラメーターが CICS 連絡域 (COMMAREA) を介して提供されます。

* PARAMETER LIST FOR SIGNON EXIT			PARAMETER LIST FOR EXIT1
PARMX	DS	0H	APPLICATION ID (padded with X'40's)
APPLIDX	DS	CL8	USERID (padded with X'00's)
USERIDX	DS	CL8	CURRENT SELECTION/APPLICATION
CURRSELX	DS	CL8	NEW SELECTION/APPLICATION
NEWSELX	DS	CL8	CURRENT TYPE SELECTION/APPLICATION
CURRTYPX	DS	CL1	NEW TYPE SELECTION/APPLICATION
NEWTYPX	DS	CL1	LENGTH OF PARAMETER AREA
PARMLENX	EQU	*-PARMX	

以下は、IESEXIT1 内のパラメーターを取り出す方法の一例です。

OC	EIBCALEN,EIBCALEN	COMMUNICATION AREA PROVIDED ?
BZ	RETURN	NO. RETURN
L	R1,DFHEICAP	GET POINTER TO COMMUNICATION AREA
	USING PARMX,R1	

パラメーターには次の意味があります。

APPLIDX:

CICS の ID (例えば、DBDCCICS、PRODCICS など)。

USERIDX:

z/VSE に定義したユーザー ID。

CURRSELX:

ユーザー・プロファイルに定義してある初期選択パネルまたはアプリケーションの名前。

NEWSELX:

このサインオンに使用される初期選択パネルまたはアプリケーションの名前。これらの名前はシステムに対して定義する必要があります。

CURRTYPX:

現行タイプ。選択項目 (S) またはアプリケーション (A) を指定します。

NEWTYPX:

新規タイプ。選択項目 (S) またはアプリケーション (A) を指定します。

プログラム IESEXIT は、サブライブラリー PRD2.CONFIG 内にカタログしてください。

コンソール定義の調整

z/VSE では、事前定義のコンソール定義 (変更可能) が使用されます。この定義は、ユーザーの z/VSE システムでアクティブなコンソールすべてで使用されるものであることにご注意ください。個々のコンソールの調整を行うことはできません。

コンソール定義の調整を始める前に、「IBM z/VSE 計画」の『コンソール・サポート』をよくお読みください。ここには、提供されるコンソール・サポートの概要が示されています。

コンソール定義では、以下の定義を行います。

- パネル・データ (パネル上に表示される、固定テキスト)
- PF キーの設定値
- ローカル・メッセージ (「Console (コンソール)」ダイアログに関連)

コンソール定義は、ソース形式およびフェーズ形式でも提供されるものです。コンソール定義のソースは、メンバー IJBEDEF.Z として提供され、そのメンバー単位で使用可能です。また、対応するフェーズは、\$IJBEDEF.PHASE として提供されます。

システムの基本バージョンには、以下が組み込まれています。

IJBEDEF.Z および \$IJBEDEF.PHASE

\$IJBEDEF.PHASE は常にシステムの一部です。メンバー IJBEDEF.Z には、以下についての定義が組み込まれています。

- パネル・データ
- PF キー
- ローカル・メッセージ

コンソール定義を変更するには、以下の手順を実行してください。

1. 該当するメンバー IJBEDEF.Z のソースを編集します。
2. まず、そのメンバーを IJSYSRS.SYSLIB から、ご使用の 1 次 VSE/ICCF ライブラリーにコピーします。VSE/ICCF コマンドの LIBRP を使用してください。
3. 編集したメンバーをアセンブルします。アセンブル後生成されるオブジェクト・モジュールは、フェーズ \$IJBEDEF.PHASE としてシステム・ライブラリー IJSYSRS.SYSLIB 内にカタログしてください。

フェーズ \$IJBDEF を作成するには、入力として、マクロ IJBDEF の複数回の呼び出しを指定する必要があります。このマクロは、228 ページの『メンバー IJBDEF.Z』に示されています。

マクロ IJBDEF の使い方

IJBDEF マクロは、以下にあげたものの項目を作成するのに、使用することができます。

- パネル・データ
- PF キーの設定値
- ローカル・メッセージ

このマクロは、各マクロ定義について、広範囲にわたる妥当性検査および構文検査を行います。マクロ IJBDEF を 1 回呼び出すたびに、項目が 1 つ作成されることとなります。

注: このマクロの解説を読む際には、合わせて 228 ページの『メンバー IJBDEF.Z』を参照すると、理解が容易になります。図には、さまざまなタイプの項目についての、コーディング例が示されています。

IJBDEF マクロの汎用形式は、次のようになります。

label IJBDEF parameters

パラメーターは定位置パラメーターです。省略したいパラメーター (ただし、最後のパラメーター以外) については、その位置にコンマをコーディングしてください。

最初のパラメーターは、定義のタイプを指定します。

PANEL

パネル・データ・テーブルの項目を定義する

PFKEY

PF キー・テーブルの項目を定義する

MSG ローカル・メッセージ・テキスト・テーブルの項目を定義する

GEN テーブルの生成を開始する

注: IJBDEF マクロの最初のパラメーターには、デフォルトは用意されていません。

パネル・データの定義

パネル・データの定義を行う場合、マクロは次のような形式をとります。

IJBDEF PANEL,type,,, 'edata', 'ndata'

1 回呼び出しを行うと、パネル・データ・テーブルに項目が 1 つ定義されます。このテーブルは、IJBDEF に割り振られた項目 30 個から構成されます。各パラメーターの意味は、以下のとおりです。

type (タイプ)

そのパネル・データ・テーブル項目のタイプを指定します。タイプとして指定する定数は事前定義済みであり、変更はできません。

'edata'

英文字列データで、パネル上の定義された位置に表示されます。アポストロフィで囲んで指定します。

'ndata'

各国語の文字列データで、パネル上の定義された位置に表示されます。アポストロフィで囲んで指定します。

注: 'ndata' を 'edata' と同一にしたい場合には、'ndata' の方に '=' という指定を行うだけで、'edata' と同一の指定がなされます。

表示可能な最大データ長は、パネル・タイプによって異なります。以下のリストでは、パネル・タイプごとの最大許容文字数を示してあります。

TPANL	10
TTITL	20
TSYST	8
TAPPL	8
TTIME	6
TPAGE	8
TTIMX	8
TACMD	3
TCMD	126
TMSG	78
TFILT	8
TFILTR	8
TACTM	8
TFILX	17
THOLD	8
TNOHLD	8
TDIRC	6
TNUM1	8
TPAUSE	6
TNUM2	4
TIMSG	8
TMESG	8
TSUSP	8
TMODE	6
TMODXC	14
TMODXCM	14
TMODXCD	14
TMODXR	14
TMODXE	14
TMODXH	14

PF キー設定値の定義

PF キーの設定値を定義する場合には、マクロは次のような形式をとります。

• **IJBDEF PFKEY,n,m,'etext','ntext','command'**

各パラメーターの意味は、以下のとおりです。

- n** 1 から 12 までの PF キーの番号、Enter、CLEAR のいずれかを指定します。
- m** PF キーが有効なモードを 1 つ指定します。
- C** コンソール・モード (console mode)
 - R** 再表示モード (redisplay mode)
 - E** 説明モード (explain mode)
 - H** ヘルプ・モード (help mode)

'etext' 英語の説明テキストで、パネル上に表示されます。8 文字までで、アポストロフィで囲んで指定します。

'ntext' 各国語の説明テキストで、パネル上に表示されます。最高 8 文字までで、アポストロフィで囲んで指定します。

注:

1. 1 から 12 までの PF キー用の説明テキストを合計した長さは、モード ('etext' モード、'ntext' モード) ごとに、80 文字以下にする必要があります。その際、1 つの指定につき、スペースを 1 つ余分にカウントしてください。
2. 'ntext' を 'etext' と同一にしたい場合には、'ntext' の方に '=' という指定を行うだけで、'etext' と同一の指定がなされます。228 ページの『メンバー IJBDEF.Z』も参照してください。

'command'

ローカル・コマンド、z/VSE コマンド、あるいは、その他のデータ (例えば、応答の際に戻すデータ) として使用する、文字列データを指定します。この文字列データは、アポストロフィで囲む必要があります。また、最高 10 個までのサブストリングを指定できますが、その際には、サブストリングとサブストリングの間にはアポストロフィを 2 つ入れるようにしてください。

ローカル・メッセージ・テキストの定義

この機能は、ユーザー独自のコンソール・アプリケーションを作成する場合に、使用することができます。ローカル・メッセージのテキストを定義する場合には、マクロは次のような形式をとります。

• Mn IJBDEF MSG, 'etext', 'ntext'

各パラメーターの意味は、以下のとおりです。

Mn n には 1 から 256 までの数を指定します。この 1 から 256 までの数がそれぞれ、メッセージ・テーブルの特定の項目を表します。システム提供のローカル・メッセージ用の番号については、変更はできません。変更できないのは M1 から M80 の番号で、z/VSE が使用するために予約されています。

'etext' 英語のローカル・メッセージのテキストです。アポストロフィで囲んで指定してください。

'ntext' 各国語のローカル・メッセージのテキストです。アポストロフィで囲んで指定してください。

注: 'ntext' を 'etext' と同一にしたい場合には、'ntext' の方に '=' という指定を行うだけで、'etext' と同一の指定がなされます。228 ページの『メンバー IJBDEF.Z』も参照してください。

テーブルの生成の開始

コンソール定義テーブルの生成を開始する場合には、マクロは次のような形式をとります。

```
IJBDEF GEN,$IJBDEF
```

IJBDEF GEN は、一連の IJBDEF の指定のうちの、最後に指定する必要があります。

メンバー IJBDEF.Z

例に、システム・ライブラリー IJSYSRS.SYSLIB に保管されるメンバー IJBDEF.Z を示します。したがって、出荷時の実際の内容は、下記の例に示されているものと異なっている場合があります。

以下のジョブ・ストリーム例は、調整が必要なのでメンバー IJBDEF.Z を再アセンブルするといった場合に、使用することができます。

```
* $$ JOB JNM=IJBDEF,DISP=D,CLASS=Z,LDEST=(*,user)
* $$ LST CLASS=X,DISP=D
// JOB CATAL IJBDEF CONSOLE DEFINITIONS
// OPTION NOSYSDDUMP
// ID USER=FORSEC,PWD=FORSEC
// LIBDEF *,CATALOG=IJSYSRS.SYSLIB
// OPTION ERRS,SXREF,SYM,NODECK,CATAL
// EXEC ASMA90,SIZE=(ASMA90,64K)
.
.
member IJBDEF.Z
.
.
/*
// EXEC LNKEDT,PARM='MSHP'
/&
* $$ EOJ

***** 00023000
*      PANEL DATA DEFINITIONS * 00024000
***** 00025000
      IJBDEF PANEL,TSYST,,,'SYSTEM:','= ' 00026000
      IJBDEF PANEL,TSYSX,,,' ', '= ' 00027000
      IJBDEF PANEL,TTITL,,,' z/VSE 6.2 ', '= ' 00028417
      IJBDEF PANEL,TUSER,,,'USER:', '= ' 00029000
      IJBDEF PANEL,TUSEX,,,' ', '= ' 00030000
      IJBDEF PANEL,TTIME,,,'TIME:', '= ' 00031000
      IJBDEF PANEL,TTIMX,,,' ', '= ' 00032000
      IJBDEF PANEL,TDISP,,,'TURBO', '= ' 00033000
      IJBDEF PANEL,TDISPX,,,' ', '= ' 00034000
      IJBDEF PANEL,TACMD,,,'==>', '= ' 00035000
      IJBDEF PANEL,TCMD,,,' ', '= ' 00036000
      IJBDEF PANEL,TMSG,,,' ', '= ' 00037000
      IJBDEF PANEL,TFILT,,,' ', '= ' 00038000
      IJBDEF PANEL,TFILTR,,,'FILTER:', '= ' 00039000
      IJBDEF PANEL,TACTM,,,'ACT MSG:', '= ' 00040000
      IJBDEF PANEL,TFILX,,,' ', '= ' 00041000
      IJBDEF PANEL,THOLD,,,'HOLD', '= ' 00042000
      IJBDEF PANEL,THRUN,,,'HOLDRUN', '= ' 00043000
      IJBDEF PANEL,TNOHLD,,,'NOHOLD', '= ' 00044000
      IJBDEF PANEL,TDIRC,,,' ', '= ' 00045000
      IJBDEF PANEL,TPAUS,,,'PAUSE:', '= ' 00046000
      IJBDEF PANEL,TPAUSX,,,' ', '= ' 00047000
      IJBDEF PANEL,TSCRL,,,'SCROLL:', '= ' 00048000
      IJBDEF PANEL,TSCRLX,,,' ', '= ' 00049000
      IJBDEF PANEL,TIMSG,,,' ', '= ' 00050000
      IJBDEF PANEL,TMESG,,,'MESSAGE', '= ' 00051000
      IJBDEF PANEL,TSUSP,,,'SUSPEND', '= ' 00052000
      IJBDEF PANEL,TMODE,,,'MODE:', '= ' 00053000
```

```

IJBDEF PANEL,TMODXC,,,'CONSOLE','=' 00054000
IJBDEF PANEL,TMODXCM,,,'CONSOLE ..MORE','=' 00055000
IJBDEF PANEL,TMODXCD,,,'CONSOLE ..HOLD','=' 00056000
IJBDEF PANEL,TMODXR,,,'REDISPLAY','=' 00057000
IJBDEF PANEL,TMODXE,,,'EXPLANATION','=' 00058000
IJBDEF PANEL,TMODXH,,,'HELP','=' 00059000
***** 00060000
* PF KEY DEFINITIONS * 00061000
***** 00062000
IJBDEF PFKEY,1,C,'1=HLP','=','%HELP' 00063000
IJBDEF PFKEY,2,C,'2=CPY','=','%COPY ''?CL' 00064000
IJBDEF PFKEY,3,C,'3=END','=','%END' 00065000
IJBDEF PFKEY,4,C,'4=RTN','=','%RETURN' 00066000
IJBDEF PFKEY,5,C,'5=DEL','=','%DELETE ''?CL',''?IN' 00067000
IJBDEF PFKEY,6,C,'6=DELS','=','%DELETE ''?CL',''?SYSTEM' 00068000
IJBDEF PFKEY,7,C,'7=RED','=','%REDISPLAY ''?IN' 00069000
IJBDEF PFKEY,8,C,'8=CONT','=','%CONTINUE' 00070000
IJBDEF PFKEY,9,C,'9=EXPL','=','%EXPLAIN ''?TK' 00071000
IJBDEF PFKEY,10,C,'10=HLD','=','%CHANGE ''HOLD' 00072000
IJBDEF PFKEY,11,C,'11=PCUU','=','%EXCUU ''?CL' 00073014
IJBDEF PFKEY,12,C,'12=RTRV','=','%RETRIEVE' 00074000
IJBDEF PFKEY,ENTER,C,'INPUT','=','?IN' 00075000
IJBDEF PFKEY,CLEAR,C,'CLEAR','=','%CLEAR' 00076000
* 00077000
IJBDEF PFKEY,1,R,'1=HLP','=','%HELP' 00078000
IJBDEF PFKEY,2,R,'2=CPY','=','%COPY ''?CL' 00079000
IJBDEF PFKEY,3,R,'3=END','=','%REDISPLAY E' 00080000
IJBDEF PFKEY,4,R,' ','='','' 00081000
IJBDEF PFKEY,5,R,' ','='','' 00082000
IJBDEF PFKEY,6,R,'6=CNCL','=','%REDI C' 00083000
IJBDEF PFKEY,7,R,'7=BWD','=','%REDI ''?CL'';'B','?IN' 00084000
IJBDEF PFKEY,8,R,'8=FWD','=','%REDI ''?CL'';'F','?IN' 00085000
IJBDEF PFKEY,9,R,'9=EXPL','=','%EXPLAIN ''?TK' 00086000
IJBDEF PFKEY,10,R,'10=INP','=','?IN' 00087000
IJBDEF PFKEY,11,R,'11=PCUU','=','%EXCUU ''?CL' 00088014
IJBDEF PFKEY,12,R,'12=INFO','=','%CHANGE INFO' 00089000
IJBDEF PFKEY,ENTER,R,'REDISPLY','=','%REDI ''?CL'';'?IN' 00090000
IJBDEF PFKEY,CLEAR,R,'CLEAR','=','%CLEAR' 00091000
* 00092000
IJBDEF PFKEY,1,E,'1=HLP','=','%HELP' 00093000
IJBDEF PFKEY,2,E,'2=CPY','=','%COPY ''?CL' 00094000
IJBDEF PFKEY,3,E,'3=END','=','%END' 00095000
IJBDEF PFKEY,4,E,' ','='','' 00096000
IJBDEF PFKEY,5,E,' ','='','' 00097000
IJBDEF PFKEY,6,E,' ','='','' 00098000
IJBDEF PFKEY,7,E,'7=BWD','=','%BACKWARD' 00099000
IJBDEF PFKEY,8,E,'8=FWD','=','%FORWARD' 00100000
IJBDEF PFKEY,9,E,'9=EXPL','=','%EXPLAIN ''?TK' 00101000
IJBDEF PFKEY,10,E,'10=INP','=','?IN' 00102000
IJBDEF PFKEY,ENTER,E,'EXPLAIN','=','%EXPLAIN ''?TK' 00103000
IJBDEF PFKEY,CLEAR,E,'CLEAR','=','%CLEAR' 00104000
* 00105000
IJBDEF PFKEY,1,H,'1=HLP','=','%HELP' 00106000
IJBDEF PFKEY,2,H,' ','='','' 00107000
IJBDEF PFKEY,3,H,'3=END','=','%END' 00108000
IJBDEF PFKEY,4,H,' ','='','' 00109000
IJBDEF PFKEY,5,H,' ','='','' 00110000
IJBDEF PFKEY,6,H,' ','='','' 00111000
IJBDEF PFKEY,7,H,'7=BWD','=','%BACKWARD' 00112000
IJBDEF PFKEY,8,H,'8=FWD','=','%FORWARD' 00113000
IJBDEF PFKEY,9,H,' ','='','' 00114000
IJBDEF PFKEY,10,H,'10=INP','=','?IN' 00115000
IJBDEF PFKEY,ENTER,H,'HELP','=','%HELP' 00116000
IJBDEF PFKEY,CLEAR,H,'CLEAR','=','%CLEAR' 00117000
* 00118000
***** 00119000
* CONSOLE ROUTER LOCAL MESSAGE DEFINITIONS, RANGE M1 - M20 00120000
***** 00121000
M1 IJBDEF MSG,'0D18I INVALID INPUT','=' 00122000
M2 IJBDEF MSG,'0D14I COMMAND IGNORED','=' 00123000
M3 IJBDEF MSG,'0D11I INVALID REPLY-ID','=' 00124000

```

コンソール定義の調整

```

M4      IJBDEF MSG,'0D10I COMMAND/REPLY NOT AUTHORIZED','='          00125000
M5      IJBDEF MSG,'0D19I ATTENTION ROUTINE NOT ACTIVE','='          00126000
M6      IJBDEF MSG,'0D24I REDISPLAY PROCESSOR NOT ACTIVE','='        00127000
M7      IJBDEF MSG,'0D21I INPUT REJECTED BY EXTERNAL EXIT','='        00128000
M8      IJBDEF MSG,'0D91I INPUT NOT ACCEPTED DUE TO REMOTE OPERATING M-00129000
        ODE','='          00130000
M9      IJBDEF MSG,'0D92I REDISPLAY MODE ALREADY ACTIVE FOR OTHER USER-00131000
        ','='          00132000
M10     IJBDEF MSG,'0D93I COMMAND NOT ACCEPTED','='                  00133000
*                                               00134000
***** 00135000
*      HARD COPY FILE LOCAL MESSAGE DEFINITIONS, RANGE M21 - M40 00136000
***** 00137000
M21     IJBDEF MSG,'0D26E I/O ERROR ON HARD COPY FILE','='          00138000
M22     IJBDEF MSG,'0D29E INCORRECT LENGTH DURING I/O FOR HARD COPY FI-00139000
        LE','='          00140000
M23     IJBDEF MSG,'0D51I EXTENT FAILED','='                          00141000
M24     IJBDEF MSG,'0D52I GETVIS FAILED','='                          00142000
M25     IJBDEF MSG,'0D56E INCONSISTENT STATE DURING HARD COPY FILE PRO-00143000
        CESSING','='      00144000
M26     IJBDEF MSG,'0D80I INVALID REDISPLAY COMMAND','='            00145000
M27     IJBDEF MSG,'0D81I A TRAILING COMMA IS NOT VALID','='        00146000
M28     IJBDEF MSG,'0D82I FUNCTION HOLD AND A SUBFILTER ARE NOT COMPAT-00147000
        IBLE','='        00148000
M29     IJBDEF MSG,'0D83I REDISPLAY COMMAND IS CANCELLED','='        00149000
M30     IJBDEF MSG,'0D84I REDISPLAY MODE IS TERMINATED','='          00150000
M31     IJBDEF MSG,'0D85I ACTION CANCEL DOES NOT ALLOW OTHER OPERANDS'-00151000
        ','='          00152000
M32     IJBDEF MSG,'0D86I NO REDISPLAY COMMAND/MODE IS ACTIVE, COMMAND-00153000
        IGNORED','='      00154000
M33     IJBDEF MSG,'0D22I INSUFFICIENT GETVIS FOR REQUESTED FUNCTION',-00155000
        ','='          00156000
*                                               00157000
***** 00158000
*      CONSOLE APPLICATION LOCAL MESSAGES, RANGE M41 - M80 00159000
***** 00160000
M41     IJBDEF MSG,'0D61I PRESS CONTINUE TO RESUME','='              00161000
M42     IJBDEF MSG,'0D62I SCREEN IS FULL WITH HOLD MESSAGES (SET ACT_M-00162000
        SG TO NOHOLD) ','=' 00163000
M43     IJBDEF MSG,'0D63I PF/PA KEY NOT DEFINED','='                  00164000
M44     IJBDEF MSG,'0D64I COMMAND NOT ALLOWED IN THIS MODE','='        00165000
M45     IJBDEF MSG,'0D65I COMMAND NOT ALLOWED FROM THE INPUT LINE','=' 00166000
M46     IJBDEF MSG,'0D66I INVALID CURSOR POSITION/LINE NUMBER FOR THIS-00167000
        COMMAND','='      00168000
M47     IJBDEF MSG,'0D67I COMMAND INVALID','='                        00169000
M48     IJBDEF MSG,'0D68I OPERAND INVALID','='                        00170000
M49     IJBDEF MSG,'0D69I PRESS END TO RESUME','='                    00171000
M50     IJBDEF MSG,'0D70I NO MORE EXPLAIN/HELP DATA AVAILABLE','='    00172000
M51     IJBDEF MSG,'0D71I NO EXPLAIN/HELP DATA FOUND','='            00173000
M52     IJBDEF MSG,'0D72I TRY AGAIN LATER','='                        00174000
M53     IJBDEF MSG,'0D73I CONSOLE DEACTIVATED, HIT ENTER TO RESUME','-00175000
        ','='          00176000
M54     IJBDEF MSG,'0D74I EXPLAIN FILE ACCESS FAILURE','='            00177000
M55     IJBDEF MSG,'0D75I EXPLAIN SUPPORT NOT ACTIVE','='            00178000
M56     IJBDEF MSG,'0D76I EXPANSION FAILURE','='                      00179000
M57     IJBDEF MSG,'0D77I DICTIONARY COULD NOT BE LOADED','='          00180000
*                                               00181000
***** 00182000
*      CONSOLE PARAMETER SETTINGS 00183000
***** 00184000
*                                               00185000
        IJBDEF DEFAULT,HOLD,RUN      (YES/RUN/NO)  DEFAULT=RUN  PN78356 00186000
        IJBDEF DEFAULT,ALARM,YES     (YES/NO)      DEFAULT=YES  00187000
        IJBDEF DEFAULT,INFO,NONE     (NONE/TSTAMP/USERID)  DEFAULT=NONE 00188000
        IJBDEF DEFAULT,PAUSE,1       (00 GE NN LE 99)   DEFAULT=1    00189000
        IJBDEF DEFAULT,SCROLL,1      (0 GE N LE 9)    DEFAULT=1    00190000
*                                               00191000
***** 00192000
*      GENERATE THE TABLES * 00193000
***** 00194000
        IJBDEF GEN,$IJBDEF 00195000

```

第 17 章 ZONE 指定および夏時間

「Tailor IPL Procedure (IPL プロシーチャーの調整)」ダイアログを使用して、ゾーン指定を追加したり変更することによって、時間帯を定義して、毎回 IPL スタートアップ・プロシーチャーを変更せずに、標準時間および夏時間を切り替えることができます。

このダイアログにアクセスするには、管理者の「z/VSE 機能選択 (z/VSE Function Selection)」パネルで以下を選択します。

- 2 (Resource Definition) (リソース定義)
- 4 (Hardware Configuration and IPL) (ハードウェア構成および IPL)
- 2 (Tailor IPL Procedure) (IPL プロシーチャーの調整)

変更できる IPL パラメーターのリストが表示されます。ZONE パラメーターの隣に 1 を入力することによって、その ZONE パラメーターを選択することができます。

```
TASSMAS2                TAILOR IPL PROCEDURE

Enter the required data and press ENTER.

                                IPL procedure = $

To modify one or more of the following IPL parameters, place a 1 next to it.

  _   Supervisor  Modify console, supervisor- and storage option
  _   SYS         Modify SYS command parameters
  _   DPD         Modify page data set definition
  _   DLF         Modify lock file definition
  _   DEF         Modify recorder file and catalog assignment
  1   ZONE        Modify ZONE specifications
  _   APPC/VM     Modify VSE APPC/VM specification
  _   SVA         Modify shared virtual area definition

PF1=HELP      2=REDISPLAY  3=END                5=PROCESS
```

図 50. 「Tailor IPL Procedure (IPL プロシーチャーの調整)」ダイアログ

「ZONE SPECIFICATION (地域の定義)」パネルでは、地域の方向および地域時間を定義するか、または地域 ID を指定できます。これらの 2 つの方法によって、ユーザーの IPL プロシーチャーに静的な値が定義されます。

```

TAS$ICM6          TAILOR IPL PROCEDURE: ZONE SPECIFICATION

Enter the required data and press ENTER.

ZONE DIRECTION..... _           Direction to you from Greenwich
                                   England (1 = East  2 = West)

ZONE HOURS..... _             Hours to you from Greenwich, England
                                   (Two digits between 00 and 23)

ZONE ID..... CES              Time Zone Definition.

PF1=HELP          2=REDISPLAY  3=END          5=PROCESS
                   8=FORWARD

```

図 51. ゾーン指定の変更用のパネル

注: 時間の切り替えを可能にする機能を使用したい場合は、上記のパネル (TAS\$ICM6) に静的 ZONE 定義が指定されていないことを確認してください。IPL プロシージャに静的な SET ZONE 定義が含まれているときは、切り替えは無視されます。

時間帯の定義 (ZONE ID (地域 ID)) を追加したり変更するには、「ZONE DIRECTION (地域の方向)」行および「ZONE HOURS (地域時間)」行に示されている値を削除し、PF8 を押して、ZONDEF 指定の特性を定義してください (233 ページの図 52 参照)。ユーザーの定義がこのパネル上で既に完了している場合は、PF5 を押して、入力値を処理してください。

注: ユーザーの IPL プロシージャに SET ZONE コマンドが必要ない場合 (例えば、VM の下で実行されている場合) は、パネル TAS\$ICM6 上で入力された値すべてを削除する必要があります。

ZONEDEF 指定

「Zonedef Specification (ZONEDEF の定義)」ダイアログを使用して、システム時刻ゾーンを、グリニッジ標準時 (GMT) との差にしたがって定義します。


```

TAS$ICMB          TAILOR IPL PROCEDURE: ZONEDEF SPECIFICATION

Enter the required data and press ENTER.

OPTIONS: 1 = ADD   2 = ALTER   5 = DELETE

OPT   ZONE ID      ZONE DIRECTION  ZONE HOURS
--   --
-     CES         1                00
-     CET         1                01
-     EST         2                05
-     CST         2                06
-     EDT         2                04
-     CDT         2                05
-     ---         -                --
-     ---         -                --
-     ---         -                --
-     ---         -                --

PF1=HELP          2=REDISPLAY  3=END                5=PROCESS
PF7=BACKWARD     8=FORWARD

```

図 52. 「ZONEDEF Specification (ZONEDEF の定義)」 パネル

以下の値を指定することができます。

ZONE ID (地域 ID)

この ZONE 定義に 3 文字の名前を入力します。いずれの名前も、選択できます。この名前は特定のゾーン値を指し示します。最大 10 個までの新規 ZONE ID を指定できます。以下の例は、正式な時間帯の名前です。以下に例を示します。

- CES (中央ヨーロッパ夏時間)
- CET (中央ヨーロッパ標準時)
- EST (東部標準時)
- EDT (東部夏時間)
- CST (中央標準時)
- CDT (中央夏時間)

ZONE DIRECTION (地域の方向)

英国のグリニッジを基点に、ユーザーのいる地域の方向を入力します。1 = 東、2 = 西です。例えば、米国はグリニッジから西なので、2 を定義します。

ZONE HOURS (地域時間)

英国のグリニッジを基点に、ユーザーのいる地域との時差を入力します。00 から 23 の 2 桁の数字を入力してください。地域「時」だけです。地域「分」はサポートされていません。

PF8 を押して、「ZONEBDY Specification (ZONEBDY の定義)」 パネルを表示させるか、PF5 を押して入力値を処理してください。

ZONEBDY 指定

```
TAS$ICMC          TAILOR IPL PROCEDURE: ZONEBDY SPECIFICATION

Enter the required data and press ENTER.

OPTIONS: 1 = ADD          5 = DELETE

OPT      BEGIN DATE      BEGIN TIME      ZONE ID
         mmddyyyy        hhmmss
-        04012004        000001         CES
-        10012004        000001         CET
-        04012005        000001         CES
-        10012005        000001         CET
-        _____        _____        ___
-        _____        _____        ___
-        _____        _____        ___
-        _____        _____        ___
-        _____        _____        ___
-        _____        _____        ___

PF1=HELP      2=REDISPLAY  3=END          5=PROCESS
PF7=BACKWARD
```

図 53. 「ZONEBDY Specification (ZONEBDY の定義)」パネル

「ZONEBDY Specification (ZONEBDY の定義)」パネルを使用して、z/VSE が与えられた時間帯の使用を開始する日時を、定義することができます。通常は、これらの定義を使用して、標準時と現地夏時間の間で切り替えを行います。

BEGIN DATE (開始日)

z/VSE が与えられた時間帯の使用を開始する日付を、mmddyyyy の形式で入力します。最大 20 までの日付を定義できます。

BEGIN TIME (開始時刻)

z/VSE が与えられた時間帯の使用を開始する現地時間を、hhmmss の形式で入力します。

ZONE ID (地域 ID)

以前に指定した 3 文字の時間帯定義を、「ZONEDEF Specification (ZONEDEF の定義)」パネル上で入力します。

PF5 を押してデータを処理するか、PF7 を押して入力された値を再表示します。

新規時間帯に切り替えるために、システムを IPL する必要があることにご注意ください。

このダイアログによって作成されるステートメントとその例は、「z/VSE System Control Statements」の『SET ZONEDEF』および『SET ZONEBDY』に記載されています。

第 2 部 ファイルとテープ

第 18 章 VSE/VSAM ファイルおよびカタログの管理

関連トピック

説明されている方法...	参照先
VSE/VSAM ファイルおよびデータ・セットのバックアップ	「IBM z/VSE 操作」の『データのバックアップとリストア』

ファイルおよびカタログ管理用のダイアログの概要

対話式インターフェースは、システム管理者のモデル (SYSA) 用に、「*File and Catalog Management* (ファイルおよびカタログの管理)」ダイアログを提供しています。

SYSA のユーザー・プロファイルを使用すると、VSE/VSAM ファイルおよびユーザー・カタログの定義、削除、および処理を行うことができます。

対話式インターフェースは、プログラマーのモデル (PROG) 用に、「*File Management* (ファイル管理)」ダイアログを提供しています。PROG のユーザー・プロファイルを使用すると、VSE/VSAM ファイルの定義、削除、および処理を行うことができますが、ユーザー・カタログについてはいずれも行うことはできません。

一部のダイアログでは、情報が即時に処理されますが、その他のダイアログでは、ジョブが作成されます。ユーザーは、そのジョブの処理をサブミットすることもできますし、ユーザーのデフォルト VSE/ICCF 1 次ライブラリー内に VSE/ICCF ライブラリー・メンバーとして保管することもできます。これらのジョブにおける一部のパラメーターは、その桁の位置が重要になります。VSE/ICCF ライブラリー・メンバーとして保管されたジョブを見る場合に、いかなるパラメーターの位置も変更しないように注意してください。

このダイアログにアクセスするには、管理者の「z/VSE 機能選択 (z/VSE Function Selection)」パネルを使用します。管理者 (SYSA) の場合は、次のように選択します。

- 2 (Resource Definition) (リソース定義)
- 2 (File and Catalog Management) (ファイルおよびカタログの管理)

プログラマー (PROG) の場合は、「z/VSE 機能選択 (z/VSE Function Selection)」パネルで選択項目 6 を選択する必要があります。デフォルトの同義語は、管理者の場合と同じになります。下記にあげたのは、管理者用に表示される選択項目です。デフォルトのプログラマー (PROG) には、最初の 4 つの選択項目だけが表示されます。

管理者に表示されるパネルには、次の 6 つの選択項目があります。

- 1 (Display or Process a File) (ファイルの表示または処理)
- 2 (Define a New File) (新しいファイルの定義)

VSE/VSAM - ダイアログの概要

- 3 (Define a Library) (ライブラリーの定義)
- 4 (Define an Alternate Index or Name) (代替索引または代替名の定義)
- 5 (Display or Process a Catalog, Space) (カタログ、スペースの表示または処理)
- 6 (Define a New User Catalog) (新しいユーザー・カタログの定義)

注: 選択項目の 1 から 4 では、ユーザー・プロファイルに定義されているデフォルトのカタログ名が表示されます。この名前は、パネル上で変更することができます。

ここまで説明した、管理者およびプログラマーのダイアログについての許可は、許可を与える際の一般的な概念に基づいたものです。実際は、ユーザーは、次の範囲ごとに権限を得ることができます。

- ファイルの定義/削除
- カタログの処理

この許可は、ユーザー・プロファイルの一部として組み込まれます。ユーザー・プロファイルを定義するときに、そのユーザーにファイルの定義/削除に関する権限、およびカタログの処理に関する権限を与えるかどうかを、指定します。ここでいうユーザーが管理者であっても、プログラマーであっても、許可の指定はそれには関係なく行うことができます。

表 3 には、与えられている許可ごとに、パネルに表示される選択項目およびアクセスできる選択項目が示されています。アクセスできない選択項目がパネルに表示されているときに、その項目番号を入力すると、このダイアログはエラー・メッセージを表示します。

表 3. ユーザー・プロファイル内の VSE/VSAM 許可と、ダイアログの選択項目との関係

ファイルの定義/削除	カタログの処理	選択項目が表示され、アクセス可能。
YES	YES	全選択項目が表示される。全選択項目にアクセス可能。
YES	NO	選択項目の 1 から 4 が表示される。選択項目の 1 から 4 にアクセス可能。
NO	YES	選択項目の 1 から 6 が表示される。選択項目の 1、5、および 6 だけにアクセス可能。
NO	NO	選択項目の 1 から 4 が表示される。選択項目の 1 だけにアクセス可能。

VSE/VSAM ファイルの表示または処理

「Display or Process a File」ダイアログでは、指定したカタログにあるすべてのファイルのファイル ID およびファイル名を示す FULIST が表示されます。

このリストをスクロールするには、**PF7** および **PF8** を使用します。**PF9** を押して、接頭部を入力すると、同じ接頭部を持ったファイルのサブセットがリスト表示されます。**PF2** を使用すると、パネルを最新表示にすることができます。特定のファイルを探してパネルに表示させるには、LOCATE FILE ID フィールドにそのファイルの ID を入力してください。

FILE TYPE フィールドには、A または B という文字が入ります。この文字は、ファイルのタイプを表します。

- A - 代替索引 (Alternate index)
- B - 基本ファイル (Base file)

「FILE ADDR」フィールドには、ファイルのアドレス可能性を示す 1 または 2 という数値が入ります。

- 1 - Default addressing (32-bit RBAs)
- 2 - XXL addressing for KSDS (larger than 4 GB)

選択することができるオプションは、FULIST の一番上に示されます。処理対象となるファイル ID の左の OPT 欄に、オプション番号を入力してください。選択可能なオプションは、次のとおりです。詳細については、「VSE/ESA Programming and Workstation Guide」のトピック『Display or Process a File』を参照してください。

1 (表示)

VSE/VSAM ファイルまたは代替索引の特性について、詳細を表示します。

2 (ソート)

VSE/VSAM ファイルのソート。その際、下記が必要です。

- z/VSE のオプション・プログラム DFSORT/VSE、またはそれと互換性のあるプログラムがインストールされていること。
- 入力ファイルと出力ファイルの両方が既にカタログに定義されていること。

3 (印刷)

VSE/VSAM ファイルの 1 個以上のレコードをシステム・プリンターで印刷します。

4 (コピー)

あるファイルの全体あるいは一部を、別のファイルにコピーします。

VSE/VSAM ファイルをテープへ、またはテープからコピーすることもできます。

5 (削除)

VSE/VSAM ファイルまたは代替索引および代替名を削除します。ただし、システム・ファイルの削除はできません。

6 (検査)

カタログのファイルの終わり情報と、ファイルのファイルの終わり標識とを比較します。情報が一致しない場合は、カタログ情報が訂正されます。代替索引の検査を行うことはできません。

7 (ロード)

VSE/ICCF ライブラリー・メンバーのデータを、基本ファイルへロードします。または、基本ファイルから代替索引をロードします。

新しい VSE/VSAM ファイルの定義

Define a New File (新しいファイルの定義) ダイアログを使用すると、指定したカタログ内に新規の VSE/VSAM ファイルを作成できます。

このダイアログにアクセスするには、管理者の「z/VSE 機能選択 (z/VSE Function Selection)」パネルで以下を選択します。

- 2 (Resource Definition) (リソース定義)
- 2 (File and Catalog Management) (ファイルおよびカタログの管理)
- 2 (Define a New File) (新しいファイルの定義)

デフォルトのカタログを使用せず、ユーザー自身でカタログを指定する場合には、ファースト・パス **22** を選択します。

このダイアログは、パネルをいくつか表示してきます。定義するファイルのタイプに応じて、異なるファイル特性を入力する必要があります。

このダイアログでは、新規のファイルを定義し、その新規ファイルのファイル名、ファイル ID、およびカタログ名を指定したラベルをシステムの標準ラベル域に追加します。さらにこのダイアログは、ラベル情報を IJSYSRS.SYSLIB 内の VSE/VSAM ラベル・プロシージャール STDLABUP にも追加します。

次の情報を入力する必要があります。

FILE ID (ファイル ID)

ファイル ID として、最高 5 つのセグメントを入力します。ピリオド (.) も含めて 38 文字までしか入力できません。

FILE NAME (ファイル名)

1 から 7 文字の英数字を入力します。先頭文字は、英字にする必要があります。

FILE ORGANIZATION (ファイル構成)

- 1 - キーなし (ESDS)
- 2 - キー付き (KSDS)
- 3 - 番号付き (RRDS)
- 4 - 番号付き (VRDS)
- 5 - 順次 (SAM ESDS)

FILE ADDRESSABILITY (ファイル・アドレス)

- 1 - デフォルト・アドレッシング (32 ビット RBA)。
- 2 - XXL アドレッシング。4 GB より大きい VSE/VSAM KSDS ファイルを定義します。

FILE ACCESS (ファイル・アクセス)

VSE/VSAM 共用オプションについて、次のものを指定します。

- 1 - 複数読み取りまたは単一書き込み
- 2 - 複数読み取りおよび単一書き込み
- 3 - 複数読み取りおよび書き込み (整合性なし)
- 4 - 複数読み取りおよび書き込み (整合性あり)

FILE USAGE (ファイルの用途)

- 1 - データ・ファイル (再使用なし)
- 2 - 作業ファイル (再使用)

カタログが複数のボリューム上のスペースを所有している場合には、各ボリュームとその装置タイプを示すリストが表示されます。ユーザーは、1 次スペースの割り振り先となるボリューム、および 2 次スペースの割り振り先となるボリュームを選択することができます。

EXPIRATION DATE (有効期限)

年を表す 4 桁と年間通算日を表す 3 桁 (YYYYDDD) を入力します。

ALLOCATION UNIT (割り振り単位)

CKD ディスク装置の場合に限って必要です。次のいずれかを指定してください。

- 1 - シリンダー
- 2 -トラック

FBA 装置の場合には、自動的に「ブロック」という割り振り単位が使用されます。

PRIMARY ALLOCATION (1 次割り振り) および SECONDARY ALLOCATION (2 次割り振り)

最初 (1 次) の割り振り用と、後続 (2 次) 割り振り用の、割り振り単位の数。

CONTROL INTERVAL SIZE (制御インターバル長)

全ファイル・タイプ用のデータ・コンポーネントの制御インターバル・サイズを指定します。索引を持つファイル・タイプについては、索引コンポーネントの値が VSAM によって計算されます。

AVERAGE RECORD SIZE (平均レコード・サイズ) および MAXIMUM RECORD SIZE (最大レコード・サイズ)

データ・レコードの平均長および最大長 (バイト)。RRDS ファイルの場合、平均レコード・サイズと最大レコード・サイズは同じです。順次ファイルを定義する場合には、この情報は不要です。

DATA COMPRESSION (データ圧縮)

ESDS、KSDS、および VRDS タイプの VSE/VSAM ファイルでは、データ圧縮を利用することができます。1 を指定すると、データ圧縮が使用可能になります。

「IBM z/VSE 計画」の『データ圧縮サポート』に、データ圧縮サポートの概要があります。

ファイル・タイプによっては、さらに情報を指定する必要があります。

注: キー付き (**KSDS**) ファイル: キー付き (KSDS) ファイルの場合には、KEY LENGTH (キー長) および KEY POSITION (キー位置) を指定します。1 から 255 のキー長を入力してください。キー位置とは、そのレコードの先頭からのキーのオフセットのことをいいます。

注: 順次ファイル: 順次ファイルを定義する場合は、以下のファイル特性を指定します。

RECORD FORMAT (レコード形式)

- 1 - 固定、非ブロック化
- 2 - 固定、ブロック化
- 3 - 可変、非ブロック化
- 4 - 可変、ブロック化
- 5 - 未定義
- 6 - 制御インターバルなし形式

RECORD SIZE (レコード・サイズ)

固定レコード・フォーマットの場合のみ (RECORD FORMAT オプション 1 および 2)。レコード長を入力します。

BLOCK SIZE (ブロック・サイズ)

固定ブロック化形式の場合のみ (RECORD FORMAT オプション 2)。ブロック長を入力します。

AVERAGE RECORD SIZE (平均レコード・サイズ)

可変長形式および不定形式の場合のみ (RECORD FORMAT オプション 3、4、または 5)。レコードの平均長を入力します。

MAXIMUM RECORD SIZE (最大レコード・サイズ)

可変長形式および不定形式の場合のみ (RECORD FORMAT オプション 3、4、または 5)。レコードの最大長を入力します。

「Job Execution (ジョブの実行)」パネルから、次のいずれかを選択してください。

- 1 - 遅延。実行依頼はユーザーによって行われる。
- 2 - 即時。ジョブが実行される。

オプション 1 を指定すると、ジョブ制御ステートメントが、VSE/ICCF ライブラリー・メンバーとしてユーザーのデフォルト 1 次ライブラリーに保管されます。デフォルトのメンバー名は、F\$xxxx (xxxx はユーザー ID) です。この名前は、パネル上で変更することができます。

オプション 2 を指定すると、ジョブがオンラインで自動的に実行されます。端末は、そのジョブが終了するまでロックされます。さらに、VSE/ICCF メンバー F\$xxxx.P (xxxx はユーザー ID) が、ユーザーのデフォルト 1 次ライブラリーに保管されます。エラーがなければ、そのメンバーにはアスタリスク (*) が付いたレコードが 1 個入ります。エラーが起きると、制御ステートメントおよび VSE/VSAM (アクセス方式サービス) のエラー・メッセージがこのメンバーに保管されます。ライブラリー・メンバーの内容を見直す必要がある場合には、その旨が通知されます。

VSE/VSAM ライブラリーの定義

「*Define a Library*」ダイアログを使用すると、VSE/VSAM 管理スペース内に VSE ライブラリーを作成できます。

このダイアログにアクセスするには、管理者の「z/VSE 機能選択 (*z/VSE Function Selection*)」パネルで以下を選択します。

- 2 (Resource Definition) (リソース定義)
- 2 (File and Catalog Management) (ファイルおよびカタログの管理)
- 3 (Define a Library) (ライブラリーの定義)

デフォルトのカタログを使用せず、ユーザー自身でカタログを指定する場合には、ファースト・パス 22 を選択します。

次の情報を入力する必要があります。

LIBRARY NAME (ライブラリー名)

ライブラリー・ファイル名を入力します。このダイアログによって作成されるファイル ID のデフォルトは、'VSE.file name.LIBRARY' です。

PRIMARY ALLOCATION (1 次割り振り)

ライブラリー・ブロック (1K) の数を指定します。

SECONDARY ALLOCATION (2 次割り振り)

ライブラリー・ブロック (1K) の数を指定します。

EXTENTS (エクステント)

1 (最大 16 エクステント) または 2 (最大 32 エクステント) のいずれかを入力します。最大 32 エクステントを指定できるのは、ライブラリーがマルチボリューム・ファイルで、しかも VSE/VSAM 管理下のスペースに定義されている場合です。最大 32 エクステント (MAX32) を指定する場合は、次の「*Select Space*」パネルで、「SECONDARY ALLOCATION」も選択する必要があります。

カタログが複数のボリューム上のスペースを所有している場合には、各ボリュームとその装置タイプ・コードを示すリストが表示されます。ユーザーはこのリストに基づいて、1 次スペースとして割り振るボリューム、および 2 次スペースとして割り振るボリューム (複数可) を選択することができます。

「*Job Execution* (ジョブの実行)」パネルから、次のいずれかを選択してください。

- 1 - 遅延。実行依頼はユーザーによって行われる。
- 2 - 即時。ジョブが実行される。

オプション 1 を指定すると、ジョブ制御ステートメントが、ユーザーのデフォルト 1 次ライブラリーの VSE/ICCF ライブラリー・メンバーに保管されます。デフォルトのメンバー名は、F\$xxxx (xxxx はユーザー ID) です。この名前は、パネル上で変更することができます。

オプション 2 を指定すると、ジョブがオンラインで自動的に実行されます。端末は、そのジョブが終了するまでロックされます。さらに、VSE/ICCF メンバー F\$xxxx.P (xxxx はユーザー ID) が、ユーザーのデフォルト 1 次ライブラリーに保

管されます。エラーがなければ、そのメンバーにはアスタリスク (*) が付いたレコードが 1 個入ります。エラーが起きると、制御ステートメントおよび VSE/VSAM (アクセス方式サービス) のエラー・メッセージがこのメンバーに保管されます。ライブラリー・メンバーの内容を見直す必要がある場合には、その旨が通知されます。

注: ライブラリーにアクセスするためには、1 つ以上のサブライブラリーが必要です。サブライブラリーを定義する場合には、ライブラリアン・プログラム (LIBR) を使用します。「z/VSE Guide to System Functions」のトピック『Using VSE Libraries』に、プログラム LIBR の詳しい説明があります。

VSE/VSAM 代替索引または代替名の定義

「Define an Alternate Index or Name (代替索引または代替名の定義)」ダイアログを使用すると、既存の VSE/VSAM ファイル用に代替索引または代替名のいずれかを定義することができます。

FULIST には、カタログにあるファイルのファイル ID およびファイル名が表示されます。このダイアログにアクセスするには、管理者の「z/VSE 機能選択 (z/VSE Function Selection)」パネルで以下を選択します。

- 2 (Resource Definition) (リソース定義)
- 2 (File and Catalog Management) (ファイルおよびカタログの管理)
- 4 (Define an Alternate Index or Name) (代替索引または代替名の定義)

デフォルトのカタログを使用せず、ユーザー自身でカタログを指定する場合には、ファースト・パス 22 を選択します。このリストをスクロールするには、PF7 および PF8 を使用します。PF9 を押して、接頭部を入力すると、同じ接頭部を持ったファイルのサブセットがリスト表示されます。PF2 を使用すると、パネルの最新表示を行うことができます。特定のファイルを探してパネルに表示させるには、LOCATE FILE ID フィールドにそのファイルの ID を入力してください。

代替索引

これは、既存の基本ファイルに代替索引を定義する作業です。

代替索引を定義するときには、次の 2 つのものを定義します。

1. 代替索引クラスター
2. パス

ここで指定した名前と ID は、パスの名前と ID になります。代替索引クラスターの名前は、システムによって内部的に生成されます。次の情報を入力する必要があります。

ALTERNATE INDEX ID (代替索引 ID) および ALTERNATE INDEX NAME (代替索引名)

代替索引の ID および名前を指定します。

KEY POSITION (キー位置) および KEY LENGTH (キー長)

基底レコード内の代替キーの、位置および長さを指定します。キー長は、1 から 255 の範囲で指定できます。

KEYS (キー)

代替索引内の固有でないキーの最大数を指定します。このダイアログはこの値を使用して、代替索引ファイルの最大レコード長を算出します。

このダイアログは、代替索引のファイル名、ファイル ID、およびカタログ名を指定したラベルを、システムの標準ラベル域に追加します。さらに、ラベル情報は、VSE/VSAM ラベル・プロシージャ STD LABUP にも追加されます。

「*Job Execution* (ジョブの実行)」パネルから、次のいずれかを選択してください。

- 1 - 遅延。実行依頼はユーザーによって行われる。
- 2 - 即時。ジョブが実行される。

オプション 1 を指定すると、ジョブ制御ステートメントが、VSE/ICCF ライブラリー・メンバーとしてユーザーのデフォルト 1 次ライブラリーに保管されます。デフォルトのメンバー名は、**F\$xxxx** (xxxx はユーザー ID) です。この名前は、パネル上で変更することができます。

オプション 2 を指定すると、ジョブがオンラインで自動的に実行されます。端末は、そのジョブが終了するまでロックされます。さらに、VSE/ICCF メンバー **F\$xxxx.P** (xxxx はユーザー ID) が、ユーザーのデフォルト 1 次ライブラリーに保管されます。エラーがなければ、そのメンバーにはアスタリスク (*) が付いたレコードが 1 個入ります。エラーが起きると、制御ステートメントおよび VSE/VSAM (アクセス方式サービス) のエラー・メッセージがこのメンバーに保管されます。ライブラリー・メンバーの内容を見直す必要がある場合には、その旨が通知されません。

代替名

これは、ファイルの代替名を定義する作業です。

さらに、ラベル情報は、VSE/VSAM ラベル・プロシージャ STD LABUP にも追加されます。

ファイル名が与えられていない (システム標準ラベル域にラベルがない) ファイルには、この作業によってファイル名を定義することができます。ただし、ライブラリーには代替名を定義しないでください。

ユーザーが指定する必要があるのは、代替ファイル名だけです。

「*Job Execution* (ジョブの実行)」パネルから、次のいずれかを選択してください。

- 1 - 遅延。実行依頼はユーザーによって行われる。
- 2 - 即時。ジョブが実行される。

オプション 1 を指定すると、ジョブ制御ステートメントが、ユーザーのデフォルト 1 次ライブラリーの VSE/ICCF ライブラリー・メンバーに保管されます。デフォルトのメンバー名は、**F\$xxxx** (xxxx はユーザー ID) です。この名前は、パネル上で変更することができます。

オプション 2 を指定すると、ジョブがオンラインで自動的に実行されます。端末は、そのジョブが終了するまでロックされます。さらに、VSE/ICCF メンバー

F\$xxxx.P (xxxx はユーザー ID) が、ユーザーのデフォルト 1 次ライブラリーに保管されます。エラーがなければ、そのメンバーにはアスタリスク (*) が付いたレコードが 1 個入ります。エラーが起きると、制御ステートメントおよび VSE/VSAM (アクセス方式サービス) のエラー・メッセージがこのメンバーに保管されます。ライブラリー・メンバーの内容を見直す必要がある場合には、その旨が通知されます。

VSE/VSAM カタログまたはスペースの表示または処理

「*Display or Process a Catalog, Space* (カタログ、スペースの表示または処理)」ダイアログでは、システム内のカタログ ID およびカタログ名を示した FULIST が表示されます。

このダイアログにアクセスするには、管理者の「z/VSE 機能選択 (z/VSE Function Selection)」パネルで以下を選択します。

- 2 (Resource Definition) (リソース定義)
- 2 (File and Catalog Management) (ファイルおよびカタログの管理)
- 5 (Display or Process a Catalog, Space) (カタログ、スペースの表示または処理)

このリストをスクロールするには、**PF7** および **PF8** を使用します。**PF2** を使用すると、パネルの最新表示を行うことができます。

選択することができるオプションは、次のとおりです。

- 1 (スペースの表示)
- 2 (代替名の定義)
- 3 (カタログ内容の印刷)
- 4 (スペースの定義)
- 5 (カタログの削除)
- 6 (スペースの削除)

スペースの表示

これは、選択したカタログが所有しているスペースについて詳細を表示する作業です。パネルには、そのカタログが所有するボリュームのリストが表示されます。リストには、各ボリュームごとに、割り振りされたスペース、使用されているスペース、およびフリー・スペースが示されます。

代替名の定義

これは、カタログの代替名を定義する作業です。このダイアログでは、代替名を定義し、その代替名を指定したラベルをシステム標準ラベル域に追加します。さらに、ラベル情報は、VSE/VSAM ラベル・プロシージャ STDLABUP にも追加されます。

カタログの代替名は、慎重に使用するようになしてください。「*File and Catalog Management* (ファイルおよびカタログの管理)」パネルで、次のように指定したとします。

- オプション 1 または 4 を選択する

かつ

- CATALOG NAME フィールドに代替カタログ名を指定する

この場合、FULIST には、その代替カタログ名を使用して定義されているファイルのファイル名だけが表示されます。同じカタログでも別のカタログ名を使用して定義されているファイルについては、FULIST にはファイル名として *NONE* と示されます。

ユーザーが指定する必要があるのは、代替カタログ名だけです。

「Job Execution (ジョブの実行)」パネルから、次のいずれかを選択してください。

- 1 - 遅延。実行依頼はユーザーによって行われる。
- 2 - 即時。ジョブが実行される。

オプション 1 を指定すると、ジョブ制御ステートメントが、ユーザーのデフォルト 1 次ライブラリーの VSE/ICCF ライブラリー・メンバーに保管されます。デフォルトのメンバー名は、F\$xxxx (xxxx はユーザー ID) です。この名前は、パネル上で変更することができます。

オプション 2 を指定すると、ジョブがオンラインで自動的に実行されます。端末は、そのジョブが終了するまでロックされます。さらに、VSE/ICCF メンバー F\$xxxx.P (xxxx はユーザー ID) が、ユーザーのデフォルト 1 次ライブラリーに保管されます。エラーがなければ、そのメンバーにはアスタリスク (*) が付いたレコードが 1 個入ります。エラーが起きると、制御ステートメントおよび VSE/VSAM (アクセス方式サービス) のエラー・メッセージがこのメンバーに保管されます。ライブラリー・メンバーの内容を見直す必要がある場合には、その旨が通知されます。

カタログ内容の印刷

これは、選択されたカタログの LISTCAT を作成する作業です。ユーザーが指定すべき情報はなにもありません。「Job Execution (ジョブの実行)」パネルから、次のいずれかを選択してください。

- 1 - 遅延。実行依頼はユーザーによって行われる。
- 2 - 即時。ジョブはサブミットされる。

オプション 1 を指定すると、ジョブ制御ステートメントが、VSE/ICCF ライブラリー・メンバーとしてユーザーのデフォルト 1 次ライブラリーに保管されます。

オプション 2 を指定すると、ジョブが自動的にサブミットされます。さらに、VSE/ICCF メンバー F\$xxxx.P (xxxx はユーザー ID) が、ユーザーのデフォルト 1 次ライブラリーに保管されます。エラーがなければ、そのメンバーにはアスタリスク (*) が付いたレコードが 1 個入ります。エラーが起きると、制御ステートメントおよび VSE/VSAM (アクセス方式サービス) のエラー・メッセージがこのメンバーに保管されます。ライブラリー・メンバーの内容を見直す必要がある場合には、その旨が通知されます。

スペースの定義

これは、ファイルの割り振りに使用する VSE/VSAM スペースを定義する作業です。可能ならば、カタログが所有するスペースは、カタログが常駐しているボリューム上に定義するようにしてください。次の情報を入力する必要があります。

VOLUME NAME (ボリューム名)

そのスペースが定義されるディスクの、VOLID (6 文字) を指定します。

ALL FREE SPACE (全フリー・スペース)

ボリューム上で使用可能な全スペースを VSE/VSAM 用にするかどうかを指定します。

1 - YES

2 - NO

1 (YES) を指定すると、ボリューム上の全フリー・スペース (最大 16 エクステント) が VSE/VSAM 専用になります。

2 (NO) を指定すると、パネルに、そのボリューム上のフリー・エクステントが表示されます。エクステントを 1 つ選択してください。続いて、最初の割り振りと、割り振りに使用できるスペースの総量を指定します。

状況によっては、指定した値が、VSE/VSAM によって大きい数の値に切り上げられることがあります。切り上げられたエクステントが最初のエクステントを超過すると、そのスペース定義は失敗します。このような事態を避けるためには、表示されたエクステントより小さいエクステントになるような値を選択してください。

SPACE AVAILABLE TO CURRENT FILES (現行のファイルにスペースが使用可能)

カタログが現在所有しているファイルが、2 次割り振り用に新しいスペースを使用できるかどうかを指定します。

1 - YES

2 - NO

1 (YES) を指定すると、このダイアログによって現行ファイルのカタログ項目が変更され、新しいスペースが 2 次割り振りに使用できるようになります。このダイアログによってカタログ項目が変更されるのは、次の場合です。

- ファイルの 2 次割り振りが 0 より大きい場合。
- ファイル (1 つ以上) 用の 1 次割り振りと同じ装置タイプ・コードを使用して、ディスク装置に新しいスペースを定義した場合。

現行ファイルが既にボリューム上のスペースを使用している場合には、同じボリュームに新しいスペースを定義したとしても、そのファイルによる使用は継続されます。

2 (NO) を指定すると、現行ファイルが新しいスペースを使用することはできません。

FAT-3390 DISK

3390 ディスク上に拡張スペースを指定する。

1 - YES

2 - NO

1 (YES) を指定した場合、このダイアログによって最大 65520 シリンダーのスペースが定義されます (3390 ECKD のみ)。

2 (NO) を指定した場合には、10017 シリンダーの制限が有効になります。その他のディスクについては、「NO」を指定してください。

「Job Execution (ジョブの実行)」パネルから、次のいずれかを選択してください。

- 1 - 遅延。実行依頼はユーザーによって行われる。
- 2 - 即時。ジョブが実行される。

オプション 1 を指定すると、ジョブ制御ステートメントが、ユーザーのデフォルト 1 次ライブラリーの VSE/ICCF ライブラリー・メンバーに保管されます。デフォルトのメンバー名は、F\$xxxx (xxxx はユーザー ID) です。この名前は、パネル上で変更することができます。

オプション 2 を指定すると、ジョブがオンラインで自動的に実行されます。端末は、そのジョブが終了するまでロックされます。さらに、VSE/ICCF メンバー F\$xxxx.P (xxxx はユーザー ID) が、ユーザーのデフォルト 1 次ライブラリーに保管されます。エラーがなければ、そのメンバーにはアスタリスク (*) が付いたレコードが 1 個入ります。エラーが起きると、制御ステートメントおよび VSE/VSAM (アクセス方式サービス) のエラー・メッセージがこのメンバーに保管されます。ライブラリー・メンバーの内容を見直す必要がある場合には、その旨が通知されます。

注:

1. CKD ディスク装置では、割り振りはシリンダー単位であり、トラック単位ではありません。
2. エミュレートされた FBA ディスクまたは仮想 FBA ディスクを使用している場合は、VSE/VSAM は、960 ブロックの単位で、最初の 4194240 ブロック (2 GB) を VSE/VSAM スペースとして使用できます。
3. FBA-SCSI ディスクを使用している場合は、VSE/VSAM は、30720 ブロックの単位で、最初の 33546240 ブロック (16 GB) を VSE/VSAM スペースとして使用できます。詳しくは、「IBM z/VSE 計画」を参照してください。

カタログの削除

これは、VSE/VSAM カタログ名または代替カタログ名を削除する作業です。このダイアログでは、ユーザー・カタログの項目が VSE/VSAM マスター・カタログから取り除かれます。カタログを削除する前に、下記を行ってください。

- そのカタログが所有している全ファイルを削除する。
- カタログが複数のボリューム上のスペースを所有している場合には、最初に、そのカタログ・ボリューム以外のボリューム上のスペースを削除する。

このダイアログによってカタログが削除され、システム標準ラベル域および VSE/VSAM ラベル・プロシージャ STD LABUP からラベルが取り除かれます。カタログに代替名がある場合には、何を削除するのかを次のように指定します。

- 1 - カタログ名だけを削除する。
- 2 - 代替名を含め実際のカタログを削除する。

そのカタログが削除対象として正しいかどうか確認してください。

「*Job Execution* (ジョブの実行)」パネルから、次のいずれかを選択してください。

- 1 - 遅延。実行依頼はユーザーによって行われる。
- 2 - 即時。ジョブが実行される。

オプション 1 を指定すると、ジョブ制御ステートメントが、ユーザーのデフォルト 1 次ライブラリーの VSE/ICCF ライブラリー・メンバーに保管されます。デフォルトのメンバー名は、**F\$xxxx** (xxxx はユーザー ID) です。この名前は、パネル上で変更することができます。

オプション 2 を指定すると、ジョブがオンラインで自動的に実行されます。端末は、そのジョブが終了するまでロックされます。さらに、VSE/ICCF メンバー **F\$xxxx.P** (xxxx はユーザー ID) が、ユーザーのデフォルト 1 次ライブラリーに保管されます。エラーがなければ、そのメンバーにはアスタリスク (*) が付いたレコードが 1 個入ります。エラーが起きると、制御ステートメントおよび VSE/VSAM (アクセス方式サービス) のエラー・メッセージがこのメンバーに保管されます。ライブラリー・メンバーの内容を見直す必要がある場合には、その旨が通知されます。

スペースの削除

これは、VSE/VSAM データ・スペースを削除する作業です。パネルには、カタログが所有するボリュームのリストが表示されます。リストには、各ボリュームごとに、割り振りされたスペース、使用されているスペース、およびフリー・スペースが表示されます。

選択したいボリュームの横の OPT 欄に 5 を入力します。「*Job Execution* (ジョブの実行)」パネルから、次のいずれかを選択してください。

- 1 - 遅延。実行依頼はユーザーによって行われる。
- 2 - 即時。ジョブが実行される。

オプション 1 を指定すると、ジョブ制御ステートメントが、ユーザーのデフォルト 1 次ライブラリーの VSE/ICCF ライブラリー・メンバーに保管されます。デフォルトのメンバー名は、**F\$xxxx** (xxxx はユーザー ID) です。この名前は、パネル上で変更することができます。

オプション 2 を指定すると、ジョブがオンラインで自動的に実行されます。端末は、そのジョブが終了するまでロックされます。さらに、VSE/ICCF メンバー **F\$xxxx.P** (xxxx はユーザー ID) が、ユーザーのデフォルト 1 次ライブラリーに保管されます。エラーがなければ、そのメンバーにはアスタリスク (*) が付いたレコードが 1 個入ります。エラーが起きると、制御ステートメントおよび VSE/VSAM (アクセス方式サービス) のエラー・メッセージがこのメンバーに保管されます。ライブラリー・メンバーの内容を見直す必要がある場合には、その旨が通知されます。

新しい VSE/VSAM ユーザー・カタログの定義

「*Define a New User Catalog* (新しいユーザー・カタログの定義)」ダイアログを使用すると、新規のユーザー・カタログを作成でき、さらにオプションですが、ファイル割り振り用のスペースを作成することもできます。

データ圧縮サポート: このダイアログは、各ユーザー・カタログごとに、VSAM.COMPRESS.CONTROL という名前の CCDS (圧縮制御データ・セット) を自動的に作成します。このクラスターは、カタログに定義された ESDS、KSDS、および VRDS ファイルでデータ圧縮を使用可能にするために必要となります。使用できるデータ圧縮サポートの概要については、「IBM z/VSE 計画」のトピック『データ圧縮サポート』を参照してください。

このダイアログにアクセスするには、管理者の「z/VSE 機能選択 (z/VSE Function Selection)」パネルで以下を選択します。

- 2 (Resource Definition) (リソース定義)
- 2 (File and Catalog Management) (ファイルおよびカタログの管理)
- 6 (Define a New User Catalog) (新しいユーザー・カタログの定義)

このダイアログは、カタログ名を指定したラベルをシステム標準ラベル域に追加します。さらに、ラベル情報は、VSE/VSAM ラベル・プロシージャ STDLABUP にも追加されます。

可能ならば、カタログに属するスペースは、カタログそのものと同じボリュームにおいてください。カタログを定義するときには、最初はボリュームの一部だけを使用し、後からボリュームの他の部分も使用する、というようにすることは可能です。しかし、必要となると予測される分のスペースを、最初からボリューム上に確保しておいた方がより望ましいと思われます。後になってスペースを追加しようとしても、追加できないことが起こりえるからです。次の情報を入力する必要があります。

USER CATALOG ID (ユーザー・カタログ ID) および USER CATALOG NAME (ユーザー・カタログ名)

新規のカタログのために、ファイル ID として最高 5 つのセグメントを入力します。ピリオド (.) も含めて 38 文字までしか入力できません。名前には、1 から 7 文字の英数字を指定します。

注: IJSYSUC というカタログ名は、システムが使用するために予約済みです。

VOLUME NAME (ボリューム名)

カタログを定義するディスクのボリューム ID (6 文字) を指定します。

ALL FREE SPACE (全フリー・スペース)

ボリューム上で使用可能な全スペースを VSE/VSAM 用にするかどうかを指定します。

- 1 - YES
- 2 - NO

VSE/VSAM - 新規のユーザー・カタログの定義

1 (YES) を指定すると、このダイアログではボリューム上の全フリー・スペース (最高 16 個のエクステント) をカタログとファイルの両方に使用します。VSE/VSAM によって、カタログ用およびファイル用に確保するスペースのサイズが決められます。

2 (NO) を指定すると、カタログ用のスペースとファイル割り振り用のスペースを定義することになります。パネルには、ボリューム上の空きエクステントが表示されます。エクステントを 1 つ選択してください。続いて、最初の割り振りと、割り振りに使用できるスペースの総量を指定します。

スペースは、次のように割り振られます。

- FBA 装置 (FBA SCSI、または z/VM 下の FBA 装置) の場合:
 - 3072 ブロックは、カタログ・スペースに割り振られます。
 - 残りのブロックは、データ・スペースに割り振られます。
- ECKD 装置の場合:
 - 75トラックは、カタログ・スペースに割り振られます。
 - 残りのトラックは、データ・スペースに割り振られます。

状況によっては、指定した値が、VSE/VSAM によって大きい数の値に切り上げられることがあります。切り上げられたエクステントが最初のエクステントを超過すると、そのスペース定義は失敗します。このような事態を避けるためには、表示されたエクステントより小さいエクステントになるような値を選択してください。

FAT-3390 DISK

3390 ディスク上に拡張スペースを指定する。

- 1 - YES
- 2 - NO

1 (YES) を指定した場合、このダイアログによって最大 65520 シリンダーのスペースが定義されます (3390 ECKD のみ)。

2 (NO) を指定した場合には、10017 シリンダーの制限が有効になります。その他のディスクについては、「NO」を指定してください。

「Job Execution (ジョブの実行)」パネルから、次のいずれかを選択してください。

- 1 - 遅延。実行依頼はユーザーによって行われる。
- 2 - 即時。ジョブが実行される。

オプション 1 を指定すると、ジョブ制御ステートメントが、ユーザーのデフォルト 1 次ライブラリーの VSE/ICCF ライブラリー・メンバーに保管されます。デフォルトのメンバー名は、F\$xxxx (xxxx はユーザー ID) です。この名前は、パネル上で変更することができます。

オプション 2 を指定すると、ジョブがオンラインで自動的に実行されます。端末は、そのジョブが終了するまでロックされます。さらに、VSE/ICCF メンバー F\$xxxx.P (xxxx はユーザー ID) が、ユーザーのデフォルト 1 次ライブラリーに保管されます。エラーがなければ、そのメンバーにはアスタリスク (*) が付いたレコードが 1 個入ります。エラーが起きると、制御ステートメントおよび VSE/VSAM (アクセス方式サービス) のエラー・メッセージがこのメンバーに保管されます。ライブラリー・メンバーの内容を見直す必要がある場合には、その旨が通知されま

す。

第 19 章 FlashCopy の実行

このセクションでは、AR (アテンション・ルーチン) の **IXFP SNAP** コマンドを使用して *FlashCopy* を実行する方法について説明します。FlashCopy では、IXFP **DDSR** 機能および **STATUS** 機能も提供します。

z/VSE では、以下をサポートします。

- 最初に中間バックアップ・コピーにすべての物理データをコピーせずに、大部分またはすべてのデータを、ソースから磁気テープに直接コピーすることができる **NOCOPY** オプションを含む、FlashCopy バージョン 1 (ボリューム・ベース FlashCopy)。
- FlashCopy バージョン 2 (「FlashCopy 2」)。これには、FlashCopy バージョン 1 の機能に加えて、容量管理とディスク使用率の向上を目的とする拡張機能が組み込まれています。

注: FILE SNAP (DSN=data-set-name) の場合を除き、VSE は以下を行いません。

1. 指定されたターゲット装置での VTOC 検査。
2. 重なり合っているエクステンツ、保護されたファイルまたは未満了ファイルなど、あらゆる種類の警告メッセージを提供すること。

シリンダーまたはボリュームのコピーは、指定された、または想定された境界内で無条件に行われます。

このセクションでは、以下のメイン・トピックを扱います。

- 256 ページの『FlashCopy のインストール』
- 256 ページの『バッチ・ジョブからの IXFP コマンドの発行』
- 256 ページの『VM ミニディスクでの IXFP SNAP 機能の使用』
- 257 ページの『FlashCopy Space-Efficient (SE) 機能の使用』
- 259 ページの『FlashCopy 整合性グループ・サポートの使用』
- 261 ページの『FlashCopy の VSE/高速コピー (FCOPY) の活用』

関連トピック

詳細の内容	参照先
IXFP SNAP、IXFP DDSR、および IXFP STATUS コマンド (構文およびパラメーター)	<i>z/VSE System Control Statements</i>
VSE/VSAM ファイルおよびデータ・セットのバックアップ方法	「IBM z/VSE 操作」の『データのバックアップとリストア』

FlashCopy の概要については、「IBM z/VSE 計画」の『ハードウェア・サポート』を参照してください。

FlashCopy のインストール

ハードウェア前提条件

FlashCopy サポートには、次のハードウェア前提条件があります。

- FlashCopy バージョン 1 またはバージョン 2 機能がインストールされた IBM TotalStorage エンタープライズ・ストレージ・サーバー (ESS) DS6000 または DS8000 シリーズ。

出荷とインストール

FlashCopy サポートは、z/VSE の一部として出荷され、IXFP コマンドを通じて提供されます。

バッチ・ジョブからの IXFP コマンドの発行

小さい REXX/VSE プロシージャーを使用して、バッチ・ジョブから IXFP コマンドを発行できます。次の例は、そのようなプロシージャーを示しています。

```
* $$ JOB JNM=IXFPREXX,CLASS=0,DISP=D
// JOB IXFPREXX
// EXEC LIBR
ACC S=PRD2.CONFIG
CAT IXFPREXX.PROC R=Y
/* rexx/vse procedure */
/* to issue console commands */
trace off
rc = SENDCMD('your-console-cmd-1') /* enter your 1st IXFP cmd here */
call sleep 5 /* wait for 5 seconds */
rc = SENDCMD('your-console-cmd-2') /* enter your 2nd IXFP cmd here */
exit rc
/+
/*
// LIBDEF *,SEARCH=(PRD2.CONFIG,PRD1.BASE)
// EXEC REXX=IXFPREXX
/&
* $$ E0J
```

REXX/VSE コンソール自動化機能の詳細は、「IBM VSE/ESA VSE 中央機能 VSE/REXX 解説書」に記載されています。

VM ミニディスクでの IXFP SNAP 機能の使用

z/VM の下で稼働する z/VSE システムで使用した場合、IXFP SNAP 機能は次のようになります。

- 部分ミニディスクのボリュームまたはシリンダーの再配置を許可しない。したがって
- 全パック・ミニディスクまたは専用装置でのみ機能する (また、全パック・ミニディスクまたは専用装置でのみ z/VM により有効なコマンドとして受け入れられる)。

MDC (Mini Disk Caching) を使用するミニディスクでは、SNAP 機能や DDSR 機能を実行する前に MDC バッファをフラッシュする必要があることを考慮してください。そうしないと、データが不完全になります。

注: 他のホスト・キャッシング製品 (例えば、Cache Magic) でも、同じ要件があります。

FlashCopy Space-Efficient (SE) 機能の使用

FlashCopy SE 機能の概要

FlashCopy SE は、関係の存続期間中に更新されるソース・ボリュームの割合が小さいシチュエーションでの使用に最適化されています。

- 変更されるソースの割合が 20% をはるかに超えることが予想される場合、スペース効率に対するパフォーマンスの観点でトレードオフが生じる可能性があります。その場合は、「標準」の FlashCopy の方がより適切な選択肢と考えられます。
- バックグラウンド・コピーでは、ターゲット・ボリューム全体を更新することになるため、あまり意味がありません。したがって、FlashCopy SE を使用すべきではありません。
- ソースまたはターゲット・ボリューム上のパフォーマンスが最も重要である場合は、標準の FlashCopy が推奨されます。

DS8000 シリーズの FlashCopy SE 機能では、ソース・ボリュームからターゲット・ボリュームにトラックを実際にコピーするときに、ターゲット・ボリューム上のスペースを基準にして、「必要に応じて」ストレージ・スペースを割り振ります。FlashCopy SE を使用すると、ターゲット・ボリューム上のディスク・スペースは、以下の場合に消費されます。

- ソース・ボリュームへの書き込みをディスク上に固定する必要がある。または、
- 書き込みがターゲット・ボリュームへ誘導される。

FlashCopy SE は、一時コピー用に設計されています。ソース・ボリュームおよびターゲット・ボリュームに対する書き込みアクティビティーがほとんどない場合を除き、一般にコピー所要時間は 24 時間より長くなってはいけません。

ターゲット・ボリュームでのスペースの割り振りは、「必要に応じて」実行されるため、ターゲット・ボリューム上のデータの場所は、ソース・ボリューム上のデータの場所から独立しています。

- ターゲット・ボリュームでのデータの物理順序は、ソース・ボリュームでの物理順序と同じではありません。
- ターゲット・ボリューム上のデータの物理位置を追跡するために、マッピング構造が作成されます。

注: ターゲット・ボリューム用に割り振られたストレージ内の使用可能スペースが十分でないと、FlashCopy SE 関係が失敗することがあります。ただし、このように関係が失敗することでソース・ボリュームでの入出力の失敗は回避されます。ターゲット・ボリュームが使用できなくなった場合、標準の FlashCopy 関係では、手動介入によって関係を除去する必要があります。

FlashCopy SE を実装する方法について詳しくは、DS8000 シリーズに付属の資料を参照してください。

スペース不足状態への対処

Space Efficient (SE) ボリュームがスペース不足状態になると、FlashCopy 関係は失敗します。これによって、ソース・ボリュームまたはエクステントに対する書き込み禁止が実行されることはありません。

以降のソース・ボリューム/エクステントに対するホスト書き込みは許可されますが、ターゲット・ボリューム/エクステントに対するホスト書き込みおよび読み取りは拒否されます。その結果、次のようになります。

- ボリュームは、オフラインであるように表示されます。
- 「装置チェック・センス・データ」が表示されます。

この状態をクリアし、関係を除去するには IXFP DDSR コマンドを発行する必要があります。詳しくは、「z/VSE System Control Statements」の『ジョブ制御およびアテンション・ルーチン』を参照してください。

Space Efficient ボリュームの認識

AR (アテンション・ルーチン) コマンド `VOLUME cuu` を入力すると、ボリュームが Space Efficient ボリュームである場合、SE が表示に組み込まれます。例えば、ボリュームの `cuu` が `e59` で、そのボリュームが Space Efficient ボリュームであれば、表示は次のようになります。

```
volume e59
```

AR	0015	CUU	CODE	DEV.-TYP	VOLID	USAGE	SHARED	STATUS	CAPACITY
AR	0015	E59	6E	2107-900	*NONE*	UNUSED		DOWN SE	65520 CYL

Space Efficient ターゲット・ボリュームのタイプ:

- Track Space Efficient (TSE) ボリューム
- Extent Space Efficient (ESE) ボリューム

z/VSE は両方のタイプを、NOCOPY が指定された Space Efficient FlashCopy ターゲット・ボリュームとして、サポートしています。

詳しくは、「z/VSE System Control Statements」で『Job Control and Attention Routine』を参照してください。

Space Efficient ターゲット・ボリュームの状況の検査

AR (アテンション・ルーチン) コマンド `IXFP STATUS` を入力し、ターゲット・ボリュームが Space Efficient (SE) ボリュームである場合、次の追加のメッセージが表示されます。

```
IXFP74I FL/SE QUERY CUU=nnn POOLID=nnn ALLOCATED SPACE='nnnn' CYL POOL SIZE='nnnn' CYL
```

このメッセージに示されている `cuu=nnn` は、その時点で定義されている FlashCopy Space Efficient TARGET リポジトリです。次の追加情報も表示されることがあります。

- エクステント・プール ID
- エクステント・プールのリポジトリにその時点で割り振られているスペース
- プールのエクステント・リポジトリのサイズ

IXFP STATUS コマンドについて詳しくは、「z/VSE System Control Statements」で『Job Control and Attention Routine』を参照してください。

FlashCopy AOM メッセージ

アテンション・ルーチン (AR) DEBUG ON オプションを使用して z/VSE システムを実行している場合、追加の AOM メッセージを受け取る可能性があります。

- z/VSE を LPAR モードで実行している場合
- z/VSE を z/VM 6.1 以降で実行していて、FlashCopy ターゲット・ボリュームが TSE ボリュームである場合

詳しくは、「IBM z/VSE メッセージおよびコード 第 1 巻」を参照してください。

FlashCopy 整合性グループ・サポートの使用

FlashCopy 整合性グループ・サポートを使用すると、ESS、DS6000、または DS8000 ストレージ・システム上の複数のボリュームにわたって FlashCopy を使用できます。これは、アプリケーションのデータが複数のボリュームに分散している場合に役立ちます。

z/VSE を z/VM で実行している場合、整合性グループ・サポートを使用するには、次の条件を満たしている必要があります。

- APAR VM64693 がインストールされている。
- CP ディレクトリーに STDEVOPT DASDSYS DATAMOVER が指定されている。

整合性グループを使用すると、複数のボリュームにわたって、あるいは複数の ESS、DS6000、または DS8000 ストレージ・システムにわたって一貫性のあるポイント・イン・タイム・コピーを作成できるため、従属書き込みの整合性の管理に役立ちます。

- ある書き込み操作の開始が前の書き込みの完了に依存する場合、その書き込みは従属です。従属書き込みのアプリケーション例としては、ロギング・ファイルが関連付けられたデータベースが挙げられます。また、カタログ、VTOC、VSAM 索引および VSAM データ・コンポーネントの更新も従属書き込みを利用します。例えば、データベース・ロギング・ファイルは、新規エントリーが表スペースに正常に書き込まれた後に更新されます。
- FlashCopy ソース・ボリュームへの従属書き込みの発生順序は、FlashCopy ターゲット・ボリュームでのデータの整合性を確保するための基礎になります。

FlashCopy ソース・ボリュームへの従属書き込みの順序とターゲット・ボリューム上のデータとの整合性を確保するには、FlashCopy FREEZE パラメーターを使用します。パラメーター FREEZE を付けて IXFP SNAP を起動すると、ストレージ・システムはソース・ボリュームを拡張ロング・ビジー 状態に置くことで、ソース・ボリュームに対する入出力アクティビティーをしばらくの間、停止します。その結果、従属書き込みによる更新が発生しない時間スロットを作成できます。FlashCopy は、その時間スロットを使用して、関連ボリュームの一貫性のあるポイント・イン・タイム・コピーを設定します。

入出力アクティビティーは、次のいずれかが発生すると再開されます。

整合性グループ

- ユーザーがソース・ボリュームに対して、パラメーター THAW を付けて IXFP DDSR を起動する (すべての FlashCopy が設定された後)。THAW は、(unit パラメーターで 1 つのボリュームによって指定された) この論理サブシステムの FlashCopy ボリュームをすべて解放することを示します。
- 拡張「ロング・ビジー」時間スロットが満了する (デフォルトは 2 分)。

整合性グループを使用すると、実動データに対するアプリケーションの影響を最小限に抑えることができます。これは、整合性グループ FlashCopy より前は、次のことを実行する必要があるためです。

1. アプリケーションを静止する
2. その FlashCopy 関係を設定する
3. アプリケーションを再始動する

これは、中断を伴うプロセスです。その結果、許容できない期間にわたってアプリケーションが停止したり、データが使用できなくなったりする可能性があります。

注:

1. FREEZE パラメーターは、常にボリューム全体に作用します。したがって、たとえ IXFP SNAP を使用して (ボリューム全体ではなく) データ・セットを指定しても、ボリューム全体がホスト操作に対して「ロング・ビジー」になります。サーバーのプロパティを表示する Web パネル上に「Consistency Group timer (整合性グループ・タイマー)」というタイマーがあり、デフォルトでは 2 分に設定されています。このタイマーの値は、必要に応じて変更できます。
2. FlashCopy コマンドおよび FlashCopy FREEZE は、ボリュームに対して実行されますが、THAW コマンドは LSS (論理サブシステム) レベルで実行されます。つまり、整合性を使用するボリュームが複数セット存在する場合、THAW コマンドは整合性グループのすべてに作用します。
3. FREEZE 状態にあるソース装置に対する入出力要求は、次のいずれかが発生するまで「ロング・ビジー」状態になります。
 - 拡張ロング・ビジー時間スロット (120 秒) が満了する。
 - THAW コマンドが発行される。

そのため、次のようなことが起こる可能性があります。

- FREEZE 状態にあるディスク上にあるシステム・ファイルに対する入出力要求の遅延。
 - AR コマンドの遅延。
 - 独自のエラー処理ルーチンを使用するアプリケーション・プログラムに関する予測不能な結果。
 - 拡張「ロング・ビジー」時間スロット (120 秒) が満了するまで THAW コマンドが処理されない。これは、前の入出力要求が引き続き「ロング・ビジー」状態にあることに起因する場合があります。
4. FlashCopy FREEZE 要求を同じソース・ボリュームに対して繰り返し送信すると、PERM 入出力エラーが発生してこの要求は失敗します。これは、ソース・ボリュームが拡張「ロング・ビジー」状態にあるためです。

IXFP SNAP および IXFP DDSR コマンドでの FREEZE パラメーターおよび THAW パラメーターの使用方法について詳しくは、「z/VSE System Control Statements」で『Job Control and Attention Routine』を参照してください。

FlashCopy の VSE/高速コピー (FCOPY) の活用

VSE/高速コピー・ユーティリティーは、FlashCopy 機能を活用します。この機能では、ディスクからディスクへのボリューム全体のバックアップをサポートします。ただし、ファイルまたはエクステンツのコピーはサポートしません。

詳しくは、「z/VSE System Utilities」を参照してください。

次の VSE/高速コピー・オプションがサポートされています。

- COPY ALL
- COPY VOLUME
- COPY VOLUME NOCOPY
- COPY ALL NOCOPY
- DDSR

前に設定された NOCOPY 関係を除去する DDSR オプション は、「Remove FlashCopy relation (FlashCopy 関係の除去)」 IUI ダイアログでもサポートされません。

3 (Operations) (操作)

7 (Backup/Restore) (バックアップ/リストア)

7 (Copy a Volume or File) (ボリュームまたはファイルのコピー)

3 (Remove FlashCopy relation) (FlashCopy 関係の除去)

「FlashCopy 関係の除去 (Remove FlashCopy relation)」 ダイアログについては、「IBM z/VSE 操作」の『データのバックアップとリストア』を参照してください。

VSE/高速コピー (FCOPY) では、以下の場合に FlashCopy が使用されます。

- ディスク・ハードウェアで FlashCopy サポートを使用できる。
- ボリューム全体バックアップの要求がディスクからディスクを対象としている (ディスクからテープでない)。

要求されたサポートを使用できない場合は、通常の VSE/高速コピーのバックアップが実行されます。

次の VSE/高速コピーのオプション・パラメーターがサポートされています。

```
IV (input volume)
OV (output volume)
NV (new volume)
```

次の VSE/高速コピーのオプション・パラメーターが許容されています。

```
NOPROMPT
NOVERIFY
LIST
```

FlashCopy では次の VSE/高速コピーのオプション・パラメーターを使用してはなりません。これらのパラメーターは、COPY VOLUME にのみ適用されます。

```
EXCLUDE
NOVSAM
NOEXPIRED
```

ジョブ・ストリームの例

次のジョブ・ストリームの例は、COPY ALL および COPY VOLUME コマンドに適用されます。

```
// JOB jobname
// ASSGN SYS004,140
// ASSGN SYS005,141
// EXEC FCOPY
COPY VOLUME IV=SYSRES
/*
/ &
```

次のジョブ・ストリームの例は、NOCOPY パラメーターを使用して、ボリューム ID が FRA626 であるターゲット・ディスクに対する FlashCopy 関係を設定する方法を示しています。

```
// JOB jobname
// ASSGN SYS004,ANYDISK,VOL=DOSRES,SHR
// ASSGN SYS005,ANYDISK,VOL=FRA626,SHR
// EXEC FCOPY
COPY VOLUME NOCOPY -
NOVERIFY NV=FRA626
/*
/ &
```

次のジョブ・ストリームの例は、DDSR パラメーターを使用して、ボリューム ID が FRA626 であるターゲット・ディスクに対する FlashCopy 関係を除去する方法を示しています。

```
// JOB jobname
// ASSGN SYS005,ANYDISK,VOL=FRA626,SHR
// EXEC FCOPY
DDSR
/*
/ &
```

第 20 章 非 VSE/VSAM ライブラリーおよびユーザー・ファイル・ラベルの管理

非 VSE/VSAM スペースでライブラリーを管理するために、z/VSE にはスケルトンが用意されています。

- SKLIBDEF (ライブラリーの定義用)
- SKLIBEXT (ライブラリーの拡張用)
- SKLIBDEL (ライブラリーの削除用)

非 VSE/VSAM ユーザー・ファイル用の標準ラベルを作成できるように、z/VSE ではスケルトン STDLABUS が用意されています。

これらのスケルトンについては、以下のセクションで説明されています。

VSE/VSAM スペース内のライブラリー管理用として、**z/VSE** では、237 ページの『第 18 章 **VSE/VSAM** ファイルおよびカタログの管理』で取り上げられているダイアログが提供されています。

非 VSE/VSAM スペース内の VSE ユーザー・ライブラリーの定義

スケルトン **SKLIBDEF** では、非 VSE/VSAM スペース内の VSE ユーザー・ライブラリーを定義します。このスケルトンの主要なステップは、次の 2 つです。

1. 新しいライブラリー用の標準ラベルの追加
2. ライブラリーの作成

このスケルトンはライブラリー 59 にあります。まず最初に、これをユーザーの 1 次ライブラリーにコピーし、コピー側のファイルを編集してください。スケルトンのコピー方法については、10 ページの『スケルトンのコピー』を参照してください。

264 ページの図 54 に、スケルトンが示されています。ユーザーが変更すべき変数は、色で強調してあります。図の下の説明を参考にして、正しく変更してください。

変更を行った後に、標準ラベルのスケルトン STDLABUS を更新してください。SKLIBDEF が定義するライブラリー用にラベルを追加します。STDLABUS については、269 ページの『非 VSE/VSAM ユーザー・ファイル用の標準ラベルの作成』を参照してください。

注: ライブラリーにアクセスするためには、1 つ以上のサブライブラリーが必要です。サブライブラリーを定義する場合には、ライブラリアン・プログラム (LIBR) を使用します。「z/VSE Guide to System Functions」のトピック『Using VSE Libraries』に、ライブラリアン・プログラム LIBR の詳しい説明があります。

```

* $$ JOB JNM=DEFLIBR,CLASS=0,DISP=D
// JOB DEFLIBR DEFINE LIBRARY IN NON VSAM SPACE
// OPTION STDLABEL=ADD
// DLBL --V001--, '--V002--',99/366,SD
// EXTENT ,--V101--,1,--V102--,--V103--,--V104--
// EXTENT ,--V101--,2,--V102--,--V103--,--V104--
/*
// EXEC LIBR
DEFINE LIB=--V001-- R=Y
/*
/&
* $$ EOJ
END OF MEMBER

```

図 54. 非 VSE/VSAM スペース内の VSE ユーザー・ライブラリーの定義 (SKLIBDEF スケルトン)

DLBL、EXTENT、および DEFINE LIB ステートメントの変数 --Vxxx-- を変更してください。

--V001--

これはライブラリーのファイル名です。1 から 7 文字の英数字を指定します。

注: --V001-- は、DLBL および DEFINE LIB ステートメントの両方で変更してください。

--V002--

ファイル識別です。1 から 44 文字の英数字を指定します。変数の両側の単一引用符 (' ') は削除しないでください。

--V101--

ライブラリーが置かれるボリュームの番号です。6 文字にする必要があります。この値はエクステントごとに異なっていても同じでもかまいません。

--V102--

これはエクステントのシーケンス番号 (0 から 15) です。複数のディスクにわたって、最高 16 個のエクステントを定義しておくことができます。ディスクはすべて同じタイプにする必要があります。

--V103--

これはトラック単位またはブロック単位のライブラリーの開始位置です。この値はエクステントごとに異なっていてもかまいません。

--V104--

これは、最初のボリューム上でライブラリー用に割り振るスペース量です。この値はエクステントごとに異なっていてもかまいません。値はトラック数またはブロック数で指定します。

スケルトンの変更が完了したら、エディターのコマンド行から、次のコマンドを入力してください。

```
@DTRSEXIT
```

このコマンドによって、スケルトンから特定のコメントを削除するマクロが呼び出されます。これはスケルトンを保管する前に行う必要があります。

非 VSE/VSAM スペース内の VSE ユーザー・ライブラリーの拡張

スケルトン **SKLIBEXT** は、非 VSE/VSAM スペース内の VSE ユーザー・ライブラリーを拡張します。ライブラリーを拡張する場合には、できるだけ MINI スタートアップを使用してください。これによって、そのライブラリーがアクティブ LIBDEF チェーンに含まれないようにできます。

このスケルトンの主要なステップは、次の 5 つです。

1. テープへのライブラリーのバックアップ
2. ライブラリーの削除
3. ライブラリー用標準ラベルの削除
4. 拡張ライブラリー用の新しい標準ラベルの追加
5. ライブラリーの作成およびテープからのライブラリーのリストア

このスケルトンは VSE/ICCF ライブラリー 59 に入れて出荷されます。最初に、これをユーザーの VSE/ICCF 1 次ライブラリーにコピーし、コピー先のスケルトンを編集します。スケルトンのコピー方法については、10 ページの『スケルトンのコピー』を参照してください。

266 ページの図 55 に、スケルトンが示されています。スケルトンの各セクションは、この図の別々の部分に示されています。ユーザーが変更すべき変数は、色で強調してあります。図の各部分の後ろに、変更に関する説明があります。

変更を行った後に、標準ラベルのスケルトン **STDLABUS** を更新してください。**SKLIBEXT** で更新するライブラリーのラベルを変更します。**STDLABUS** については、269 ページの『非 VSE/VSAM ユーザー・ファイル用の標準ラベルの作成』を参照してください。

非 VSE/VSAM スペース内のライブラリーの拡張

```
* $$ JOB JNM=EXTLIBR,CLASS=0,DISP=D
// JOB EXTLIBR EXTEND LIBRARY IN NON VSAM SPACE
*   THIS FUNCTION USES A TAPE FOR OUTPUT
*   MOUNT TAPE REEL --V004-- WITH UNLABELED TAPE ON DEVICE --V003--
*   THEN CONTINUE. IF NOT POSSIBLE CANCEL THIS JOB
*   WARNING: EXISTING TAPE LABEL WILL BE OVERRIDDEN
// PAUSE
// ASSGN SYS005,--V003--
// MTC REW,SYS005
// EXEC LIBR
    BACKUP LIB = --V001--      /* LIBRARY IDENTIFICATION
        RESTORE = ONLINE      /* RESTORE TYPE
        TAPE = SYS005         /* TAPEADDRESS
/*
// MTC REW,SYS005
// IF $RC > 0 THEN
// GOTO $EOJ
// EXEC LIBR
DELETE LIB=--V001--
/*
// IF $RC > 0 THEN
// GOTO $EOJ
// OPTION STDLABEL=DELETE
--V001--
/*
```

図 55. SKLIBEXT スケルトン (3 の 1) (非 VSE/VSAM スペース内の VSE ユーザー・ライブラリーの拡張)

コメント、ASSGN ステートメント、BACKUP LIB ステートメント、DELETE LIB ステートメント、および OPTION ステートメントに続くステートメント内の、--Vxxx-- 変数を変更します。

--V001--

これはライブラリーのファイル名です。1 から 7 文字の英数字を指定します。

--V003--

バックアップに使用するテープのアドレス (cuu) です。

--V004--

バックアップ/リストア・テープのボリューム番号です。6 文字にする必要があります。

```
// OPTION STDLABEL=ADD
// DLBL --V001--, '--V002--', 99/366, SD

// EXTENT ,--V101--,1,--V102--,--V103--,--V104--
// EXTENT ,--V101--,2,--V102--,--V103--,--V104--
// EXTENT ,--V101--,3,--V102--,--V103--,--V104--
/*
```

図 56. SKLIBEXT スケルトン (3 の 2) (非 VSE/VSAM スペース内の VSE ユーザー・ライブラリーの拡張)

DLBL および EXTENT ステートメントの変数 --Vxxx-- を変更してください。

--V001--

これはライブラリーのファイル名です。1 から 7 文字の英数字を指定します。

--V002--

ファイル識別です。1 から 44 文字の英数字を指定します。変数の両側の単一引用符 (' ') は削除しないでください。

--V101--

ライブラリーが置かれるボリュームの番号です。6 文字にする必要があります。この値はエクステントごとに異なっていても同じでもかまいません。

--V102--

これはエクステントのシーケンス番号 (0 から 15) です。複数のディスクにわたって、最高 16 個のエクステントを定義しておくことができます。ディスクはすべて同じタイプにすることが必要です。

--V103--

これはトラック単位またはブロック単位のライブラリーの開始位置です。この値はエクステントごとに異なっていてもかまいません。

--V104--

これは、最初のボリューム上でライブラリー用に割り振るスペース量です。この値はエクステントごとに異なっていてもかまいません。値はトラック数またはブロック数で指定します。

```
* THIS FUNCTION USES AN EXISTING TAPE FOR INPUT
* MOUNT TAPE REEL --V004-- ON DEVICE --V003-- (THE TAPE IS UNLABELED)
* THEN CONTINUE. IF NOT POSSIBLE CANCEL THIS JOB
* REPLY 'DELETE' TO MESSAGE '4433D EQUAL FILE ID IN VTOC ...'
```

```
// PAUSE
// ASSGN SYS005,--V003--
// MTC REW,SYS005
// EXEC LIBR
  RESTORE LIB = --V001--
  LIST = YES
  REPLACE = YES
  TAPE = SYS005
```

```
/*
// MTC RUN,SYS005
/&
* $$ E0J
```

図 57. SKLIBEXT スケルトン (3 の 3) (非 VSE/VSAM スペース内の VSE ユーザー・ライブラリーの拡張)

コメント、ASSGN、および RESTORE LIB ステートメントの --Vxxx-- 変数を変更します。

--V001--

これはファイル名です。1 から 7 文字の英数字を指定します。

--V003--

ライブラリーのリストアに使用するテープのアドレス (cuu) です。

非 VSE/VSAM スペース内のライブラリーの拡張

--V004--

バックアップ/リストア・テープのボリューム番号です。6 文字にする必要があります。

ジョブを実行するときには、スケルトンで指定したのと同じテープおよび磁気テープ装置を使用してください。

スケルトンの変更が完了したら、エディターのコマンド行から、次のコマンドを入力してください。

@DTRSEXIT

このコマンドによって、スケルトンから特定のコメントを削除するマクロが呼び出されます。これはスケルトンを保管する前に行う必要があります。

非 VSE/VSAM スペース内の VSE ユーザー・ライブラリーの削除

スケルトン **SKLIBDEL** は、非 VSE/VSAM スペース内の VSE ユーザー・ライブラリーを削除します。ライブラリーを削除する場合には、MINI スタートアップの使用をお勧めします。これによって、そのライブラリーがアクティブ LIBDEF チェーンに含まれないようになります。

このスケルトンの主要なステップは、次の 2 つです。

1. ライブラリーの削除
2. ライブラリー用の標準ラベルの削除

このスケルトンは VSE/ICCF ライブラリー 59 に入れて出荷されます。まず最初に、これをユーザーの VSE/ICCF 1 次ライブラリーにコピーし、コピー側のファイルを編集してください。スケルトンのコピー方法については、10 ページの『スケルトンのコピー』を参照してください。

269 ページの図 58 に、スケルトンが示されています。ユーザーが変更すべき変数は、色で強調してあります。図の下の説明を参考にして、正しく変更してください。

変更を行った後に、標準ラベルのスケルトン **STDLABUS** を更新してください。**SKLIBDEL** が削除するライブラリー用のラベルを削除してください。**STDLABUS** については、269 ページの『非 VSE/VSAM ユーザー・ファイル用の標準ラベルの作成』を参照してください。

```

* $$ JOB JNM=DELIBR,CLASS=0,DISP=D
// JOB DELIBR DELETE LIBRARY IN NON VSAM SPACE
// EXEC LIBR
DELETE LIB=--V001--
/*
// IF $RC > 0 THEN
// GOTO $EOJ
// OPTION STDLABEL=DELETE
--V001--
/*
/&
* $$ EOJ

```

図 58. 非 VSE/VSAM スペース内の VSE ユーザー・ライブラリーの削除 (SKLIBDEL スケルトン)

DELETE LIB ステートメント、および OPTION ステートメントに続くステートメントの --V001-- 変数を変更します。--V001-- はファイル名です。1 から 7 文字の英数字を指定します。

スケルトンの変更が完了したら、エディターのコマンド行から、次のコマンドを入力してください。

```
@DTRSEXIT
```

このコマンドによって、スケルトンから特定のコメントを削除するマクロが呼び出されます。これはスケルトンを保管する前に 行う必要があります。

非 VSE/VSAM ユーザー・ファイル用の標準ラベルの作成

スケルトン STDLABUS を使用すると、VSE/VSAM によって管理されないスペースでユーザーが作成したファイルに標準ラベルを作成することができます。さらに、STDLABUS を使用して、ユーザーの区画標準ラベルを追加することもできます。

注: ファイルおよびカタログ管理用のダイアログを使用する場合、VSE/VSAM ファイルのラベルは自動的に作成または削除されます。z/VSE ラベル処理について詳しくは、「IBM z/VSE 計画」を参照してください。その資料のトピック『標準ラベル・プロシージャ』に、z/VSE で使用する標準ラベル・プロシージャ STDLABEL、STDLABUP、および STDLABUS に関する説明があります。

STDLABUS には、システム・ライブラリーにこのプロシージャをカタログするための VSE/POWER JECL および JCL ステートメントが含まれています。

STDLABUS は、VSE/ICCF ライブラリー 59 に収められて出荷されています。最初に、これをユーザーの VSE/ICCF 1 次ライブラリーにコピーし、コピー先のスケルトンを編集します。スケルトンのコピー方法については、10 ページの『スケルトンのコピー』を参照してください。

CATALOG ステートメント内のメンバー名は、STDLABUS にすることが必要です。これは、システム標準ラベル・プロシージャ STDLABEL が STDLABUS を呼び出して、ユーザーの標準ラベルをロードするからです。

271 ページの図 59 に、スケルトンが示されています。スケルトンの各セクションは、この図の別々の部分に示されています。ユーザーが変更すべき値は、強調されています。スケルトンには、下記のディスク・ファイルのタイプのラベルを定義するサンプルが含まれています。

- 順次
- 直接アクセス
- 索引順次

各サンプルは、アスタリスク (*) で囲まれており、見出しが付いています。各サンプルの後ろには、DLBL ステートメントおよび EXTENT ステートメントが続いています。これらのステートメントを使用して、特定のディスク・ファイル・タイプにふさわしいラベルを定義してください。DLBL および EXTENT ステートメントにはユーザーが置き換えるべき変数が含まれています。変数は基本的にはどのディスク・ファイルのタイプでも同じです。以下に、これらの変数について説明します。ディスク・ファイル・タイプによって相違がある場合には、それも示します。

DLBL ステートメント内で変更すべき変数は、次のとおりです。

YYYYYYY

これはファイル名です。1 から 7 文字を指定します。

FFFFFFFF

これはファイル ID です。1 から 44 文字を指定します。

YYYY/DDD

ファイルの保存期間です。YYYY は年、DDD は日を表します。

EXTENT ステートメント内で変更すべき変数は、次のとおりです。

YYYYYY

ファイルの SYS 番号です。

VVVVVV

ファイルが置かれるディスクのボリューム番号です。

T ファイル・タイプ・コードです。この値はファイルのタイプによって異なります。直接アクセス・ファイルの場合には、ユーザーが **1** を指定する必要があります。

順次ディスク・ファイルの場合には、次のように指定します。

- 1 - 基本データ
- 8 - 分割シリンダー (FBA ではなく) を使用する基本データ

索引順次ディスク・ファイルの場合には、次のように指定します。

- 1 - 基本データ
- 2 - オーバーフロー部分
- 4 - 索引

S ファイル・シーケンス番号です。この値は 0 から開始します。

BBBBBBBB

ファイルのエクステンツの開始トラックまたは開始ブロックです。

NNNNNNNN

このエクステントのトラック数またはブロック数です。

PP この値が必要なのは、順次ディスク・ファイルの場合だけです。分割シリンダーの開始トラックを (分割シリンダーの場合にのみ) 指定します。

```

..$$ JOB JNM=CATALOG,DISP=D,CLASS=0
// JOB CATALOG
                MAKE SURE SYSLST IS ASSIGNED FOR LIBR          C
// EXEC LIBR,PARM='MSHP'
ACC S=IJSYSRS.SYSLIB
CATALOG STDLABUS.PROC DATA=YES      REPLACE=YES
/. STANDARD LABEL SKELETON FOR YOUR STANDARD LABELS

                SEQUENTIAL DISK FILE SAMPLES.                  C
                * * * * *                                     C
* // DLBL SAMPSD1,'SAMPLE.SEQUENTL.DISK.FILE.ONE',99/366,SD    C
* // EXTENT SYS004,SAMP01,1,0,2400,1200                        C
* * * * *                                     C
                SINGLE EXTENT SD FILE.                          C
* * * * *                                     C
* // DLBL SAMPSD2,'SAMPLE.SEQUENTL.DISK.FILE.TWO',99/366,SD   C
* // EXTENT SYS004,SAMP01,8,0,2400,1200,6                      C
* // DLBL SAMPSD3,'SAMPLE.SEQUENTL.DISK.FILE.THREE',99/366,SD C
* // EXTENT SYS004,SAMP01,8,0,2407,1200,14                    C
* * * * *                                     C
                TWO SINGLE EXTENT SD FILES USING SPLIT CYLINDER ON 3390. C
* * * * *                                     C
* // DLBL SAMPSD4,'SAMPLE.SEQUENTL.DISK.FILE.FOUR',99/366,SD  C
* // EXTENT SYS004,SAMP01,1,0,2400,600                          C
* // EXTENT SYS004,SAMP01,1,1,2400,600                          C
* * * * *                                     C
                MULTI-EXTENT SD FILE.                           C
                SEQUENTIAL DISK FILE SKELETON.                  C
// DLBL YYYYYYY,'FFFFFFF.FFFFFFFF.FFFFFFFF.FFFFFFFF',YYYY/DDD,SD C
// EXTENT YYYYYY,VVVVVV,T,S,BBBBBBBB,NNNNNNNN,PP

```

図 59. DTRLABUS スケルトン (3 の 1) (標準ラベルの作成)

CATALOG ステートメントでは、プロシージャー名を STDLABUS にすることが必要です。システム標準ラベル・プロシージャー STDLABEL が STDLABUS を呼び出して、ユーザーの標準ラベルをロードするからです。

3 つのサンプルがアスタリスクで囲まれています。これらは、次のタイプの順次ディスク・ファイル用です。

- 単一エクステント
- IBM 3390 上の分割シリンダーを使用する 2 つの単一エクステント
- 複数エクステント

3 つのサンプルの後ろに続く DLBL ステートメントおよび EXTENT ステートメントを使用して、ユーザーの順次ディスク・ファイル用のラベルを定義してください。これらのステートメントを使用しない場合には、削除してください。

標準ラベルの非 VSE/VSAM ユーザー・ファイルの作成

```

DIRECT ACCESS FILE SAMPLE.
* * * * *
* // DLBL SAMPDA, 'SAMPLE.DIRECT.ACCESS.FILE.A', 99/366, DA
* // EXTENT SYS002, SAMP01, 1, 0, 100, 1200
* // EXTENT SYS002, SAMP01, 1, 1, 1300, 1200
* * * * *

DIRECT ACCESS FILE SKELETON.

// DLBL YYYYYYY, 'FFFFFFF.FFFFFFFF.FFFFFFFF.FFFFFFFF', YYY/DDD, DA
// EXTENT YYYYYY, VVVVVV, T, S, BBBBBBBB, NNNNNNNN

INDEX SEQUENTIAL FILE (CREATE) SAMPLE.
* * * * *
* // DLBL SAMPISC, 'SAMPLE.INDEX.SEQUENTL.FILE.ONE', 99/366, ISC
* // EXTENT SYS005, SAMP01, 4, 0, 3700, 1200
* // EXTENT SYS005, SAMP01, 4, 1, 4900, 1200
* // EXTENT SYS005, SAMP01, 1, 2, 6100, 1200
* // EXTENT SYS005, SAMP01, 1, 3, 7300, 1200
* // EXTENT SYS005, SAMP01, 2, 4, 8500, 1200
* * * * *

INDEX SEQUENTIAL FILE (CREATE) SKELETON.

// DLBL YYYYYYY, 'FFFFFFF.FFFFFFFF.FFFFFFFF.FFFFFFFF', YYY/DDD, DA
// EXTENT YYYYYY, VVVVVV, T, S, BBBBBBBB, NNNNNNNN

INDEX SEQUENTIAL (EXTENSION) FILE SAMPLE.
* * * * *
* // DLBL SAMPISE, 'SAMPLE.INDEX.SEQUENTL.FILE.TWO', 99/366, ISE
* // EXTENT SYS006, SAMP01, 4, 0, 9700, 1200
* // EXTENT SYS006, SAMP01, 4, 1, 10900, 1200
* // EXTENT SYS006, SAMP01, 1, 2, 12100, 1200
* // EXTENT SYS006, SAMP01, 1, 3, 13300, 1200
* // EXTENT SYS006, SAMP01, 2, 4, 14500, 1200
* * * * *

INDEX SEQUENTIAL (EXTENSION) FILE SKELETON.

// DLBL YYYYYYY, 'FFFFFFF.FFFFFFFF.FFFFFFFF.FFFFFFFF', YYY/DDD, DA
// EXTENT YYYYYY, VVVVVV, T, S, BBBBBBBB, NNNNNNNN

```

図 60. DTRLABUS スケルトン (3 の 2) (標準ラベルの作成)

アスタリスクで囲まれたサンプルの 1 つは、直接アクセス・ディスク・ファイル用です。サンプルの後ろの DLBL ステートメントおよび EXTENT ステートメントを使用して、ユーザーの直接アクセス・ファイル用のラベルを定義してください。これらのステートメントを使用しない場合には、削除してください。

索引順次ファイル (作成および拡張) 用に 2 つのサンプルがアスタリスクで囲まれています。サンプルの後ろに続く DLBL ステートメントおよび EXTENT ステートメントを使用して、ユーザーの索引順次 (作成もしくは拡張) ファイル用のラベルを定義してください。これらのステートメントを使用しない場合には、削除してください。


```

// OPTION PARSTD
// OPTION PARSTD=F1          FOR STATIC PARTITIONS
// OPTION PARSTD=F2
// OPTION PARSTD=F3
// OPTION PARSTD=F4
// OPTION PARSTD=F5
// OPTION PARSTD=F6
// OPTION PARSTD=F7
// OPTION PARSTD=F8
// OPTION PARSTD=F9
// OPTION PARSTD=FA
// OPTION PARSTD=FB
// OPTION CLASSTD=C          FOR DYNAMIC PARTITIONS
// OPTION CLASSTD=P
// OPTION CLASSTD=Y
// OPTION CLASSTD=Z
/+
CONN S=IJSYSRS.SYSLIB:PRD2.SAVE
COPY STDLABUS.PROC        REPLACE=YES
../*
../&
..$$ EOJ

```

図 61. DTRLABUS スケルトン (3 の 3) (標準ラベルの作成)

各 // OPTION ステートメントの後ろに、その特定区画用の標準ラベルを追加します。区画用のラベルを指定しないと、その区域は消去されます。

注: 区画標準ラベルを追加しない場合でも、// OPTION ステートメントは削除しないでください。削除すると、スタートアップ時に問題が起きる可能性があります。

変更を行ってから、DTRSEXIT マクロを実行してください。このマクロによって、特定のコメントがスケルトンから削除されます。これはスケルトンを保管する前に、行う必要があります。コマンド行に、次のように入力してください。

```
@DTRSEXIT
```


第 21 章 仮想テープ・サポートの実装

z/VSE では、仮想テープ とは、テープ・イメージを含むファイルまたはデータ・セットのことです。仮想テープでは、物理テープと同じように読み取りまたは書き込みを行うことができます。仮想テープは、次のいずれかになります。

- z/VSE ホスト・サイドの VSE/VSAM ESDS ファイル。
- サーバー・サイドのリモート・ファイル。例えば、Linux、UNIX、または Windows ファイル。そのようなリモート仮想テープにアクセスするには、z/VSE とリモート・システム間の TCP/IP 接続が必要です。
- 大容量 3592 上にあるテープ・ファイル。

このセクションでは、以下のメイン・トピックを扱います。

- 276 ページの『仮想テープ・サポートの概要』
- 276 ページの『仮想テープ・サポートを使用するための前提条件』
- 278 ページの『仮想テープを使用する場合の制約事項』
- 279 ページの『リモート仮想テープを使用する場合のファイル名およびその他の考慮事項』
- 280 ページの『仮想テープ・サーバー のインストール』
- 283 ページの『テープ装置の定義』
- 283 ページの『仮想テープの開始、停止、および取り消し』
- 284 ページの『仮想テープ・データ・ハンドラーの開始および停止』
- 285 ページの『仮想テープ・データ・ハンドラー区画のダンプを取得』
- 286 ページの『VSE/VSAM 仮想テープの操作』
- 289 ページの『リモート仮想テープの操作』
- 293 ページの『スタック・テープ上の仮想テープを操作』
- 300 ページの『仮想テープの使用例』

関連トピック

詳細の内容...	参照先
仮想テープでの作業時の現行の制約事項。	http://www.ibm.com/systems/z/os/zvse/support/vtape.html
仮想テープでの作業時のヒント。	http://www.ibm.com/systems/z/os/zvse/documentation/#hints
VTAPE コマンド構文図および例。	「z/VSE System Control Statements」の『Job Control and Attention Routine』
仮想テープを使用しての、オプションの z/VSE プログラムのインストール。	IBM z/VSE インストール

仮想テープ・サポートの概要

仮想テープ・サポートは、次の 3 つの機能コンポーネントで構成されます。

- 仮想テープ・シミュレーター

仮想テープ・シミュレーターは z/VSE 入出力監視プログラムの一部であり、z/VSE のインストール後に使用できます。仮想テープ・シミュレーター は、次のことを実行します。

- 仮想テープがある場所に関係なく、仮想テープの処理を制御します。
- 着信するすべての入出力要求を受け取り、処理のために仮想テープ・データ・ハンドラーに転送します。
- 実行した機能に関する状況情報を提供します。

- 仮想テープ・データ・ハンドラー

仮想テープ・データ・ハンドラーは z/VSE の一部であり、z/VSE のインストール後にスタートアップできます。仮想テープ・データ・ハンドラー は、次のことを実行します。

- 仮想テープをオープンしたりクローズしたりします。
- 仮想テープから読み取ったり仮想テープに書き込んだりします。
- アクティブな仮想テープに関する情報をリストします。
- スタック・テープの内容をリストします。

仮想テープ・サポートの状態に応じて、次の操作が実行されます。

- 仮想テープ・サポートが活動化された (VTAPE START コマンド/ステートメント) 場合は、動的区画 (デフォルト) または静的区画に仮想テープ・データ・ハンドラー始動ジョブが実行依頼されます。
- 仮想テープ・サポートが非活動化された (すべてのアクティブ仮想テープが停止されている) 場合は、アイドル状態が 30 秒間続いた後で、区画が解放されます。

- 仮想テープ・サーバー

仮想テープ・サーバーは、リモート仮想テープでのみ必要です。これは、TCP/IP 経由で通信する z/VSE サイドでの仮想テープ・データ・ハンドラーに対する、ワークステーションの相手側になります。仮想テープ・サーバーは、Java™ プラットフォームのワークステーションにインストールする必要があります。

仮想テープ・サポートを使用するための前提条件

仮想テープ・サポートの使用には、以下で説明するように 2 つの前提条件があります。

システム GETVIS に、PFIX されたスペースが十分にあることの確認

入出力監視プログラムは、仮想テープごとに、PFIX されたシステム GETVIS 域内に 1 MB のバッファを割り振ります。対応する GETVIS サブプール ID は DSTAPE です。

次の作業が行われる前に、1 MB のバッファがテープ・データをバッファするために使用されます。

- 仮想テープへの書き込み。
- 仮想テープからの読み取り。

そのため、VTAPE START コマンドを使用する前に、システム GETVIS 域に、PFIX されたスペースが十分にあることを確認する必要があります。

PFIX の消費量については、MAP SVA コマンドの出力を調べてください。システム GETVIS の消費量については、GETVIS SVA コマンドの出力を調べてください。

システムに PFIX されたシステム GETVIS ストレージが十分でない場合は、VTAPE START コマンドを発行すると、次のメッセージが表示されます。

```
"1YN6t Not Enough Pfixed Getvis Storage to Establish Virtual Tape"
```

Java ランタイム環境 (JRE) または Java Development Kit (JDK) のインストール

注: この前提条件はリモート仮想テープに関してのみ必要です。

仮想テープ・サポートを使用する前に、仮想テープ・サーバー をインストールする予定のワークステーションに、Java Development Kit (JDK) 1.5 以上をインストールする必要があります。

Java Development Kit (JDK) は、次のいずれかの URL でインターネットからダウンロードできます。<http://www.ibm.com/developerworks/java/jdk/index.html>
<http://www.oracle.com/technetwork/java/>

Windows Vista、Windows 7、および Windows 8 の場合は、Java ランタイムおよび Java Development Kit のインストール・プロセスで java.exe が C:%Windows%System32% フォルダにコピーされなくなりました。このため、Windows システム設定で PATH 環境変数を手動で更新して、インストール・ディレクトリを追加する必要があります。例えば、C:%Program Files%Java%jre7%bin または C:%Program Files(x86)%Java%jre7%bin です。

仮想テープを使用する場合の制約事項

通常、仮想テープのサポートは、アプリケーションに対して透過的であり、お客様が物理テープと同じ方法で仮想テープの読み取りまたは書き込みを行うことができるようにすることを意図しています。技術およびパフォーマンス上の理由から、物理テープのすべての機能が実装されているわけではありません。このトピックでは、いくつかの制約事項の概要について説明します。また、ご使用のシステムで仮想テープの使用を開始する前に考慮すべき計画情報についても、説明したり、参照先を示したりします。

次の制約事項が仮想テープに適用されます。

- 仮想テープ・ファイルの最大ブロック・サイズが 65535 バイトを超えてはなりません。
- 仮想テープに対するマルチボリュームや代替磁気テープのサポート (**ASSGN** ステートメントの **ALT** オプション) はありません。この制限を回避するには、次のようにします。
 - VSAM 仮想テープの場合は、「ボリュームの終わり」状態を回避できるだけの十分な大きさの 1 次割り振りと 2 次割り振りを仮想テープ・ファイルに対して選択します。
 - VSAM 仮想テープの場合は、ESDS クラスタ (4 GB) に適用されるサイズ制限がここにも適用されます。
 - リモート仮想テープでは、リモート仮想テープ・ファイルのサイズは、PC のファイル規則に従って割り当てられます。リモート仮想テープの「ボリュームの終わり」状態を受け取った場合は、これらの PC ファイルの規則を確認します。
 - スタック・テープ上の仮想テープの場合は、使用されている 3592 カートリッジの容量によってファイル・サイズが制限されます。
- SDAID トレース・プログラムは、出力装置として仮想テープをサポートしません。
- DITTO/ESA for VSE プログラムは、仮想テープの ERASE TAPE 機能をサポートしません。ERASE TAPE 機能を実行するアプリケーションは、取り消されます。ERASE TAPE 機能を使用する代わりに、同等の VSAM および PC のファイル・システム機能を使用してください。
- スタンドアロン環境では、仮想テープはサポートされません。
- VSE/ICCF 対話区画では、仮想テープのジョブ・ストリームを実行しないことをお勧めします。
- リモート仮想テープ、およびスタック・テープ上の仮想テープの場合は、仮想テープを入れるために必要となるファイルが自動的に作成されます。ただし、VSE/VSAM 仮想テープでは、ファイルを自分で作成しなければなりません。詳細については、286 ページの『VSE/VSAM ESDS ファイル定義 (スケルトン SKVTAPE)』を参照してください。
- リモート仮想テープは、読み取りおよび書き込みに関して、物理テープのように機能します。ただし、VSE/VSAM 仮想テープは、書き込みに関しては異なる動作をします。詳細については、288 ページの『VSE/VSAM 仮想テープへの書き込み』を参照してください。

リモート仮想テープを使用する場合のファイル名およびその他の考慮事項

リモート仮想テープに必要な Linux、UNIX、または Windows ファイルが存在しない場合は、該当する VTAPE START コマンドがサブミットされた後で、自動的に作成されます。ファイル名を割り当てる場合は、特定の規則と特性を遵守する必要があります。

Linux と UNIX の考慮事項

Linux および UNIX では、大/小文字の区別がありますが、z/VSE ホスト (対話式インターフェースのダイアログを使用) で作成されるジョブ・ストリームは大文字です。そのため、場合によっては、そのようなジョブ・ストリームを編集し、Linux や UNIX の規則に適応するようにファイル名を変更する必要があります。

Windows の考慮事項

Windows ファイル名にはブランクを含めることができるため、ファイル名は引用符で囲む必要があります。ファイル名に含まれる引用符は、2 つの単一引用符としてコーディングする必要があります。次に例を示します。

```
FILE='D:¥John's¥Virtual Tapes¥vt001401.001'
```

Windows ファイル名は、100 文字を超える長さにすることができます。リモート・ファイルの場合の限度は 100 文字であるため、FILE='filename を 2 回または 3 回でも指定できます。ファイル名はストレージ内で連結され、長さ 200 または 300 のファイル名でも可能になります。次の例は、前の例と同等です。

```
FILE='D:',FILE='¥John's¥Virtual Tapes¥',FILE='vt001401.001'
```

以下のジョブは「*Prepare for Installation*」ダイアログで生成されたジョブの例です。表示されているとおりのジョブ IJBVTDLG を使用する場合は、大/小文字混合のファイル名、100 文字を超えるファイル名、またはその両方の特性を持つファイル名を指定できます。ただし、Linux クライアントではファイル名に関して大/小文字が区別されることを考慮してください。

```
* $$ JOB JNM=INSPRE,DISP=D,PRI=3, C
* $$ NTFY=YES, C
* $$ LDEST=*, C
* $$ CLASS=0
// JOB INSPRE SCAN OPTIONAL PRODUCT TAPE
// LIBDEF PHASE,SEARCH=(PRD1.BASE,IJSYSRS.SYSLIB)
* *
* * PREPARE ADDITIONAL PROGRAM INSTALLATION
* * - SCAN PROGRAM TAPE
* *
* * VIRTUAL TAPE SPECIFIED, NO REAL TAPE DRIVE REQUIRED ON
* * 280
// EXEC IJBVTDLG
UNIT=280,
HOSTNAME=123.123.123.123
HOSTNAME=
HOSTNAME=
HOSTNAME=
HOSTNAME=
HOSTNAME=
HOSTNAME=
FILE='DATASET*****'
FILE='*****'
FILE='*****'
FILE='*****'
```

```

FILE='*****'
FILE='*****'
FILE='*****'
READ
/*/*
// ASSGN SYS006,280
// MTC REW,SYS006
// EXEC DTRIPRE,PARM='VDDR=280'
/*
// ASSGN SYS006,UA
// VTAPE STOP,UNIT=280
/&
* $$ E0J

```

ジョブは、サブミットする前に、ライブラリーに保管し、必要に応じて編集することができます。例えば、SET CASE MIXED コマンドを使用して、以下に示されるステートメントを作成する必要があるとします。

```

:
FILE='my_TEST.file*****'
FILE='*****'
FILE='*****'
FILE='*****'
FILE='*****'
FILE='*****'
FILE='*****'
:

```

最後にジョブがサブミットされるときに、大/小文字混合のファイル名が使用されます。

仮想テープ・サーバー のインストール

注: 仮想テープ・サーバーは、リモート仮想テープでのみ必要です。

これは、Java プラットフォームのワークステーションにインストールする必要があります。その場合、次の手順を実行する必要があります。

- 仮想テープ・サーバーのコピーを入手する。
- 仮想テープ・サーバーのインストールを実行する。

仮想テープ・サーバーをアンインストールするためのサポートも使用可能です。

仮想テープ・サーバーは以下の形で提供されます。

- vtapesrv.w (VSE コネクター・ワークステーション・コードが拡張基本テープからインストールされた後で PRD2.PROD に含まれる)
- vtapevrm.zip (z/VSE Web サイト からダウンロード可能)

注: *vrm*: バージョン - リリース - モディフィケーション・レベル

仮想テープ・サーバーのコピーの入手

仮想テープ・サーバーのコピーを取得するには、以下のいずれの場所からコピーを取得するのかを決定する必要があります。

- インターネットから
- 拡張基本テープから VSE コネクター・ワークステーション・コードのコンポーネントをインストールする

インターネットから仮想テープ・サーバーを取得する場合:

1. <http://www.ibm.com/systems/z/os/zvse/downloads/#vtape> にアクセスします。
2. 「VSE Virtual Tape Server」セクション内で「**Download now**」ボタンをクリックして、最新の `vtapevrm.zip` ファイルを取得します。仮想テープ・サーバーのインストール先のディレクトリーを参照します。

注: `vrm` は現行 VSE バージョンを指します。例えば、`vtape520.zip` のようになります。

VSE コネクター・ワークステーション・コードのコンポーネントをインストールすることによって 仮想テープ・サーバーを取得するには、次のことを行う必要があります。

1. 拡張基本テープから VSE コネクター・ワークステーション・コードのコンポーネントをインストールする。このコンポーネントのインストール後、仮想テープ・サーバー W ブック `vtapesrv.w` は `z/VSE` サブライブラリー `PRD2.PROD` に保管されます。
2. TCP/IP スタックの FTP (ファイル転送プログラム) ユーティリティーを使用して、仮想テープ・サーバーをインストールするディレクトリーに `vtapesrv.w` をダウンロードする。

注:

1. `vtapesrv.w` はバイナリーでダウンロードする必要があります。
2. Unix モードがオフになっていることを確認してください。そうでないと、バイナリーを指定しても、`vtapesrv.w` は ASCII モードでダウンロードされます。UNIX モードは、VSE FTP デーモンのパラメーターの 1 つです。一部の FTP クライアントは、UNIX モードを強制的にオンにする可能性があります。以下は、(コマンド行の) FTP クライアントを使用して、`vtapesrv.w` が正常に転送された例を示しています。UNIX モードが設定されている場所は、太字で示されています。

```
c:¥temp>ftp n.n.n.n (this is the IP address of the z/VSE system)
Connected to n.n.n.n
:
220 Service ready for new user.
User (n.n.n.n:(none)): user
331 User name okay, need password.
Password:
230 User logged in, proceed.
ftp> cd prd2
250 Requested file action okay, completed.
ftp> cd prod
250 Requested file action okay, completed.
ftp> binary
```

```
200 Command okay.
ftp> get vtapesrv.w
200 Command okay.
150-File: PRD2.PROD.VTAPESRV.W
    Type: Binary Recfm: FB Lrecl: 80 Blksize: 80
    CC=ON UNIX=OFF RECLF=OFF TRCC=OFF CRLF=ON NAT=NO
150 File status okay; about to open data connection
226-Bytes sent: 4,756,400
    Records sent: 59,455
    Transfer Seconds: 16.52 ( 290K/Sec)
    File I/O Seconds: 3.94 ( 1,548K/Sec)
226 Closing data connection.
4756400 bytes received in 17,12 seconds (277,91 Kbytes/sec)
ftp> bye
221 Service closing control connection.
c:¥temp>ren vtapesrv.w vtapevrm.zip
```

仮想テープ・サーバーのインストールの実行

仮想テープ・サーバーのインストールを実行するには、次の操作を行う必要があります。

1. コマンド・プロンプトを開き、vtapevrm.zip ファイルをダウンロードしたディレクトリに変更します。
2. ファイルを z/VSE ホストからダウンロードした場合は、vtapesrv.w を vtapevrm.zip に名前変更します。
3. vtapevrm.zip を一時ディレクトリ内に解凍します。例えば、c:¥temp のような一時ディレクトリです。
4. 以下のファイルを実行します。
 - setup.bat または setup.cmd (Windows の場合)
 - setup.sh (Linux または Unix の場合)

インストール・プロセスが開始されます。インストールを実行するために、各種インストール・ダイアログが案内されます。

仮想テープ・サーバーのアンインストール

仮想テープ・サーバーをアンインストールする方法は 2 つあります。

- 「標準の」Windows 方式。この場合、Windows の「コントロール パネル」内から「プログラムの追加と削除」機能が使用されます。
- 仮想テープ・サーバーに付属のアンインストール・プログラム (すべてのプラットフォームで使用可能) を使用する方法。このプログラムは、仮想テープ・サーバーをインストールしたディレクトリ下のサブディレクトリ `_uninstslVTAPE` に入っています。

仮想テープ・サーバーの始動

仮想テープ・サーバーを始動するには、プログラム・グループ「**VSE Tape Server under IBM VSE (IBM VSE 下の VSE テープ・サーバー)**」(Windows でのみ使用可能)にあるアイコン「**Start VTAPE Server (VTAPE サーバーの始動)**」をクリックするか、スクリプト・ファイル **run.bat** または **run.cmd** (Windows) を実行するか、あるいは **run.sh** (Linux または UNIX) を実行します。実行スクリプトによって **VirtualTape.jar** がクラスパスに追加され、仮想テープ・サーバーが始動します。

```
set classpath=.;VirtualTape.jar;%classpath%
%JAVA_EXEC% com.ibm.vse.vtape.VirtualTapeServer %*
```

テープ装置の定義

仮想テープ装置を指定するには VTAPE コマンドの UNIT オペランドを使用します。仮想テープ装置は装置タイプ・コード 3480、3490、または 3490E を使用して追加されたものでなければなりません。例えば、次のとおりです。

```
ADD cuu,3480
```

注: テープ処理やテープ操作の問題を回避するために、仮想テープには、物理テープ装置で使用されない固有の *cuu* 番号を選択してください。物理テープと仮想テープをシームレスで安全に切り替えることができるように、UNIT オペランドを使用して指定された装置を割り当て解除する必要があります。そうしないと、エラー・メッセージが発行されます。

仮想テープの開始、停止、および取り消し

仮想テープ・サポートの開始および停止は、**VTAPE START** および **VTAPE STOP** コマンドを使用して行います。以下のトピックに例が示されています。

コマンドは、静的区画または動的区画の両方から実行でき、また JCL ホスト・コマンド環境 (ADDRESS JCL) を使用して REXX プロシージャから発行することもできます。

VTAPE START,UNIT=cuu... ステートメントを含むすべてのジョブには、**ON \$CANCEL GOTO label** ステートメントを含める必要があります (ただし、*label* は、**VTAPE STOP,UNIT= cuu** コマンドを参照します)。この規則を使用すると、ジョブが取り消された場合でも、ジョブの終了時に仮想テープを必ずクローズするようにできます。

SCOPE=JOB パラメーターの使用

- **VTAPE START** コマンドでパラメーター **SCOPE=JOB** を指定した場合、VTAPE 定義の存続期間を、現在サブミット中のジョブの存続期間に制限することができます。
- **SCOPE=JOB** パラメーターを使用した場合、z/VSE は **/& (EOJ)** ステートメントの処理中に、自動的に **VTAPE STOP** 処理を呼び出します。**VTAPE STOP** コマンドを追加で実行する必要はありません。
- **SCOPE=JOB** パラメーターが使用されているジョブの例は、300 ページの図 71 に示されています。

仮想テープ・データ・ハンドラーの開始および停止

このトピックでは、仮想テープ・データ・ハンドラーのスタートアップに関する背景情報を説明します。仮想テープ・データ・ハンドラーは、最初の **VTAPE START** コマンドまたはステートメントがサブミットされると自動的に開始します。これによって、VSE/POWER 読み取りキューに保管されているスタートアップ・ジョブ **TAPESRVR** が解放されます。デフォルトでは、仮想テープ・データ・ハンドラーはクラス R の動的区画で実行されます。

注: 仮想テープ・データ・ハンドラーを z/VSE システムのサブシステムとして考える必要があります。そのため、仮想テープの処理を停止したい場合は、仮想テープ・データ・ハンドラーを取り消してはなりません。

仮想テープ・データ・ハンドラーには、C ランタイム・ライブラリーが必要です。

スタートアップ・ジョブ **TAPESRVR** は、次のいずれかの間に VSE/POWER 読み取りキューに置かれます。

- z/VSE の初期インストール時。
- z/VSE のコールド・スタート時。

z/VSE の VSE/ICCF ライブラリー 59 にはスケルトン **SKVTASTJ** があります。このスケルトンには、始動ジョブ **TAPESRVR** が含まれています (図 62)。

```
* $$ JOB JNM=CATSTVTA,DISP=D,CLASS=0
// JOB CATSTVTA          CATALOG TAPESRVR AND LDVTA, LOAD TAPESRVR
// EXEC LIBR,PARM='MSHP'
ACC S=IJSYSRS.SYSLIB
CATALOG TAPESRVR.Z      REPLACE=YES
$$$$ JOB JNM=TAPESRVR,DISP=L,CLASS=R,LOG=NO
$$$$ LST CLASS=A,DISP=D,PURGE=0004,RBS=500
// JOB TAPESRVR START UP VSE TAPE SERVER
// ID USER=VCSR
// OPTION SYSPARM='00'
// LIBDEF *,SEARCH=(PRD2.CONFIG,PRD2.TCPIPC,PRD1.BASE,PRD2.SCEEBASE)
// EXEC $VTMAIN,SIZE=$VTMAIN
$$/*
$$/&
$$$$ EOJ
/+
CATALOG LDVTA.PROC      REPLACE=YES DATA=YES
// EXEC DTRIINIT
      LOAD TAPESRVR.Z
/*
/+
CONNECT S=IJSYSRS.SYSLIB:PRD2.SAVE
COPY TAPESRVR.Z REP=YES
/*
// EXEC PROC=LDVTA      TO LOAD TAPE SERVER INTO RDR QUEUE
/&
* $$ EOJ
```

図 62. スケルトン **SKVTASTJ** (仮想テープ・データ・ハンドラーの開始)

このスケルトンは、次の作業を行います。

1. スタートアップ・ジョブを **TAPESRVR.Z** として **IJSYSRS.SYSLIB** にカタログする。

2. プロシージャー LDVTA (DTRIINIT を使用して TAPESRVR.Z を読み取りキューにロードする) をカタログする。
3. LDVTA.PROC を実行する。スタートアップ・ジョブをアクティブな読み取りキューに即時にロードしたくない場合は、// EXEC PROC=LDVTA という行を削除してください。

仮想テープ・データ・ハンドラー始動ジョブはクラス R (8 MB のデフォルト・ストレージ割り振りを持つ) に割り当てられます。8 MB は必要最小値です。

TAPESRVR 以外のジョブ名を指定した場合は、**VTAPE START** コマンドで `JNM=jobname` を使用して、そのジョブ名を定義します。

新規の TAPESRVR ジョブを作成する場合は、この新規ジョブが **VTAPE START** コマンドによって解放されるようにしなければなりません。そのためには、VSE/POWER 読み取りキューにある前の TAPESRVR ジョブを削除してください。

次に、仮想テープ・データ・ハンドラーを停止するためのガイドラインをいくつか示します。

- 仮想テープ・データ・ハンドラーを停止する場合は、**VTAPE STOP** コマンドを使用して、すべての仮想テープをクローズします。仮想テープ・データ・ハンドラーは 30 秒後に自動的に停止します。
- 現在アクティブな仮想テープ装置を確認するには、**VTAPE QUERY** コマンドまたは **QT** コマンドを使用します。QT コマンド出力にある装置タイプ VTAP-00 は仮想テープを示しています。
- 仮想テープ・データ・ハンドラーが異常終了した場合 (例: プログラム・チェック) は、**VTAPE STOP** コマンドを使用してすべての仮想テープをクローズする必要があります。このことは、仮想テープ・シミュレーターと仮想テープ・データ・ハンドラーの間の不整合を防止するために重要です。この場合に限り、QT コマンドを使用して、アクティブな仮想テープを検索できます。

仮想テープ・データ・ハンドラー区画のダンプを取得

仮想テープ・データ・ハンドラー区画が取り消されたり、異常終了したりする場合は、問題分析のために区画のダンプが必要になることがあります。

OPTION SYSDUMP|NOSYSDUMP は、当該ダンプをダンプ・ライブラリーに書き込むのか SYSLST に書き込むのかを決定します。仮想テープ・データ・ハンドラー区画の場合は、以下の理由により、VSE/POWER でスプールされた SYSLST にダンプ・レコードを書き込むことが抑制されるため、ダンプを取得するには **OPTION SYSDUMP** が必須となります。

POFFLOAD BACKUP は、VSE/POWER キューおよびデータ・ファイルをロックし、スプーリングを保留します。**POFFLOAD** で仮想テープが使用される場合は、仮想テープ・データ・ハンドラーはデータ (ダンプ・レコードなど) を同時にスプールできません (ソフトウェア待ち状態が発生するためです)。この種類のデッドロックを回避するために、入出力監視プログラムは、VSE/POWER でスプールされた SYSLST にデータを書き込むことを抑制します。唯一の対処方法は、ダンプ・ライブラリーにダンプ・レコードを書き込むことです。

手短に言えば、**QUERY STDOPT** の出力を調べてください。

NOSYSDUMP が有効になっている場合は、**// OPTION DUMP,SYSDUMP** をジョブ **TAPESRVR** に挿入します。スケルトン **SKVTASTJ** を使用します。これは 284 ページの図 62 に示されています。

VSE/VSAM 仮想テープの操作

VSE/VSAM 仮想テープを操作するには、まず、仮想テープを入れる VSE/VSAM ESDS ファイルを定義する必要があります。これは、次のいずれかで行うことができます。

- 「*Define a New File* (新しいファイルの定義)」ダイアログ (ファースト・パス 222)。
- スケルトン **SKVTAPE** で提供される VSE/VSAM IDCAMS ジョブ・ストリーム (VSE/ICCF ライブラリー 59 で使用可能)。

次に、JCL コマンド **VTAPE** を使用して、VSE/VSAM ファイルを仮想テープとしてオープンします。このファイルには、*cuu* を指定してアクセスできます。例えば、次のとおりです。

```
VTAPE START,UNIT=cuu,LOC=VSAM,FILE='vsamfilename',SCRATCH
```

この例では、**SCRATCH** パラメーターはオプションであり、新しいデータが書き込まれる前に仮想テープを消去します。

VSAM ファイルをオープンするには、*vsamfilename* の DLBL ラベル情報が仮想テープ・データ・ハンドラーに必要です。これは、以下のいずれかとして指定する必要があります。

- システム標準ラベル (すべての区画から使用できる)。 287 ページの図 63を参照してください。
- **VTAPE START** コマンドの発行元のジョブにおけるユーザー・ラベル。この場合、**VTAPE START** コマンド処理により、必要なラベル情報が仮想テープ・データ・ハンドラー区画に伝達されます。

VTAPE STOP,UNIT=*cuu* で、仮想テープ・ファイルがクローズされ、テープ装置 *cuu* と仮想テープ・ファイルの間の関連付けが除去されます。これが唯一のアクティブな仮想テープであった場合は、仮想テープ・データ・ハンドラーは 30 秒後に停止します。

VSE/VSAM ESDS ファイル定義 (スケルトン SKVTAPE)

スケルトン **SKVTAPE** は、仮想テープを入れる VSE/VSAM ESDS ファイルを作成します。 287 ページの図 63 に、スケルトンが示されています。

```

* $$ JOB JNM=SKVTAPE,CLASS=0,DISP=D
// JOB SKVTAPE      CREATE VIRTUAL TAPE FILE
// EXEC IDCAMS,SIZE=AUTO
  DELETE (VSE.VTAPE.FILE) PURGE CL -
    CATALOG(VSESP.USER.CATALOG)
  DEFINE CLUSTER (NAME(VSE.VTAPE.FILE) -
    RECORDS (1000 1000) -
    TO (99366) -
    REUSE -
    NONINDEXED -
    SHAREOPTIONS (1) -
    SPANNED -
    RECORDSIZE (32758 32758) -
    CISZ (32768) -
    VOLUMES (-V001-)) -
    DATA (NAME(VSE.VTAPE.FILE.@D@)) -
    CATALOG (VSESP.USER.CATALOG)
  IF LASTCC NE 0 THEN CANCEL JOB
/*
// OPTION STDLABEL=DELETE
VTAPE1
/*
// OPTION STDLABEL=ADD
// DLBL VTAPE1,'VSE.VTAPE.FILE',99/366,VSAM,CAT=VSESPUC
/*
// EXEC IESVCLUP,SIZE=AUTO          ADD LABEL TO STDLABUP PROC
D                                     VTAPE1
A VSE.VTAPE.FILE                     VTAPE1 VSESPUC
/*
/&
* $$ EOJ

```

図 63. スケルトン SKVTAPE

スケルトン **SKVTAPE** の説明:

-V001-

この変数は、VSE/VSAM 仮想テープ・ファイルがあるボリュームを定義します。VSAM スペースは、VSE/VSAM ユーザー・カタログ VSESPUC (VSESP.USER.CATALOG) の一部です。

RECORDS

RECORDS の数は、含める仮想テープのデータ量によって異なります。SKVTAPE で規定された定義の結果、ファイル・サイズは約 32 MB になります。このサイズが要件に合わない場合は、それに応じて SKVTAPE で定義を変更してください。

REUSE

REUSE によって、仮想テープへの書き込みを最初から繰り返すことができます。VTAPE START コマンドで SCRATCH パラメーターを指定すると、テープは、新しいデータが書き込まれる前に消去されます。SCRATCH パラメーターを指定しないと、既存のデータは上書きされます。288 ページの『VSE/VSAM 仮想テープへの書き込み』も参照してください。

NOREUSE は、例えばバックアップなど、データを 1 回書き込む場合に新しい空のファイルを作成するためのものです。NOREUSE を SCRATCH とともに指定すると無効になり、エラー・メッセージが表示されます。

SHAREOPTIONS

SHAREOPTIONS (1) によって、複数の READ 操作または 1 回の WRITE

操作をアクティブにすることができます。共用オプションの設定は変更しないことをお勧めします。詳細については、『ファイル共用』を参照してください。

RECORDSIZE

RECORDSIZE パラメーターの値は、CISZ 値から 10 バイトを差し引いた値 (圧縮されたクラスター場合は、CISZ から 20 バイトを差し引いた値) です。

CISZ 制御インターバル・サイズの推奨値は 32 KB です。8 KB より小さくしてはなりません。

ファイル・サイズ

VSE/VSAM ファイルの 4 GB の制限は、VSE/VSAM 仮想テープ・ファイルにも適用されます。

ファイル名

スケルトンでは、DLBL ステートメントの VTAPE1 は、VTAPE START コマンドで使用されるファイル名です。

ファイル共用

SHAREOPTIONS で何が定義されていても、仮想テープ・データ・ハンドラーは、単一の z/VSE システムから VSE/VSAM 仮想テープへの 1 回の WRITE または複数回の READ アクセスのみを受け入れます。これは、SHAREOPTIONS (1) に対応します。複数の z/VSE システムから VSE/VSAM 仮想テープにアクセスしたい場合は、1 回の WRITE または複数回の READ アクセスのみを許可する SHAREOPTIONS (1) を使用してください。SHAREOPTIONS (1) によって、複数のシステム・アクセスが使用された場合の予測不能な結果を回避できます。

VSE/VSAM 仮想テープへの書き込み

WRITE は、VSE/VSAM 仮想テープの先頭からのみ開始できます。テープの先頭以外では、既存のデータの再書き込みも上書きも行うことはできません。複数回 VSE/VSAM 仮想テープに書き込むには、ファイル定義 (スケルトン SKVTAPE) に REUSE パラメーターを含める必要があります。**VTAPE STOP** コマンドが発行されると、残りのバッファ内容がテープに書き込まれます。テープがクローズされ、ボリュームの終わり (EOV) 標識が書き込まれます。これは、これ以上のデータをこの特定の仮想テープに付加 (追加) できないことを意味します。

注: VSAM クラスターを圧縮として定義することは可能ですが、圧縮率はデータのタイプによって大幅に異なります。

VSE/VSAM 仮想テープに書き込むには、次の 3 つの方法があります。

1. VSE/VSAM ファイルを REUSE で定義する。

OPEN 処理時に、テープは、WRITE 操作が開始される前に先頭に位置付けられます。既存のデータは上書きされます。

2. VSE/VSAM ファイルを REUSE で定義して、**VTAPE START** に SCRATCH パラメーターを含める。

SCRATCH によって、テープの先頭から WRITE が開始される前にテープが消去されます。

3. VSE/VSAM ファイルを NOREUSE で定義する。

テープに 1 回のみ書き込みができます (例えば、バックアップのため)。

NOREUSE を SCRATCH とともに指定すると無効になり、エラーとなります。

リモート仮想テープの操作

リモート仮想テープにアクセスするには、z/VSE と、仮想テープ・サーバーがインストールされているリモート・ワークステーションとの間に、TCP/IP 接続を確立する必要があります。次のように、VTAPE コマンドを使用して、リモート仮想テープの VTAPE サポートを開始します。

```
VTAPE START,UNIT=cuu,LOC=ipaddress:portnumber,FILE='filename'
(または)
VTAPE START,UNIT=cuu,LOC=hostname:portnumber,FILE='filename'
```

ipaddress または *hostname* は、リモート仮想テープ・ファイルがある 仮想テープ・サーバー・ワークステーションを識別するものです。例えば、Linux、UNIX、または Windows のファイルです。*portnumber* は、接続に使用する TCP/IP ポート番号です。仮想テープ・ファイルがまだ存在しない場合は、コマンドによって、必要なファイル (Linux、UNIX、または Windows) が、指定されたファイル名 *filename* を使用して自動的に作成されます。VTAPE コマンドは次のとおりです。

```
VTAPE STOP,UNIT=cuu
```

上記の VTAPE コマンドは、テープ装置 *cuu* とリモート仮想テープ・ファイルとの関連を除去します。これが唯一のアクティブな仮想テープだった場合は、仮想テープ・データ・ハンドラー区画は 30 秒後に停止します。

注: TCP/IP 接続の速度が遅いリモート仮想テープを開始した場合、他の仮想テープのパフォーマンスに悪影響を及ぼす可能性があります。この問題を回避するには、仮想テープに対する TCP/IP 接続が、高速なデータ転送を処理できるだけの信頼性と速度を持っていることを確認します。

SSL/TLS による VTAPE 接続の保護

テープには、機密情報が入っている場合があります。そのようなデータがリモート VTAPE に保管されていると、ネットワークを経由して送信されることとなります。そのため、ネットワーク上にある機密データは暗号化する必要があります。

VTAPE SSL/TLS サポートによって、リモート VTAPE 接続用に SSL/TLS をトランスペアレントに構成できます。SSL/TLS 対応 VTAPE 接続の構成は、中央で実行されます。既存の JCL も、VTAPE START コマンドも変更する必要はありません。

VTAPE SSL/TLS サポートは、LE/C SSL プログラミング・インターフェースを使用します。そのため、ICCF ライブラリー 62 にあるスケルトン EDCTCPMC を使用することによって、LE/C ソケット API マルチプレクサーで代替 SSL/TLS 実装

(OpenSSL など) を構成できます。LE/C ソケット API マルチプレクサーについては、「*LE/VSE C Run-Time Library Reference*」を参照してください。

SSL/TLS 暗号化接続を使用するには、暗号鍵や証明書などを使用する必要があります。OpenSSL に必要な暗号化のマテリアルをセットアップするときの詳細については、「*IBM z/VSE TCP/IP サポート*」を参照してください。

注: VTAPE SSL/TLS サポートは、ネットワーク上にあるデータのみ暗号化します。テープ・イメージに入っているテープ・データを暗号化することはありません。テープ・データそれ自体を暗号化する必要がある場合は、Encryption Facility のようなツールを使用して、暗号化テープ・メディアを作成することができます。

SSL/TLS を使用するように仮想テープ・サーバーを構成

VTAPE SSL/TLS サポートを使用するには、VirtualTapeServer.properties ファイルを使用して、SSL/TLS を使用するように仮想テープ・サーバーを構成する必要があります。その後で、SSL/TLS を有効/無効にできるようになります。また、使用する SSL/TLS バージョン、暗号スイート、鍵リング・ファイルなども指定できます。

注: 仮想テープ・サーバーは、SSL/TLS モードまたは非 SSL/TLS モードのどちらかで動作します。仮想テープ・サーバーの 1 つのインスタンスが、SSL/TLS モードと非 SSL/TLS モードの両方を同時にサポートすることはできません。セキュリティ上の理由により、通常は、サーバーへの SSL/TLS 対応通信のみ許可し、非 SSL/TLS 通信は許可しません。そのため、仮想テープ・サーバーは、SSL/TLS モードで構成されている場合、非 SSL/TLS 接続を許可しません。SSL/TLS 接続と非 SSL/TLS 接続を並行して許可する場合、仮想テープ・サーバーの 2 つのインスタンス (1 つは SSL/TLS 用に構成、もう 1 つは非 SSL/TLS 用に構成) を始動する必要があります。

SSL/TLS を使用するようにリモート VTAPE 接続を構成

リモート仮想テープ・サーバーへの接続で SSL/TLS が使用されるかどうかを判別するため、PRD2.CONFIG にある構成メンバー VTAPESSE.Z が読み取られます。この構成メンバーには、SSL/TLS の一般設定 (SSL バージョン、鍵リング・ライブラリー、SSL セッション・タイムアウト、鍵の名前、暗号スイート仕様など) が入っています。また、SSL 接続の対象である IP アドレスまたはホスト名 (「*」や「?」といったワイルドカードを使用できる) のリストも入っています。IP アドレスまたはホスト名ごとに、必要に応じて、個別の鍵の名前および暗号スイート仕様を指定できます。

リモート仮想テープ・サーバーの IP アドレスまたはホスト名が、SSL が使用されているかどうかを判別するために使用される場合、SSL サポートは既存のジョブに対してトランスペアレントです。SSL に必要な構成は、メンバー VTAPESSE.Z の管理者によって行われます。VTAPE START コマンドを使用する既存のジョブを変更する必要はありません。これで、ある特定の仮想テープ・サーバー用に SSL が構成されている場合、そのサーバー上に VTAPE をマウントするジョブはすべて、自動的に SSL を使用するようになります。

VTAPESSE.Z メンバーに指定されていない仮想テープ・サーバーは、以前と同様に、SSL なしで通信を行います。メンバー VTAPESSE.Z が存在しない場合、すべ

ての接続は非 SSL モードで行われます。このことによって、既存のインストール済み環境にとって、SSL サポートは完全にトランスペアレントになります。デフォルトで、すべての接続は引き続き、非 SSL モードで行われます。

リモート VTAPE に対する VTAPE START コマンドごとに、VTAPESL.Z メンバーが読み取られ、そのメンバーに指定されているサーバーに対して LOC 値が検査されます。LOC に数値 IPv4 または IPv6 アドレスが指定されていると、そのメンバーで一致が検索されます。LOC にホスト名が指定されていると、そのメンバーで、ホスト名および解決された IP アドレスの一致が検索されます。サーバーのポート番号がメンバーに指定されている場合、ポートが一致するかどうかも検査されます。

サンプル VTAPESL.Z をカタログするためのスケルトン SKVTSSL が、ICCF ライブラリー 59 に用意されています。

サンプル VTAPESL.Z メンバー:

```
* GENERAL SETTINGS
KEYRING = CRYPTO.KYRING
SSLVERSION = TLSV1
SESSIONTIMEOUT = 86400
KEYNAME = VTAPE
CIPHERS = 352F0A09

* SETTINGS FOR SERVER (IPv4 address with port)
SERVER = a.b.c.d
PORT = 1234
KEYNAME = VTAPE2
CIPHERS = C027C014C013C0126B673933163D3C3B352F0A09

* SETTINGS FOR SERVER (IPv6 address)
SERVER = fe80:0000:0000:0000:983d:9be0:5220:5bf9
KEYNAME = VTAPE3
CIPHERS = C027C014C013C0126B673933163D3C3B352F0A09

* SETTINGS FOR SERVER (hostname)
SERVER = myserver.com
KEYNAME = VTAPE4
CIPHERS = C027C014C013C0126B673933163D3C3B352F0A09

* SETTINGS FOR SERVER (hostname with wildcards)
SERVER = *.mydomain.com
KEYNAME = VTAPE5
CIPHERS = C027C014C013C0126B673933163D3C3B352F0A09
```

注:

- ブランク行は無視されます。
- アスタリスク (*) で始まる行は無視されます。
- キーワード、等号、および値の前には空白を入れることができます。それらの空白は無視されます。
- サーバーにはワイルドカードを使用できます。「*」は任意の数の文字を示し、「?」は 1 文字を示します。
- IPv6 アドレスは、完全バージョン (すべての先行ゼロ、およびすべてのゼロ・ブロックが入る) で指定する必要があります。

- PORT パラメーターはオプション・パラメーターです。SERVER パラメーターの直後に、そのサーバーに属している他のパラメーターの前に指定する必要があります (指定する場合)。
- 暗号は 16 進コードで指定する必要があります。

現時点でサポートされている暗号スイートおよび対応する 16 進コードのリストは、「IBM z/VSE TCP/IP サポート」の『サポートされる暗号スイート』にあります。

Windows でのスラッシュまたは円記号の使用

Windows では (Linux および UNIX の場合と同様に)、円記号 (「¥」) の代わりに、スラッシュ (「/」) を使用できます。

VTAPE コマンドを Windows で使用する場合は、円記号を使用してディレクトリを区切ります。次に例を示します。

```
C:¥vtape¥tapeimage.aws
```

ただし、円記号を使用すると、EBCDIC から ASCII への変換時にコード・ページ・エラーになることがあります。したがって、VTAPE コマンドを Windows で使用する場合は、順方向スラッシュを使用することを強く推奨します。次に例を示します。

```
C:/vtape/tapeimage.aws
```

円記号を使用した場合、Windows でのファイル名が、絶対パスの代わりに相対パスとして扱われることがあります。その結果、テープ・イメージは仮想テープ・サーバーのインストール・ディレクトリ内に作成されます。これは、円記号がいくつかの無効な文字に変換された場合に、Windows ではそのパスを絶対パスとして認識されないことに起因します。

スラッシュは、通常、コード・ページ変換エラーの原因になりません。また、Java ランタイム環境は、Windows でスラッシュを自動的に円記号に変換します。

仮想テープ・サーバーは、Windows でのスラッシュと円記号の両方を受け入れません。

その他の資料

仮想テープ・サーバーがインストールされたワークステーションでは、文書 vtape.html が提供されます。これには、リモート仮想テープおよび関連する環境に関する詳細が記載されています。この文書にアクセスするには、「スタート」メニューから「VSE VTAPE Server (VSE VTAPE サーバー)」を選択し、「Documentation (資料)」を選びます。

スタック・テープ上の仮想テープを操作

これまでのセクションでは、VSAM ESDS ファイル、またはリモート・ワークステーション上のファイル・システムのいずれかにある仮想テープについて説明しました。このセクションでは、物理 3592 テープ・カートリッジ上にある仮想テープについて説明します。この仮想テープはスタック・テープと呼ばれるものです。

物理テープ上に仮想テープをスタックする主な理由は 2 つあります。1 つはテープの容量です。もう 1 つはテープの移行とアーカイブの容易さです。さらに、テープ・カートリッジは取り外し可能なため、安全に保管すればウィルス、破壊行為、および他の破損から保護できます。最後に大事なことを言えば、テープ・カートリッジは持ち運び可能であるため (特に災害復旧のために) 簡単に別の場所へ移動できます。

テープ容量

現在、3592 テープ・カートリッジは最大 4000 GB の容量を提供します。これは、VSAM 仮想テープの 4 GB 制限を大きく上回るものです。さらに、Linux、UNIX、または Windows 上のリモート仮想テープのサイズは、ファイル・システムによる制限を受けることがあります。

テープの移行とアーカイブ

新世代のテープ・ドライブが導入された場合は、旧世代のカートリッジに入っている重要なビジネス・データを新世代のカートリッジにコピーする必要があります。これを 1:1 で行うのは、お金と容量の無駄です。1 つの新世代カートリッジで、数十、数百の旧世代カートリッジのデータを収容できます。VTAPE 機能は、複数のテープ・イメージを 1 つの大容量テープ・カートリッジにスタックすることにより $n:1$ のテープ間のコピーを提供します。

スタック・テープの要件

VTAPE コマンドの **STACKTAPE** オペランドで指定された *cuu* には、以下のプロパティが必要です。

- 3592 テープでなければなりません。
- 作動可能状態でなければなりません。
- IBM 標準ラベル・テープ・カートリッジが含まれていなければなりません。
- 書き込み保護されてはなりません。これは、**INIT** 機能の場合、および **WRITE** アクセスを使用した **START** の場合は必須です。これは、**LIST** 機能の場合、および **READ** アクセスを使用した **START** の場合でも推奨されます。詳細については、298 ページの『自動修復』を参照してください。
- 所有者があってはなりません。これは、仮想テープ・データ・ハンドラー区画がテープ所有権を設定する必要があるためです。

QT *cuu* コマンドを使用して、これらの前提条件を確認してください。

```

QT A20
AR 0015 CUU CODE DEV.-TYP VOLID USAGE MED-TYP STATUS POSITION
AR 0015 A20 5608 3592-E07 STCK01 UNUSED CST13 BOV
AR 0015 REL. 0%
AR 0015 CU 3592-C07
AR 0015 1I40I READY
    
```

図 64. QT *cuu* の出力例

この QT 出力例では、テープ A20 は以下のようにになっています。

- 3592-E07 装置です (「DEV.-TYP」列)。
- ボリュームの開始位置にあります (「POSITION」列の「BOV」)。
- IBM 標準ラベル・テープ・カートリッジが含まれています (「VOLID」列のラベル「STCK01」)。
- 所有者がありません (「USAGE」列の「UNUSED」)。

スタック・テープの初期化

VTAPE INIT 機能は、IBM 標準ラベル・テープをスタック・テープとして初期化します。

仮想テープ・データ・ハンドラー区画は、最初のディレクトリーを最初のファイルとしてテープに書き込み、完了メッセージをコンソールに表示します。

初期化されたスタック・テープを再び初期化することはできません。これ以降に **VTAPE INIT** 機能が実行されると、エラー・メッセージが表示されます。スタック・テープが初期化されていない場合は、**VTAPE LIST** 機能および **VTAPE START** 機能は失敗します。

注: **VTAPE INIT** を DITTO INT ユーティリティーや INTTP ユーティリティーと混同しないでください。DITTO INT ユーティリティーや INTTP ユーティリティーは新規ボリューム・ラベルをテープに書き込み、テープ・データは完全に消去されます。スタック・テープにデータが保存された後は、テープ・データが不要になって本当にテープを完全に初期化する必要がある場合を除き、DITTO INT や INTTP を使用してスタック・テープを初期化してはなりません。

スタック・テープへの書き込み

WRITE アクセスが有効になっている **VTAPE START** 機能は、スタック・テープ上にある最後のディレクトリー・ファイルを読み取り、指定されたファイル名を持つ仮想テープ・ファイルが存在するかどうかを判別します。

ファイルが存在しない場合は、スタック・テープ上にある最後のディレクトリーの後ろで新規テープ・ファイルがオープンされます。対応する **VTAPE STOP** 機能はテープ・ファイルをクローズし、データが仮想テープに書き込まれた場合は、この新しく作成されたテープ・ファイルの直後に、更新済みディレクトリーを書き込みます。

```

// SETPARM REALIN=489,VOLSER=BKUP47,VTAPOUT=480,STCKTAP=A20
// UPSI 1
// VTAPE INIT,STACKTAPE=&STCKTAP
// VTAPE START,UNIT=&VTAPOUT,LOC=TAPE,STACKTAPE=&STCKTAP,
// FILE='COPY OF BKUP47',WRITE,SCOPE=JOB
// ASSGN SYS010,&VTAPOUT OUTPUT MEDIA, VIRTUAL TAPE
// ASSGN SYS011,&REALIN,VOL=&VOLSER INPUT MEDIA, REAL TAPE
// EXEC DITTO FIRST JOB STEP
$$DITTO REW INPUT=SYS011
$$DITTO TT INPUT=SYS011,OUTPUT=SYS010,NFILES=EOD
/*
// ASSGN SYS011,UA
// ASSGN SYS010,UA
// VTAPE STOP,UNIT=&VTAPOUT
// SETPARM VTAPEIN=481
// VTAPE START,UNIT=&VTAPEIN,LOC=VSAM,FILE='VTAPE1',READ,SCOPE=JOB
// VTAPE START,UNIT=&VTAPOUT,LOC=TAPE,STACKTAPE=&STCKTAP,
// FILE='COPY OF VSAMVTAPE',WRITE,SCOPE=JOB
// ASSGN SYS010,&VTAPOUT OUTPUT MEDIA, VIRTUAL TAPE
// ASSGN SYS011,&VTAPEIN INPUT MEDIA, VIRTUAL TAPE
// EXEC DITTO SECOND JOB STEP
$$DITTO REW INPUT=SYS011
$$DITTO TT INPUT=SYS011,OUTPUT=SYS010,NFILES=30
/*
// ASSGN SYS011,UA
// ASSGN SYS010,UA
// VTAPE STOP,UNIT=&VTAPEIN
// VTAPE STOP,UNIT=&VTAPOUT
// ASSGN SYS011,&STCKTAP
// EXEC DITTO THIRD JOB STEP
$$DITTO REW INPUT=SYS011
$$DITTO TLB INPUT=SYS011
/*
// ASSGN SYS011,UA
// VTAPE LIST,STACKTAPE=&STCKTAP

```

図 65. スタック・テープ上に仮想ファイル・テープを作成する例

上記の例は、スタック・テープ上に仮想テープ・ファイルを作成する方法を示したものです。

- **1 VTAPE INIT** ステートメントは、テープ装置 A20 上にマウントされたボリュームを初期化します。
- **2** 最初の **VTAPE START** ステートメントは、仮想テープ 480 を設定します。
- スタック・テープ A20 上にテープ・ファイル 'COPY OF BKUP47' が作成されます。 **LOC=TAPE** に関しては、**FILE** オペランドはテープ・ファイルのヘッダー (HDR1) ラベルおよび後書き (EOF1) ラベルに対する入力であるため、17 文字を超えてはなりません。
- 最初のジョブ・ステップ (DITTO TT) は、物理テープ 489 上にマウントされたボリューム BKUP47 からの入力を読み取り、その内容を仮想テープ 480 (テープ・ファイル 'COPY OF BKUP47' に関連付けられている) へ書き込みます。例えば、次の例に示すように BKUP47 は古い 3490 カートリッジの可能性がありません。

```
qt 489
AR 0015 CUU CODE DEV.-TYP VOLID USAGE MED-TYP STATUS POSITION
AR 0015 489 5408 3490-B04 BKUP47 UNUSED N/A
```

図 66. QT cuu の出力例 - 古い 3490 カートリッジ

- **3** この **VTAPE STOP** ステートメントは必須です。これは、テープ・ファイル 'COPY OF BKUP47' をクローズし、その後ろに新規ディレクトリー・ファイルを書き込みます。この時点で、スタック・テープには最初のテープ・イメージ (ボリューム BKUP47 のコピー) が含まれています。
- **4** この **VTAPE START** ステートメントは仮想テープ 480 を再び設定します。スタック・テープ A20 上にテープ・ファイル 'COPY OF VSAMTAPE' が作成されます。

注: スタック・テープ上のファイル名は固有でなければなりません。

2 番目のジョブ・ステップ (DITTO TT) は VSAM 仮想テープ 'VTAPE1' を仮想テープ 480 (テープ・ファイル 'COPY OF VSAMTAPE' に関連付けられている) にコピーします。

- **5** この **VTAPE STOP** ステートメントも必須です。これは、テープ・ファイル 'COPY OF VSAMTAPE' をクローズし、その後ろに新規ディレクトリー・ファイルを書き込みます。この時点で、スタック・テープには 2 番目のテープ・イメージ (VSAM 仮想テープ 'VTAPE1' のコピー) が含まれています。3 番目のジョブ・ステップ (DITTO TLB) はオプションです。その出力はスタック・テープ A20 の内部ファイル構造を示しています。現段階で、スタック・テープには 5 つのテープ・ファイルがあります。

```
Data set 0005      1...5...10...15...20...25...30...35...40...45...50.
HDR1 label =      HDR1VTSDI0002          STCK0100010005      0140200140
HDR2 label =      HDR2F00080000080 0TAPESRVR/$VTMAIN P      209CAE
* Tape mark
*
* 3 data block(s) skipped
* Tape mark
EOF1 label =      EOF1VTSDI0002          STCK0100010005      0140200140
EOF2 label =      EOF2F00080000080 0TAPESRVR/$VTMAIN P      209CAE
* Tape mark
-----
* Tape mark
-----
End of volume (double tape mark) reached, label summary follows
Label summary for volume STCK01:
Data Set Name      Blocks BLKSIZE LRECL RECFM Created Expires Security
DITTO/ESA for VSE
1 VTSDI0000          1      80      80  F  2014020 2014020  NO
2 COPY OF BKUP47    6902   65528   0  U  2014020 2014020  NO
3 VTSDI0001          2      80      80  F  2014020 2014020  NO
4 COPY OF VSAMTAPE  1550   65528   0  U  2014020 2014020  NO
5 VTSDI0002          3      80      80  F  2014020 2014020  NO
```

図 67. DITTO TLB の出力例

- ファイル 1 は、**1** で作成された初期ディレクトリーです。
- ファイル 2 は、最初のジョブ・ステップ (DITTO TT) で書き込まれた最初の仮想テープです。
- ファイル 3 は、**3** で作成されたディレクトリーです。

- ファイル 4 は、2 番目のジョブ・ステップ (DITTO TT) で書き込まれた 2 番目の仮想テープです。
- ファイル 5 は、**5** で作成されたディレクトリーです。

注: ディレクトリー・ファイルには 80 バイトのレコードが含まれます。レコードの数は仮想テープの数に応じて増えます。

DITTO TLB 出力は、各テープ・ファイルに 3 つのテープ・マークがあることも示しています。スタック・テープ上の仮想テープの数を n とすると、テープ・マークは $(2n+1)*3+1 = 6n+4$ になります。上記の例では、2 つの仮想テープ ($n=2$) が書き込まれたため、テープ・マークは 16 になります。この数値は、295 ページの図 65 における 3 番目のジョブ・ステップの後で QT コマンド出力の「FILES」フィールドに表示されます。

```
qt a20
AR 0015 CUU CODE DEV.-TYP VOLID USAGE MED-TYP STATUS POSITION
AR 0015 A20 5608 3592-E07 STCK01 UNUSED CST13 SYNC 8495 BLK
AR 0015
AR 0015 CU 3592-C07
AR 0015
AR 0015 FAST-ACC.SEG.= 0 MB FILES = 16
AR 0015 1I40I READY
```

図 68. QT cuu の出力例 - ファイル・フィールド

1 つのスタック・テープに最大 800 個の仮想テープ・ファイルを書き込むことができます。

6 VTAPE LIST 機能については、『スタック・テープ上の仮想テープをリスト』を参照してください。

スタック・テープ上の仮想テープをリスト

VTAPE LIST 機能を実行すると、スタック・テープ上の最後のディレクトリー・ファイル内にリストされる仮想テープ・イメージに関する情報が仮想テープ・データ・ハンドラー区画によって表示されます。

スタック・テープ A20 (VOL1 ラベル STCK01) 上の仮想テープの場合は、以下の出力が SYSLOG に出力され、サブライブラリー PRD2.CONFIG のメンバー STCK01.LIST に書き込まれます。

```
MEMBER=STCK01.LIST          SUBLIBRARY=PRD2.CONFIG          DATE:2014-01-20
                             TIME: 20:25
-----
File----- Date-- VOLSER Size---
COPY OF BKUP47 140120 BKUP47 432M
COPY OF VSAMTAPE 140120          97M
-----
```

図 69. SYSLOG での VTAPE LIST の出力例

スタック・テープからの読み取り

READ アクセスが有効になっている **VTAPE START** 機能は、スタック・テープ上にある最後のディレクトリー・ファイルを読み取り、指定されたファイル名を持つ仮想テープ・ファイルが存在するかどうかを判別します。

その後で、指定のファイルにテープを位置付けます。例えば、仮想テープ 'COPY OF BKUP47' の内容を確認するには、次のジョブを実行します。

```
// SETPARM VTAPIN=480,STCKTAP=A20
// UPSI 1
// VTAPE START,UNIT=&VTAPIN,LOC=TAPE,STACKTAPE=&STCKTAP,           X
      FILE='COPY OF BKUP47',READ,SCOPE=JOB
// ASSGN SYS011,&VTAPIN           INPUT MEDIA, VIRTUAL TAPE
// EXEC DITTO           FIRST AND ONLY JOB STEP
$$DITTO REW INPUT=SYS011
$$DITTO TLB INPUT=SYS011
/*
// ASSGN SYS011,UA
// VTAPE STOP,UNIT=&VTAPIN
```

図 70. VTAPE START のジョブ例

自動修復

スタック・テープ *cuu* に関するプログラム異常終了、オペレーター取り消し、または入出力問題により、要求側区画や仮想テープ・データ・ハンドラー区画が異常終了することがあります。

書き込みアクセスの場合は、スタック・テープ上に新しく作成された仮想テープ・ファイルが不完全であるために使用できないことがあります。また、ディレクトリー・ファイルがなかったり不完全であったりすることも考えられます。次の **VTAPE LIST** 機能または **START** 機能は、このような種類のテープの破損を検出します。最後の有効なディレクトリーにテープの位置が合わせられて、2 つのテープ・マークが書き込まれます。このようにして、EOV (ボリュームの終わり) が示され、最後の有効なディレクトリーより後ろにあるデータが無効になります。このような修復が処理された場合、仮想テープ・データ・ハンドラー区画は次のメッセージを SYSLOG に書き込みます。

```
R1 0047 STACKING TAPE STCK01 PROCESSED AN AUTOMATIC REPAIR.
```

注: 自動修復を可能にするには、スタック・テープを書き込み保護にしてはなりません。

制約事項

- スタック・テープ上にある仮想テープ・ファイルを個別に削除、変更、置換することはできません。 **WRITE** アクセスを有効にした **VTAPE START** では、既存のテープ・ファイルを変更することはできません。ただし、スタック・テープに新規仮想テープ・ファイルや新規ディレクトリーを追加することはできます。
- スタック・テープには、**WRITE** アクセスまたは **READ** アクセスでのみアクセスできます。 **SCRATCH** アクセスはサポートされていません。スタック・テープ上のすべてのデータが不要になった場合は、**DITTO INT** ユーティリティーまたは **INTTP** ユーティリティーを使用してテープを完全に初期化できます。

- 1 つのスタック・テープ上にある複数のファイルに同時に VTAPE アクセスすることはサポートされていません。仮想テープ・ファイルが **VTAPE START** によって読み取りまたは書き込み用に開かれている場合、**VTAPE LIST** は拒否されません。
- VTAPE 機能および入出力操作の処理中は、仮想テープ・データ・ハンドラー区画にスタック・テープ *cuu* の所有権が必要になります。テープ所有権は排他的であるため、他の区画がこのテープ *cuu* を使用することはできません。
- スタック・テープに対するテープ・サポートはほかにありません。仮想テープ・ファイルと、それに対応するディレクトリー・ファイルはすべて、1 つのテープ・ボリューム上に存在しなければなりません。
- **VTAPE START** を使用してスタック・テープ上の仮想テープにアクセスする場合は、その仮想テープを **MTC** コマンドで位置付けることはできません。位置を変更することなく厳密に順次の読み取りまたは書き込みを行うユーティリティのみがサポートされます。 295 ページの図 65を参照してください。

テープ・ライブラリーを使用するときの考慮事項

テープ・ライブラリー環境では、**LIBSERV** コマンド を使用してテープ・ボリュームをマウントし、所定の区画に対して所有権を設定します。

仮想テープ・データ・ハンドラーが区画 R1 で実行される場合は、**LIBSERV** コマンドを発行する必要があります。次に例を示します。

```
LIBSERV MOUNT,UNIT=A20,VOL=STCK01/W,PART=R1
```

これを行うには、R1 がアクティブでなければなりません (すなわち、アクティブな仮想テープが必要です)。 R1 が非アクティブのときにマウント所有権を設定する場合は、R1 を稼働状態にするためにダミーの仮想テープを開始する必要があります。これを行うには、次の例にあるように **VTAPE**ステートメントを使用します。

```
// VTAPE START,UNIT=480,LOC=VSAM,FILE='VTAPE1'
```

287 ページの図 63 にあるように、VTAPE1 のラベル情報と、対応する ESDS ファイルを定義しておく必要があります。

パフォーマンス

1. **INIT** を除くすべての **VTAPE** 機能は最後のディレクトリー・ファイルを読み取り、テープを位置付けます。これには数秒かかる場合があります。
2. 大規模な仮想テープ・ファイルを読み取ったり書き込んだりするには、スタック・テープに対して多くの入出力操作が必要になります。要するに、かなりの時間がかかる可能性があります。 **QT cuu** コマンドをときどき発行することで進行状況を追跡し、「POSITION」列で BLK 数を調べてください。
3. 大規模な仮想テープ・ファイルの処理中に仮想テープ・データ・ハンドラー区画をトレースしないでください (284 ページの図 62 にある EXEC ステートメントの **PARM='TRACE'** を参照してください)。 **POWER** データ・ファイルが急速に使い尽くされる可能性があります。

仮想テープの使用例

データのバックアップとリストア

バックアップ機能は、頻繁にテープ出力を作成します。そのため、データ処理環境で仮想テープがそのような作業の代替方法となるかどうかを検討できます。z/VSE 環境の一時データまたは短期間のバックアップでは、例えば VSE/VSAM 仮想テープは、物理テープの取り付けや取り扱いのためのオーバーヘッドを回避します。

仮想テープは、(VSAM オブジェクト、ライブラリー・オブジェクト、ヒストリー・ファイル、ボリューム、およびファイルに関連する) すべてのタイプのバックアップおよびリストア操作に使用できます。詳しくは、「IBM z/VSE 操作」の『データのバックアップおよび復元』を参照してください。

以下に、リモート仮想テープを使用したバックアップ例を示します。リモート仮想テープのデータは、アーカイブまたは配布のために CD-ROM または DVD に保管できます。この例では、VSE ライブラリーのバックアップと後のリストアが想定されています。

1. 次のジョブ・ストリーム例で示されているように、リモート仮想テープで VSE ライブラリーをバックアップするためのジョブ・ストリームを作成します。

```
* $$ JOB JNM=BACKUP,CLASS=0,DISP=D
// JOB BACKUP (Backup a Library to a PC File)
VTAPE START,UNIT=480,LOC=9.164.186.20:2285,          C
              FILE='D:¥VSE Backup¥prd2.001',SCOPE=JOB
MTC REW,480
// EXEC LIBR
BACKUP LIB=PRD2 TAPE=480
/*
/&
* $$ E0J
```

図 71. z/VSE ライブラリーをバックアップするためのジョブ・ストリームの例

2. Linux または Windows システムで使用可能なプログラムを使って、アーカイブのためにリモート仮想テープから DVD に VSE ライブラリーをコピー (焼き付け) します。

インストールされている DVD ソフトウェアによっては、VSE ライブラリーの仮想テープのバックアップを DVD に直接作成できます。

3. VSE ライブラリーをリストアするには、BACKUP に示されているものと類似したジョブ・ストリームを、ライブラリアンの RESTORE コマンドを使用して作成する必要があります。VSE ライブラリー (DVD に仮想テープとして保管されているもの) は、DVD から z/VSE に直接リストアすることができます。

仮想テープ・ファイルの転送

ワークステーション (リモート仮想テープ) から z/VSE ホスト (VSE/VSAM 仮想テープ) に、およびその逆に、TCP/IP File Transfer Program (FTP) を使用して、仮想テープ・ファイルを転送することができます。ワークステーションからホストに転送する場合は **put** コマンドを使用し、ホストからワークステーションに転送する場合は **get** コマンドを使用します。ファイルはバイナリー・モードで転送するようにしてください。

以下の例は、サーバーからホストに転送するためのコマンド・シーケンスを示します。

```
C:¥>ftp x.x.x.x          <-- enter hostname/IP address of your VSE system
Connected to x.x.x.x.

:
220 Service ready for new user.
User (9.164.155.2:(none)): user <-- enter your user id here
331 User name okay, need password.
Password: <-- enter your password here
230 User logged in, proceed.
ftp> bin <-- switch to binary mode
200 Command okay.
ftp> quote site lrecl 32758 <-- enter the record size of your VSAM cluster
200 Command okay.
ftp> quote site recfm v <-- set record format to variable
200 Command okay.
ftp> put tape.image VSE.VTAPE.FILE <-- enter your filenames
```

仮想テープ

第 22 章 テープ・ライブラリー・サポートの実装

このセクションでは、テープ・ライブラリー・サポートを使用して z/VSE にテープ・ライブラリーを構成する方法について説明します。

この章の主なトピックは次のとおりです。

- 『テープ・ライブラリー・サポートの概要』
- 304 ページの『テープ・ライブラリーの構成方法』
- 305 ページの『TLS 用の z/VSE システムのマイグレーション/構成』
- 307 ページの『インベントリー・データのフォーマットについて』
- 309 ページの『テープ・ライブラリー機能の実行』
- 310 ページの『災害復旧のための Copy Export 機能の使用』

関連トピック

説明されている方法...	参照先
対話式インターフェースを使用して磁気テープ装置を追加する	99 ページの『第 7 章 ディスク装置、磁気テープ装置、およびプリンターの構成』
暗号化対応の磁気テープ装置を使用してテープを暗号化する	587 ページの『第 45 章 ハードウェア・ベースのテープ暗号化のインプリメント』
テープ・ライブラリー機能をサブミットする (例えば、LIBSERV MOUNT または LIBSERV EJECT コマンドを発行する)、または LIBSERV JCL を使用してジョブをサブミットする	「z/VSE System Control Statements」の『Job Control and Attention Routine』
LIBSERV マクロを使用する	<i>z/VSE System Macros Reference</i>
テープ・ライブラリーがテープレスかどうかを確認する (QT cuu コマンドのパラメーター DISK-ONLY を使用する)	「z/VSE System Control Statements」の『Job Control and Attention Routine』

z/VSE によってサポートされているテープ・ライブラリーの要約については、「IBM z/VSE 計画」の『z/VSE 6.2 のハードウェア・サポート』を参照してください。

テープ・ライブラリー・サポートの概要

z/VSE テープ・ライブラリー・サポート (TLS)により、z/VSE はチャネル・インターフェースからテープ・ライブラリーにアクセスすることができます。その結果、次のようになります。

- XPCC または APPC 通信プロトコルを使用する必要がなくなりました。
- LCCD を使用する場合に VTAM LU6.2 接続をセットアップする必要がなくなりました。

z/VSE は、次のテープ・ライブラリーをサポートしています。

テープ・ライブラリー・サポート

- IBM TotalStorage 3494 テープ・ライブラリー
- IBM System Storage TS3500/3584 UltraScalable テープ・ライブラリー
- IBM System Storage TS7700 Virtualization Engine
- IBM TS7680 ProtecTIER® Deduplication Gateway for IBM Z.
- IBM TotalStorage Virtual Tape Server (VTS)

TS3500/3584 テープ・ライブラリーの場合:

TS3500/3584 テープ・ライブラリーへの IBM Z ホストの接続は、Enterprise Library Controller (ELC) を介して行います。この接続は、以下の磁気テープ装置に対する TS3500/3584 テープ・ライブラリーのサポートを利用します。

- IBM TotalStorage 3592 磁気テープ装置、モデル J1A
- IBM System Storage TS1120 磁気テープ装置 (3592 モデル E05 と呼ばれる)
- IBM System Storage TS1130 磁気テープ装置 (3592 モデル E06 と呼ばれる)
- IBM System Storage TS1140 磁気テープ装置 (3592 モデル E07 と呼ばれる)

テープ・ライブラリーの構成方法

以下に、可能なテープ・ライブラリーの構成方法の概要を示します。

表 4. テープ・ライブラリー構成の可能性の概要

	IBM 3494 テープ・ライブラリー	IBM TS3500/3584 UltraScalable テープ・ライブラリー	IBM TS7700 Virtualization Engine ¹	IBM TS7680 ProtecTIER Deduplication Gateway for System z ²
定義/使用できる磁気テープ装置	<ul style="list-style-type: none"> • IBM 3490E • IBM 3590 • IBM 3592 モデル J1A • IBM TS1120 (3592 モデル E05) • IBM TS1130 (3592 モデル E06) 	<ul style="list-style-type: none"> • IBM 3592 モデル J1A • IBM TS1120 (3592 モデル E05) • IBM TS1130 (3592 モデル E06) • IBM TS1140 (3592 モデル E07) 	<ul style="list-style-type: none"> • IBM 3490E 	<ul style="list-style-type: none"> • IBM 3592 モデル J1A
VGS (VSE Guest Server) を使用した z/VM での実行	はい	はい	はい	はい
TLS (テープ・ライブラリー・サポート) を使用した LPAR または z/VM での実行	はい	はい	はい	はい

注:

1. TS7700 1.5 以降は、IBM TS7720 Virtualization Engine のディスクのみの構成をサポートします。
2. TS7680 は、ディスクのみの仮想テープ・ソリューションを提供し、IBM テープ・ライブラリーおよび 3592 モデル J1A 磁気テープ装置をエミュレートします。

3. TS1120 は、3592 モデル E05 と呼ばれます。 TS1130 は、3592 モデル E06 と呼ばれます。 TS1140 は、3592 モデル E07 と呼ばれます。

TLS 用の z/VSE システムのマイグレーション/構成

z/VSE システムを IBM テープ・ライブラリーで使用するために準備するには、以下の手順を実行する必要があります。

1. **SYS ATL=TLS** コマンドを **z/VSE** スタートアップ・プロシージャに追加する。 15 ページの『変更可能な IPL パラメーター』で説明されているダイアログを使用して、**SYS ATL=TLS** コマンドを **z/VSE IPL** プロシージャに追加する必要があります。 **SYS** コマンドの詳細については、「*z/VSE System Control Statements*」を参照してください。
2. カスタマイズ・オプションおよび制御ステートメントを定義する。 ICCF ライブラリー 59 で提供されるサンプル・ジョブ **TLSDEF** を、ご使用のシステム要件に合うように変更する必要があります。以下に、論理アドレス 460 から 463、および 580 から 582 を使用するジョブ例を示します。すべての変数が、イタリックで示されています。

```
* $$ JOB JNM=TLSDEF,CLASS=0,DISP=D
* $$ LST CLASS=A
// JOB TLSDEF
  EXEC LIBR,PARM='MSHP'
  ACCESS S=IJSYSRS.SYSLIB
  CATALOG TLSDEF.PROC REPLACE=YES
  LIBRARY_ID TAPELIB1 SCRDEF=SCRATCH00
  LIBRARY_ID TAPELIB2
  DEVICE_LIST TAPELIB1 460:463 * SECOND LIB DEF DUAL LIB
  DEVICE_LIST TAPELIB2 580:582 * DRIVES 460 TO 463
  QUERY_INV_LISTS LIB=TLSINV * DRIVES 580 TO 582
  MANAGE_INV_LISTS LIB=TLSMAN * MASTER INVENTORY FILES
  MANAGE_INV_LISTS LIB=TLSMAN * MANAGE FROM MASTER
/+
/&
* $$ EOJ
```

注: **TLSDEF.PROC** 内の各行には、先頭に 1 つ以上のスペースが必要です。この例のジョブでは、3 つのスペースがあります。

ジョブ **TLSDEF** で使用されているキーワードおよびパラメーターは以下のとおりです。

LIBRARY_ID

キーワード **LIBRARY_ID** の後には、接続されるライブラリーの 8 文字の論理装置名が続きます。この論理装置名は、ユーザーからの機能要求で

「Library Name (ライブラリー名)」フィールドとして、およびインベントリー要求で使用される **z/VSE** サブライブラリー名として使用されます。ライブラリー名が 8 文字未満の場合は、右側に空白が埋め込まれます。

- キーワード **SCRDEF** の後には、このライブラリーのこの **z/VSE** ホストのデフォルトとして使用される、スクラッチ・プールの名前が続きます。テープは、非特定の **MOUNT SCRATCH** 要求に応じて、このプールから取り付けられます。このパラメーターが含まれていない場合は、**SCRATCH00** がデフォルト・プールとして使用されます。

接続されるライブラリーごとに、1 つの LIBRARY_ID ステートメントを定義する必要があります。ユーザー要求でライブラリー名が指定されていない場合は、このキーワードの最初の出現に関連付けられているライブラリーがデフォルトとして使用されます。z/VSE は、最大 8 個のライブラリーをサポートします。

DEVICE_LIST

LIBRARY_ID および対応する装置を指定します。複数のホストを同じライブラリーに接続する場合は、このキーワードによって装置を区別化できます。このステートメントは、このホストで使用する装置のあるすべてのライブラリーをリストするために、必要なだけ繰り返すことができます。

QUERY_INV_LISTS

インベントリー照会のメンバー・リストを作成する、事前定義された VSE ライブラリーの名前 (7 文字まで) を指定します。この制御カードが見つからないか、正しくコーディングされていないか、または接続される 3494 または 3584 のライブラリーおよびサブライブラリーが定義されていない場合は、インベントリー照会要求を処理できません。

MANAGE_INV_LISTS

インベントリー管理のメンバー・リストを読み取る事前定義ライブラリーの名前 (7 文字まで) を指定します。この制御カードが見つからないか、正しくコーディングされていないか、または接続されるテープ・ライブラリーのライブラリーまたはサブライブラリーが定義されていない場合は、インベントリー管理要求を処理できません。

インベントリー要求に対して z/VSE ライブラリーを事前定義する方法の詳細については、ステップ 4 を参照してください。

ジョブ TLSDEF をカスタマイズした後、このジョブをサブミットして、TLSDEF.PROC をライブラリー IJSYSRS.SYSLIB にカタログする必要があります。TLSDEF.PROC は、次回 z/VSE システムの IPL を行うとアクティブになります。

3. **z/VM** で **STDEVOPT** ステートメントを入力する (オプション)。z/VSE システムが z/VM の下で実行されている場合は、ユーザー・ディレクトリー項目に次のステートメントを組み込む必要があります。

```
STDEVOPT LIBRARY CTL
```

そうでない場合、装置は z/VM によって制御され、要求ごとに「コマンド・リジェクト」が返されます。

4. インベントリー要求を入れる **z/VSE** ライブラリーを定義する。インベントリー・アプリケーションを開始する前に、テープ・ライブラリー・インベントリー・リストのホスト・コピーを書き込むことができるライブラリーを作成する必要があります。ご使用のテープ・ライブラリーの名前を持つ、固有のサブライブラリーを作成する必要があります。

テープ・ライブラリー・インベントリー・リストのホスト・コピーを書き込むことができるライブラリーには、DLBL ステートメントおよび EXTENT ステートメントを使用して割り当てられたディスク・スペースが必要です。これらのラ

ベルは、STANDARD または USER STANDARD LABEL プロシーチャーのいずれかに追加できます。以下に、そのステートメントの例を示します。

```
* DEFINITION FOR THE VSE TLSINV INVENTORY LIBRARY
// DLBL TLSINV,'VSE.TLSINV.QLISTS.LIBRARY',99/365
// EXTENT ,SYSWK1,1,0,9500,100
EXEC LIBR
DEF L=TLSINV
DEF S=TLSINV.TAPELIB1
```

(Note: the Library and Sublibrary examples are as used in Step 2)

インベントリー・データのフォーマットについて

インベントリー照会要求によって作成される出力ファイル

80 バイトのインベントリー・レコードの出力ファイルが、インベントリー照会要求によって作成されます。

このファイルはカートリッジに適用され、次の情報を含んでいます。

- 外部ボリューム・ラベル (6 文字)
- 以下のメディア・タイプ
 - CST1 - 3490 IBM Cartridge System Tape (CST)
 - CST2 - 3490 IBM Enhanced Capacity Cartridge System Tape (ECCST)
 - CST3 - 3590 IBM High-Performance Cartridge Tape (HPCT)
 - CST4 - 3590 IBM Extended High-Performance Cartridge Tape (EHPCT)
 - CST5 - 3592 IBM Enterprise Tape Cartridge
 - CST6 - 3592 IBM Enterprise WORM Tape Cartridge
 - CST7 - 3592 IBM Enterprise Economy Tape Cartridge
 - CST8 - 3592 IBM Enterprise Economy WORM Tape Cartridge
 - CST9 - 3592 IBM Enterprise Extended Tape Cartridge
 - CSTA - 3592 IBM Enterprise Extended WORM Tape Cartridge
 - CSTB - 3592 IBM Enterprise Advanced Tape Cartridge
 - CSTC - 3592 IBM Enterprise Advanced WORM Tape Cartridge
 - CSTD - 3592 IBM Enterprise Advanced Economy Tape Cartridge
- EBCDIC ビット・ストリング (8 文字) で表される特殊な属性バイト
 - ビット 0
 - 1 の場合、ボリュームはライブラリー内にあるが、アクセス不能
 - ビット 1
 - 1 の場合、ボリュームは取り付けられているか、取り付けるためにキューに入れられている
 - ビット 2
 - 1 の場合、ボリュームが排出保留の状態になっている
 - ビット 3
 - 1 の場合、ボリュームが排出の処理中である
 - ビット 4
 - 1 の場合、ボリュームの配置が誤っている
 - ビット 5
 - 1 の場合、ボリュームに読み取り不能なラベルがあるか、ラベルがない

ビット 6

1 の場合、ボリュームが手動モード中に使用された

ビット 7

1 の場合、ボリュームが手動で排出された

- カテゴリー名 (10 文字)
- EBCDIC 表記のライブラリー・マネージャーの 16 進カテゴリー番号 (4 文字)

各レコードのフィールドは、読みやすくするために、空白文字で区切られています。

ファイル・レコードの例を次に示します。

```
CS0010 CST2 01000000 PRIVATE FFFF
```

リストの作成時刻を持つヘッダーが、リストの最初のレコードとして挿入されます。

インベントリー管理要求によってサブミットされる入力ファイル

インベントリー管理要求で使用するためにサブミットされるファイルでは、リストの 6 文字の外部ボリューム通し番号は、それぞれファイル・レコードの 1 桁目から始まる必要があります。各 80 文字レコードの残りのスペースは、入力時に無視されます。これによって、インベントリー照会の出力ファイルを、インベントリー管理機能への入力として戻すことができます。

インベントリー管理の入力ファイルのレコード例を次に示します。

```
CS0010 CST2 01000000 PRIVATE FFFF
```

または、単に次のようになります。

```
CS0010
```

オプションで、ヘッダー・レコード (インベントリー照会の出力に説明があります) を入力リストに入れることができます。アスタリスク (*) で始まるすべてのレコードは、有効な入力データ・ファイルとして見なされず、無視されます。

インベントリー管理要求によって作成される出力

インベントリー管理要求が完了すると、処理が完了したことを示し、要求の処理に関する全体の結果 (例えば、入力が有効だった、ファイルが見つかったなど) を報告するために、戻りコード (理由コード) が提供されます。各ボリュームを新規ターゲット・カテゴリーに転送する場合の実際の結果は、ファイル自体に反映されます。このファイルは、各ファイル・レコードに、38 桁目から結果メッセージを追加することで更新されます。成功した出力ファイル・レコードの例は、次のとおりです。

```
CS0010 CST2 01000000 PRIVATE FFFF CATEGORY CHANGED TO EJECT
```

失敗した出力ファイル・レコードの例は、次のようになります。

```
AB1234 CATEGORY NOT CHANGED, RSN=3340
```

インベントリー・ファイルの命名規則

表 5 に、インベントリー照会 (IQUERY) 機能で使用するインベントリー・ファイルの命名規則の要約を示します。VSE ライブラリーは、接続されるそれぞれの 3494 または 3584 のサブライブラリーとともに事前定義する必要があります。

表 5. インベントリー・ファイルの命名規則

ソース・カテゴリ	メンバー名
(省略)	ALL
PRIVATE	PRIVATE
INSERT	INSERT
SCRATCHnn	SCRnn
SCRATCH	SCRnn (注 1 を参照)
MANEJECT	MANEJECT
EJECT	EJECT
VOL	VOL

注:

1. 上の表では、SCRATCH の項目 *nn* は、SCRDEF キーワードを使用して指定されたデフォルトのスクラッチ・プール (305 ページの『TLS 用の z/VSE システムのマイグレーション/構成』のステップ 2 を参照) を示します。
2. インベントリー管理 (MINVENT) 機能には、命名規則はありません。独自の命名規則に従って MEMNAME を指定できます。

テープ・ライブラリー機能の実行

IBM テープ・ライブラリー通信は、表 6 で説明されている JCL LIBSERV ステートメントを使用して実行されます。これらのコマンドについては、「z/VSE System Control Statements」を参照してください。

表 6. IBM テープ・ライブラリー・データ・サーバーで使用される LIBSERV コマンドの概要

コマンド	説明
LIBSERV AQUERY	既知のすべてのライブラリーにあるボリュームの場所を検査します。
LIBSERV CQUERY	ソース・カテゴリ内のボリューム数を戻します。
LIBSERV CMOUNT	テープ・ライブラリーに属する装置に、ソース・カテゴリからボリュームを取り付けます。その後、装置へのアクセスが提供されます。
LIBSERV COPYEX	将来の災害復旧のために論理ボリュームのコピーをオフサイト・ロケーションに移動します (310 ページの『災害復旧のための Copy Export 機能の使用』を参照してください)。
LIBSERV DQUERY	テープ・ライブラリー内の装置の状況を検査します。
LIBSERV RELEASE	テープ・ライブラリー内の装置を解放します。
LIBSERV EJECT	ボリュームを排出します。

表 6. IBM テープ・ライブラリー・データ・サーバーで使用される LIBSERV コマンドの概要 (続き)

コマンド	説明
LIBSERV IQUERY	テープ・ライブラリー内のカテゴリに現在割り当てられているボリュームのインベントリ・データを要求します。307 ページの『インベントリ照会要求によって作成される出力ファイル』を参照してください。
LIBSERV LQUERY	テープ・ライブラリーの操作状況を戻します。
LIBSERV MOUNT	指定されたボリュームを取り付けます。
LIBSERV MINVENT	参照されるメンバー名およびソース・カテゴリ内のボリュームを、ターゲット・カテゴリに転送します。
LIBSERV SETVCAT	ターゲット・カテゴリにボリュームを割り当てます。
LIBSERV SQUERY	ライブラリー内のボリュームの場所を確認します。

災害復旧のための Copy Export 機能の使用

このトピックでは、IBM TS7700 Virtualization Engine の Copy Export 機能 (例えばモデル TS7740 が提供するもの) を使用して、選択した論理ボリュームをオフサイト・ロケーションに「コピー・エクスポート」する方法を説明します。

このトピックには以下のサブトピックがあります。

- 311 ページの『Copy Export 機能の概要』
- 312 ページの『Copy Export 機能を使用するための前提条件』
- 312 ページの『Copy Export 機能の制約事項』
- 313 ページの『Copy Export 操作の実行』

関連トピック

説明されている方法...	参照先
<ul style="list-style-type: none"> • Copy Export ハードウェア機能のセットアップ • 災害復旧 (DR) の実施 	<ul style="list-style-type: none"> • IBM Redbook <i>IBM Virtualization Engine TS7700 Release 4.0</i> (http://www.redbooks.ibm.com/abstracts/sg248366.html) • IBM White Paper <i>IBM Virtualization Engine TS7700 Series Copy Export Function, User's Guide</i> (http://www.ibm.com/support/techdocs/atsmastr.nsf/WebIndex/WP101092)
LIBSERV COPYEX JCL ステートメントの使用	<i>z/VSE System Control Statements</i> z/VSE System Control Statements
LIBSERV COPYEX マクロの使用	<i>z/VSE System Macros Reference</i>

Copy Export 機能の概要

Copy Export 機能を使用して、選択した論理ボリュームのコピーをオフサイト・ロケーションに「エクスポート」できます。

- これらの論理ボリュームは、ボリュームの「プール」と呼ばれます。
- その後、このボリュームの「プール」は、2 番目の TS7700 Virtualization Engine 上で災害復旧 (DR) に使用されます。

Copy Export 操作は、以下のいずれかの方法を使用して実行します。

- ジョブ SKCOPYEX を調整してサブミットする。314 ページの図 73 は、この例を示しています。
- 初期設定済みの論理ボリュームを使用して LIBSERV COPYEX コマンドを実行する。

Copy Export 機能では、1 つの物理ボリューム上に多数の論理ボリュームを配置するボリューム・スタッキングが使用されます。さらに、エクスポートされるデータは物理ボリュームのコピーであるため、実動ホスト・システムから論理ボリュームのデータに引き続きアクセスできます。

図 72 は、物理ボリュームを「プール 09」論理ボリュームとして扱う Copy Export 操作中の一般的な処理の流れを示しています。

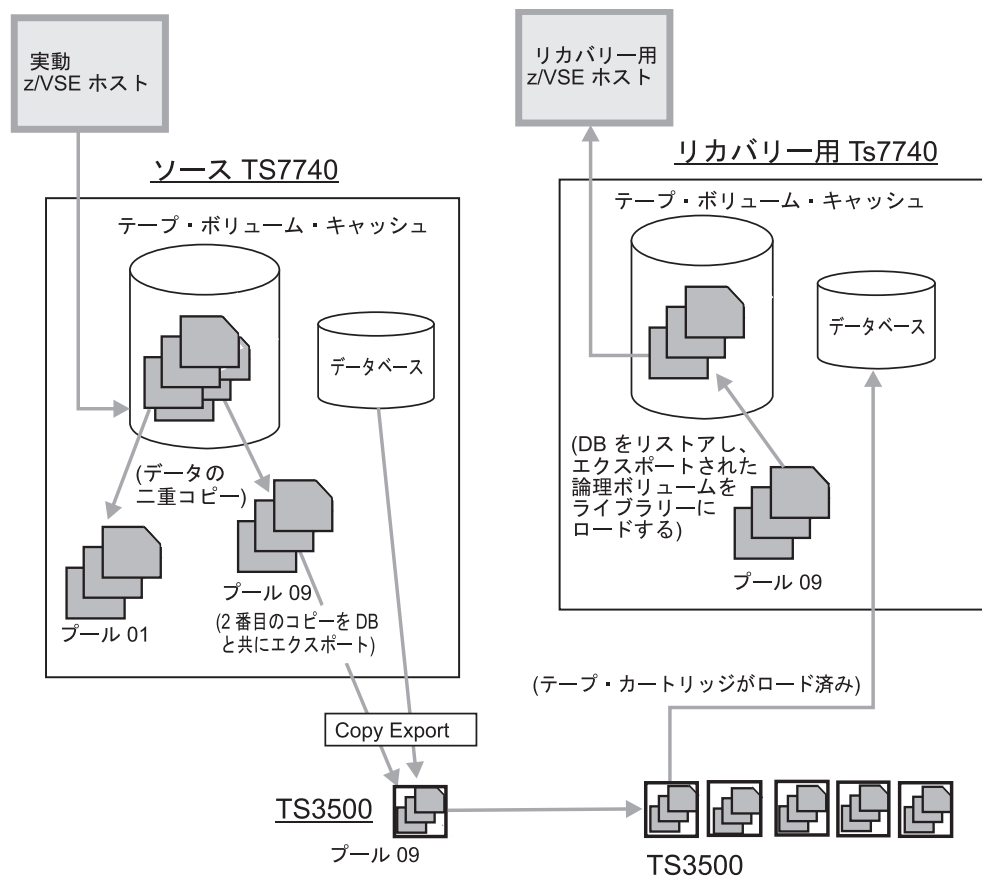


図 72. Copy Export 操作の例

Copy Export 操作の実行中は、以下の処理が行われます。

- 指定された 2 次プール内のアクティブ・データを含むすべての論理ボリュームが、Copy Export 操作に使用されている TS7700 に関連付けられたライブラリーから、論理ボリュームとしてエクスポートされます。
- 物理ボリュームと共に、現在の TS7700 データベースのコピーもエクスポートされます。

エクスポートした物理ボリューム上のデータへのアクセスをリストアするため、以下のように処理されます。

1. エクスポートされた物理ボリュームはすべて、空の TS7700 に接続されたライブラリーの中に入れられます。
2. リカバリー用 TS7700 の「Management Interface (MI)」パネルからリストア・プロセスが開始されます。

Copy Export 機能を使用するための前提条件

以下に、Copy Export 機能を使用するための前提条件を示します。

- z/VSE オペレーティング・システムはバージョン 5 リリース 1 以降でなければなりません。
- Copy Export 機能をサポートする TS7700 Virtualization Engine (例えば、モデル TS7740) をインストールして構成しておく必要があります。

Copy Export 機能の制約事項

Copy Export 機能の使用時に現在適用される制約事項は、以下のとおりです。

- z/VSE は ポリシー管理 をサポートしていません。したがって、TS7700 の「Management Interface (MI)」パネルを使用して、一定範囲の論理ボリュームを 1 つの管理クラスに割り当てる必要があります。
- z/VM 下で z/VSE を実行する場合、VSE ゲスト・サーバー (VGS) インターフェイスでの Copy Export 機能の使用は現在サポートされていません。VGS での実行時に Copy Export の処理を行う場合は、以下の手順を実行する必要があります。
 1. メンバー TLSDEF (VSE/ICCF ライブラリー 59 に保管されています) を調整します。
 2. ジョブ TLSDEF をサブミットします。
 3. z/VSE システムの IPL を実行します。
 4. z/VSE システムに TS7700 装置を接続します。
 5. Copy Export 操作を実行します。

Copy Export 操作の実行

Copy Export 操作を実行するには、以下のアクションを実行します。

1. z/VSE はポリシー管理をサポートしていないため、TS7700 管理インターフェース (MI) を使用して、一定範囲の論理ボリュームを 1 つの管理クラスに割り当てます。
 - 論理ボリュームが挿入されていない場合は、「*Insert Logical Volumes*」パネルを使用して、ストレージ構造を論理ボリュームに割り当てることができます。
 - 論理ボリュームが既に挿入されている場合は、「*Modify Logical Volumes*」パネルを使用して、ストレージ構造を割り当てることができます。

注: このアクションは、論理ボリュームを取り付ける前に実行しておく必要があります。これは、エクスポートに使用する 1 組の論理ボリュームを事前に設定しておく必要があることを意味します。あるいは、ボリュームの変更後にすべての論理ボリュームを取り付ける必要があります。

TS7700 管理インターフェース の使用方法の詳細は、Redbook の

『*Implementing Outboard Policy Management for Non-z/OS Hosts*』を参照してください。この URL は 310 ページの『災害復旧のための Copy Export 機能の使用』 ページの『関連トピック』に記載されています。

2. ユーザーの要件に合わせて、スケルトン SKCOPYEX (314 ページの図 73 を参照) を調整します。スケルトン SKCOPYEX は VSE/ICCF ライブラリー 59 に保管されています。以下の情報を指定してください。
 - **UNIT=** ステートメントに、テープ装置アドレス。
 - **LIB=** ステートメントに、テープ・ライブラリー名。
 - **VOL=** ステートメントに、論理テープ・ボリューム通し番号。
 - **TAPE=** ステートメントに、テープ・ラベルの値。
 - 定義済みキーワードの ELFV=CR_F1、ELFV=CR_F2、および ELFV=CR_F3。3 つの定義済みキーワード (CR_F は ContRol File の省略形) は、Copy Export 操作のためのプール情報を提供します。

注: スケルトン (314 ページの図 73) で使用されている ELFV キーワードおよび TAPE キーワードに、処理および SYSIPT 情報との整合性があることを確認してください。

```

* $$ JOB JNM=SKCOPYEX,CLASS=0,DISP=D
* $$ LST CLASS=A
// JOB SKCOPEX
:
* STEP 1 : CREATE COPY EXPORT LIST FILE VOLUME *
* *****
* PLEASE CHANGE THE ASSGN AND LIBSERV STATEMENT TO MATCH *
* THE CUU ,VOLSER AND TAPE LIBRARY NAME IN THE TS7700 *
* ATTENTION: - ALL DATA ON THE TAPE WILL GET DELETED *
* - DO NOT SPECIFY COMPACTION MODE IN ASSIGN *
* *****
// ASSGN SYS005,CUU
// LIBSERV MOUNT,UNIT=CUU,VOL=VOLSER/W,LIB=LIBRARY
// MTC REW,CUU
// TLBL COPYTP,'COPY.EXPORT.VOL',VOLSER
* *****
* FILE 1 : EXPORT LIST *
* PLEASE CHANGE XX TO CORRESPONDING PHYSICAL VOLUME POOL *
* THAT CONTAINS THE LOGICAL VOLUMES TO EXPORT *
* *****
// EXEC IJBCPYEX,PARM='TAPE=DD:SYS005-COPYTP ELFV=CR_F1'
EXPORT LIST 03
EXPORT PARAMETERS PHYSICAL POOL TO EXPORT:XX
OPTIONS1,COPY,EJECT
/*
* *****
* FILE 2 : RESERVED FILE *
* THE RESERVED FILE MUST BE PRESENT(FOR FUTURE USE) *
* *****
// EXEC IJBCPYEX,PARM='TAPE=DD:SYS005-COPYTP ELFV=CR_F2'
RESERVED FILE
/*
* *****
* FILE 3 : EXPORT STATUS FILE *
* CHECK THIS FILE AFTER THE EXPORT OPERATION IS COMPLETED*
* FOR COPY EXPORT RESULTS *
* *****
// EXEC IJBCPYEX,PARM='TAPE=DD:SYS005-COPYTP ELFV=CR_F3'
EXPORT STATUS 01
/*
// LIBSERV RELEASE,UNIT=CUU
// PAUSE
* *****
* STEP 2 : INITIATE THE COPY EXPORT OPERATION *
* *****
* INITIATE COPY EXPORT OPERATION AT THE TS7700 *
* PLEASE CHANGE VOLSER AND LIBRARY *
* *****
// LIBSERV COPYEX,VOL=VOLSER,LIB=LIBRARY
/&
* $$ E0J

```

図 73. Copy Export 操作を実行するためのスケルトン SKCOPYEX

3. ジョブ SKCOPYEX をサブミットします。このジョブは、テープ上に Export List File Volume (ELFV) を作成し、Copy Export 操作で使用できるようにテープを「準備」する、ユーティリティ・プログラム IJBCPYEX を実行します。このプロセスは、LIBSERV COPYEX コマンドを使用して Copy Export 操作を実行する際の前提条件です。

Copy Export 操作に備えてテープを準備する方法の詳細は、310 ページの『災害復旧のための Copy Export 機能の使用』 ページの『関連トピック』に記載されたホワイト・ペーパーを参照してください。

4. ジョブ SKCOPYEX から次の完了メッセージ AOMAP17I が返されるまで待ちます。

```
AOMAP17I COPYEX OPERATION COMPLETE for VOLID=..... RC=xx
```

- メッセージ AOMAP17I にゼロの戻りコードが入っていない場合は、失敗の原因を判別して、問題を修正してください。
- メッセージ AOMAP17I にゼロの戻りコードが入っている場合は、ステップ 5 に進んでください。

5. 以下に、ユーザー独自の値を入力して、スケルトン SKCPEXRD (図 74 を参照) を調整します。

- **UNIT=** ステートメントに、テープ装置アドレス。
- **LIB=** ステートメントに、テープ・ライブラリー名。
- **VOL=** ステートメントに、論理テープ・ボリューム通し番号。

スケルトン SKCPEXRD は VSE/ICCF ライブラリー 59 に保管されています。

注: また、スケルトン (図 74) で使用されている ELFV キーワードおよび TAPE キーワードに、処理および SYSIPT 情報との整合性があることを確認してください。

6. ジョブ SKCPEXRD をサブミットします。ジョブが完了すると、Copy Export 操作の結果 (状況) が SYSLST に書き込まれます。

```
* $$ JOB JNM=SKCPEXRD,CLASS=0,DISP=D
* $$ LST CLASS=A
// SKCPEXRD
* *****
* MOUNT VOLUME WITH EXPORT LIST AGAIN TO READ THE EXPORT *
* STATUS FILE (FILE 3 ON THE VOLUME) *
* *****
// ASSGN SYS005,CUU
// LIBSERV MOUNT,UNIT=CUU,VOL=VOLSER,LIB=LIBRARY
// MTC REW,CUU
// TLBL COPYTP,'COPY.EXPORT.VOL',,,3
* ***** *
* READ EXPORT STATUS FILE *
* PLEASE VERIFY THAT COPY EXPORT COMPLETED BY *
* MSG AOMAP17I COPYEX OPERATION COMPLETED *
* BEFORE YOU CONTINUE *
* ***** *
// PAUSE
// EXEC IJBCPYEX,SIZE=IJBCPYEX,PARM='TAPE=DD:SYS005-COPYTP ELFV=RD_F3'
READ STATUS
/*
// LIBSERV RELEASE,UNIT=CUU
/&
* $$ E0J
```

図 74. エクスポート状況ファイルを取得するためのスケルトン SKCPEXRD

第 3 部 **BSM** および **LDAP** セキュリティー

第 23 章 BSM ベースのセキュリティーのロードマップ/概要

このセクションでは、z/VSE V3R1.1 以降で使用可能なセキュリティーのロードマップと概要を説明します。

この章の主なトピックは次のとおりです。

- 『BSM ベースのセキュリティーを使用するためのロードマップ』
- 321 ページの『概要』
- 323 ページの『BSM ベースのセキュリティーの総括ダイアグラム』
- 325 ページの『アクセス制御の一般概念』

BSM ベースのセキュリティーを使用するためのロードマップ

操作可能なセキュリティー・システムを確立するには、以下のロードマップを使用するのが適切です。

1. 以下に、z/VSE システムのためにセキュリティーをセットアップするときに考慮する必要がある一般的局面を示します。さらに、このセクションには、323 ページの『BSM ベースのセキュリティーの総括ダイアグラム』に示す完全な BSM ベースのセキュリティー (z/VSE および CICS 用) の総括ダイアグラムが含まれています。
2. 完了する必要があるインストール作業については、以下のトピックで説明されています。
 - a. z/VSE システムにセキュリティーをインストールするために完了する必要がある初期作業については、327 ページの『第 24 章 z/VSE セキュリティー・サポートのインプリメント』で説明されています。
 - b. 次のようなセキュリティー・オプションのセットアップについては、
 - アクティブ・リソース・クラス
 - パスワード規則
 - 監査オプション431 ページの『PERFORM | PF コマンド』に説明があります。
 - c. セキュリティー・サーバーの制御に使用するコマンドについては、503 ページの『セキュリティー・サーバー区画の制御』に説明があります。
 - d. BSM 制御ファイルを再作成またはバックアップする (あるいはその両方を行う) 方法については、436 ページの『BSM 制御ファイルの保管およびリストア』に説明があります。この処理では、BSTSAVER プログラムを使用します。より新しいレベルの BSM にマイグレーションしたい場合は、BSTSAVER によって生成されるコマンドを保管することもできます。
3. ユーザー・プロファイルのセットアップと保守の方法については、以下のトピックで説明されています。
 - a. 333 ページの『第 25 章 BSM ダイアログを使用したユーザー・プロファイルの保守』には、ダイアログを使用してユーザー・プロファイルを定義する方法の説明があります。

- b. 361 ページの『第 26 章 バッチ・プログラム IESUPDCF によるユーザー・プロファイルの保守』には、バッチ・ジョブを使用してユーザー・プロファイルを定義する方法の説明があります。

注: LDAP 環境 (BSM に基づきません) にユーザー・プロファイルを設定する方法については、375 ページの『第 27 章 LDAP 環境でのユーザー・プロファイルの保守』で説明されています。

- 4. 完了する必要があるリソースのカスタマイズ/管理作業については、以下のトピックで説明されています。
 - a. リソース (CICS トランザクション、CICS 一時データ・キュー、CICS ファイルなど) をリソース・クラスにグループ化する方法については、411 ページの『第 28 章 BSM 制御ファイルに保管されたリソース・クラス』に説明があります。
 - b. BSM 制御ファイルに定義するリソースの構文規則は、411 ページの『BSM 制御ファイルに定義されるリソースの構文規則』に記載されています。
 - c. **BSTADMIN EXEC** を使用して BSM 制御ファイルにリソースを定義する方法については、419 ページの『第 29 章 BSTADMIN コマンドを使用したリソースの保護』に説明があります。
 - d. ダイアログを使用して BSM 制御ファイルにリソースを定義する方法については、437 ページの『第 30 章 BSM ダイアログを使用してリソースを保護』に説明があります。
 - e. FACILITY リソース・クラスのリソース・プロファイルを定義して JCL ステートメントを保護する方法については、329 ページの『「Tailor-IPL-Procedure (IPL プロシージャの調整)」ダイアログを使用したセキュリティ・パラメーターの調整』に説明があります。
 - f. テーブル DTSECTAB および VSE 制御ファイルの使用に基づく VSE セキュリティーの概要が、457 ページの『第 32 章 DTSECTAB ベースの VSE セキュリティーの概要』に記載されています。このセクションでは、VSE/POWER ジョブを認証する方法についても説明します。
 - g. IBM 提供のサンプル・テーブル DTSECTAB をカスタマイズし、このテーブルに基づいてバッチ・セキュリティを活動化する方法については、463 ページの『第 33 章 DTSECTAB ベースのセキュリティのカスタマイズ/活動化』に説明があります。
 - h. テーブル DTSECTAB 内でアクセス権限を指定する方法については、475 ページの『第 34 章 DTSECTAB 内のアクセス権限/アクセス検査』に説明があります。
 - i. DTSECTAB マクロの構文 (使用例を含む) については、489 ページの『第 35 章 DTSECTAB マクロ: 構文と例』に説明があります。
 - j. 1 つ以上の VSE/POWER バッチ環境間でセキュリティ情報を伝搬する方法については、497 ページの『第 36 章 VSE/POWER セキュリティー・コード識別の伝搬』に説明があります。
 - k. バッチ・セキュリティがアクティブであるシステムで考慮すべきセキュリティ項目 (スタートアップの問題の回避、パフォーマンス、テープの取り扱いなど) については、501 ページの『第 37 章 DTSECTAB ベースのセキュリティ・システムの操作』に説明があります。

1. データを保護するための標準機能 (IPL 出口、ジョブ制御出口、ディスク・ファイル保護、トラック保護オプションなど) については、505 ページの『第 38 章 追加の z/VSE データ保護機能』に説明があります。
5. セキュリティー・イベントのロギングと報告については、以下のトピックで説明されています。
 - DMF (データ管理機能) を使用して、RACROUTE 要求で作成された SMF (システム管理機能) レコードを保管する方法については、511 ページの『セキュリティ関連 SMF レコードのロギングおよび報告書の作成』に説明があります。
 - オプションのプログラム ACLR (VSE/アクセス制御プログラム - ロギング報告機能) を使用して、テーブル DTSECTAB のリソースへのアクセスの試みをログに記録/報告する方法については、518 ページの『VSE/ACLR を使用した、DTSECTAB へのアクセスの試みのロギング/報告』に説明があります。

概要

経験を積んだ z/VSE ユーザーは、以下のテキストをスキップしてかまいません。

多くの場合、データ処理システムに保管されている情報は、そのシステムを使用する組織にとってきわめて重要です。それらの情報は、組織のメンバーが自分達の仕事を行う上で必要なものであり、他方、システムには、許可されていない者に漏れると組織がかなりの損害をこうむるような機密情報が保管されている場合があります。

これらの 2 つの情報のカテゴリーに対応して、データ保護には次の 2 つの側面があります。

データ保護は、情報を無許可のアクセスおよび使用から保護します。

データ保全性は、情報が脱落または破壊されるのを防ぎます。

このセクションの主題である z/VSE アクセス制御機能は、最初の側面であるデータ保護のみを取り扱います。アクセス制御機能は、z/VSE の基本セキュリティ・マネージャーの一部です。

z/VSE の制御下で運用されるコンピューター・システムは、ハードウェアおよびソフトウェアに対する保護機能をいくつか提供しています。このセクションは、z/VSE によって提供されるソフトウェア保護機能について説明しています。ハードウェア保護機能については、使用しているハードウェアの該当する資料を参照してください。

セキュリティに関する考慮事項

z/VSE システムは、他のユーザーやアプリケーションによる妨害から、ユーザー・データまたはアプリケーションを保護するように設計されています。ただし、システム内部に関する情報を意識的に使用すると、セキュリティ機能が組み込まれているにもかかわらず、システムのデータおよびリソースに無許可アクセスすることができます。管理者は、このような私的な利用を防ぎ、広範囲に渡ってシステム・セキュリティを確保するための、管理および運用の保護手段を導入する責任があります。

z/VSE のインストールのためのシステム・セキュリティの許容レベルを達成するために、ユーザーは次のことを行う必要があります。

- インストール済み環境スタッフの知識が豊富で熟達したメンバーが、特定のデータにアクセスしたり、特定のプログラムを使用または操作する機会が、ほとんど、あるいはまったくないようにする。
- 既存のセキュリティ機能を迂回して使用することができるリソース (主にプログラム) が、適切に保護されるようにする。
- IBM の診断参照資料は、限られたユーザーにのみ提供する。

セキュリティ管理者

セキュリティ管理者は、すべてのセキュリティの要求を満たすために使用できる適切なソフトウェア保護機能を持っている必要があります。

そのため、インストール済み環境の資産 (データおよびプログラム) を保護する責任を負う担当者は、使用できる標準機能を注意深く検討する必要があります。セキュリティ管理者は、このような立場にある人が通常引き受けなくてはならないさまざまな責任を十分考慮した上で、この検討を行う必要があります。これらの責任のいくつかを、以下に示します。

- 管理者とともに、機密ファイルおよびこれらのファイル中のデータを処理するプログラムのリストを準備する。
- インストール済み環境のスタッフの誰がプログラムおよびデータを使用する権限を持つかを決定し、権限保持者のみが対象プログラムを呼び出すことができるようにする手順を確立する。
- 管理者機能と監査員機能を分離するために「チェック・アンド・バランス」のシステムを実現する。詳細については、351 ページの『監査員 ID に対する BSM サポート』を参照してください。
- システム・ライブラリーを適切に保護する。
- 機密データへの無許可アクセスが検出されない機会を最小化する。
- 特定の保護プログラムおよびデータの使用を追跡する (ログイン報告機能)。
- z/VSE アクセス制御に加えて、z/VSE コンポーネントおよびプログラムの特殊なセキュリティ機能を使用する。

パスワードおよびユーザー ID

セキュリティー管理者の責任の 1 つは、ユーザーにパスワードを割り当て、ユーザーにそれを時々変更させるようにして、パスワードが不注意で知られた場合または故意に知らされた場合に生じる損害を防ぐことです。

パスワード自体は、英数字のランダムな組み合わせで構成されている必要があります。パスワードはいずれの情報も含むべきでなく、あるいは、なんらかの簡略記号であってははいけません。

パスワードがジョブ・ストリームに含まれる必要がある場合は、特殊な保護方法が必要になることがあります。例えば、そのジョブ・ストリームを含むメンバーを保護するなどです。そうすれば、非権限保持者はそのメンバーを読むことができません。

BSM ベースのセキュリティーの総括ダイアグラム

324 ページの図 75 には、基本セキュリティー・マネージャー (BSM) の使用に基づく z/VSE セキュリティーの概要が示されています。BSM は、以下のセキュリティーを提供するために、z/VSE スタートアップ時に常に活動化されます。

- サインオン・セキュリティー
- CICS トランザクション・セキュリティー

注:

1. BSM により提供される機能がご使用の環境に適合しない場合は、代わりに、ベンダーから提供される外部セキュリティー・マネージャー (ESM) を使用できます。
2. 同じ z/VSE システム内で BSM と ESM の両方を使用することはできません。

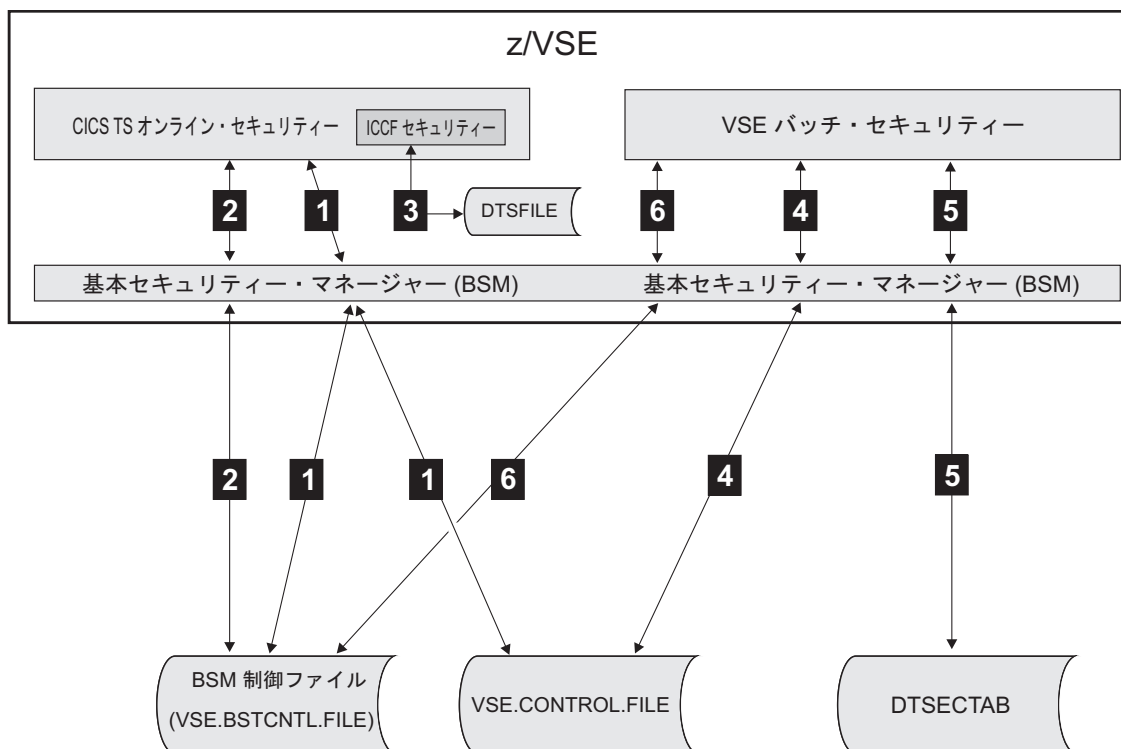


図 75. z/VSE および CICS セキュリティー処理の概要

- 1** ユーザーが CICS にサインオンすると、CICS は、このユーザー ID、パスワード、および CICS アプリケーション ID の許可を検査するために、RACROUTE 要求を発行します。
 1. BSM は、ユーザー ID とパスワードについて、この情報を VSE 制御ファイル (VSE.CONTROL.FILE) の項目に照らして検査します。このファイルにはセキュリティ関連のユーザー・プロファイル情報がすべて含まれています。CICS アプリケーション名のチェックは、リソース・クラス APPL に属している CICS アプリケーション・プロファイルを使用して行われます。クラス APPL に属しているリソースは、BSM 制御ファイル (2) で定義されます。
 2. ユーザー検査が正しく実行されると、BSM は、このユーザーについて記述する情報ブロックを返します。CICS はこのユーザー情報を保存しておき、他の CICS リソースに対する許可をチェックするときにそれを使用します (ステップ **2**)。
- 2** CICS ユーザーが CICS リソースにアクセスする場合、CICS は、当該リソースの名前とクラス、必要なアクセス権限、およびこのユーザーのユーザー情報ブロックを含む RACROUTE 要求を発行します。BSM は、次のことを行います。
 1. この情報を、BSM 制御ファイルに保管されている情報に照らしてチェックする。BSM 制御ファイルには、CICS 固有のセキュリティ情報 (例えば、CICS トランザクション、アプリケーション・プログラム、ファイル、ジャーナル、一時ストレージ・キュー、一時データ・キュー、

2. VSE.BSTCNTL.FILE

CICS START コマンドによって開始されたトランザクション) および一般情報 (アプリケーション、機能、ユーザー・グループなど) が含まれています。

2. チェックの結果を CICS に返す。

3 VSE/ICCF は、CICS TS のもとで実行するアプリケーションです。VSE/ICCF は、DTSFILE に保管された情報を使ってユーザー ID およびデータに関する情報をチェックすることにより、その固有のセキュリティーを管理します。

4 ユーザーに代わって、バッチ・ジョブから BSM にサインオン要求を送信することがあります。BSM は、次のことを行います。

1. VSE.CONTROL.FILE に含まれているユーザー情報に照らしてユーザーをチェックする。

2. 結果をバッチ・ジョブに返す。

ユーザーが z/VSE にサインオンできる場合、z/VSE システムはそのユーザー情報を保存しておき、z/VSE リソースに対する許可をチェックするときにそれを使用します (ステップ **5**)。

5 バッチ・ジョブから、アクセス制御テーブル DTSECTAB で定義された z/VSE リソース (ファイル、ライブラリー、サブライブラリー、またはライブラリー・メンバー) にアクセスするために、システム・ルーチンがセキュリティー要求を発行することがあります。BSM は、次のことを行います。

1. この要求に含まれている情報を、DTSECTAB に保管されている該当する情報に照らしてチェックする。

2. 結果をバッチ・ジョブに返す。

6 バッチ・ジョブから、プログラムは BSM に対して RACROUTE 要求を発行し、ユーザーがアクセスする一般リソースにアクセスすることがあります。これは、例えば FACILITY リソース・クラスのリソース・プロファイル IBMVSE.JCL.ASSIGN.PERM です。BSM は、次のことを行います。

1. 要求情報を、BSM 制御ファイルに保管されている情報に照らしてチェックする。

2. チェックの結果をバッチ・ジョブに返す。

アクセス制御の一般概念

z/VSE セキュリティー・サポートを使用すると、インストール済み環境にアクセス権限を導入し、許容できる程度のデータ・セキュリティーをインプリメントすることができます。これによって、個人の責任能力の要件が満たされ、次のサポートが提供されます。

- ユーザーの識別および認証。詳細については、460 ページの『ユーザーの識別と認証の方法』を参照してください。
- アクセス許可。詳細については、以下のセクションを参照してください。
 - 475 ページの『第 34 章 DTSECTAB 内のアクセス権限/アクセス検査』
 - 419 ページの『第 29 章 BSTADMIN コマンドを使用したリソースの保護』
- ロギング報告機能。

VSE のロギング報告機能 については、z/VSE のオプション・プログラム VSE/アクセス制御 - ロギング報告機能 を使用することができます。この機能は、511 ページの『第 39 章 セキュリティー・イベントのロギング報告』に簡単に記載されています。違反をログに記録するのに、コンソール・メッセージも使用されます。

BSM セキュリティーにより、次のように、RACROUTE 要求からのセキュリティー・イベントをログに記録することもできます。

- これらのイベントは、CICS Transaction Server for z/VSE (CICS TS) によって提供される DMF (データ管理機能) を使用して SMF レコードとしてログに記録されます。
- DMF と BSM レポート作成プログラム を使用して、データから報告書を作成できます。詳細については、511 ページの『セキュリティー関連 SMF レコードのロギングおよび報告書の作成』を参照してください。

第 24 章 z/VSE セキュリティー・サポートのインプリメント

このセクションでは、セキュリティー・サポートをインプリメントするために完了する必要のある主な作業について説明します。

注: 基本セキュリティー・マネージャー (BSM) は、サインオン・セキュリティー (対話式インターフェース を使用したサインオン) および CICS トランザクション・セキュリティーを提供するために、スタートアップ中、常にアクティブな状態になります。これは、IPL SYS コマンドの SEC 設定値の指定方法とは無関係です。

このセクションでは、以下のメイン・トピックを扱います。

- 『セキュリティー・サポートのインプリメントに必要な作業』
- 329 ページの『「Tailor-IPL-Procedure (IPL プロシージャの調整)」ダイアログを使用したセキュリティー・パラメーターの調整』
- 330 ページの『VSE/ICCF ライブラリーへのセキュリティーの適用』

セキュリティー・サポートのインプリメントに必要な作業

z/VSE 4.1 以降、ご使用のシステムは、最新の BSM セキュリティーを使用するよう自動セットアップされます。これは、初回のインストール時に、z/VSE によって自動的に以下が定義されることを意味します。

- トランザクションのためのセキュリティー・セットアップ
- リソース・クラス FCICSFCT 内のシステム提供ファイル
- CICS レポート・コントローラーの標準機能

ただし、以下の作業は、セキュリティー・サポートをインプリメントするために完了する必要があります。

- 基本セキュリティー・マネージャー (BSM) または外部セキュリティー・マネージャー (ESM) のどちらを使用するかを決定する。BSM により提供される機能がご使用の環境に適合しない場合は、代わりに、ベンダーから提供される外部セキュリティー・マネージャー (ESM) を使用できます。ESM を使用する場合は、次のことを行う必要があります。
 - IPL SYS コマンドの ESM パラメーターに ESM 初期化ルーチンの名前を定義する。z/VSE は、常に、ESM パラメーターの設定値を最初に検査します。このパラメーターが指定されている場合は ESM が活動化され、指定されていない場合は BSM が活動化されます。
 - IPL SYS コマンドの SERVPART パラメーターを使用して、セキュリティー・サーバー区画を定義する (ESM がこの区画を必要とする場合)。デフォルトは、FB 区画です。

注: 同じ z/VSE システム内で BSM と ESM の両方を使用することはできません。

- IPL SYS コマンドを使用して、セキュリティー・パラメーターを指定する。

インプリメンテーション

SEC=NO
SEC=YES
SEC=(YES,JCL)
SEC=(YES,NOTAPE)
SEC=(YES,NOTAPE,JCL)
ESM=name
SERVPART=partition
SEC=RECOVER

- これらのパラメーターは、「*Tailor IPL Procedure* (IPL プロシーチャーの調整)」ダイアログを使用して変更できます (詳細は、329 ページの『「*Tailor-IPL-Procedure* (IPL プロシーチャーの調整)」ダイアログを使用したセキュリティー・パラメーターの調整』を参照)。
 - 初期インストール中、ユーザーは、ユーザーのシステムを「セキュリティー・オン」で実行させたいか否かを尋ねられます。YES と応答すると、**IPL SYS** コマンドに **SEC=YES** が設定されます。
 - セキュリティー関連のユーザー・プロファイル情報を、**VSE.CONTROL.FILE** に指定します。アクセス制御クラスおよびアクセス制御権限を定義するには、「*Maintain User Profiles* (ユーザー・プロファイルの保守)」ダイアログを使用します。
 - ユーザーをセキュリティー管理者として識別するパラメーター **AUTH** は使用できなくなりました。代わりに、タイプ 1 ユーザー (システム管理者) のユーザー・プロファイルを定義すると、このユーザーには「**AUTH** 許可」が自動的に付与され、アクセス権限 **ALT** (変更) を使用してすべてのリソースにアクセスできます。
 - **CICS** トランザクション・セキュリティー・キーではなく **BSM** グループを保守する必要があります。詳細については、419 ページの『第 29 章 **BSTADMIN** コマンドを使用したリソースの保護』を参照してください。
 - 「*Maintain User Profiles*」ダイアログの **CICS** トランザクション・セキュリティー・キーは、z/VSE 6.1 以降では使用されなくなります。
- 「*Maintain User Profiles* (ユーザー・プロファイルの保守)」ダイアログの使用方法については、333 ページの『第 25 章 **BSM** ダイアログを使用したユーザー・プロファイルの保守』を参照してください。
- セキュリティー・テーブル **DTSECTAB** にリソース定義を指定します (事前定義ユーザー **DUMMY** および **FORSEC** を除く)。これについては、457 ページの『第 32 章 **DTSECTAB** ベースの **VSE** セキュリティーの概要』に説明があります。

重要: ユーザー・プロファイル **DUMMY** および **FORSEC** ユーザー・プロファイルは、事前定義ユーザー **FORSEC** および **DUMMY** を除き、**VSE.CONTROL.FILE** (テーブル **DTSECTAB** ではない) に保管されます。これらの事前定義ユーザーは z/VSE にとって必須であり、**DTSECTAB** に含まれるのはこれらのユーザー定義だけです。ユーザー **FORSEC** は、**DTSECTAB** および **VSE.CONTROL.FILE** の両方で定義されています。これらのユーザーを削除しないでください。

「Tailor-IPL-Procedure (IPL プロシーチャーの調整)」ダイアログを使用したセキュリティー・パラメーターの調整

「Tailor IPL Procedure (IPL プロシーチャーの調整)」ダイアログを使用して、IPL SYS コマンドのセキュリティー・パラメーター SEC、ESM、および SERVPART を変更することができます。

このダイアログにアクセスするには、管理者の「z/VSE 機能選択 (z/VSE Function Selection)」パネルで以下を選択します。

- 2 (Resource Definition) (リソース定義)
- 4 (Hardware Configuration and IPL) (ハードウェア構成および IPL)
- 2 (Tailor IPL Procedure) (IPL プロシーチャーの調整)

変更したい IPL プロシーチャーを選択して、Enter キーを押してください。

```

TAS$ICM1          TAILOR IPL PROCEDURE: SYS COMMAND

Enter the required data and press PF5=PROCESS

BUFLD..... 1          Load printer buffers? 1=yes, 2=no
CHANQ..... _____ Number of channel queue entries
DASDFP..... 1          DASD file protection? 1=yes, 2=no
SUBLIB..... _____ Number of sublibraries

VMCF..... -           CMS-VSE console interface? 1=yes,
                        2=no, or blank for system default

SEC..... 6            access control security? 1=yes, 2=no,
                        3=NOTAPE, 4=RECOVER, 5=JCL,
                        6=JCL,NOTAPE
ESM..... _____   Name of the ESM initialization phase
SERVPART..... FB      Security server partition (F1,F2, ...
                        FB)

TRKHLD..... 12        Number of hold requests
PF1=HELP      2=REDISPLAY 3=END          5=PROCESS
                8=FORWARD
  
```

図 76. 「Tailor IPL Procedure (IPL プロシーチャーの調整)」ダイアログ

SEC DTSECTAB セキュリティーを活動化するかどうかを指定します。

以下の選択が可能です。

- 1 = YES を指定すると、システムは、DTSECTAB に定義されたりソースを検査しながらアクセス許可を実行します。
- 2 = NO を指定すると、DTSECTAB に定義されたりソースのアクセス制御が非アクティブになります (例えば、ジョブ制御 ID カードは無視されます)。ただし、CICS トランザクションおよびサインオン・セキュリティーは、アクティブな状態にあります。
- 3 = NOTAPE を指定すると、アクセス制御は、DTSECTAB に定義された DASD ファイルおよび DASD ライブラリーに制限されます。
- 4 = RECOVER は、セキュリティー・マネージャーの活動化を防ぎます。これは、リカバリー処置のみに使用されるべきで、リカバリー処置は、セキュリティー・マネージャーが活動状態である間には行うことができません。

「Tailor IPL Procedure (IPL プロシーチャーの調整)」ダイアログ

- 5 = JCL を指定した場合、JCL セキュリティー検査が実行され、リソース・クラス FACILITY に含まれる以下のリソース名が使用されます。
 - IBMVSE.JCL.ASSIGN.PERM
 - IBMVSE.JCL.LIBDEF.PERM
 - IBMVSE.JCL.LIBDROP.PERM
 - IBMVSE.JCL.OPTION.PARSTD
 - IBMVSE.JCL.OPTION.STDLABEL

JCL セキュリティー検査の使用については、450 ページの『BSM ダイアログを使用した JCL オペランドの保護』を参照してください。

- 6 = JCL,NOTAPE を指定した場合、オプション 5 = JCL と 3 = NOTAPE の両方がアクティブになります。

ESM ESM (外部セキュリティー・マネージャー) 初期化フェーズ。何も指定されないと、BSM (基本セキュリティー・マネージャー) が活動化されます。

SERVPART

セキュリティー・サーバー用に使用する静的区画を指定します。デフォルトは FB です。セキュリティー・サーバーに別の区画を選択するときは注意が必要なので、お勧めできません。VSE/POWER によって制御されない静的区画を選択する必要があるため、また、それに該当する優先順位が必要です。

VSE/ICCF ライブラリーへのセキュリティーの適用

VSE/ICCF は、ログオン処理および VSE/ICCF メンバーへのアクセスを制御するための z/VSE セキュリティー・サポートを使用しません。

VSE/ICCF では、VSE/ICCF ライブラリーに対するアクセスは、ライブラリーを公用または専用として定義することによって、制御します。さらに、VSE/ICCF ユーザーの 1 次ライブラリーに加えて、最大 8 個までの代替 (専用) ライブラリーを、ユーザーに割り振ることができます。

SEC=NO の場合

VSE/ICCF は、独自のテーブルを使用して、VSE ライブラリー内のファイルおよびプログラムのようなバッチ・リソースへのアクセスを制御することができます。提供されるテーブルには、次のものがあります。

- システム・プログラム・テーブル
- ロード保護テーブル
- システム・ファイル・テーブル

VSE/ICCF ライブラリーおよび保護テーブルの詳細については、「VSE/ICCF Administration and Operation」の『Types of User Libraries』の項、および『Access Control Facilities』の項を参照してください。

SEC=YES の場合

この場合、VSE/ICCF の保護メカニズムは迂回されます。z/VSE アクセス制御は、VSE/ICCF 対話区画からのすべてのアクセスを、DTSECTAB によるバッチ区画からのアクセスと同じ方法で検査します。

「Tailor IPL Procedure (IPL プロシーチャーの調整)」ダイアログ

対話区画で実行されているジョブのアクセス検査では、VSE/ICCF 端末ユーザーの ID を使用します。したがって、VSE/ICCF 端末ユーザーは、VSE.CONTROL.FILE にユーザー・プロファイル項目を持っている必要があります。パスワードは、一致する必要はありません。なぜなら、ユーザーの認証はログオン時に既に行われているからです。

CICS/ICCF 区画スタートアップの LIBDEF 定義は、対話区画および端末ユーザーに対して有効です。したがって、事前生成された DTSECTAB によって提供される永続 LIBDEF を保持することをお勧めします (482 ページの『LIBDEF ステートメントのアクセス制御』も参照)。このようにして、汎用アクセス権限のみが対話区画ユーザーに認可されます。

ダミー・リソース IJSYSRS.SYSLIB.DTSUTILA

これは、DTSECTAB 内に項目はあるが、いずれのライブラリーにも実際のメンバーがない、ダミー・リソースです。このメンバーに対して READ アクセスを持つユーザーは、セキュリティー関連の DTSUTIL コマンド、例えば ALTER USER を発行することができます。その他のユーザーは、VSE/ICCF メンバーに対して、読み取りまたは書き込みを行うことができます。

VSE/ICCF および対話式インターフェースのパスワード

通常、VSE/ICCF のもとでのユーザーのパスワードは、VSE 対話式インターフェースのもとでのパスワードと同じです (つまり、6 文字に切り捨てられます)。

第 25 章 BSM ダイアログを使用したユーザー・プロファイルの保守

このセクションでは、BSM ダイアログを使用して、ユーザー・プロファイルに入っているセキュリティその他の情報を保守する方法について説明します。

このセクションでは、以下のメイン・トピックを扱います。

- 『BSM ダイアログを使用したユーザー・プロファイルの保守の概要』
- 334 ページの『ユーザー ID およびプロファイル定義の追加/変更』
- 350 ページの『ユーザー ID およびプロファイル定義の削除』
- 352 ページの『ダイアログを使用したユーザー ID の状況の作成』
- 352 ページの『VSE/ICCF なしの CICS ユーザー・プロファイルの保守』
- 352 ページの『BSM 相互参照報告書の生成』
- 357 ページの『ダイアログを使用したユーザー・プロファイルの保守時の追加考慮事項』

関連トピック

説明されている方法...	参照先
BSM セキュリティ・サーバー・コマンドを使用する	IBM z/VSE 操作
バッチ・ユーティリティ IESUPDCF を使用して大量のユーザー・プロファイルを保守する	361 ページの『第 26 章 バッチ・プログラム IESUPDCF によるユーザー・プロファイルの保守』
LDAP ユーザー・プロファイルを表示/変更する	375 ページの『第 27 章 LDAP 環境でのユーザー・プロファイルの保守』
CICS および一般リソースを保護する	437 ページの『第 30 章 BSM ダイアログを使用してリソースを保護』

BSM ダイアログを使用したユーザー・プロファイルの保守の概要

対話式インターフェースのユーザーはすべて、ユーザー・プロファイルによって定義されています。このプロファイルには、対話式インターフェースにサインオンするために使用される固有のユーザー ID およびパスワードが収められています。また、ユーザーがサインオンした後に何を表示するかについても、このプロファイルに指定します。

対話式インターフェースには「*Maintain User Profiles* (ユーザー・プロファイルの保守)」パネルがあり、これが z/VSE システムへのユーザーのアクセスを制御するための中心点となります。このダイアログから、以下のことを行うことができます。

- ユーザー・プロファイルの定義、更新、または削除
- 各 LDAP ユーザー・プロファイルと対応する VSE ユーザー・プロファイルの整合性の確保 (LDAP サポートがアクティブの場合)
- グループに対するユーザーの接続の管理

BSM ダイアログを使用したユーザー・プロファイルの保守

このダイアログにアクセスするには、「z/VSE Function Selection」パネルにアクセスし、ファスト・パス **211** を選択します。図 77 に示すパネルが表示されます。

```
IESADMUPL2                MAINTAIN USER PROFILES
VSE CONTROL FILE
START....
OPTIONS:  1 = ADD          2 = CHANGE          5 = DELETE
          PASSWORD        REVOKE        USER INITIAL NAME
          VALID UNTIL    DATE          TYPE  NAME  TYPE
OPT  USERID              PASSWD      REVOKE    USER INITIAL NAME  TYPE
-----
-    $SRV                 08/01/10                2  IESERSUP  2
-    AMAD                 08/01/10                1  AMADADM  2
-    AMA1                 08/01/10                1  IESDITTO 1
-    AMA2                 08/01/10                1  AMADADM  2
-    ASTA                 10/21/10                1  IESEADM  2
-    BA01                 08/01/10                1  IESEADM  2
-    BA02                 08/01/10                1  IESEADM  2
-    CICSUSER            08/01/10                3  DFLESEL  2
-    CNSL                 08/01/10                1  DUMMY    1
-    DBDCCICS            08/01/10                1  DUMMY    1
-    ELKC                 12/24/08 *             1  ELKESEL  2
-    PROG                 10/14/15                2  IESEPROG 2
 1

PF1=HELP          3=END
PF7=BACKWARD     8=FORWARD      9=PRINT
```

図 77. 「Maintain User Profiles (ユーザー・プロファイルの保守)」パネル

FULIST は、システムに定義されているユーザー ID を表示します。選択可能なオプションが、FULIST の一番上に示されます。PF7 または PF8 を使用すると、パネルが移動するので、項目を次々と表示させることができます。特定のユーザー ID を探してパネルに表示させるには、START フィールドにそのユーザー ID を入力します。その結果、このダイアログによってそのユーザー ID が探索され、リストの先頭に表示されます。

選択できるオプションについては、以下のトピックで説明します。

ユーザー ID およびプロファイル定義の追加/変更

- ユーザー ID を追加するには、「Maintain User Profiles (ユーザー・プロファイルの保守)」パネル (図 77) で、モデルとして使用するユーザー ID の OPT 欄に '1' と入力します。そのモデルの持つ値が、デフォルトとなります。なお、デフォルトについては、357 ページの『ダイアログに関する考慮事項』で説明されています。
- ユーザー ID を変更するには、「Maintain User Profiles (ユーザー・プロファイルの保守)」パネル (図 77) で、プロファイルを変更するユーザー ID の OPT 欄に '2' と入力します。

「Add or Change User Profile (ユーザー・プロファイルの追加または変更)」ダイアログが表示されます。このダイアログを使用して、プロファイル情報を指定できます。

- このダイアログの最初の 2 つのパネルは、z/VSE ユーザー・プロファイル情報の定義に使用します。
- このダイアログの 3 番目および 4 番目のパネルは、CICS および DTSECTAB ベースのセキュリティー情報の定義に使用します。

- このダイアログの 5 番目のパネルは、VSE/ICCF 情報の定義に使用します。

さらに、以下の 2 つのパネルが表示される場合があります。

- LDAP サポートがアクティブの場合は、*Maintain LDAP User Profiles (LDAP ユーザー・プロファイルの保守)* パネル。このダイアログでは、VSE ユーザー・プロファイルに対応する LDAP ユーザー・プロファイルを追加または変更できます。
- ユーザーが管理者 (タイプ 1 ユーザー) でない場合は、「*Maintain Security Profiles (セキュリティー・プロファイルの保守)*」パネル。このダイアログでは、グループに対するユーザーの接続を追加または変更できます。

z/VSE ユーザー・プロファイル情報の入力

最初の 2 つのパネルで指定できる z/VSE プロファイル情報について、以下で説明します。このセクションの例では、追加するユーザー ID として PRG1 を使用し、モデル・ユーザー ID として PROG を使用します。

```

IESADMUPBA          ADD OR CHANGE USER PROFILE
Base      II      CICS      ResClass ICCF

To CHANGE, alter any of the entries except the userid.

USERID..... PRG1      1 - 8 characters (4 characters for ICCF users)
INITIAL PASSWORD... _____ 3 - 8 characters

DAYS..... 155      0-365 Number of days before password expires
REVOKE DATE..... 12/31/10      Date when Userid will be revoked (mm/dd/yy)

USER TYPE..... 2      1=Administrator, 2=Programmer, 3=General
AUDITOR.....1      1=Yes, 2=No
INITIAL NAME..... IESEPROG      Initial function performed at signon
NAME TYPE..... 2      1=Application, 2=Selection Panel
SYNONYM MODEL..... _____      Userid to be used as model for synonyms
PROGRAMMER NAME.... _____      Supplementary user name

PF1=HELP          3=END          5=UPDATE
                  8=FORWARD

```

図 78. ユーザー・プロファイルの追加または変更

USERID

ユーザー ID。これを使用して、対話式インターフェースはユーザーの識別を行います。1 から 8 文字の英数字が使用可能で、特殊文字 @、#、または \$ も使用できます。ブランクを使用することはできません。

ただし、VSE/ICCF へのアクセス権限はユーザー ID の長さによって異なります。5 から 8 文字のユーザー ID では VSE/ICCF にアクセスできません。146 ページの『対話式インターフェースを使用する場合の計画上の考慮事項』も参照してください。

ユーザー・プロファイルを変更する場合、パネル上でこのフィールドを変更することはできません。

BSM ダイアログを使用したユーザー・プロファイルの保守

INITIAL PASSWORD (初期パスワード)

ユーザー ID に関連づけられるパスワードです。3 から 8 桁の英数字 (特殊文字 @, #, または \$ を含む) を指定します。空白を使用することはできません。

ユーザーは、最初のサインオン時にパスワードの変更を強制されます。

DAYS (日数)

パスワードの有効期限が切れるまでの日数です。0 から 365 までの数を指定します。0 を指定すると、パスワードの有効期限は切れなくなります。

パスワードの有効期限切れに関する情報、およびパスワードの変更方法については、170 ページの『パスワードの有効期限』を参照してください。

REVOKE DATE (取消し日付)

ユーザー ID がシステムによって取り消される日付を入力します。この日付より後は、このユーザー ID によるサインオン試行は拒否されます。有効な日付形式は MM/DD/YY です。ユーザー ID が無期限に有効な場合、0 を指定できます。

注: ユーザー ID が取り消された場合、パスワードではなく取り消し日付を変更する必要があります。

USER TYPE (ユーザー・タイプ)

次のいずれかを入力します。

- 1 (管理者)

これを選択すると、VSE/ICCF の管理権限が与えられます。ただし、ユーザーは 4 文字のユーザー ID を持っていて、VSE/ICCF 付きの CICS サブシステムで定義されている必要があります。z/VSE が用意している SYSA プロファイルには、タイプ 1 のユーザーが定義されています。

ユーザーが VSE/ICCF なしの CICS サブシステム向けに定義されている場合は、VSE/ICCF のシステム管理権限は与えられません。

- 2 (プログラマーおよびオペレーター)

ユーザーが 4 文字のユーザー ID を持っている場合、これを選択すると、VSE/ICCF に対するアクセス権は与えられますが、VSE/ICCF のシステム管理権限は与えられません。z/VSE が用意している PROG および OPER のプロファイルには、タイプ 2 ユーザーが定義されています。

- 3 (一般)

これを選択した場合、VSE/ICCF へのアクセス権は与えられません。これはアプリケーションのエンド・ユーザー用です。z/VSE には、タイプ 3 ユーザー用の事前定義プロファイルは用意されていません。

AUDITOR

- 1 - Yes

ユーザーには監査員権限がある。

- 2 - No

ユーザーには監査員権限がない。

INITIAL NAME (最初の名前)

ユーザーが対話式インターフェースにサインオンしたときに呼び出される、選択パネルまたはアプリケーションの名前。

NAME TYPE (名前タイプ)

これは、ユーザーが INITIAL NAME フィールドに指定した機能のタイプを定義するものです。

- 1 - アプリケーション

ユーザーがサインオンすると、システムがアプリケーションを呼び出します。

- 2 - 選択パネル

ユーザーがサインオンすると、選択パネルが表示されます。

SYNONYM MODEL (同義語モデル)

これは、同義語のモデルとして使用するユーザー ID を定義するものです。z/VSE には、SYSA、PROG、および OPER の各ユーザー用の同義語が用意されています。これらの同義語を他のユーザー用のモデルとして使用することもできます。同義語の詳細については、169 ページの『同義語の保守』を参照してください。

PROGRAMMER NAME (プログラマー名)

最大 20 個の文字で構成される補足ユーザー名。このフィールドはオプションです。

必要な詳細を入力した後、PF8 を押して、図 79 に示す 2 番目のパネルに進みます。

```

IESADMUII                USER AUTHORIZATION
Base   II      CICS      ResClass ICCF
Answer yes or no to the following questions for userid PRG1
Enter 1 for yes, 2 for no
NEWS..... 1  Should user receive news items?
ESCAPE..... 2  Can user escape to CICS?
CONFIRM DELETE..... 2  Does user want a confirmation message?
VSE PRIMARY SUBLIBRARY..... 1  Does user want a PRIMARY sublibrary?
SUBMIT TO BATCH..... 1  Can user submit to Batch?
VSAM FILES..... 1  Can user define VSAM files?
VSAM CATALOGS..... 2  Can user manage VSAM catalogs?
OLPD..... 1  Can user delete OLPD incidents?
CONSOLE COMMANDS..... 2  Can user enter all commands?
CONSOLE OUTPUT..... 1  Can user see all messages?
BATCH QUEUES..... 2  Can user manage all POWER jobs?

DEFAULT USER VSAM CATALOG.. IJSYSCT

PF1=HELP                3=END                5=UPDATE
PF7=BACKWARD           8=FORWARD
    
```

図 79. タイプ 2 ユーザーの「User Authorization (ユーザー許可)」パネル

これ以降のフィールドには、次のいずれかを指定します。

BSM ダイアログを使用したユーザー・プロファイルの保守

- 1 - YES
- 2 - NO

NEWS

選択すると、システムによって、ユーザーにニュース項目が表示されます。

ニュース項目とは、ユーザーがサインオンしたときに表示されるメッセージのことです。システムに既にサインオン済みのユーザーにもメッセージが表示されます。「Enter News (ニュースの入力)」ダイアログを使用すると、ニュース項目の追加、変更、または削除を行うことができます。

ESCAPE (エスケープ)

ユーザーは、CICS にエスケープすることができます。すなわち、これを指定すると、ユーザーは対話式インターフェースを終了してネイティブの CICS モードに入ることができます。この許可が与えられているユーザーには、選択パネルに PF6 および PF9 が表示されています。これらの PF キーは、エスケープ機能を実行する場合に使用します。

CONFIRM DELETE (削除の確認)

VSE/POWER キュー項目、VSE/ICCF ライブラリー・メンバー、または BSM リソース定義を削除するときに、このユーザーに確認メッセージを表示するかどうかを定義します。

VSE PRIMARY SUBLIBRARY (VSE 1 次サブライブラリー)

ユーザーが、PRIMARY.userid という名前の VSE サブライブラリーを割り当てられるか否かを定義します。PRIMARY サブライブラリーは、このオプションがプロファイルで設定されているどのユーザーに対しても、「Maintain PRIMARY Sublibraries」ダイアログを使用して作成されます。

SUBMIT TO BATCH (バッチへの受け渡し)

ユーザーにバッチ・キューへのジョブのサブミット許可を与えるかどうかを定義します。

VSAM FILES (VSAM ファイル)

これを指定すると、ユーザーは、VSE/VSAM のファイル、ライブラリー、代替索引、および代替名の定義および削除を行うことができるようになります。この許可は、一般ユーザー (タイプ 3) プロファイルでは指定できません。

指定した場合、ユーザーは、「File and Catalog Management (ファイルおよびカタログの管理)」ダイアログから、選択項目 1、2、3、および 4 にアクセスすることができます。選択項目の内容は、次のとおりです。

- Display or Process a File (ファイルの表示または処理)
- Define a New File (新しいファイルの定義)
- Define a Library (ライブラリーの定義)
- Define an Alternate Index or Name (代替索引または代替名の定義)

VSAM CATALOGS (VSAM カタログ)

これを指定すると、ユーザーは、VSE/VSAM カタログの処理および VSE/VSAM スペースの定義と削除を行うことができます。この許可は、一般ユーザー (タイプ 3) プロファイルでは指定できません。

指定した場合、ユーザーは、「*File and Catalog Management* (ファイルおよびカタログ管理)」ダイアログから、選択項目 1、5、および 6 にアクセスすることができます。選択項目の内容は、次のとおりです。

- Display or Process a File (ファイルの表示または処理)
- Display or Process a Catalog, Space (カタログ、スペースの表示または処理)
- Define a New User Catalog (新しいユーザー・カタログの定義)

OLPD

これを指定すると、ユーザーは、オンライン問題判別 (OLPD) 発生事象レコードをシステムから削除できるようになります。この許可は、一般ユーザー (タイプ 3) プロファイルでは指定できません。

CONSOLE COMMANDS (コンソール・コマンド)

これを指定すると、ユーザーはマスター・コンソールにアクセスしてすべてのコマンドを入力できます。これは、タイプ 2 ユーザー (プログラマーおよびオペレーター) に対してのみ有効です。

CONSOLE OUTPUT (コンソール出力)

このフラグが設定されている場合、すべてのメッセージがコンソール上に表示されます。この許可は、タイプ 3 ユーザーは使用できません。

BATCH QUEUES (バッチ待ち行列)

タイプ 1 ユーザー (管理者) は、タイプ 1 およびタイプ 2 ユーザーの VSE/POWER ジョブをすべて管理することができます。管理には、VSE/POWER ジョブの表示、変更、印刷、あるいは削除といった作業が含まれます。

これを指定しない場合、タイプ 2 ユーザーは、自分がサブミットしたジョブ、あるいは、自分に対して宛先指定されたジョブのみ、処理が可能です。

注: ダイアログにおいて、必要ならば、タイプ 2 ユーザーに対しても、BATCH QUEUES の設定を 1 (yes) にして、タイプ 1 ユーザーと同じ権限を割り当てることが可能です。ただし、これを行うには、VSE/ICCF オプション・バイト OPTB (後述) のビット 2 を 1 に設定する必要があります。ビット 2 の設定を 1 に変更することで与えられる追加の許可については、「*VSE/ICCF Administration and Operation*」を参照してください。

以下のフィールドは、管理者 (タイプ 1) プロファイルの場合にのみ表示されます。

APPLICATION PROFILES (アプリケーション・プロファイル)

これが有効なのは、管理者 (タイプ 1) のプロファイルの場合だけです。これを指定すると、ユーザーは、「*Maintain Application Profiles* (アプリケーション・プロファイルの保守)」ダイアログを使用して、アプリケーション・プロファイルの作成および保守を行うことができますようになります。

SELECTION PANELS (選択パネル)

これが有効なのは、管理者 (タイプ 1) のプロファイルの場合だけです。これを指定すると、ユーザーは、「*Maintain Selection panels* (選択パネルの保守)」ダイアログを使用して、選択パネルの作成および保守を行うことができますようになります。

BSM ダイアログを使用したユーザー・プロファイルの保守

USER PROFILES (ユーザー・プロファイル)

これが有効なのは、管理者 (タイプ 1) のプロファイルの場合だけです。これを指定すると、ユーザーは、「Maintain User Profiles (ユーザー・プロファイルの保守)」ダイアログを使用して、ユーザー・プロファイルの作成および保守を行うことができますようになります。

DEFAULT USER VSAM CATALOG (ユーザーのデフォルト VSAM カタログ)

ここでは、ユーザーのデフォルト・カタログの名前を定義します。タイプ 3 のユーザーには、指定できません。

必要な詳細を入力した後、PF8 を押して、『CICS プロファイルおよび DTSECTAB 情報の追加/変更』で説明する 3 番目および 4 番目のパネルに進みます。

CICS プロファイルおよび DTSECTAB 情報の追加/変更

ここでは、パネル 3 および 4 の CICS プロファイルおよび DTSECTAB アクセス権情報について説明します。指定可能な値の詳細については、CICS 関連の資料を参照してください。DTSECTAB アクセス権については、457 ページの『第 32 章 DTSECTAB ベースの VSE セキュリティーの概要』で説明されています。

```
IESADMUPCI          ADD OR CHANGE CICS SEGMENT
Base   II          CICS   ResClass ICCF

OPERATOR ID..... PR1   Enter 3 character id for user PRG1
OPERATOR PRIORITY..... 000 Operator priority between 0-255
XRF SIGNOFF..... 2     Sign off after XRF takeover (1=yes,2=no)
TIMEOUT..... 00       Minutes until sign off between 0-60

PRIMARY LANGUAGE..... National language for CICS messages

Place an 'X' next to the operator classes for this user

01 X  02 _  03 _  04 _  05 _  06 _  07 _  08 _
09 _  10 _  11 _  12 _  13 _  14 _  15 _  16 _
17 _  18 _  19 _  20 _  21 _  22 _  23 _  24 _

PF1=HELP          3=END          5=UPDATE
PF7=BACKWARD     8=FORWARD
```

図 80. 「Add or Change CICS Profile (CICS プロファイルの追加および変更)」パネル

OPERATOR ID (操作員 ID)

3 文字から成る、CICS オペレーター識別情報。この ID は、固有である必要があります。

OPERATOR PRIORITY (操作員優先順位)

ユーザーのディスパッチング優先順位を決定するために CICS が使用する値。0 から 255 の値を入力します。

XRF SIGNOFF (XRF サインオフ)

XRF の引き継ぎ後にユーザーがサインオフを行うか否かを定義します。YES の場合には 1、NO の場合には 2 を入力します。

TIMEOUT (タイムアウト)

値を分単位で指定します。最後に端末がアクティブになってから、指定した

値が経過すると、CICS はサインオフを開始します。このようなタイムアウトの後では、「z/VSE SIGN ON」パネルが表示されます。指定できる値は、0 から 60 です。ただし、どんな値を指定しても、その値は 5 分の倍数に切り上げられます。値として 0 を指定すると、タイムアウトが起きません。VSE/ICCF ユーザーには、0 が指定されている必要があります。

VSE/ICCF ユーザーの TIMEOUT 値を指定する場合は、すべての ICCF TIMEOUT 値の合計よりも大きい CICS TIMEOUT 値をこのユーザーに指定してください。こうすることによって、VSE/ICCF タイムアウトが生じた場合に、影響を受けるユーザーは (VSE/ICCF パネルから) z/VSE パネルへ「リセット」されることになり、発生する可能性がある CICS タイムアウトも正しく機能することができるようになります。

PRIMARY LANGUAGE (1 次言語)

CICS メッセージを表示する言語を指定します。米国英語は 'E'、日本語は 'J' を指定します。このフィールドをブランクのままにしておくと、CICS デフォルトが使用されます。

OPERATOR CLASSES (操作員クラス)

オペレーター・クラスを、1 から 24 から選択します。これは、CICS Transaction Server システムに対してユーザーを定義します。デフォルトのオペレーター・クラスは、1 です。

必要な詳細を入力した後、PF8 を押して、図 81 に示す 4 番目のパネルに進みます。

4 番目のパネル上では、CICS トランザクション・セキュリティー・キーおよび DTSECTAB バッチ・アクセス権限を指定できます。

IESADMUPR1		ADD OR CHANGE RESOURCE ACCESS RIGHTS															
Base	II	CICS	ResClass	ICCF													
Specify the access rights for 1-32 DTSECTAB access control classes (_=No access, 1=Connect, 2=Read, 3=Update, 4=Alter)																	
01	2	02	3	03	3	04	1	05	06	07	08	4	09	10	4	11	_
12	_	13	_	14	_	15	_	16	_	17	_	18	_	19	_	20	_
21	_	22	_	23	_	24	_	25	_	26	_	27	_	28	_	29	_
30	_	31	_	32	_												
READ DIRECTORY.....		1	User can read directory with Connect (1=yes, 2=no)														
B-TRANSIENTS.....		1	User can manipulate B-Transients (1=yes, 2=no)														
PF1=HELP				3=END				5=UPDATE									
PF7=BACKWARD				8=FORWARD													

図 81. 「Add or Change Resource Access Rights (資源アクセス権の追加または変更)」パネル

ACCESS RIGHTS (アクセス権限)

バッチ・アクセス・クラス 1 から 32 までのアクセス権限を指定できます。接続には 1、読み取りには 2、更新 (update) には 3、更新 (alter) には 4 を入力します。何も指定されない場合は、このアクセス・クラスでリソースにアクセスできなくなります。

READ DIRECTORY (ディレクトリー読み取り)

1 を指定した場合、このユーザーは、ライブラリーまたはサブライブラリーのディレクトリーを読み取ることができます。

B-TRANSIENTS (B 一時)

1 を指定した場合、このユーザーは、サブライブラリーに対する必須アクセ

BSM ダイアログを使用したユーザー・プロファイルの保守

ス権限を持っていれば、保護サブライブラリー内の B 一時をカタログ、名前変更、または削除することができます。

4 つのパネルで z/VSE および CICS/バッチ情報を入力した後、PF5 を押すと、そのユーザー・プロファイルの VSE.CONTROL.FILE が更新されます。

プロファイルを追加するユーザーのアクセス権限に応じて、以下のパネルが表示されます。

- VSE/ICCF に対するアクセス権限がある場合は、z/VSE によって VSE/ICCF の「ユーザー・プロファイルの保守: ライブラリーの指定 (*Maintain User Profiles: Specify Library*)」パネルが表示されます。次の『VSE/ICCF プロファイル情報の追加/変更』に進みます。
- VSE/ICCF に対するアクセス権限がなく、LDAP サポートがアクティブである場合は、z/VSE によって「LDAP ユーザー・プロファイルの保守 (*Maintain LDAP User Profiles*)」パネルが表示されます。次の 345 ページの『VSE ユーザー ID に対応する LDAP ユーザー ID の追加』に進みます。
- VSE/ICCF に対するアクセス権限がなく、LDAP サポートがアクティブでない場合は、z/VSE によって「セキュリティ・プロファイルの保守 (*Maintain Security Profiles*)」パネルが表示され、そこでグループ接続情報を追加または変更できます。次の 348 ページの『VSE ユーザー ID のグループ接続の追加/変更』に進みます。

VSE/ICCF プロファイル情報の追加/変更

管理者 (タイプ 1 ユーザー) またはプログラマー (タイプ 2 ユーザー) のユーザー ID を追加または変更する場合は、VSE/ICCF プロファイル情報を更新するかどうかを (ユーザー ID を変更する場合は「**Transfer Control**」パネルで) 選択できます。選択したい方の PF キーを押してください。

PF5 - YES (VSE/ICCF プロファイルを更新する場合)
PF6 - NO (VSE/ICCF プロファイルを更新しない場合)

注: VSE/ICCF にアクセスできるのは、4 文字のユーザー ID を持つユーザーのみです。

VSE/ICCF のデフォルトは、大部分のユーザーにとっては問題なく使用できるものとなっています。特別な理由がないかぎり、このデフォルトの変更は行わないでください。357 ページの『ダイアログを使用したユーザー・プロファイルの保守時の追加考慮事項』も参照してください。

PF6 (NO) を押した場合には、更新処理はこれで完了です。このダイアログに、ユーザー ID の FULIST が再表示されます。

その他のパネルで指定できる VSE/ICCF プロファイル情報について、以下に説明します。

このダイアログによって、「*Specify Library* (ライブラリーの指定)」パネルが表示されます。ここで、LIBRARY フィールドに、ユーザーの VSE/ICCF 1 次ライブラリーのライブラリー番号を入力します。VSE/ICCF ライブラリーの詳細については、358 ページの

358 ページの『VSE/ICCF ライブラリーに関する考慮事項』を参照してください。VSE/ICCF 情報用の残りの z/VSE デフォルトをそのまま使用してもかまいませんし、デフォルトを変更してもかまいません。DEFAULTS フィールドに、次のいずれかを入力してください。

- 1 - YES (デフォルトをそのまま使用する場合)
- 2 - NO (デフォルトを使用しない場合)

2 (NO) を指定した場合には、さらに VSE/ICCF の情報が要求されることとなります。通常、デフォルトは、大部分のユーザーにとって問題なく使用できるものとなっているはずです。したがって、VSE/ICCF に加える変更については慎重に検討し、推奨値を使用するようにしてください。これは 対話式インターフェースが正常に作動するようにするためです。VSE/ICCF オプションについて詳しくは、「*VSE/ICCF Administration and Operation*」を参照してください。

- VSE/ICCF オプション・バイト: OPTA、OPTB、および OPTC

デフォルトのオプション・バイトの設定値は、z/VSE ユーザー・タイプに基づいて決まります。管理者 (タイプ 1) のプロファイルの場合、デフォルトは次のとおりです。

OPTA - 01110001
 OPTB - 11111010
 OPTC - 01000000

プログラマーおよびオペレーター (タイプ 2) のプロファイルの場合、デフォルトは次のとおりです。

OPTA - 00000100
 OPTB - 10000000
 OPTC - 01000000

デフォルトの設定値は、通常、大部分のユーザーにとって問題なく使用できるものとなっているはずです。

ユーザーは、OPTA、OPTB、および OPTC バイトのうち、下記にアスタリスク (*) で示したビットについては変更が可能です。

注: 原則として、アスタリスク (*) で示したビットの変更だけが許されます。その他のビットの変更を行った場合、対話式インターフェースがユーザーに対して正しく機能しなくなることがあります。ただし、次の場合は例外です。

何人かのタイプ 1 ユーザーに単一の共通 VSE/ICCF ライブラリーを共用させる場合、対話式インターフェースのすべての機能を正しく機能させるには、OPTA バイトのビット 5 を設定する必要があります。

- ユーザー・タイプ 1 (管理者)
 - OPTA - 011*00*1 (変更できるのはビット 3、6 だけです)
 - OPTB - **111010 (変更できるのはビット 0、1 だけです)
 - OPTC - **000*0* (変更できるのはビット 0、1、5、7 だけです)
- ユーザー・タイプ 2 (オペレーターまたはプログラマー)
 - OPTA - 000*01*0 (変更できるのはビット 3、6 だけです)

BSM ダイアログを使用したユーザー・プロファイルの保守

OPTB - ***00000 (変更できるのはビット 0、1、2 だけです)

OPTC - **000*0* (変更できるのはビット 0、1、5、7 だけです)

- **VSE/ICCF セキュリティー・キー :**
1 から 32 のキー。
- **代替 VSE/ICCF ライブラリー :**
ユーザーがアクセスできる専用 VSE/ICCF ライブラリーを、最大 8 つまで 1 次ライブラリーおよび公用ライブラリーに追加できます。
- **CLASS:**
デフォルトの対話区画 (英字) を指定します。
- **MAXSTATE:**
この値は、500 から 9999 までの間で指定する必要があります。
- **MAXPRINT:**
この値は、9999 より大きくすることはできません。
- **MAXPUNCH:**
この値は、32,767 より大きくすることはできません。
- **LINESIZE:**
1 から 80 の値です。
- **TIMELIM:**
この値は、32,767 より大きくすることはできません。
- **TIMEMAXEX:**
この値は、65,535 より大きくすることはできません。
- **DEL:**
デフォルトを変更しないでください。
- **TAB:**
デフォルトを変更しないでください。
- **BS:** デフォルトを変更しないでください。
- **ESC:**
デフォルトを変更しないでください。
- **END:**
デフォルトを変更しないでください。
- **HEX:**
デフォルトを変更しないでください。
- **LOGONRTN:**
デフォルトを変更しないでください。
- **TIMEOUT:**
デフォルトを変更しないでください。

VSE/ICCF のフルスクリーン・エディター・モードで上記の設定値 (例えば、HEX または TAB オプション) を変更する必要がある場合、VSE/ICCF の SET コマンドを使用する必要があります。編集完了後には、変更した値をもとのデフォルトにリセットして、すべての機能が正しく働くように戻しておく必要があります。

- LDAP サポートがアクティブである場合は、Enter を押すと、z/VSE によって「LDAP ユーザー・プロファイルの保守 (Maintain LDAP User Profiles)」パネルが表示されます。次の『VSE ユーザー ID に対応する LDAP ユーザー ID の追加』に進みます。
- ユーザーが管理者 (タイプ 1 ユーザー) でない場合は、Enter を押すと、z/VSE によって「セキュリティー・プロファイルの保守 (Maintain Security Profiles)」パネルが表示され、そこでグループ接続情報を追加または変更できます。次の 348 ページの『VSE ユーザー ID のグループ接続の追加/変更』に進みます。

VSE ユーザー ID に対応する LDAP ユーザー ID の追加

LDAP ログオンを使用する場合、前のステップで追加した VSE ユーザー ID に対応する LDAP ユーザー ID をここで定義できます。LDAP ユーザー ID の詳細を後で更新する場合 (390 ページの『ダイアログを使用した LDAP ユーザー・マッピングの保守』を参照)、PF3 を押します。それ以外の場合は、以下の手順に従ってください。

1. LDAP ユーザー ID を追加するには、図 82 に示す最初の OPT フィールドに '1' と入力し、Enter を押します。

```

IESADMLUPM          MAINTAIN LDAP USER PROFILES

START....
VSE USERID.... PRG1
OPTIONS:  1 = ADD

OPT  LDAP USERID          USER
1                                     TYPE

PF1=HELP          3=END
                  9=PRINT          10=EXPORT
MAKE NECESSARY CHANGES TO VSE user ID 'PRG1 '.
```

図 82. 「Maintain LDAP User Profiles (LDAP ユーザー・プロファイルの保守)」パネルでの LDAP ユーザー ID の追加

VSE ユーザー ID に対する LDAP ユーザー ID が既に存在する場合は、それが表示されます。

LDAP ユーザー ID を変更するには、変更したい LDAP ユーザー ID の OPT フィールドに '2' と入力し、Enter を押します。

2. 「Add or Change LDAP User Profile (LDAP ユーザー・プロファイルの追加または変更)」パネルが表示されます。346 ページの図 83 は、ユーザー ID PRG1 の LDAP ユーザー・プロファイルを追加する場合の例を示しています。各フィールドで選択および値の入力を行います。

```

IESADMLUPA          ADD OR CHANGE LDAP USER PROFILE

LDAP USERID.. prg1_LDAP_user_ID_____

DESCRIPTION.. This is the LDAP user ID corresponding to VSE user ID PRG1_____

VSE USERID..... PRG1____ Assigned VSE user ID. 1-8 characters

VSE PASSWORD..... PRG1PWD Specifies VSE password. 3-8 characters

GENERATE PASSWORD.. 2          1 - Forces generation of random VSE password
                               2 - Use current password
PASSWORD PATTERN... _____ Specifies a pattern for password generation
                               Required if password is generated
                               d - decimal digit (0-9)
                               c - character (A-Z)
                               a - decimal digit (0-9) or character (A-Z)
                               x - special character (@, # or $)
                               other - place is filled with specified character
                               blank - place is not filled with a character.

PF1=HELP              3=END              5=PROCESS

```

図 83. LDAP ユーザー・プロファイルの更新に使用するパネル

ここでは、それぞれ次のような定義になります。

LDAP USERID

追加または変更する LDAP ユーザー ID。64 文字まで使用できます。
このパラメーターでは、大/小文字の区別があります。

DESCRIPTION

フリー・テキストの説明。64 文字まで使用できます。このパラメーターはオプションで、大/小文字の区別があります。

VSE USERID

そのユーザーに割り当てられている VSE ユーザー ID。1 文字から 8 文字の英数字または特殊文字 (@、#、または \$) を使用できます。このパラメーターは、TYPE=LDAP のときは必須です。このパラメーターは大文字に自動変換されます。

VSE PASSWORD

VSE ユーザー ID に対する VSE パスワード (3 文字から 8 文字)。

LDAP ユーザー・プロファイルの追加の場合：次のいずれかが可能です。

- このフィールドを空にしておく - これは、GENERATE PASSWORD フィールドに「1」を指定した場合です。PASSWORD PATTERN フィールドに定義されたパラメーターを使用して、新しい VSE パスワードが生成されます。この VSE パスワードは暗号化され、LDAP マッピング・ファイルに保管されます。
- VSE パスワードを入力する - これは、GENERATE PASSWORD フィールドに「2」を指定した場合です。入力された VSE パスワードは大文字に自動変換されます。その後、VSE パスワードは暗号化され、LDAP マッピング・ファイルに保管されます。

LDAP ユーザー・プロファイルの変更の場合：次のいずれかが可能です。

- このフィールドを空にしておく。

BSM ダイアログを使用したユーザー・プロファイルの保守

- GENERATE PASSWORD フィールドに「1」を指定した場合、PASSWORD PATTERN フィールドに定義されたパラメーターを使用して、新しい VSE パスワードが生成されます。この VSE パスワードは暗号化され、LDAP マッピング・ファイルに保管されます。
- GENERATE PASSWORD フィールドに「2」を指定した場合、既存の (以前に保存された) VSE パスワードが LDAP マッピング・ファイルから読み取られ、操作に使用されます。
- 既存または新規の VSE パスワードを入力する。パスワードは大文字に自動変換されます。その後、VSE パスワードは暗号化され、LDAP マッピング・ファイルに保管されます。

GENERATE PASSWORD

次のいずれかを入力します。

- **1** - LDAP サービス・プログラムにランダム VSE パスワードの生成を指示します (GENPWD)。生成されたパスワードは LDAP マッピング・ファイルに保管されます。パスワード生成パターンの指定方法については、パラメーター『PASSWORD PATTERN』を参照してください。

注: ランダム VSE パスワードを生成した場合、(ユーザー自身が選択した) 以前の VSE パスワードは上書きされます。

- **2** - (VSE PASSWORD フィールドに入力した) VSE パスワードがログオンに使用されます。

PASSWORD PATTERN

パスワードを生成するときに使用される 3 文字から 8 文字までのパターン。以下の文字を使用できます。

- d - この場所を 10 進数字 (0 から 9) 1 つで埋めることを示します。
 - c - この場所を文字 (A から Z) 1 文字で埋めることを示します。
 - a - この場所を 10 進数字 (0 から 9) 1 つか文字 (A から Z) 1 文字で埋めることを示します。
 - x - この場所を特殊文字 @、#、または \$ で埋めることを示します。
 - その他 - この場所を別の指定文字で埋めることを示します。
 - ブランク - この場所を文字で埋めないことを示します。
3. 346 ページの図 83 で必要な情報をすべて入力した後、**PF5** を押して要求を続行します。「Maintain LDAP User Profiles (LDAP ユーザー・プロファイルの保守)」パネルに戻り、確認メッセージ (「User Profile Was Added Successfully」または「User Profile Was Changed Successfully」) が表示されます。
 4. **PF3=END** を押して、「Maintain LDAP User Profiles (LDAP ユーザー・プロファイルの保守)」パネルを終了します。
- ユーザー ID がタイプ 1 の場合、次のステップ (グループ接続の定義) はスキップされます。これは、管理者にはすべてのグループに対するアクセス権限が自動的に与えられるためです。その場合、z/VSE によって、ユーザーが正常に追加または変更されたことを示すメッセージとともに、「ユーザー・プロファイルの保守 (Maintain User Profiles)」パネルが再び表示されます。

- ユーザー ID がタイプ 1 でない場合、「Maintain Security Profiles (セキュリティー・プロファイルの保守)」パネルが表示され、そこでこのユーザー ID のグループ接続を追加または変更できます。次の『VSE ユーザー ID のグループ接続の追加/変更』に進みます。

VSE ユーザー ID のグループ接続の追加/変更

注: 必要に応じて、グループ接続の詳細を後で追加または変更できます (437 ページの『第 30 章 BSM ダイアログを使用してリソースを保護』を参照)。

ユーザー ID が追加された場合は、図 84 にあるように、「Maintain Security Profiles」パネルの「USERID CONNECTED?»列に、追加されたユーザー ID (この例では **PRG1**) が表示され、さらに基本セキュリティー・マネージャー・グループもすべて示されます。

- 新規ユーザー ID (この例では **PRG1**) が既に追加されているグループは、'*' で識別されます。
- モデル・ユーザー ID (この例では **PROG**) が接続されているグループは、**M** で識別されます。このモデル・ユーザー ID は、334 ページの図 77 で選択したユーザー ID です。

```

IESADMBSLG                MAINTAIN SECURITY PROFILES
BSM RESOURCE CLASS:      GROUP
START....
OPTIONS:  1 = ADD        2 = CHANGE        5 = DELETE        6 = USER LIST
           8 = CONNECT   9 = REMOVE        USERID
           OPT  GROUP NAME  DESCRIPTION      CONNECTED?
           PRG1
           -   GROUP01     TRANSEC CLASS MIGRAT  M
           -   GROUP02     TRANSEC CLASS MIGRAT
           -   GROUP03     TRANSEC CLASS MIGRAT  *
           -   GROUP04     TRANSEC CLASS MIGRAT  M
           -   GROUP05     TRANSEC CLASS MIGRAT
           -   GROUP06     TRANSEC CLASS MIGRAT  M
           -   GROUP07     TRANSEC CLASS MIGRAT  *
           -   GROUP08     TRANSEC CLASS MIGRAT  M
           -   GROUP09     TRANSEC CLASS MIGRAT  M
           -   GROUP10     TRANSEC CLASS MIGRAT  M
           -   GROUP11     TRANSEC CLASS MIGRAT  *
           -   GROUP12     TRANSEC CLASS MIGRAT  M

PF1=HELP                3=END        6=CONNECT MODEL
                        8=FORWARD   9=PRINT   10=REMOVE ALL
CHANGE THE SECURITY PROFILE OF USERID ACCORDING TO THE MODEL PROG .
    
```

図 84. 新規 VSE ユーザー ID のグループ接続情報の追加

図 84 では、すべてのグループに対して、以下のことが行えます。

- **PF6** を押して、モデル・ユーザー ID によって使用されるものと同じ接続を作成する (**M** のマークが付いているもの)。
- **PF10** を押して既存の接続をすべて除去する ('*' のマークが付いているもの)。
- **PF3** を押して既存の接続を受け入れる ('*' のマークが付いているもの)。 **M** のマークが付いている接続は作成されません。

図 84 では、1 つのグループに対して、以下のことが行えます。

- **OPT** 欄に **1 (ADD)** と入力して、新規グループを追加する。

BSM ダイアログを使用したユーザー・プロファイルの保守

- OPT 欄に 2 (CHANGE) と入力して、既存のグループを変更する。
- OPT 欄に 5 (DELETE) と入力して、既存のグループを削除する。
- OPT 欄に 8 (CONNECT) と入力して、グループに接続する。
- OPT 欄に 9 (REMOVE) と入力して、グループからユーザー ID を除去する。

Enter、**PF7**、または **PF8** を押すと、入力したオプションが実行され、結果が表示されます。

変更が完了したら、**PF3** を押します。z/VSE によって、ユーザー ID が正常に更新されたことを確認するメッセージとともに、「ユーザー・プロファイルの保守 (Maintain User Profiles)」パネルが再び表示されます。

ユーザー ID が変更された場合は、図 85 にあるように、「Maintain Security Profiles」パネルの「USERID CONNECTED?»列に、接続情報が変更されるユーザー ID (この例では **PRG2**) が表示され、さらにそのユーザー ID が現在接続されている基本セキュリティー・マネージャー・グループ ('*' で識別される) が示されます。

```

IESADMBSLG                MAINTAIN SECURITY PROFILES
BSM RESOURCE CLASS:      GROUP
START....
OPTIONS:  1 = ADD          2 = CHANGE          5 = DELETE          6 = USER LIST
           8 = CONNECT     9 = REMOVE          USERID
           OPT  GROUP NAME  DESCRIPTION      CONNECTED?
                                     PRG2
-      GROUP01  TRANSEC CLASS MIGRAT  *
-      GROUP02  TRANSEC CLASS MIGRAT
-      GROUP03  TRANSEC CLASS MIGRAT  *
-      GROUP04  TRANSEC CLASS MIGRAT  *
-      GROUP05  TRANSEC CLASS MIGRAT
-      GROUP06  TRANSEC CLASS MIGRAT  *
-      GROUP07  TRANSEC CLASS MIGRAT  *
-      GROUP08  TRANSEC CLASS MIGRAT  *
-      GROUP09  TRANSEC CLASS MIGRAT  *
-      GROUP10  TRANSEC CLASS MIGRAT  *
-      GROUP11  TRANSEC CLASS MIGRAT  *
-      GROUP12  TRANSEC CLASS MIGRAT  *

PF1=HELP                3=END
                        8=FORWARD  9=PRINT  10=REMOVE ALL
MAKE NECESSARY CHANGES TO THE SECURITY PROFILE OF THE CHANGED USERID.
    
```

図 85. 既存の VSE ユーザー ID のグループ接続情報の変更

図 85では、すべてのグループに対して、**PF10** を押して既存の接続をすべて除去できます。

図 85では、1 つのグループに対して、以下のことが行えます。

- **PF3** を押して、既存の接続を受け入れる ('*' のマークが付いているもの)。
- OPT 欄に 1 (ADD) と入力して、新規グループを追加する。
- OPT 欄に 2 (CHANGE) と入力して、既存のグループを変更する。
- OPT 欄に 5 (DELETE) と入力して、グループを削除する。
- OPT 欄に 8 (CONNECT) と入力して、グループに接続する。
- OPT 欄に 9 (REMOVE) と入力して、グループに対する接続を除去する。

BSM ダイアログを使用したユーザー・プロファイルの保守

Enter、**PF7**、または **PF8** を押すと、入力したオプションが実行され、結果が表示されます。

変更が完了したら、**PF3** を押します。z/VSE によって、ユーザー ID が正常に更新されたことを確認するメッセージとともに、「ユーザー・プロファイルの保守 (Maintain User Profiles)」パネルが再び表示されます。

ユーザー ID およびプロファイル定義の削除

ユーザー ID を削除するには、「Maintain User Profiles」パネル (334 ページの図 77 を参照) で、以下の手順を実行します。

1. そのユーザー ID の OPT 欄に「5」と入力し、**Enter** を押します。次のステップは、そのユーザー ID が LDAP 対応かどうかによって異なります。
2. LDAP 対応のユーザー ID を削除する場合は、z/VSE によって「LDAP ユーザー・プロファイルの保守 (Maintain LDAP User Profiles)」パネルが表示され、このパネルに削除する LDAP ユーザー ID が示されます。
 - a. このユーザー ID の OPT 欄に「5」と入力し、**Enter** を押します。その LDAP ユーザー・プロファイルが削除されたことを確認するメッセージが表示されます。
 - b. **PF3** を押すと、348 ページの図 84 に示されているように、「Maintain Security Profiles」パネルが表示されます。ここで、次のいずれかを行うことができます。
 - **PF10** を押して、既存の接続をすべて 除去する。
 - 1 つ以上のグループの OPT 欄に「9」と入力し、**Enter** を押すことで、特定のグループ接続を除去する。
 - **PF3** を押して、既存のグループ接続をすべてそのままにしておく。

それ以外のすべての場合、z/VSE は「Maintain Security Profiles」パネルを表示します (348 ページの図 84 を参照)。ここで、次のいずれかを行うことができます。

- **PF10** を押して、既存の接続をすべて 除去する。
 - 1 つ以上のグループの OPT 欄に「9」と入力し、**Enter** を押すことで、特定のグループ接続を除去する。
 - **PF3** を押して、既存のグループ接続をすべてそのままにしておく。
3. 「セキュリティー・プロファイルの保守 (Maintain Security Profiles)」パネルを終了すると、z/VSE によって、正常に削除されたことを確認するメッセージとともに、「ユーザー・プロファイルの保守 (Maintain User Profiles)」パネルが表示されます。これで、VSE 制御ファイル (IESCNTL) からユーザー・プロファイル・レコードが、BSM 制御ファイル (BSTCNTL) からプロファイル定義が削除されました。ユーザーが VSE/ICCF に対するアクセス権限を持っている場合は、以下のとおりです。
 - タイプ 1 および 2 のユーザーのうち 4 文字のユーザー ID を持つユーザーの VSE/ICCF DTSFILE 項目は、このダイアログによって作成されサブミットされるバッチ・ジョブによって削除されます。

- VSE/ICCF ユーザーが PRIMARY サブライブラリーを所有している場合には、このユーザー ID の削除については、システム管理者が確認を行う必要があります。

注: ユーザー ID を削除した後、BSM 報告書を使用して、関連するプロファイル定義がすべて BSM 制御ファイルから削除されたかどうかを確認できます。352 ページの『BSM 相互参照報告書の生成』を参照してください。

監査員 ID に対する BSM サポート

管理者は、リソース・プロファイル定義、監査オプション (システム全体および個々のプロファイル)、およびロギング情報収集を担当します。z/VSE には、ロギング情報の処理とシステム全体の監査オプションの管理を分離するために、特別な監査員権限が用意されています。

監査員ユーザー ID を設定するには、以下の手順を実行する必要があります。

1. 対話式インターフェースで監査員ユーザー ID を定義します。ユーザー・タイプは、監査員権限を持つプログラマー (**USER TYPE=2 AUDITOR=1**) でなければなりません。詳細については、334 ページの『ユーザー ID およびプロファイル定義の追加/変更』を参照してください。
2. バッチ・セキュリティーがアクティブである場合、監査員ユーザー ID には、DMF ダンプ・サービスおよび BSM レポート作成プログラムを実行するための権限が必要です。また、監査員 ID は SMF/DMF データ・セットにアクセスできなければなりません。
3. さらに、監査員ユーザー ID には、BSTADMIN を実行して BSTCNTL の内容を変更するための権限も必要です。

詳細については、457 ページの『第 32 章 DTSECTAB ベースの VSE セキュリティーの概要』を参照してください。

管理者には、最初から監査員権限があります。管理者から監査員機能を分離するには、監査員権限を取り除く必要があります。

監査員権限が取り除かれた管理者は、システム全体の監査オプションを変更できなくなり、STATUS コマンドを使用してコマンド監査および管理者監査の監査設定を確認することができなくなります。

監査員コマンド

監査員には、BSTADMIN PERFORM | PF コマンドのサブセットに対して権限があり、システム全体の監査オプションを設定できます。そのコマンド・オプションは以下のコードにおいて太字で示されています。

```
PERFORM|PF [AUDIT ADMINACC|NOADMINACC] | CMDAUDIT|NOCMDAUDIT
          [CLASS(class-name) ACTIVE|INACTIVE]
          [SETOPT [CMDUSERID|NOCMDUSERID]
          [DATASPACE REFRESH SIZE(nK|nM)] |
          [PASSWORD [HISTORY|NOHISTORY]
          [LENGTH(minimum-pw-length)]
          [REVOKE(number-invalid-pws)|NOREVOKE]
          [WARNING(days-before-pw-expires)|NOWARNING]]
```

また、監査員は以下の BSTADMIN コマンドも使用できます。

BSM ダイアログを使用したユーザー・プロファイルの保守

- 429 ページの『LIST | LI コマンド』
- 430 ページの『LISTG | LG コマンド』
- 431 ページの『LISTU | LU コマンド』
- 434 ページの『STATUS | ST コマンド』

ダイアログを使用したユーザー ID の状況の作成

VSE 制御ファイルに保管されているユーザー・プロファイルの状況報告書を作成するには、「Maintain User Profiles (ユーザー・プロファイルの保守) パネル (334 ページの図 77 を参照) で **PF9** を押します。これにより、報告書作成ツール IESXSPR を使用して状況報告書が作成され、VSE/POWER リスト・キューに保管されます。このリスト・キュー項目のジョブ名は IESXSUSP です。

スケルトン IESXSUSP が VSE/ICCF ライブラリー 59 で提供されています。このスケルトンには、報告書形式のソース・コードが含まれています。独自の報告書レイアウトを作成するには、このソース・コードを変更してください。

スケルトン IESXSUSP を変更する場合は、CEMT SET PROG(IESXSUSP) NEWCOPY コマンドを使用して関連フェーズをアクティブにする必要があります。

VSE/ICCF なしの CICS ユーザー・プロファイルの保守

VSE/ICCF がない環境でも、CICS ユーザーのユーザー・プロファイルの更新は可能です。例えば、第 2 CICS の場合が考えられますが、他にも次のような場合が考えられます。

- VSE/ICCF が終了しました。
- VSE/ICCF DTSFILE が切り離された場合。
- システム管理者が、非 VSE/ICCF ユーザーの場合。

BSM 相互参照報告書の生成

BSM 相互参照報告書は、以下に関する情報を提供します。

- ユーザー ID
- グループ
- アクセス制御クラス
- プロファイル内の UACC 定義によってアクセスできるリソース
- グループ内およびリソース・プロファイルのアクセス・リスト内に存在する未定義のユーザー ID

BSM 相互参照報告書を使用すると、以下に保管されているプロファイル定義を管理できます。

- VSE 制御ファイル (IESCNTL)
- テーブル DTSECTAB
- BSM 制御ファイル (BSTCNTL)

BSM 相互参照報告書は、ユーザー ID を削除した後に、関連するプロファイル定義をアクセス・リストおよびグループからすべて削除したかどうかを確認する場合に特に役立ちます。

BSM 相互参照報告書は、次のいずれかの方法で生成できます。

- BSTXREF サービス。これについては、『BSTXREF サービスの使用』で説明します。
- 「BSM Cross Reference Report (BSM 相互参照報告書)」パネル (ファースト・パス 285)。これについては、355 ページの『「BSM Cross Reference Report (BSM 相互参照報告書)」ダイアログの使用』で説明します。

BSTXREF サービスの使用

BSM 相互参照サービスを使用するには、次のステートメントを使用して BSTXREF を開始します。

```
EXEC BSTXREF,PARM='parameters'
```

BSTXREF は、次のどちらからでも呼び出すことができます。

- コンソール・ジョブ (PAUSEBG など)
- バッチ・ジョブ

生成された報告書 (ジョブ名は BSTXREF) は、VSE/POWER リスト・キューに作成されます。

以下は、ユーザーが入力できる BSTXREF パラメーターです (大文字のみ)。

PARM='USERID=USER [L]'

ユーザー ID *USER* のユーザー情報がリストされます。これには、以下の内容が含まれます。

- このユーザー ID が VSE 制御ファイル (IESCNTL) に定義されているかどうか。
- このユーザー ID が管理者かどうか。
- このユーザー ID が接続されているグループ。
- 重複名の使用。
- このユーザー ID をそのアクセス・リストに含んでいるリソース・プロファイル。「L」(詳細報告書の生成)を指定すると、このユーザー ID がグループを介して許可されているすべてのリソース・プロファイルが追加でリストされます。
- このユーザー ID のすべての ACC (アクセス制御クラス) およびアクセス権限。
- バッチ・セキュリティがアクティブ (SYS SEC=YES) の場合は、以下のとおりです。
 - 「L」(詳細報告書の生成)を指定した場合は、このユーザー ID の ACC (アクセス制御クラス) を ACC リストに含んでいるすべての DTSECTAB リソース項目。
 - このユーザー ID が DTSECTAB に定義されている場合、以下の DTSECTAB 情報がリストされます。
 - ユーザー ID がタイプ「管理者」かどうか。

BSM ダイアログを使用したユーザー・プロファイルの保守

- このユーザー ID のすべての ACC (アクセス制御クラス) およびアクセス権限。
- このユーザー ID の ACC を ACC リストに含んでいるすべてのリソース。

PARM='USERID=*[,L]'

すべてのユーザー ID のユーザー情報がリストされます。

PARM='GROUP=GROUP_NAME'

グループ *GROUP_NAME* のグループ情報がリストされます。これには以下のものが含まれています。

- グループの説明。
- このグループに接続されているユーザー ID。
- そのアクセス・リストがこのグループを含んでいるリソース・プロファイル。

PARM='GROUP=*'

すべてのグループのグループ情報がリストされます。

PARM='ACC=1|...|32'

指定されたアクセス制御クラスを持つすべてユーザー ID がリストされます。バッチ・セキュリティーがアクティブ (SYS SEC=YES) の場合は、以下のとおりです。

- この ACC を持つ、DTSECTAB に定義されたすべてのユーザー ID がリストされます。
- この ACC をその ACC リストに含む DTSECTAB からすべてのリソース項目がリストされます。

PARM='ACC=*'

すべてのアクセス制御クラスがリストされます。

PARM='UACC'

NONE でない UACC を持つすべてのリソース・プロファイルがリストされます。バッチ・セキュリティーがアクティブ (SYS SEC=YES) の場合、NONE でも CONNECT でもない UACC を持つ、DTSECTAB に定義されたすべてのリソースがリストされます。

PARM='INCONS[,L]'

ユーザー ID の不整合がすべてリストされます。対象となるユーザー ID は、グループ内にあるか、またはリソース・プロファイルのアクセス・リスト上にあるにもかかわらず、VSE 制御ファイル (IESCNTL) にユーザー ID として定義されていないユーザー ID です。「L」(詳細報告書の生成) を指定した場合、このユーザー ID がグループを介して許可されているすべてのリソース・プロファイルが追加でリストされます。また、名前が重複する場合は、その名前もリストされます。

「BSM Cross Reference Report (BSM 相互参照報告書) ダイアログの使用

このダイアログを使用するには、以下の手順に従う必要があります。

1. 「BSM Cross Reference Report (BSM 相互参照報告書)」ダイアログのメイン・パネルを表示します。それには、「z/VSE Function Selection」パネルから、ファースト・パス **285** を選択します。

```

IESADMBSTX          BSM CROSS REFERENCE REPORT

OPTIONS:  1 = REPORT  2 = DETAILED REPORT

OPT   REPORT NAME

-     Information about user ID * _____
-     Information about group * _____
-     Information about access control class *_ (1..32)
-     Information about all user ID inconsistencies
-     Information about UACC that allow resource access

* = ALL

PF1=HELP          3=END
  
```

2. 上記のオプションごとに、必要な詳細レベルを選択します (**1** = 要約報告書の取得、**2** = 詳細報告書の取得)。
3. 以下のオプションについて、追加情報を入力する必要があります。
 - **Information about user ID** では、特定のユーザー ID を入力するか、すべてのユーザー ID の報告書を取得する場合はアスタリスク (デフォルト) を入力します。
 - **Information about group** では、特定のグループ名を入力するか、すべてのグループの報告書を取得する場合はアスタリスク (デフォルト) を入力します。
 - **Information about access control class** では、1 から 32 までのアクセス制御クラス (ACC) の番号を入力するか、すべての ACC の報告書を取得する場合はアスタリスク (デフォルト) を入力します。
4. ENTER を押すと、メンバー CICSICCF が穿孔待ち行列に作成されます。ファースト・パス **32** (*Manage Batch Queues* (バッチ待ち行列の管理)) と **3 = Punch Queue** を使用して、(ジョブ BSTXREF を含む) メンバー CICSICCF を見つけます。
 - a. オプション **4** を入力して、メンバー CICSICCF を z/VSE 1 次ライブラリーにコピーします。
 - b. ファースト・パス **51** (*Program Development Library* (プログラム開発ライブラリー)) を使用して、メンバー CICSICCF を表示します。
 - c. オプション **7** を使用して、ジョブ BSTXREF をサブミットできます。
 - d. その結果、ジョブ BSTXREF が z/VSE リスト・キューに作成されます。これが BSM 相互参照報告書を含んでいます。

BSM ダイアログを使用したユーザー・プロファイルの保守

- e. ファースト・パス **32** (*Manage Batch Queues* (バッチ待ち行列の管理)) と **1 = List Queue** を使用して、レポート (BSTXREF) の表示、変更、印刷、または削除を行います。

レポート (BSTXREF) の内容は、行った選択によって異なります。

Information about user ID (ユーザー ID に関する情報)

生成される報告書は、以下の情報を提供します。

- このユーザー ID が VSE 制御ファイル (IESCNTL) に定義されているかどうか。
- このユーザー ID が管理者かどうか。
- このユーザー ID が接続されているグループ。
- このユーザー ID をそのアクセス・リストに含んでいるリソース・プロファイル。
- このユーザー ID が DTSECTAB テーブルに定義されているかどうか。このユーザー ID が DTSECTAB に定義されている場合、この情報は (DTSECTAB から取得されて) リストされます。
 - ユーザー ID がタイプ「管理者」かどうか。
 - このユーザー ID のすべての ACC (アクセス制御クラス) およびアクセス権限。
 - このユーザー ID の ACC を ACC リストに含んでいるすべてのリソース。
- 詳細報告書を要求した場合、以下の追加情報が提供されます。
 - このユーザー ID がグループを介して許可されているリソース・プロファイル。
 - このユーザーのアクセス制御クラスをその ACC リストに含んでいる DTSECTAB リソース項目。

Information about group (グループに関する情報)

生成される報告書は、以下の情報を提供します。

- グループの説明。
- このグループに接続されているユーザー ID。
- そのアクセス・リストがこのグループを含んでいるリソース・プロファイル。

Information about access control class (アクセス制御クラスに関する情報)

生成される報告書には、指定されたアクセス制御クラス (ACC) が定義されているユーザーがすべてリストされます。

Information about all user ID inconsistencies

生成される報告書には、すべてのユーザー ID の不整合がリストされます。詳細報告書を要求した場合、このユーザー ID がグループを介して許可されているリソース・プロファイルもリストされます。

Information about UACC that allow resource access (リソース・アクセスを許可する UACC に関する情報)

生成される報告書には、NONE でない UACC を持つすべてのリソース・プロファイルがリストされます。

ダイアログを使用したユーザー・プロファイルの保守時の追加考慮事項

IESBLDUP を使用したユーザー ID の状況報告書の作成

ユーザー・プロファイルの保守を行うためには、システムに定義されているユーザーについての最新のレコードを把握する必要があります。そういった場合には、マイグレーション・ユーティリティー・プログラム (IESBLDUP) を使用すると、最新の状況報告書を印刷することができます。これについては、333 ページの『第 25 章 BSM ダイアログを使用したユーザー・プロファイルの保守』で説明しています。

また、「*Maintain User Profiles* (ユーザー・プロファイルの保守)」パネルの PRINT 機能を使用して、状況報告書を作成することもできます。詳細については、352 ページの『ダイアログを使用したユーザー ID の状況の作成』を参照してください。

また、このプログラムの全般的な説明およびジョブ・ストリーム例については、「*z/VSE System Utilities*」のトピック『IESBLDUP Utility』を参照してください。

ダイアログに関する考慮事項

1. システムでその時使用中のユーザー・プロファイルを変更した場合、新規のオプションはすぐには機能しません。新規のオプションあるいは変更したオプションを利用するためには、いったんサインオフしてからもう一度サインオンする必要があります。
2. 新規ユーザーを追加する場合には、横にオプション番号を入力したユーザー ID がモデルとして使用されます。モデルに定義されている値が、定義対象の新しいプロファイルのデフォルトとして使用されます。

このようにして、既存プロファイルモデルとして使用して、新規のプロファイルの追加を行うことができます。z/VSE には、タイプ 1 およびタイプ 2 のユーザー用のユーザー・プロファイルが用意されています。デフォルトの変更が不要な場合には、新規のユーザー ID およびパスワードを入力するのみです。

z/VSE のデフォルトの中に、使用に適さないものがある場合には、新しいプロファイルを定義し、ユーザー独自の値を指定してください。こうしておくこと、他のユーザーをシステムに定義するとき、この新規のプロファイルモデルとして使用することができるようになります。

3. プロファイルの追加または変更を行う場合には、次の点に注意してください。
 - ユーザーを追加する場合は、新規ユーザー ID に使用するのと同じプロファイル・タイプ (1、2、3 のいずれか) で、同じユーザー ID 長 (4 文字または 5 から 8 文字のいずれか) のモデル・プロファイルを選択してください。
 - タイプ 1 のプロファイルタイプ 2 または 3 に変更した場合、新しいユーザー・タイプ (2 または 3) に適用されないオプションは、0 に設定されます。
 - プロファイルの追加または変更を行い、さらにユーザー・タイプの変更も行う場合には、VSE/ICCF 情報の変更が必要です。「*Specify Library* (ライブラリーの指定)」パネルで、2 (NO) を指定してください。こうすると、デフォルトは使用されません。

注:

- a. VSE/ICCF への依存関係の詳細については、146 ページの『対話式インターフェースを使用する場合の計画上の考慮事項』を参照してください。
 - b. VSE/ICCF 情報を更新しなかった場合には、元のユーザー・プロファイル (タイプ 1 および 2) のデフォルトが、新しいユーザー ID のデフォルトとして使用されます。このことによって、新しいユーザーに誤った許可の値を設定してしまう可能性があります。
4. タイプ 1 またはタイプ 2 のユーザー・プロファイルを削除する場合には、VSE/ICCF DTSFILE を切り離す必要があります。作成されたジョブ・ストリームの処理中に、切り離しを要求するメッセージが出されます。
 5. z/VSE では、「*Maintain User Profiles* (ユーザー・プロファイルの保守)」ダイアログにアクセスすることができるのは、一度に 1 ユーザーだけです。
 6. 入力した VSE/ICCF 情報はすべて、ユーザーがそのダイアログを終了するまではいったん保管されています。そして、ダイアログを終了すると同時に、VSE/ICCF DTSFILE に加えたすべての更新が実際に適用されます。そのため、システムが DTSFILE の更新を行えるのは一度に 1 ユーザーですが、そういった待ち時間なしに、複数のユーザー・プロファイルの保守を行うことができます。ただし、ダイアログを終了すると、このダイアログによる DTSFILE の更新の間、遅延が起きることがあります。

VSE/ICCF ライブラリーに関する考慮事項

ユーザー・ライブラリーとして割り振りできる VSE/ICCF ライブラリーは、3 から 7、11 から 49、70 から 199 です。これ以外のライブラリーは、システムによって使用されます。VSE/ICCF ライブラリーの計画に関する詳細は、「IBM z/VSE 計画」の『VSE/ICCF ライブラリー』にあります。204 ページの『VSE/ICCF DTSFILE の再フォーマット設定』も参照してください。

プログラマー (タイプ 2) プロファイルは、ライブラリー 1 にアクセスできません。それらの VSE/ICCF 基本ライブラリーは、ライブラリー 1 として定義しないでください。デフォルトのビット設定値では、タイプ 2 のプロファイルに与えられる読み取りアクセス権は、公用ライブラリー 50 から 69 に対するものだけです。ただし、これが当てはまるのは、ユーザーが対話式インターフェースを使用しているときだけとなります。VSE/ICCF のコマンド・モードを使用しているときであれば、ライブラリー 51 に切り替えて、そのライブラリーから読み取りも書き込みも行うことができます。

また、タイプ 2 のユーザーの FULIST には、VSE/ICCF ユーティリティ DTSUTIL によって共有と定義されているメンバーは表示されないことにご注意ください。このメンバーにアクセスすることができるのは、メンバーの所有者とシステム管理者だけとなります。

VSE/ICCF 対話区画

「IBM z/VSE 計画」の『VSE/ICCF 対話区画レイアウトおよび特性』に、事前定義 VSE/ICCF 対話区画の特性およびレイアウトについての解説が記載されています。ユーザー独自のパネル階層を作成する場合には、並行稼働時の VSE/ICCF 対話区画の要件および適用条件について、慎重に考慮する必要があります。既存の対話区画のサイズを増やしたり、あるいはクラス A および B の区画を追加したりする場合には、同時に、CICS/ICCF (F2) 区画のサイズも対応するように増量する必要があります。対話区画は、CICS/ICCF 区画の GETVIS 区画域に常駐するからです。

VSE/ICCF DTSFILE に関する考慮事項

システムによって対話区画で DTSFILE が更新されるときには、VSE/ICCF ユーティリティー・プログラム DTSUTIL が使用されます。ジョブの出力は、VSE/ICCF ライブラリー・メンバー U\$xxxx.P (xxxx はユーザーのユーザー ID) に収められます。このメンバーは、デフォルトの 1 次ライブラリーに収められます。更新作業を実行するたびに、システムによって U\$xxxx.P の内容が置き換えられます。

ダイアログが終了し、DTSFILE の更新が完了するまでに、電源障害その他のシステム割り込みが起きると、z/VSE 制御ファイルと DTSFILE の内容が一致しなくなる可能性があります。このような事態が生じた可能性がある場合には、以下の手順を実行してください。

1. もう一度、「*Maintain User Profiles* (ユーザー・プロファイルの保守)」ダイアログにアクセスします。
2. 作業を行っていたユーザー・プロファイルに対して、CHANGE オプション (2) を選択します。
3. VSE/ICCF 情報の更新 (PF5) を要求します。この作業は、全プロファイル情報の整合性を保証するために必要となります。

以上の手順を実行すると、DTSFILE と z/VSE 制御ファイルの情報を相互に一致させることができます。

第 26 章 バッチ・プログラム IESUPDCF によるユーザー・プロファイルの保守

このセクションでは、バッチ・ユーティリティー・プログラム IESUPDCF について説明します。システム管理者はこのプログラムを使用して、VSE 制御ファイル (IESCNTL) および VSE/ICCF DTSFILE 中のユーザー・プロファイルを保守できます。

このプログラムによって、ユーザー・プロファイルの **ADD**、**ALTER**、および **DELETE** を実行できます。IESUPDCF は、ユーザー・プロファイルを構成するときに、時間の節約をもたらします。

このセクションでは、以下のメイン・トピックを扱います。

- 『バッチ・プログラム IESUPDCF の使用準備』
- 371 ページの『ユーザー・プロファイルの保守のためのバッチ・プログラム IESUPDCF の使用』

バッチ・プログラム IESUPDCF の使用準備

以下のトピックでは、IESUPDCF を使用する前に実行する必要がある手順を説明します。

ユーザー・プロファイルの計画

z/VSE では、3 つのタイプのユーザー・プロファイルを使用することができます。

VSE/ICCF (短縮形: ICCF) ユーザー・プロファイルは、4 文字のユーザー ID を持つタイプ 1 またはタイプ 2 のユーザー・プロファイルです。これらは、VSE 制御ファイル (IESCNTL) および VSE/ICCF DTSFILE で定義されます。

タイプ 1 およびタイプ 2 のユーザー・プロファイルのモデル・プロファイルは、次のように用意されています。

タイプ 1 ユーザー・プロファイル

システム管理者に有効。ICCF を含むすべての z/VSE 機能へアクセスします。

タイプ 2 ユーザー・プロファイル

オペレーターおよびプログラマーに有効。ICCF を含むほとんどの z/VSE 機能へアクセスします。

タイプ 3 ユーザー・プロファイル

一般ユーザーに有効 (4 から 8 文字のユーザー ID を持つタイプ 1 およびタイプ 2 ユーザーにも有効)。選択された機能へアクセスします。ICCF にはアクセスしません。

ICCF ユーザーの情報は、IESCNTL および DTSFILE に記録されます。タイプ 3 ユーザー・プロファイルの情報は、IESCNTL ファイルにのみ記録されます。以下の

説明で、ICCF 関連の定義 (PASSWORD および LIBRARY) は、2つの場所に記録されることが分かります。DTSFILE の中および IESCNTL ファイルの中です。

369 ページの『スケルトン IESUPDCF』では、スケルトン IESUPDCF が示されています。それは、ICCF ライブラリー 59 に収められて出荷されています。ユーザー・プロファイルの追加、変更、または削除を行うには、このスケルトンを変更しなければなりません。スケルトン IESUPDCF を変更する前に、作成したいユーザーのタイプについて慎重に計画する必要があります。

スケルトン IESUPDCF の準備

ユーザーの要求に応じて、スケルトン IESUPDCF を準備する必要があります。これには以下の項目が含まれます。

- ジョブの中で参照されているすべてのユーザーに、**ICCF** パラメーターを設定します。
- ユーザー・プロファイルを追加するための **ADD** ステートメントを挿入します。
- ユーザー・プロファイルを変更するための **ALTER** ステートメントを挿入します。
- ユーザー・プロファイルを削除するための **DELETE** ステートメントを挿入します。

以下のトピックで、より詳細な説明を行います。

スケルトン IESUPDCF での ICCF パラメーターの設定

ICCF パラメーターの設定によって、DTSFILE を更新するジョブ DTRUPD の生成を制御します。Yes、No、または Ignore のいずれかを入力する必要があります。デフォルトはありません。



ICCF=YES

IESUPDCF は、制御ファイル (IESCNTL) 中のユーザー・プロファイルを更新します。ICCF ユーザーについては、IESUPDCF は、DTSFILE 中のユーザー・プロファイルを更新します。したがって、新規ジョブ DTRUPD が生成されます。

ICCF=YES の指定が、ADD、ALTER、および DELETE ステートメントにどのように作用するかを以下に説明します。

ADD 新規ユーザーは IESCNTL 制御ファイルに追加されます。モデル・ユーザー・プロファイルの定義が、デフォルトとして使用されます。

モデル・プロファイルが ICCF ユーザー用であり、新規ユーザー ID が 4 文字の長さであれば、この新規ユーザーは ICCF ユーザーにもなります。そして、DTSUTIL ステートメントが、ジョブ DTRUPD 用に生成されます。

ALTer

ユーザー定義が、IESCNTL 制御ファイルの中で変更されます。ユーザー・プロファイルが ICCF ユーザー用である場合、DTSUTIL ステートメントがジョブ DTRUPD 用に生成されます。

DElete

IESCNTL 制御ファイルの中のユーザー定義は、削除されます。ユーザー・プロファイルが ICCF ユーザーである場合、ジョブ DTRUPD 用の DTSUTIL ステートメントが生成されます。

ICCF=No

DTSFILE の更新は行われません。このことは、ICCF ユーザーの ADD または DElete ができないことを意味します。さらに、ICCF ユーザーの ICCF ライブラリー用パスワードを ALTer することができません。

ICCF=NO の指定が ADD、ALTer、および DElete ステートメントにどのように作用するかを以下に説明します。

ADD モデル・プロファイルが ICCF ユーザー用であれば、ADD ステートメントは無視され、エラー・メッセージがリスト中に挿入されます。モデル・プロファイルが ICCF ユーザー用でなければ、新規ユーザーは、IESCNTL 制御ファイルに追加されます。

ALTer

ICCF 関連の定義 (PASSWORD および LIBRARY) は、IESCNTL 制御ファイルの中では変更されません。

DElete

ユーザー・プロファイルが ICCF ユーザーである場合、ステートメントは無視され、エラー・メッセージがリスト中に挿入されます。タイプ 3 ユーザー・プロファイルについては、制御ファイルの中の定義は、削除されます。

ICCF=Ignore

制御ファイル (IESCNTL) の中の任意のユーザーを ADD、ALTer、または DElete することができます。ただし、VSE/ICCF ユーザーについては、DTSFILE は更新されません。IGNORE は、制御ファイルが ICCF サブシステムに関連していない場合に、使用する必要があります。

ICCF=IGNORE の指定が ADD、ALTer、および DElete ステートメントにどのように作用するかを以下に説明します。

ADD 新規ユーザーは、制御ファイルに追加されます。

ALTer

すべての指定されたパラメーターは、制御ファイルの中で変更されます。LIBRARY パラメーターは、指定された場合、無視されます。というのは、それは ICCF サブシステムの場合にのみ該当するからです。

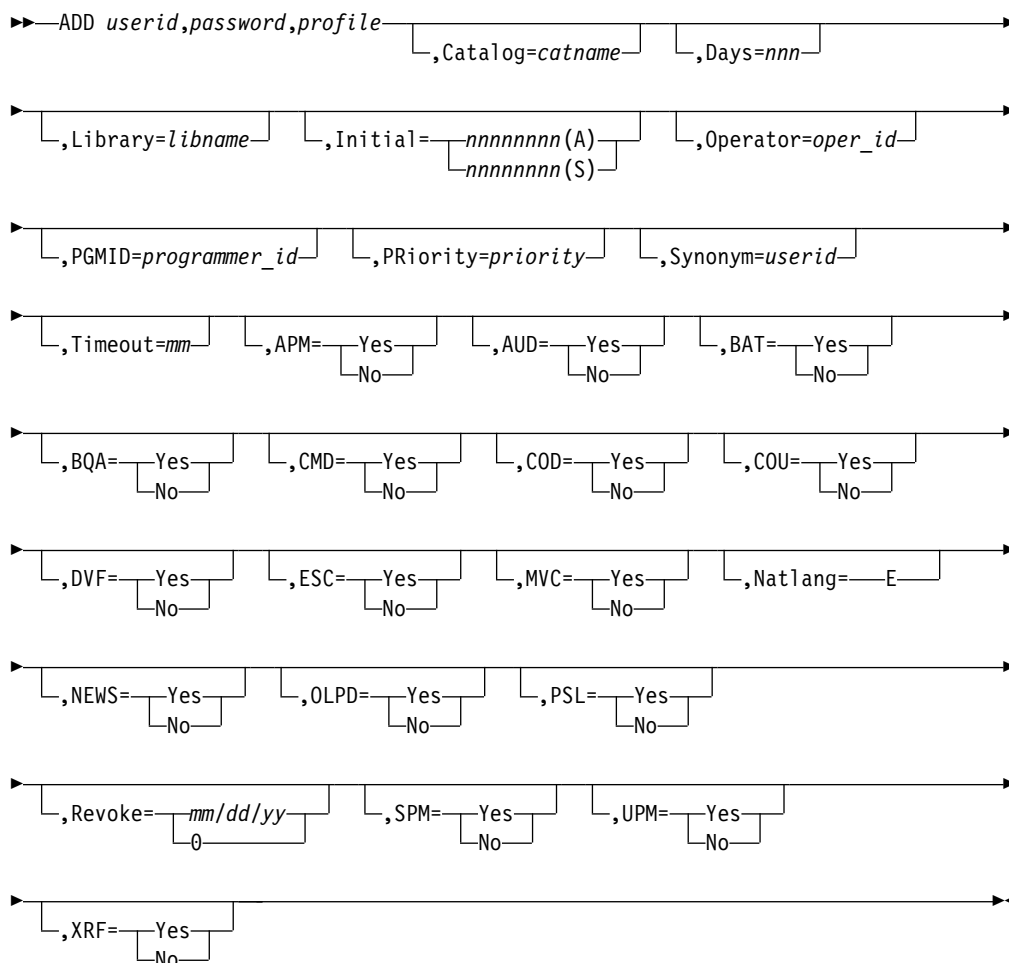
DElete

ユーザー・プロファイルのタイプにかかわらず、制御ファイルの中のユーザー定義は削除されます。

369 ページの『スケルトン IESUPDCF』に示されている、スケルトン IESUPDCF の中の項目 2 も参照してください。

スケルトン IESUPDCF でのユーザー ID の追加

ユーザー ID を ADD するには、以下のステートメントをスケルトン IESUPDCF に挿入します。



最初の 3 つのパラメーターは必須で、その他はオプションです。必須パラメーターの順序は、変更しないでください。

必須パラメーター

注: 各 ADD ステートメントは、1 つ以上の物理的な行を使用することができます。継続行は、直前の行の最後の文字である継続文字「-」によって示されます。継続文字の直前には、1 個の空白またはコンマがなければなりません。必須パラメーターは、ADD ステートメントと一緒に 1 行で指定する必要があります。

userid

ユーザー ID。これを使用して、システムはユーザーの識別を行います。4 から 8 文字の英数字でなければなりません。文字 @、#、または \$ を使用することはできません。空白を使用することはできません。

注: ICCF ユーザーについては、ユーザー ID はちょうど 4 文字でなければなりません。

パスワード

ユーザー ID に関連づけられるパスワードです。3 から 8 文字の英数字が使用可能で、文字 @、#、または \$ も使用できます。ブランクを使用することはできません。

profile

これは、既にシステムに定義されているユーザーの識別 (ユーザー ID) で、新規ユーザーに対するモデルとして使用されます。4 から 8 文字でなければなりません。オプション・パラメーターを使用して、新規ユーザー ID のデフォルトを変更することができます。

オプション・パラメーター

このトピックでは、ADD ステートメント、または ALTer ステートメントのいずれかと一緒に使用できる、オプション・パラメーターについて説明します。

368 ページの『スケルトン IESUPDCF でのユーザー ID の変更』に説明があります。

Catalog=catname

ユーザーのデフォルト VSE/VSAM カタログ (IJSYSCT) の名前。このパラメーターは、タイプ 3 のユーザーには指定できません。

Days=nnn

ユーザーのパスワードの有効期限が切れるまでの日数です。0 から 365 までの数字を指定できます。パスワードが同じ ADD/ALTER ステートメントの中に設定されていない限り、そのパスワードの有効期限は再計算されません。0 を指定すると、パスワードの有効期限は切れなくなります。

Library=libname

ユーザーの 1 次 ICCF ライブラリー。この値は 4 桁にすることができます。指定の仕方によって、次のような結果になります。

- ICCF=IGNORE を指定すると、LIBRARY パラメーターは無視されます。というのは、それは ICCF サブシステムの場合にのみ該当するからです。
- ICCF=NO を指定すると、VSE/ICCF ユーザーのライブラリーを変更することはできません。

Initial=nnnnnnnn(A)|nnnnnnnn(S)

サインオン時に実行される初期機能。8 文字までの英数字を使用することができます。この値の後に、下記のタイプ指定がなければなりません。

- (A) - 初期機能がアプリケーションである場合、または
- (S) - 初期機能が選択パネルである場合。

例えば、次のとおりです。

INITIAL=FUNCNAME(A) (アプリケーションの場合)

Operator=oper-id

CICS 用の 3 文字のオペレーター ID。ID は、固有のものであることが必要です。

PGMID=Programmer-id

最大 20 文字のプログラマー名。

PWD|PAssword=password

3 から 8 文字の英数字が使用可能で、文字 @、#、または \$ も使用できます。空白を使用することはできません。ICCF=NO を指定すると、ICCF ユーザーのパスワードを変更することはできません。このパラメーターは、ALTER ステートメントと一緒になければ使用できません。パスワードが「期限切れ」とマークされていると、対象のユーザーは、次にサインオンするときにそのパスワードを変更する必要があります。

PRiority=priority

ユーザーのディスパッチング優先順位を決定するために CICS が使用する値。0 から 255 までの数字を入力できます。0 は最高の、255 は最低の優先順位です。

Synonym=userid

これは、同義語のモデルとして使用するユーザー ID を定義するものです。z/VSE には、SYSA、PROG、および OPER の各ユーザー用の同義語が用意されています。これらの同義語を、他のユーザー用のモデルとして使用することもできます。

Timeout=mm

値を分単位で指定します。最後に端末がアクティブになってから、指定した値が経過すると、CICS はサインオフを開始します。0 から 60 までの数字を指定できます。ただし、どんな値を指定しても、その値は 5 分の倍数に切り上げられます。値として 0 を指定すると、タイムアウトが起きません。ICCF ユーザーには、0 を指定してください。

APM=Yes|No

Yes に設定すると、アプリケーション・プロファイルを作成し、保守することができます。これが有効なのは、管理者 (タイプ 1) のユーザー・プロファイルの場合だけです。

AUD=Yes|No

Yes に設定すると、監査員権限が付与されます。

BAT=Yes|No

Yes に設定すると、バッチ処理用のジョブをサブミットすることができます。

BQA=Yes|No

Yes に設定すると、ICCF ユーザーのすべての VSE/POWER ジョブを管理することができます。

CMD=Yes|No

Yes に設定すると、「System Console (システム・コンソール)」ダイアログから、システム・コンソール・コマンドを入力することができます。この許可は、一般 (タイプ 3) ユーザー・プロファイルでは指定できません。

COD=Yes|No

Yes に設定すると、VSE/POWER キュー項目、VSE/ICCF ライブラリー・メンバー、または BSM リソース定義を削除するときに、確認メッセージが表示されます。

COU=Yes | No

Yes に設定すると、すべてのコンソール出力が表示されます。

DVF=Yes | No

Yes に設定すると、ユーザーは、VSE/VSAM のファイル、ライブラリー、代替索引、および代替名を定義および削除できるようになります。この許可は、一般 (タイプ 3) ユーザー・プロファイルでは指定できません。

ESC=Yes | No

Yes に設定すると、ユーザーは、CICS にエスケープできるようになります。これによって、対話式インターフェースを離れて、CICS と直接作業することができます。

MVC=Yes | No

Yes に設定すると、ユーザーは、VSE/VSAM カタログの処理および VSE/VSAM スペースの定義と削除を行うことができるようになります。この許可は、一般 (タイプ 3) ユーザー・プロファイルでは指定できません。

Natlang=E

このユーザーの各国語標識。E = 英語

NEWS=Yes | No

Yes に設定すると、システムは、ニュース項目を表示します。ニュース項目とは、ユーザーがサインオンするとき、または既にサインオンしているときに、システムが表示するメッセージのことです。

OLPD=Yes | No

Yes に設定すると、ユーザーは、オンライン問題判別 (OLPD) 発生事象レコードをシステムから削除できるようになります。この許可は、一般 (タイプ 3) ユーザー・プロファイルでは指定できません。

PSL=Yes | No

Yes に設定すると、専用サブライブラリー (1 次ユーザー ID) を持つことになります。

Revoke=mm/dd/yy | 0

ユーザー ID が取り消される日付。ゼロが指定されると、ユーザー ID が取り消されることはありません。

SPM=Yes | No

Yes に設定すると、選択パネルを作成し、保守することができます。これが有効なのは、管理者 (タイプ 1) のユーザー・プロファイルの場合だけです。

UPM=Yes | No

Yes に設定すると、ユーザー・プロファイルを作成し、保守することができます。これが有効なのは、管理者 (タイプ 1) のユーザー・プロファイルの場合だけです。

XRF=Yes | No

Yes に設定すると、XRF 引き継ぎ後にユーザーはサインオフされます。そうでない場合は、ユーザーはサインオンの状態のままです。

スケルトン IESUPDCF でのユーザー ID の変更

ユーザー ID を ALTER するには、以下のステートメントをスケルトン IESUPDCF に挿入します。

```

▶▶ALTER userid [ ,Catalog=catname ] [ ,Days=nnn ] [ ,Library=libname ]
▶ [ ,Initial= [ nnnnnnnn(A) ] [ nnnnnnnn(S) ] ] [ ,Operator=oper-id ] [ ,PWD=password ] [ PAssword=password ]
▶ [ ,PGMID=programmer-id ] [ ,PRiority=priority ] [ ,Synonym=userid ]
▶ [ ,Timeout=mm ] [ ,APM= [ Yes ] [ No ] ] [ ,AUD= [ Yes ] [ No ] ] [ ,BAT= [ Yes ] [ No ] ]
▶ [ ,BQA= [ Yes ] [ No ] ] [ ,CMD= [ Yes ] [ No ] ] [ ,COD= [ Yes ] [ No ] ] [ ,COU= [ Yes ] [ No ] ]
▶ [ ,DVF= [ Yes ] [ No ] ] [ ,ESC= [ Yes ] [ No ] ] [ ,MVC= [ Yes ] [ No ] ] [ ,Natlang=E ]
▶ [ ,NEWS= [ Yes ] [ No ] ] [ ,OLPD= [ Yes ] [ No ] ] [ ,PSL= [ Yes ] [ No ] ]
▶ [ ,Revoke= [ mm/dd/yy ] [ 0 ] ] [ ,SPM= [ Yes ] [ No ] ] [ ,UPM= [ Yes ] [ No ] ]
▶ [ ,XRF= [ Yes ] [ No ] ]
    
```

ALTER は、ユーザー・タイプをチェックし、特定のユーザー・タイプに許されている変更を実行します。ALTER ステートメントにとって、userid は必須です。ユーザー ID は、システムに対してユーザーを識別するものです。4 から 8 文字の英数字でなければなりません。文字 @、#、または \$ を使用することはできません。ブランクを使用することはできません。また、ALTER ステートメント構文に示されているオプション・パラメーターの中から、少なくとも 1 つの追加パラメーターを指定する必要があります。使用できるオプション・パラメーターの詳細については、365 ページの『オプション・パラメーター』に記載されています。同一のユーザー・プロファイルに複数の ALTER ステートメントを使用できます。

各 ALTER ステートメントは、1 つ以上の物理的な行を使用することができます。継続行は、直前の行の最後の文字である継続文字「-」によって示されます。継続文字の直前には、1 個のブランクまたはコンマがなければなりません。ユーザー ID は、ALTER ステートメントと同じ行上で指定しなければなりません。

スケルトン IESUPDCF でのユーザー ID の削除

ユーザー ID を削除するには、以下のステートメントをスケルトン IESUPDCF に入力します。

```
▶▶—DELeTe userid—————▶▶
```

delete ステートメントの場合、ユーザー ID は削除対象のユーザーを識別するものです。4 から 8 文字の英数字でなければなりません。文字 @、#、または \$ を使用することはできません。ブランクを使用することはできません。

スケルトン IESUPDCF

以下の例に、ICCF ライブラリー 59 に取められて出荷されるスケルトン IESUPDCF を示します。このスケルトンを使用して、ユーザー・プロファイルの ADD、ALter、または DELeTe を行ってください。

```
* $$ JOB JNM=IESUPDCF,CLASS=0,DISP=D
* $$ PUN DISP=I,CLASS=0,PRI=9
// JOB IESUPDCF
// OPTION NOLOG
*
* THIS SKELETON MAY BE USED BY THE ADMINISTRATOR TO GENERATE A
* JOB FOR BATCH USER PROFILE MAINTENANCE.
* 1. IF THE CONTROL FILE BELONGS TO A CICS WITHOUT ICCF AND THIS
* CICS DOES NOT SHARE THE CONTROL FILE WITH CICS/ICCF,
* ADJUST THE '// DLBL' STATEMENT TO MAINTAIN
* USER PROFILES IN THE RELATED CONTROL FILE.
* 2. SUPPLY AN OPERAND FOR THE ICCF PARAMETER, VALID OPERANDS ARE:
* Yes ... UPDATE USER PROFILES IN CONTROL FILE (CICS) AND
* IN THE DTSFILE (ICCF).
* No ... UPDATE USER PROFILES IN CONTROL FILE ONLY.
* INHIBIT CHANGES TO ICCF RELATED INFORMATION.
* Ignore ... UPDATE USER PROFILES IN CONTROL FILE ONLY.
* THIS VALUE MUST BE USED IF THE CONTROL FILE
* IS USED IN CICS SUBSYSTEMS RUNNING WITHOUT ICCF.
* 3. INSERT THE ADD, ALTER AND DELETE STATEMENTS THAT YOU NEED TO
* MAINTAIN USER PROFILES.
* SAMPLE STATEMENTS:
* =====
* * TEXT ... A COMMENT LINE
* Add USERID,PASSWD,PROFILE(,OPTIONAL PARAMETERS)
* ALter USERID(,OPTIONAL PARAMETERS)
* Delete USERID
* EXPLANATION OF PARAMETERS:
* =====
* 1. REQUIRED AND POSITIONAL PARAMETERS:
* -----
* USERID ... THE ID OF THE USER ( ADD, ALTER, DELETE )
* ( 4-8 CHARACTER / 4 CHARACTER FOR ICCF USER )
* PASSWD ... THE PASSWORD OF THE USER ( ADD )
* ( 3-8 CHARACTERS )
* PROFILE ... THE ID OF THE USER USED AS PROFILE FOR
* THE NEW USER ( ADD )
* ( 4-8 CHARACTER / 4 CHARACTER FOR ICCF USER )
*
* 2. OPTIONAL PARAMETERS IN ADD/ALTER STATEMENT:
* -----
* Catalog= ... THE DEFAULT CATALOG OF THE USER
* EXAMPLE: CAT=VSESPUC
* Days= ... NUMBER OF DAYS IN EXPIRATION INTERVAL
* EXAMPLE: DAYS=20 ( RANGE: 0-365)
* Library= ... Primary ICCF library ( only ICCF users )
* EXAMPLE: LIB=20
* Initial= ... Initial function at SIGNON
```

IESUPDCF によるユーザー・プロファイルの保守

```

*          EXAMPLE: INIT=APPLNAME(A) ... FOR APPLICATION
*          INIT=SELNAME(S) ... FOR SELECTION P.
*          Natlang= ... NATIONALLANGUAGE_INDICATOR
*          EXAMPLE: NAT=E ( for English)
*          PGMID= ... PROGRAMMER ID (maximum 20 characters)
*          EXAMPLE: PGMID=G_SMITH
*          Operator= OPERATOR ID
*          EXAMPLE: OPER=OPE
*          PWD= ... USER PASSWORD
*          PAssword= EXAMPLE: PWD=PASSWD ( 3-8 Characters )
*          PRiority= ... OPERATOR PRIORITY
*          EXAMPLE: PRIOR=5 ( RANGE: 0-255 )
*          Revoke= ... REVOKE_DATE
*          EXAMPLE: R=01/31/01 ( Format mm/dd/yy )
*          Synonym= ... SYNONYMS MODEL
*          EXAMPLE: SYNONYM=SYNS ( 4-8 CHARACTERS )
*          Timeout= ... TIMEOUT INTERVAL
*          EXAMPLE: TIME=20 ( VALUES: 0,5,10,...,60 )
*          APM=Yes|No ... APPLICATION PROFILE MAINTENANCE
*          AUD=Yes|No ... USER IS AUDITOR
*          BQA=Yes|No ... MANAGE ALL BATCH QUEUES
*          CMD=Yes|No ... ENTER CONSOLE COMMANDS
*          COU=Yes|No ... FULL OUTPUT ON SYSTEM CONSOLE
*          COD=Yes|No ... CONFIRM ON DELETE
*          DVF=Yes|No ... DEFINE VSAM FILES
*          ESC=Yes|No ... ESCAPE TO CICS
*          MVC=Yes|No ... MANAGE VSAM CATALOGS
*          NEWS=Yes|No ... DISPLAY NEWS TO USER
*          OLPD=Yes|No ... DELETE OLPD INCIDENTS
*          PSL=Yes|No ... OWNS A PRIVATE SUBLIBRARY
*          BAT=Yes|No ... SUBMIT TO BATCH
*          SPM=Yes|No ... SELECTION PANEL MAINTENANCE
*          UPM=Yes|No ... USER PROFILE MAINTENANCE
*          XRF=Yes|No ... XRF SIGNOFF
*          - ... CONTINUATION CHARACTER
*          4. DELETE BLOCK 'UPDPL', IF YOU DO NOT WANT TO MAINTAIN
*          THE PRIMARY LIBRARY.
*          *****
*          IESCNTRL MUST BE CLOSED IF UPDATES ARE DONE. PERFORM
*          CEMT SET FILE(IESCNTRL) CLOSE IN EACH CICS WITH THE
*          INTERACTIVE INTERFACE ACTIVE
*          MSG FB,DATA=CLOSECNTRL TO CLOSE THE FILE IN BSM
*
*          IMPORTANT:
*          IF NEW USERS ARE ADDED, IN ORDER TO DEFINE THE USERS
*          TO THE BSTCNTRL BASED SECURITY
*          USE DIALOG BSM GROUP MAINTENANCE, FASTPATH 282,
*          AND CONNECT USING THE PROFILE USERID AS MODEL.
*          THE USERS CAN ALSO BE ADDED USING BSTADMIN:
*          // EXEC BSTADMIN
*          CONNECT GROUPxx user
*          /*
*          IF USERS ARE DELETED, THIS USERS SHOULD BE REMOVED FROM THE
*          GROUP:
*          // EXEC BSTADMIN
*          REMOVE GROUPxx user
*          /*
*          *****
*
*          =====> UPDATE NEXT LINE IF NECESSARY (SEE 1.)
*          // DLBL IESCNTRL,'VSE.CONTROL.FILE',,VSAM,CAT=VSESPUC
*
*          // EXEC PROC=DTRICCF
*          // EXEC IESUPDCF,SIZE=64K
*
*          =====> SUPPLY AN OPERAND FOR THE ICCF PARAMETER (SEE 2.)
*          ICCF=
*
*          =====> INSERT STATEMENTS HERE (NO COMMENT '*' IN FIRST COLUMN, SEE 3.)
*          /*

```

```

// IF $RC=0 THEN
// GOTO STEP2
// IF $RC=4 THEN
// GOTO ERROR
// IF $RC>6 THEN
// GOTO END
// LOG
* ==> JOB 'DTRUPD' CREATED, ENSURE THAT THIS JOB IS EXECUTED NEXT
// NOLOG
// IF $RC=2 THEN
// GOTO STEP2
/. ERROR
// LOG
* ==> ERRORS IN INPUT DATA, STATEMENT(S) FLAGGED IN LISTING
// NOLOG
/. STEP2
*
* ==> DELETE BLOCK 'UPDPL', IF REQUIRED (SEE 4.)
* ***** BEGIN OF BLOCK 'UPDPL' *****
// EXEC PROC=IESUPDPL
* /*
* ***** END OF BLOCK 'UPDPL' *****
*
/. END
* /&
* $$ E0J

```

ユーザー・プロファイルの保守のためのバッチ・プログラム IESUPDCF の使用

スケルトン IESUPDCF での変更を行ったら、処理のためにジョブをサブミットしてください。ジョブが処理された後、ジョブ DTRUPD が作成されたかどうか、出力リストをチェックしてください。このジョブは、ICCF=YES を指定した場合にのみ作成されることに注意してください。そのような場合、以下のようにします。

- システム・コンソールをチェックしてください。これは、ジョブ DTRUPD が、DTSFILE を切断して応答を待つように、プロンプトを出すからです。
- DTSFILE を切断して (/DISC DTSFILE)、中断状態のジョブに応答してください。
- ジョブ終了後、DTSFILE を再接続してください (/CON DTSFILE)。
- ICCF=YES を指定した場合は、IESUPDCF という名前の 2 つのリストが得られます。(ICCF=NO または ICCF=IGNORE を指定した場合には、1 つの IESUPDCF リストしか得られません)。両方のリストを調べて、フラグが立てられたステートメントおよび戻りコードがあるかどうかをチェックします。
- ユーザーが追加されたら、BSTADMIN ステートメントを実行します。

IESUPDCF によって出される戻りコード

- | | |
|---|--|
| 0 | エラーなし。ジョブ DTRUPD は生成されませんでした。 |
| 2 | エラーなし。ジョブ DTRUPD が生成されました。
ユーザー処置:
<ul style="list-style-type: none"> • ジョブ (DTRUPD) が即時に開始されることを確認します。 • システム・コンソールにそのようにプロンプトが出されたときには、DTSFILE を切断します。 |
| 4 | プログラムが、ジョブの中に 1 つ以上の無効なユーザー・ステートメント |

を検出しました。無効なステートメントには、リストの中でフラグが立てられています。有効なステートメントは、すべて処理されます。ジョブ DTRUPD は生成されませんでした。

ユーザー処置:

- ジョブ・リストを調べます。
- フラグが立てられたジョブ・ステートメントを訂正します。
- フラグが立てられていないステートメントをジョブから削除します。なぜなら、それらは既に処理済みだからです。
- 訂正済みのジョブを再度サブミットします。

- 6 プログラムが、ジョブの中に 1 つ以上の無効なユーザー・ステートメントを検出しました。無効なステートメントには、リストの中でフラグが立てられています。有効なステートメントは、すべて実行されます。ジョブ DTRUPD が生成されました。

ユーザー処置:

- ジョブ DTRUPD をサブミットします。
- ジョブ・リストを調べます。
- フラグが立てられたジョブ・ステートメントを訂正します。
- フラグが立てられていないステートメントをジョブから削除します。なぜなら、それらは既に処理済みだからです。
- 訂正済みのジョブを再度サブミットします。

- 8 ICCF ステートメントは、無視されました。ジョブの中で ICCF=NO が指定されていましたが、ICCF ユーザー定義を変更しようとしたステートメントが、少なくとも 1 つありました。このステートメントが無視されました。

ユーザー処置:

この誤ったステートメントを処理する必要がある場合、

- ICCF=YES を指定します。
- フラグが立てられていないステートメントをすべて削除します。なぜなら、それらは既に処理済みだからです。
- 訂正済みのジョブを再度サブミットします。

- 16 重大エラーが原因で、プログラムが取り消されました。

ユーザー処置:

- リストを調べて、その理由を判別します。エラーは、下記のうちの 1 つに起因している場合があります。

CDLOAD

プログラムが、DTSFILE I/O ルーチン DTSFILRT をロードできませんでした。

CONTROL FILE

VSE/VSAM マクロがエラーの原因です。

GETVIS

区画 GETVIS 域が、このジョブには小さすぎます。

完了したスケルトン IESUPDCF の例

完了した IESUPDCF スケルトンの例を以下に示します。ここでは ADD、ALTER、および DELETE するユーザーが表示されています。

```
* $$ JOB JNM=IESUPDCF,CLASS=0,DISP=D
* $$ PUN DISP=I,CLASS=0,PRI=9
// JOB IESUPDCF
// OPTION NOLOG
*
* THIS SKELETON MAY BE USED BY THE ADMINISTRATOR TO GENERATE A
* JOB FOR BATCH USER PROFILE MAINTENANCE.
*
*   ...
*   ... Description is deleted.
*   ... (See skeleton IESUPDCF)
*
* =====> UPDATE NEXT LINE IF NECESSARY (SEE 1.)
// DLBL IESCNTRL,'VSE.CONTROL.FILE',,VSAM,CAT=VSESPUC
*
// EXEC PROC=DTRICCF
// EXEC IESUPDCF,SIZE=64K
*
* =====> SUPPLY AN OPERAND FOR THE ICCF PARAMETER (SEE 2.)
ICCF=YES
*
* =====> INSERT STATEMENTS HERE (NO COMMENT '*' IN FIRST COLUMN, SEE 3.)
ADD NEWUSR,PASSWD,OLDUSR, -
    DAYS=30,TIMEOUT=15, -
    CPW=YES,PSL=YES
ALT MYUSER, PWD=NEWPWD, -
    DAYS=30,TIMEOUT=15, -
    CPW=YES,PSL=YES
DEL OLDUSR
/*
// IF $RC=0 THEN
// GOTO STEP2
// IF $RC=4 THEN
// GOTO ERROR
// IF $RC>6 THEN
// GOTO END
// LOG
* =====> JOB 'DTRUPD' CREATED, ENSURE THAT THIS JOB IS EXECUTED NEXT
// NOLOG
// IF $RC=2 THEN
// GOTO STEP2
/. ERROR
// LOG
* =====> ERRORS IN INPUT DATA, STATEMENT(S) FLAGGED IN LISTING
// NOLOG
/. STEP2
*
* =====> DELETE BLOCK 'UPDPL', IF REQUIRED (SEE 4.)
* ***** BEGIN OF BLOCK 'UPDPL' *****
// EXEC PROC=IESUPDPL
* /*
* ***** END OF BLOCK 'UPDPL' *****
/. END
/&
* $$ EOJ
```


第 27 章 LDAP 環境でのユーザー・プロファイルの保守

このセクションでは、LDAP 環境での z/VSE ユーザー・プロファイルを保守する方法について説明します。LDAP は『Lightweight Directory Access Protocol』の省略形です。

この章の主なトピックは次のとおりです。

- 376 ページの『LDAP サインオン処理の概要』
- 380 ページの『LDAP サインオン: 前提条件と開始』
- 380 ページの『厳密なユーザー・マッピングを使用するかどうかの決定』
- 381 ページの『パスワード・キャッシュを使用するかどうかの決定』
- 382 ページの『LDAP 認証方式の選択』
- 383 ページの『LDAP 構成メンバー SKLDCFG の調整』
- 385 ページの『LDAP 構成メンバーの例』
- 389 ページの『LDAP 対応ユーザー ID の使用規則』
- 389 ページの『LDAP ユーザー・マッピングの保守方法の選択』
- 390 ページの『ダイアログを使用した LDAP ユーザー・マッピングの保守』
- 394 ページの『LDAP マッピング・ツールを使用した LDAP ユーザー・マッピングの保守』
- 400 ページの『独自の LDAP サインオン・プログラムの使用』
- 401 ページの『LDAP サインオン中に生成される戻りコード/フィードバック・コード』

注:

1. このセクションで説明する LDAP サポートは基本セキュリティー・マネージャー (BSM) と組み合わせて使用できます。BSM により提供される機能がご使用の環境に適合しない場合は、代わりに、ベンダーから提供される外部セキュリティー・マネージャー (ESM) を使用できます。
2. LDAP の長いユーザー ID と長いパスワードを VSE/POWER Job ステートメントに入力することはできません。VSE/POWER Job ステートメント
* \$\$ JOB ... SEC=(userid,password) を使用して入力できるのは、z/VSE の短いユーザー ID と短いパスワードのみです。

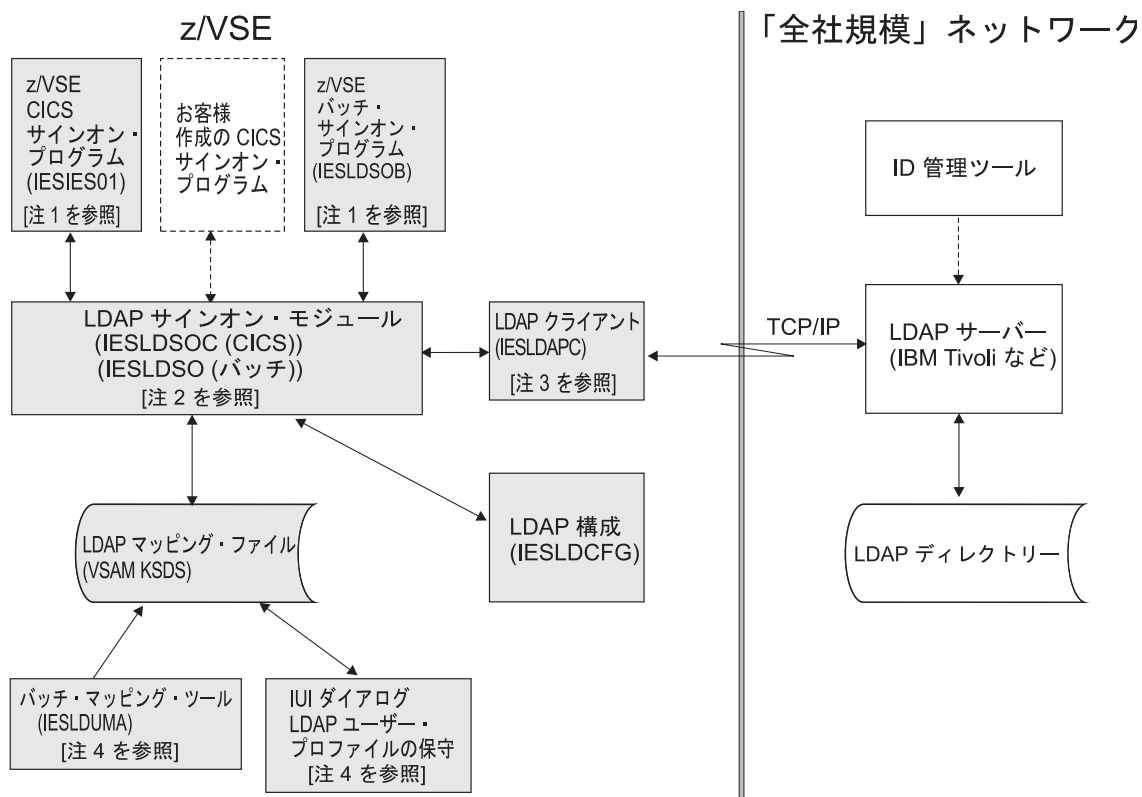
関連トピック

説明されている方法...	参照先
BSM ベースのセキュリティーで使用するユーザー・プロファイルを定義する	333 ページの『第 25 章 BSM ダイアログを使用したユーザー・プロファイルの保守』
VSE ユーザー ID の追加プロセスで LDAP ユーザー ID およびプロファイルを定義する	334 ページの『ユーザー ID およびプロファイル定義の追加/変更』
BSM ベースのセキュリティーで使用するための多数のユーザー・プロファイルをバッチで保守する	361 ページの『第 26 章 バッチ・プログラム IESUPDCF によるユーザー・プロファイルの保守』

LDAP 内のユーザー・プロフィール

LDAP サポートの概要および LDAP サポートによって企業にもたらされる利点については、「IBM z/VSE 計画」の『セキュリティー・サポート』を参照してください。

LDAP サインオン処理の概要



- 注: 1. CICS またはバッチ・サインオン・プログラムは、LDAP 認証が「システム全体」で有効化されている場合に、LDAP サインオン・モジュールを呼び出します。
2. LDAP サインオン・モジュールは、LDAP クライアント API を通じてユーザーを認証します。LDAP マッピング・ファイル内のユーザーの検索も行い、短いユーザー ID (z/VSE ユーザー ID) と短いパスワードを戻します。
3. LDAP クライアントは、(RFC2251 によって指定された) LDAP プロトコルと接続処理を実装しています。また、RFC1823 に準拠したプログラミング・インターフェースも提供します。
4. LDAP マッピング・ファイル内のユーザー・マッピングの管理には、IUI ダイアログ「LDAP ユーザー・プロフィールの保守」または (バッチ) LDAP マッピング・ツールを使用できます。例えば、特定のユーザーに対して LDAP 認証を有効化/無効化できます。

図 86. LDAP サインオン処理の概要

LDAP サインオンのベースは、LDAP マッピング・ファイルの使用があります。この VSAM KSDS ファイルは、ユーザー ID マッピングを保管するために使用され、初期インストールの場合は自動的に定義されます。FSU を z/VSE 6.2 に対して実行する場合、LDAP マッピング・ファイルは未変更のままになります。

LDAP マッピング・ファイルは以下の内容を含みます。

- LDAP 認証に使用されるユーザー ID を含んだレコード。LDAP 認証の中で、(LDAP 環境で使用される) 長いユーザー ID から (z/VSE で使用される) 短いユーザー ID へのマッピングが行われます。これらのユーザー ID を LDAP 対応であるといいます。
- LDAP 認証に使用されないユーザー ID (SYSA ユーザー ID など) を含んだレコード。これらのユーザー ID を LDAP 対応でないといい、これらのユーザーは、LDAP サーバーが作動可能でないときであっても z/VSE にサインオンできます。

「LDAP サインオン」パネルを使用した LDAP サインオンの処理の流れは、次のとおりです。

1. ユーザーが端末セッションを開始すると、以下のいずれかが行われます。
 - a. z/VSE サインオン・プログラム (IESIES01) が開始される。
 - b. お客様作成のサインオン・プログラムが開始される。
2. z/VSE サインオン・プログラム (IESIES01) は、LDAP 認証が有効化されているかどうかを検査します。
 - a. LDAP 認証が有効になっている場合は、長いユーザー ID と長いパスワードのフィールドを含む LDAP サインオン・パネルが表示されます。

```

IESADMS03                                z/VSE SIGN ON
5609-VSE and Other Materials (C) Copyright IBM Corp. 2016 and other dates

      ++
      ++  VV  VV  SSSSS  EEEEEEE
      ++  VV  VV  SSSSSSS EEEEEEE
ZZZZZZ  ++  VV  VV  SS      EE
ZZZZZ   ++  VV  VV  SSSSSS EEEEE
ZZ       ++  VV  VV  SSSSSS EEEEE
ZZ       ++  VV  VV      SS  EE
ZZZZZZ  ++  VVV   SSSSSSS EEEEEEE
ZZZZZZZ ++  VV    SSSSS  EEEEEEE

Your terminal is      and its name in the network is D3000001
Today is 10/11/2014  To sign on to DBDCCICS -- enter your:

USER-ID. _____
PASSWORD _____

PF1=HELP      2=TUTORIAL      3=TO VM      4=REMOTE APPLICATIONS      6=ESCAPE(U)
               9=Escape(M)  10=NEW PASSWORD      12=LOGON HERE
  
```

図 87. LDAP サインオン・パネル

- b. LDAP 認証が有効になっていない場合は、LDAP サインオン以外のパネルが表示され、次のステップは実行されません。

注: LDAP 認証は、383 ページの表 7 で説明されているスケルトン SKLD CFG を使用して有効化されます。

3. z/VSE サインオン・プログラムは、(EXEC CICS LINK コマンドを使用することで) LDAP サインオン・モジュール IESLDSOC へリンクします。サインオン・プログラムでは、COMMAREA (400 ページの表 8 を参照) を使用して長いユーザー ID と長いパスワードを LDAP サインオン・モジュールに渡します。

4. LDAP サインオン・モジュールは、LDAP マッピング・ファイルの場所を検索します。LDAP サインオン・モジュールは、次に、ユーザー ID マッピングを含んでいるレコードを検索します。このレコードが検出されるかどうかによって、次のいずれかが適用されます。
 - ユーザー ID マッピングを含んでいるレコードが検索されなかったときは、LDAP の作動モードによって次のように処理が実行されます。
 - 厳密モードのときはサインオン試行が拒否されます。
 - 非厳密モードのときで、ユーザー ID とパスワードの両方が 8 文字以下の場合、ユーザー ID のマッピングは行われません。ステップ 5 で説明されているように、サインオン試行が未変更のままセキュリティー・マネージャー (例えば、z/VSE の基本セキュリティー・マネージャー) に送られます。
 - 非厳密モードのときで、ユーザー ID またはパスワードが 8 文字を超えるときは、サインオン試行が拒否されます。

注: 厳密モードおよび非厳密モードについては、380 ページの『厳密なユーザー・マッピングを使用するかどうかの決定』で説明されています。

 - ユーザー ID マッピングを含んだレコードが検出されたときに、ユーザー ID が LDAP 対応でないときは、ユーザー ID のマッピングは行われません。ステップ 5 で説明されているように、サインオン試行が未変更のままセキュリティー・マネージャー (例えば、z/VSE の基本セキュリティー・マネージャー) に送られます。
 - ユーザー ID マッピングを含んだレコードが検出されたときに、ユーザー ID が LDAP 対応であるときは、リモート LDAP サーバーとの LDAP 認証が実行されます。
 - LDAP 認証が成功すると、ユーザー ID のマッピングが行われます。ステップ 5 で説明されているように、サインオン試行が未変更のままセキュリティー・マネージャー (例えば、z/VSE の基本セキュリティー・マネージャー) に送られます。サインオン試行では、マッピングによって得られた短いユーザー ID と短いパスワードが使用されます。
 - LDAP 認証が成功しなかったときは、サインオン試行が拒否されます。
 5. z/VSE サインオン試行が拒否されていない場合、LDAP サインオン・モジュール (IESLDSOC) では、短いユーザー ID と短いパスワード (「z/VSE」のユーザー ID とパスワード) を、COMMAREA によってサインオン・プログラムに戻します。
 6. これまでのステップでサインオン要求が受け入れられたのか拒否されたのかに基づいて、z/VSE サインオン・プログラム (IESIES01) は、サインオン要求の処理を続行します。

バッチ・ジョブを使用した LDAP サインオンの処理の流れは、次のとおりです。

1. バッチ・ジョブを変更して、以下のステートメントを組み込む必要があります。

```
// EXEC IESLDSOB
USER=xxx...
PWD=xxx...
/*
```
2. z/VSE サインオン・プログラム (IESLDSOB) は、LDAP サインオン・モジュール **IESLDSO** を呼び出します。

3. LDAP サインオン・モジュールは、LDAP マッピング・ファイルの場所を検索します。LDAP サインオン・モジュールは、次に、ユーザー ID マッピングを含んでいるレコードを検索します。このレコードが検出されるかどうかによって、次のいずれかが適用されます。
 - ユーザー ID マッピングを含んでいるレコードが検索されなかったときは、LDAP の作動モードによって次のように処理が実行されます。
 - 厳密モードのときはサインオン試行が拒否されます。
 - 非厳密モードのときで、ユーザー ID とパスワードの両方が 8 文字以下の場合、ユーザー ID のマッピングは行われません。ステップ 5 で説明されているように、サインオン試行が未変更のままセキュリティー・マネージャー (例えば、z/VSE の基本セキュリティー・マネージャー) に送られます。
 - 非厳密モードのときで、ユーザー ID またはパスワードが 8 文字を超えるとときは、サインオン試行が拒否されます。

注: 厳密モードおよび非厳密モードについては、380 ページの『厳密なユーザー・マッピングを使用するかどうかの決定』で説明されています。

 - ユーザー ID マッピングを含んだレコードが検出されたときに、ユーザー ID が LDAP 対応でないときは、ユーザー ID のマッピングは行われません。ステップ 5 で説明されているように、サインオン試行が未変更のままセキュリティー・マネージャー (例えば、z/VSE の基本セキュリティー・マネージャー) に送られます。
 - ユーザー ID マッピングを含んだレコードが検出されたときに、ユーザー ID が LDAP 対応であるときは、リモート LDAP サーバーとの LDAP 認証が実行されます。
 - LDAP 認証が成功すると、ユーザー ID のマッピングが行われます。ステップ 4 で説明されているように、サインオン試行が未変更のままセキュリティー・マネージャー (例えば、z/VSE の基本セキュリティー・マネージャー) に送られます。サインオン試行では、マッピングによって得られた短いユーザー ID と短いパスワードが使用されます。
 - LDAP 認証が成功しなかったときは、サインオン試行が拒否されます。
4. サインオン試行が拒否されていない場合、LDAP サインオン・モジュール (IESLDSO) は、短いユーザー ID と短いパスワード (「z/VSE」のユーザー ID とパスワード) を z/VSE サインオン・プログラム (IESLDSOB) に返します。
5. これまでのステップでサインオン要求が受け入れられたかどうかに応じて、z/VSE サインオン・プログラム (IESLDSOB) は、// ID ステートメントを処理する場合と同様の方法で、短い「z/VSE」ユーザー ID とパスワードを使用してサインオン要求の処理を続行します。

LDAP サインオン: 前提条件と開始

LDAP サインオンを開始するには、以下を行う必要があります。

- 社内の LDAP 環境をセットアップする。
- z/VSE が LDAP サーバーに接続できるようネットワークをセットアップする。
- z/VSE での「システム全体」の LDAP サインオン処理を有効化する。詳細については、383 ページの表 7 の「FLAGS」フィールドを参照してください。
- 厳密モードを有効化するかどうかを決定し、それに応じて「FLAGS」フィールドを設定する。詳細については、次の資料を参照してください。
 - 『厳密なユーザー・マッピングを使用するかどうかの決定』
 - 383 ページの表 7 の「FLAGS」フィールド
- パスワード・ハッシュを使用するかどうかを決定し、それに応じて「CACHE_EXPIRATION」フィールドを設定する。詳細については、次の資料を参照してください。
 - 381 ページの『パスワード・キャッシュを使用するかどうかの決定』
 - 383 ページの表 7 の「CACHE_EXPIRATION」フィールド
- 使用する LDAP 認証方式を決定し、それに応じて「AUTH_METHOD」フィールドを設定する。詳細については、次の資料を参照してください。
 - 382 ページの『LDAP 認証方式の選択』
 - 383 ページの表 7 の「AUTH_METHOD」フィールド
- LDAP サインオンを使用する各ユーザーの項目を LDAP マッピング・ファイルに追加する。詳細については、389 ページの『LDAP 対応ユーザー ID の使用規則』を参照してください。
- メンバー SKLDCEFG に含まれている残りのフィールドを調整する。詳細については、383 ページの『LDAP 構成メンバー SKLDCEFG の調整』を参照してください。

注:

1. IBM では z/VSE のもとで稼働する LDAP サーバーを提供していません。ただし、社内で使用している任意の適切な LDAP サーバーを使用できます。
2. LDAP マッピング・ファイル IESLDUM (VSE/VSAM KSDS ファイル) は、初期インストールを実行すると自動的に定義されます。

z/VSE 6.2 に対する FSU では、LDAP マッピング・ファイルは未変更のまま維持されます。

厳密なユーザー・マッピングを使用するかどうかの決定

次のいずれかのモードで作動するよう LDAP サインオン・サポートを構成できます。

- 厳密モードでは、すべてのユーザー (つまり、長いユーザー ID を使用するユーザーおよび短いユーザー ID を使用するユーザー) が LDAP マッピング・ファイルに定義されます。
- 非厳密モードでは、長いユーザー ID を使用するユーザーのみが LDAP マッピング・ファイルに定義されます。ただし、ユーザーが短いユーザー ID を使用してサインオンする場合、この短いユーザー ID がセキュリティー・マネージャーで認識されていれば、サインオン要求は処理されます。セキュリティー・マネージャーの例としては、Basic Security Manager などがあります。非厳密モードを

使用する利点は、LDAP サーバーが作動可能でないときに z/VSE にサインオン可能にする必要のあるユーザー (SYSA ユーザー ID など) を、LDAP マッピング・ファイルに定義する必要がないということです。

厳密モードまたは非厳密モードを設定する方法については、383 ページの表 7 の「FLAGS」フィールドを参照してください。

パスワード・キャッシュを使用するかどうかの決定

パスワード・キャッシュはオプションです。パスワード・キャッシュを使用しない場合は LDAP サインオン試行のたびに LDAP サーバーと通信する必要があります。

この結果 z/VSE システムに対する「オーバーヘッド」が増す可能性があります。TLS を使用して通信を保護している場合はなおさらです。

パスワード・キャッシュを無効化するには、383 ページの表 7 に示されているように「CACHE_EXPIRATION」フィールドにゼロを設定する必要があります。

パスワード・キャッシュを使用すると、前回の LDAP パスワードのハッシュを保管するためにキャッシュが使用されます。この結果、LDAP マッピング・ファイルに保管された LDAP パスワード・ハッシュを使用して LDAP パスワードをローカルで検査できます。つまり、LDAP パスワードを検査するために LDAP サーバーとの認証が不要です。

パスワード検査は、以下のように動作します。

1. SHA-256 ハッシュがユーザーのパスワードから生成され、LDAP マッピング・ファイルに保管されます。
2. ユーザーが LDAP サインオンを試行すると、パスワードが有効かどうかを z/VSE が検査します。これを実行するために、ユーザーが入力したパスワードから SHA-256 ハッシュが生成されます。
3. z/VSE は、生成したハッシュと LDAP マッピング・ファイル内に保管されたハッシュを比較します。
4. ハッシュ値が等しければ、パスワードは有効です。ハッシュ値が等しくなければ、z/VSE は LDAP サインオンを拒否します。

注: パスワードをハッシュから回復する手段はありません。

パスワード・ハッシュを有効化するとき、LDAP マッピング・ファイルに保管されるハッシュ値の有効期間も構成する必要があります。これは、383 ページの表 7 に説明されているように「CACHE_EXPIRATION」フィールドを使用しても実行できます。

- パスワード有効期間の制限時間内にユーザーが LDAP サインオンを実行したときは、LDAP サーバーとの LDAP 認証は実行されません。代わりに、保管されたパスワード・ハッシュを使用してローカルでパスワードが検査されます。
- パスワード有効期間の時間制限後にユーザーが LDAP サインオンを実行したときは、LDAP サーバーとの LDAP 認証が実行されます。LDAP 認証が成功すると、z/VSE がパスワード・ハッシュを更新し、定義された制限時間の間有効であるというマークを付けます。

LDAP 認証方式の選択

次に記述する、選択可能な 2 つの LDAP 認証方式から 1 つを選択し、383 ページの表 7 に示されている「AUTH_METHOD」フィールドをそれに応じて設定する必要があります。

ここに示す 2 つの LDAP 認証方式は、コンピューター業界で広く普及しています。例えば、UNIX および Linux ベースのシステムでは、「Pluggable Authentication Modules」(PAM) と呼ばれる方式がサポートされています。いずれかのモジュール (PAM または LDAP) を使用して LDAP サーバーに認証できます (これは、PAM と LDAP では、ここに示すまったく同じ処理を使用しているためです)。

選択する方式は、ご使用のシステムに LDAP をセットアップした方法に大きく依存します。

- LDAP ユーザー ID およびパスワードとの直接バインド。

この方式では、パターンを使用して、ユーザー ID から LDAP 識別名 (DN) を作成します (例えば、`cn=%u,dc=ibm,dc=com` というパターンを使用し、`%u` がユーザー ID と置換されます)。次に、この識別名を使用してパスワードの BIND 操作が実行されます。この方式では、ユーザー ID が LDAP 識別名の一部である必要があります。この方式を使用するには、「AUTH_METHOD」フィールドに「1」を設定してください。

- 属性を使用して識別名を検索する。

この方式は、ユーザー ID が識別名の一部でないときに使用します。したがって、関連するエントリを検索する LDAP SEARCH 操作が最初に実行されます。この検索では、`uid=%u` などのフィルターを使用します。このとき、`uid` は属性の名前で置換され、`%u` はユーザー ID で置換されます。検索結果の識別名を使用して、指定されたパスワードとの最終 BIND 操作が実行されます。この方式を使用するには、「AUTH_METHOD」フィールドに「2」を設定してください。

LDAP 構成メンバー SKLDCFG の調整

インプリメントする構成に合わせて (ICCF ライブラリー 59 に含まれている) スケルトン SKLDCFG を調整します。

以下のフィールドが、スケルトン SKLDCFG に含まれています。

表 7. LDAP 構成メンバー SKLDCFG に含まれるフィールド

フィールド	説明
FLAGS	<p>以下のビットが使用されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • X'00000001' - LDAP 認証が有効 (システム全体)。このビットがオンのときは、LDAP サインオン・パネル (377 ページの図 87 を参照) が表示されます。 • X'00000002' - TLS が有効。このビットがオンのときは、保護された通信が使用されます。TLS オプションも構成する必要があります。 • X'00000004' - 「厳密な」ユーザー・マッピングを使用。 <ul style="list-style-type: none"> - このビットがオンのときは、LDAP 対応でないユーザー (例えば、SYSA) を含むすべてのユーザーが、LDAP マッピング・ファイルに定義されている必要があります。LDAP マッピング・ファイルに定義されていないユーザーがサインインしようとすると「ユーザー未検出」エラー・メッセージが戻されます。 - このビットがオフのとき、z/VSE では、ユーザーをまず LDAP マッピング・ファイルから見つけようとしします。見つからなかったときは、このユーザーが LDAP 対応でないものとして処理されます。したがって、ユーザー ID およびパスワードは、マッピングを実行することなく戻されます。 • X'00000008' - 失敗ハッシュ・サポートがアクティブ。どの LDAP サーバーにも到達できない場合に、もう 1 つのパスワード有効期間を使用してハッシュの有効期間を制御できます。 • X'00000010' - 上段シフト・モードが有効。有効な場合、LDAP ユーザー ID は、大文字に変換されてからサインオンの実行に使用されます。LDAP ユーザー・マッピング管理ツールおよび LDAP ダイアログは、ユーザー・マッピング・レコードを作成するときにもこのフラグを処理します。 • X'00000020' - terminal-id または netname 固有の EBCDIC コード・ページ設定を使用。詳しくは、フィールド ATERMTAB を調べてください。 • X'01000000' - LDAP サインオン・メッセージ IESC3002I を SYSLOG (コンソール) に発行 • X'02000000' - LDAP サインオン・メッセージ IESC3002I を SYSLST に出力 • X'80000000' - トレースが有効。
USER_MAP_FILE_DLBL	LDAP マッピング・ファイルの DLBL 名。例えば、IESLDUM があります。
EBCDIC_CODEPAGE	EBCDIC コード・ページ名 (LE/VSE では、iconv 形式)。LDAP プロトコルでは、UTF-8 コード・ページを使用します。したがって、テキスト・データはすべて EBCDIC に変換する必要があります。この設定は、ユーザー ID またはパスワードで使用されている「@」などの特殊文字に対して重要です。EBCDIC コード・ページの一例として IBM-1047 があります。
CACHE_EXPIRATION	LDAP パスワードをキャッシュする有効期間 (分単位)。キャッシュを無効にするには、この値をゼロに設定します。

LDAP 内のユーザー・プロフィール

表 7. LDAP 構成メンバー SKLDCFG に含まれるフィールド (続き)

フィールド	説明
LDAP_SERVERS	ブランクで区切った、1 つまたは複数の LDAP サーバーの IP アドレスまたはホスト名。サーバーは指定順に接触されます。最初のサーバーが使用不可のときは、2 番目のサーバーが試行されるという具合です。指定にオプションでポートを含めることができます (hostname:port)。ポートを指定しなかったときは、デフォルトのポートが使用されます。つまり、非 TLS の場合は 389 で、TLS の場合は 636 です。
KEYRING_LIBRARY	TLS 鍵および証明書に使用する鍵リング・ライブラリーおよびサブライブラリー。このフィールドは TLS が有効のときにのみ使用されます (「FLAGS」フィールドを参照)。
KEYNAME	TLS に使用する鍵メンバーの名前。このフィールドは TLS が有効のときにのみ使用されます (「FLAGS」フィールドを参照)。
CIPHER_SPEC	TLS ハンドシェイクに使用する暗号仕様。この値には、1 つ以上の 2 文字または 4 文字のコードが入ります。例えば、010208090A です。このフィールドは TLS が有効のときにのみ使用されます (「FLAGS」フィールドを参照)。
SESSION_TIMEOUT	秒単位の TLS セッション・タイムアウト。このフィールドは TLS が有効のときにのみ使用されます (「FLAGS」フィールドを参照)。
AUTH_METHOD	次に示す LDAP 認証方式です。 <ol style="list-style-type: none"> 1 直接: LDAP ユーザー ID が BIND 操作に直接使用されます。フィールド DN_BIND_PATTERN を使用して、BIND 用の識別名が作成されます。 2 検索: LDAP ユーザー ID は、BIND に直接使用できません。代わりに、USER_ATTRIBUTE フィールドに指定した属性を使用して、まず検索が実行されます。次に、検索結果の「識別名」が BIND に使用されます。
DN_BIND_PATTERN	直接認証方式を使用するときに、「識別名」を作成するために使用されるパターン。
BIND_DN	検索認証方式を使用するときに、BIND に使用される「識別名」。この「識別名」は、SEARCH 操作を実行する前に BIND するために使用されます。このフィールドをブランクのままにしたときは、匿名バインドが実行されます。
BIND_PWD	検索認証方式を使用するときに、BIND に使用されるパスワード。このパスワードは、SEARCH 操作を実行する前の BIND に使用されます。このフィールドをブランクのままにしたときは、匿名バインドが実行されます。
USER_ATTRIBUTE	検索認証方式で使用されるユーザー ID を含んでいる属性の名前。次のような LDAP フィルターを使用して LDAP SEARCH 操作が実行されます。 <ul style="list-style-type: none"> • (%a=%u) • (&(%f)(%a=%u)) – フィールド ADD_SEARCH_FILTER がブランクではない場合: <ul style="list-style-type: none"> – 「%a」は、属性名で置換されます。 – 「%u」は、LDAP ユーザー ID で置換されます。 – 「%f」は、ADD_SEARCH_FILTER フィールドに指定した追加の検索フィルターで置換されます。
BASE_DN	SEARCH 操作を実行するための基本識別名。検索結果は、検索スコープによって異なります (「SEARCH_SCOPE」フィールドを参照)。
SEARCH_DEREF	このオプションは、検索を実行するときに参照を処理する方法を指定します。以下の値が使用されます。 <ol style="list-style-type: none"> 0 逆参照なし 1 逆参照探索 2 逆参照検出 3 常時逆参照

表 7. LDAP 構成メンバー SKLDCFG に含まれるフィールド (続き)

フィールド	説明
SEARCH_SCOPE	検索スコープでは、検索の実行方法を指定します。以下の値が使用されます。 0 ベース 1 1 レベル 2 サブツリー
ADD_SEARCH_FILTER	「AND」を使用して検索フィルターに連結される追加の検索フィルター。 「USER_ATTRIBUTE」フィールドも参照してください。
SEARCH_TIMEOUT	このオプションは、SEARCH 操作の時間制限を秒単位で指定します。値ゼロは、時間制限なしを意味します。
FAILURE_CACHE_EXPI	「失敗キャッシュ有効期限」オプションは、失敗時の有効期間を分単位で指定します。このフィールドは、CACHE_EXPIRATION フィールドと同様の機能を持っています。
MSGS_TDQUEUE	CICS 環境で操作している場合、LDAP サインオン・メッセージ用の宛先一時データ・キューを指定します。デフォルトは「CSML」です。
SSL_SEC_TYPES	TLS ハンドシェイクに使用する SSL セキュリティー・タイプを指定します。例えば、この値は「TLSV1」や「SSL30」です。このフィールドは TLS が有効のときにのみ使用されます (「FLAGS」フィールドを参照)。
ATERMTAB	EBCDIC コード・ページを terminal-id または netname ごとに指定できるようにするテーブルのアドレスを指定します。terminal-id および netname は、ワイルドカードを使用して指定できます。* は複数の文字を示し、? は 1 文字を示します。このテーブルの先頭については、ラベル TERMTAB を調べてください。このテーブルは、FLAGS フィールドで該当するフラグによってサポートが有効になっている場合のみ使用されます。このサポートは、さまざまなコード・ページ設定を端末エミュレーターで使用する、さまざまな国のユーザーに役立ちます。端末のグループごとに該当する EBCDIC コード・ページを構成することによって、LDAP サインオンの際に、LDAP ユーザー ID またはパスワードにある、さまざまな国の特殊文字を正しく処理できます。

LDAP 構成メンバーの例

このトピックでは、IBM Blue Pages LDAP 構成から取り出した実例を示します。IBM Blue Pages は、IBM 社員のレコードを含んでおり、ローカルからと中央の管理部署からの両方でこのレコードを更新でき、IBM 社内ネットワークからのみアクセスできます。

```
* $$ JOB JNM=LDCONFIG,CLASS=A,DISP=D
// JOB LDCONFIG GENERATE LDAP SIGNON CONFIG PHASE
* *****
* ASSEMBLE AND LINK THE LDAP CONFIG PHASE *
*
* NOTE: THE CONTENTS OF THIS MEMBER IS CASE SENSITIVE ! *
* *****
// LIBDEF *,CATALOG=PRD2.CONFIG
// LIBDEF *,SEARCH=PRD1.BASE
// OPTION ERRS,SXREF,SYM,NODECK,CATAL,LISTX
  PHASE IESLDCFG,*,SVA
// EXEC ASMA90,SIZE=(ASMA90,64K),PARM='EXIT(LIBEXIT(EDECKXIT)),SIZE(MAXC
  -200K,ABOVE) '

IESLDCFG CSECT
IESLDCFG AMODE ANY
IESLDCFG RMODE ANY
* *****
* GENERAL SETTINGS:
* *****
*
```

LDAP 内のユーザー・プロファイル

```

* FLAGS. POSSIBLE VALUES SEE EQUATES BELOW
*
FLAGS          DC      XL4'00000001'
LDAP_AUTH_ENABLED EQU    X'00000001'   LDAP AUTH IS ENABLED
USE_SSL        EQU    X'00000002'   SSL IS ENABLED
STRICT_MODE    EQU    X'00000004'   STRICT USER MAPPING
FAILURE_HASH   EQU    X'00000008'   FAILURE PASSWORD HASH USED
UPPERCASE_MODE EQU    X'00000010'   UPPERCASE LDAP USERID & PWD
EBCDICCP_PER_TERM EQU   X'00000020'   USE TERM.TABLE FOR CODEPAGE
SIGNON_MSG_SYSLST EQU   X'01000000'   SIGNON MESSAGES TO SYSLOG
SIGNON_MSG_SYSLST EQU   X'02000000'   SIGNON MESSAGES TO SYSLST/TDQ
TRACE          EQU    X'80000000'   ENABLE TRACING
*
* USER MAPPING FILE NAME (DLBL)
*
USER_MAP_FILE_DLBL DC    CL8'IESLDUM'
*
* EBCDIC CODEPAGE (IMPORTANT FOR § CHAR). THE LDAP PROTOCOL USES UTF-8
* FOR DATA TRANSFER. THE LDAP CLIENT TRANSLATES THIS TO THE SPECIFIED
* EBCDIC CODEPAGE. (DEFAULT IS IBM-1047).
*
EBCDIC_CODEPAGE DC    CL16'IBM-1047'
*
* VALIDITY PERIOD IN MINUTES FOR CACHING THE LDAP PASSWORD.
* TO DISABLE CACHING OF LDAP PASSWORDS SET THIS VALUE TO ZERO.
*
CACHE_EXPIRATION DC    F'0'
*
* *****
* LDAP SERVER SETTINGS
* *****
*
* LDAP SERVER IP OR HOSTNAME.
*
* SPECIFICATION CONTAINS THE IP ADDRESS OR HOSTNAME OF ONE OR MORE
* LDAP SERVERS IN THE FORM <SERVER>:<PORT>.
* MULTIPLE SERVER ADDRESSES ARE SEPARATED BY BLANKS.
* IF THE PORT NUMBER IS OMITTED, THE DEFAULT PORT NUMBERS ARE USED:
*   389 - NON-SSL
*   636 - SSL
* PLEASE NOTE THAT MICROSOFT ACTIVE DIRECTORY MAY USE DIFFERENT PORT
* NUMBERS. THE AD GLOBAL CATALOG SERVER USES PORT 3268 PER DEFAULT.
*
LDAP_SERVERS    DC    CL256'my.ldap.server:389'
*
* *****
* SSL SPECIFIC SETTINGS. IF SPECIFIED, A SSL CONNECTION IS USED TO
* CONNECT TO THE LDAP SERVER.
* *****
*
* KEYRING LIBRARY
*
KEYRING_LIBRARY DC    CL16'CRYPTO.KEYRING'
*
* NAME OF THE KEY MATERIAL IN THE KEYRING LIBRARY
*
KEYNAME         DC    CL8'LDAPKEY'
*
* SSL CIPHER SPECS TO USE
* SPECIFY ALL BLANKS TO USE THE SSL LIBRARY'S SUPPORTED CIPHERS
*
CIPHER_SPEC     DC    CL64'352F' 0A 09 08 02 01 ARE DEPRECATED
* FOR OPENSLL:
* CIPHER_SPEC   DC    CL64'C027C014C013C0126B673933163D3C352F'
*
* SSL SESSION TIMEOUT IN SECONDS
*
SESSION_TIMEOUT DC    F'86400'
*
* *****
* LDAP AUTHENTICATION SETTINGS

```

```

* *****
*
* AUTHENTICATION METHOD:
* 1.) DIRECT: THE LDAP USER ID IS USED DIRECTLY AS THE USER NAME
*             PASSED TO BIND. THE DN_BIND_PATTERN BELOW IS USED TO
*             BUILD THE DISTINGUISHED NAME FOR BIND.
* 2.) SEARCH: THE LDAP USER ID IS NOT USED DIRECTLY FOR BIND.
*             INSTEAD A SEARCH IS PERFORMED FOR THE USER ID USING
*             A SPECIFIC ATTRIBUTE. THE DISTINGUISHED NAME OF THE
*             SEARCH RESULT IS USED TO PERFORM THE BIND.
*
AUTH_METHOD      DC      F'2'
AUTH_DIRECT      EQU      1      USE DIRECT BIND WITH USER ID
AUTH_SEARCH      EQU      2      USE SEARCH ON ATTRIBUTE
*
* DISTINGUISHED NAME PATTERN. AN OCCURANCE OF '%u' IS REPLACED
* WITH THE USER NAME.
*
DN_BIND_PATTERN  DC      CL64'cn=%u,dc=mycompany,dc=com'
*
* DISTINGUISHED NAME USED FOR BIND WHEN PERFORMING THE SEARCH.
* LEAVE IT BLANK FOR ANONYMOUS BIND
*
BIND_DN          DC      CL64''
*
* PASSWORD USED FOR BIND WHEN PERFORMING THE SEARCH.
* LEAVE IT BLANK FOR ANONYMOUS BIND
*
BIND_PWD         DC      CL64''
*
* USER ID ATTRIBUTE NAME USED WHEN PERFORMING THE SEARCH.
*
USER_ATTRIBUTE   DC      CL64'emailaddress'
*
* BASE DISTINGUISHED NAME USED WHEN PERFORMING THE SEARCH.
*
BASE_DN          DC      CL64'ou=myorgunit,o=mycompany.com'
*
* THE DEREFERENCING OPTION USED WHEN DOING THE SEARCH
*
SEARCH_DEREF     DC      F'0'
DEREF_NEVER      EQU      0      Deref NEVER
DEREF_SEARCHING  EQU      1      Deref SEARCHING
DEREF_FINDING    EQU      2      Deref FINDING
DEREF_ALWAYS     EQU      3      Deref ALWAYS
*
* THE SCOPE USED WHEN DOING THE SEARCH
*
SEARCH_SCOPE     DC      F'2'
SCOPE_BASE       EQU      0      SEARCH THE OBJECT ITSELF
SCOPE_ONELEVEL   EQU      1      SEARCH THE OBJECT'S IMMEDIATE CHILDREN
SCOPE_SUBTREE    EQU      2      SEARCH THE OBJECT AND ALL ITS DESCENDENTS
*
* ADDITIONAL SEARCH FILTER USED WHEN PERFORMING THE SEARCH.
* LEAVE IT BLANK IF NO ADDITIONAL FILTER IS REQUIRED
*
ADD_SEARCH_FILTER DC      CL128''
*
* THE TIMEOUT OPTION USED WHEN DOING THE SEARCH. A VALUE
* OF 0 MEANS NO TIME LIMIT. THE TIMEOUT IS SPECIFGIED IN SECONDS.
*
SEARCH_TIMEOUT   DC      F'0'
*
* VALIDITY PERIOD IN MINUTES FOR CACHING THE LDAP PASSWORD. THIS
* PERIOD IS USED WHEN THE LDAP SERVER CAN NOT BE REACHED.
* TO DISABLE FAILURE CACHING OF LDAP PASSWORDS SET THIS VALUE TO ZERO.
* TO ENABLE FAILURE CACHEING; YOU ALSO NEED TO SET THE BIT FAILURE_HASH
* IN THE FLAGS FIELD.
*
FAILURE_CACHE_EXPI DC      F'0'

```

LDAP 内のユーザー・プロフィール

```

*
* MESSAGE DESTINATION (TRANSIENT DATA QUEUE) FOR THE SIGNON MESSAGES.
*
MSGS_TDQUEUE      DC      CL4'CSML'
*
* *****
* ADDITIONAL SSL SPECIFIC SETTINGS.
* *****
*
* SSL SECURITY TYPES, E.G. 'SSL30' or 'TLSV1'
*
SSL_SEC_TYPES     DC      CL16'TLSV1'
*
* *****
* SUPPORT FOR CONFIGURING THE EBCDIC CODEPAGE PER TERMINAL ID AND/OR
* NETNAME:
* IF USERS LOGON THROUGH TERMINALS WITH DIFFERENT CODEPAGE SETTINGS
* YOU MAY WANT TO CONFIGURE A CORRESPONDING EBCDIC CODEPAGE FOR THE
* LDAP SIGNON SUPPORT. YOU CAN CONFIGURE THE EBCDIC CODEPAGE BASED
* ON THE 4 CHARACTER TERMINAL ID AND/OR THE 8 CHARACTER NETNAME.
* FOR BOTH YOU CAN USE PATTERS WITH WILDCARDS ('*' AND '?').
* THE TABLE BELOW IS SEARCHED FROM THE TO TO THE BOTTOM. THE FIRST
* MATCH FOUND IS USED. IF NO MATCH IS FOUND, THE EBCDIC CODEPAGE
* SPECIFIED IN FIELD EBCDIC_CODEPAGE IS USED.
* FOR BATCH SIGNON, THE CODEPAGE SPECIFIED IN FIELD EBCDIC_CODEPAGE
* IS USED.
* *****
*
* ADDRESS OF TERMINAL/NETNAME TABLE
*
ATERMTAB          DC      A(TERMTAB)
*
* *****
* MACRO DEFINITION USED FOR THE TERMINAL TABLE BELOW
* *****
*
MACRO
&ENTRY  TERMCP &TERMID='*',&NETNAME='*',&EBCDICCP=
&ENTRY  DC      Y(L&SYSNDX-*)      LENGTH OF THIS ENTRY
        DC      CL4&TERMID          TERMINAL ID PATTERN
        DC      CL8&NETNAME         NETNAME PATTERN
        DC      CL16&EBCDICCP       EBCDIC CODEPAGE (CONV FORMAT)
L&SYSNDX DC      0H                  START OF NEXT ENTRY
MEND
*
* *****
* START OF TERMINAL TABLE. ENTRIES ARE SPECIFIED AS FOLLOWS:
*      TERMCP TERMID='A*',NETNAME='D*',EBCDICCP='IBM-1047'
* *****
*
TERMTAB          DS      0F START OF TABLE
*
        TERMCP TERMID='A*',NETNAME='D*',EBCDICCP='IBM-1047' US ENGL.
        TERMCP TERMID='B*',NETNAME='N*',EBCDICCP='IBM-1141' GERMAN
        TERMCP NETNAME='X*',EBCDICCP='IBM-037' US
        TERMCP TERMID='T*',EBCDICCP='IBM-037' US
*
TERMTEND        DC      H'0'      END INDICATOR
*
* *****
* END OF SETTINGS
* *****
*
END
/*
// IF $MRC GT 4 THEN
// GOTO NOLINK
// EXEC LNKEDT,PARM='MSHP'
* *****
* DONT FORGET TO NEWCOPY IESLDCFG IN ORDER TO ACTIVATE IT:
*      CEMT SET PROG(IESLDCFG) NEWCOPY
* *****
/. NOLINK

```

```
/*
/&
* $$ E0J
```

LDAP 対応ユーザー ID の使用規則

LDAP 認証に使用されるユーザー ID を LDAP 対応であるといいます。

LDAP 認証に使用されないユーザー ID を、LDAP 対応でないといいます。これらのユーザーは、LDAP サーバーが稼働していない場合でもサインオンできます。

- ユーザー ID が LDAP 対応にされたユーザーは、(z/VSE で使用する) 短いユーザー ID を使用して LDAP サインオンを実行できなくなります。これを許可すると、LDAP 認証によって施行される会社のセキュリティー・ポリシーを迂回することになるためです。
- ユーザー ID を LDAP 認証対応にした場合、新規 z/VSE パスワードがランダムに生成され、(RACROUTE を使用して) パスワード変更要求が発行されます。
 - ランダムに生成されたパスワードは、(暗号化されて) LDAP マッピング・ファイルに保管されます。
 - ユーザーが、ランダムに生成されたパスワードを知ることはありません。したがって、ユーザーは (z/VSE で使用する) 短いユーザー ID を使用して LDAP サインオンを実行できません。
- (z/VSE で使用される) LDAP 対応の短いユーザー ID は、有効期限切れなしに設定する必要があります (170 ページの『パスワードの有効期限』および 335 ページの『z/VSE ユーザー・プロファイル情報の入力』を参照)。このような短いユーザー ID については、長いユーザー ID と長いパスワードを基に LDAP サーバーによってパスワードの有効期限を適用する必要があります。

以下のユーザーは、LDAP 対応でないとして追加する必要があります。

- 管理者 (SYSA など)
- オペレーター
- セキュリティー管理者

これを行うには、TYPE=VSE 設定を使用します (395 ページの『ADD コマンド』および 396 ページの『CHANGE コマンド』を参照)。

LDAP ユーザー・マッピングの保守方法の選択

LDAP マッピング・ファイル内の LDAP ユーザー・マッピングの保守では、以下の作業が行えます。

- LDAP ユーザー・マッピングの追加
- LDAP ユーザー・マッピングの変更
- LDAP ユーザー・マッピングの削除
- LDAP ユーザー・マッピングのリスト
- LDAP ユーザー・マッピングを新規システムにマイグレーションするための全定義のエクスポート

上記の作業は、次のいずれかを使用して実行できます。

- 対話式ユーザー・インターフェース・ダイアログ (『ダイアログを使用した LDAP ユーザー・マッピングの保守』を参照)
- LDAP マッピング・ツール (394 ページの『LDAP マッピング・ツールを使用した LDAP ユーザー・マッピングの保守』を参照)

ダイアログは使いやすいことに加え、エラーの可能性を低減するため、(バッチ) LDAP マッピング・ツールではなくダイアログを使用することを強くお勧めします。

ダイアログを使用した LDAP ユーザー・マッピングの保守

「Maintain LDAP User Profiles」ダイアログで、LDAP マッピング・ファイル内の項目を表示および変更できます。

このダイアログを使用すると、LDAP マッピング・ツールを使用して実行できるすべての作業を実行できます。しかも、「Maintain LDAP User Profiles (LDAP ユーザー・プロファイルの保守)」ダイアログの方が、LDAP マッピング・ツールよりも容易に使用できます。

注: 以下に説明するダイアログは、ユーザー・プロファイルの追加、変更、または削除手順の際に自動的にリンクされます。詳細については、 334 ページの『ユーザー ID およびプロファイル定義の追加/変更』を参照してください。

「Maintain LDAP User Profiles」ダイアログを呼び出すには、管理者がファスト・パス 217 を使用します。 図 88 に示すパネルが表示されます。

```

IESADMLUPM          MAINTAIN LDAP USER PROFILES

START.... _____
VSE USERID.... _____
OPTIONS:  1 = ADD      2 = CHANGE      3 = DISPLAY      5 = DELETE
           7 = RESET

OPT  LDAP USERID                                USER
-   LDAP_User_2                                TYPE
-   LDAP_User_3                                LDAP
-   LDAP_User_4                                LDAP
-   LDAP_User_5                                LDAP
-   LDAP_User_6                                LDAP
-   LDAP_User_7                                LDAP
-   LDAP_User_8                                LDAP
-   LDAP_User_9                                LDAP
2   JOHN_DOE@XXX.com                          LDAP
-   VSEUSER1                                    VSE
-   VSEUSER2                                    VSE
-   VSEUSER3                                    VSE

PF1=HELP          3=END
                  9=PRINT          10=EXPORT          11=RESET ALL
    
```

図 88. LDAP マッピング・ファイル内のユーザー・プロファイルの保守に使用するパネル

1. ここで、次のオプションがあります。
 - START フィールドに値を入力すると、その値が START 値以上である LDAP ユーザー ID がすべて表示されます。
 - VSE USERID フィールドに値を入力すると、その特定の VSE ユーザー ID にリンクされた LDAP ユーザー ID のみが表示されます。
2. ENTER を押すと、図 88 に次のものがリストされます。

- 選択した LDAP ユーザー ID。これは 64 文字までで、大/小文字の区別があります。
- 各 LDAP ユーザー ID のユーザー・タイプ。次のいずれかです。
 - LDAP (LDAP 対応ユーザーの場合)
 - VSE (LDAP 対応でないユーザーの場合)

390 ページの図 88 で、LDAP ユーザー ID の前にオプション **1 = ADD** または **2 = CHANGE** を入力すると、「Add or Change LDAP User Profile」パネルが表示されます。

```

IESADMLUPA          ADD OR CHANGE LDAP USER PROFILE
LDAP USERID.. JOHN.DOE@XXX.com
DESCRIPTION.. John Doe's user ID
VSE USERID..... LDA2      Assigned VSE user ID. 1-8 characters
VSE PASSWORD..... _____ Specifies VSE password. 3-8 characters
GENERATE PASSWORD.. _      1 - Forces generation of random VSE password
                          2 - Use current password
PASSWORD PATTERN... _____ Specifies a pattern for password generation
                          Required if password is generated
                          d - decimal digit (0-9)
                          c - character (A-Z)
                          a - decimal digit (0-9) or character (A-Z)
                          x - special character (@, # or $)
                          other - place is filled with specified character
                          blank - place is not filled with a character.

PF1=HELP              3=END              5=PROCESS
    
```

図 89. LDAP ユーザー・プロファイルの追加/更新に使用するパネル

ここでは、それぞれ次のような定義になります。

LDAP USERID

追加または変更する LDAP ユーザー ID。このパラメーターは、大/小文字の区別があり、使用可能な文字数は最大 64 文字です。

DESCRIPTION

フリー・テキストの説明。このオプション・パラメーターは、大/小文字の区別があり、使用可能な文字数は最大 64 文字です。 .

VSE USERID

そのユーザーに割り当てられている VSE ユーザー ID。1 文字から 8 文字の英数字または特殊文字 (@、#、または \$) を使用できます。このパラメーターは、TYPE=LDAP のときは必須です。このパラメーターは、自動的に大文字に変換されます。

VSE PASSWORD

VSE ユーザー ID に対する VSE パスワード (3 文字から 8 文字)。

LDAP ユーザー・プロファイルの追加 の場合、以下のいずれかを行うことができます。

- このフィールドを空にしておく (GENERATE PASSWORD フィールドに「1」を指定した場合)。PASSWORD PATTERN フィールドに定義されたパラメータ

LDAP 内のユーザー・プロフィール

ーを使用して、新しい VSE パスワードが生成されます。この VSE パスワードは暗号化され、LDAP マッピング・ファイルに保管されます。

- VSE パスワードを入力する (GENERATE PASSWORD フィールドに「2」を指定した場合)。入力された VSE パスワードは、自動的に大文字に変換されます。その後、VSE パスワードは暗号化され、LDAP マッピング・ファイルに保管されます。

LDAP ユーザー・プロフィールの変更 の場合、以下のいずれかを行うことができます。

- このフィールドを空にしておく。
 - GENERATE PASSWORD フィールドに「1」を指定した場合、PASSWORD PATTERN フィールドに定義されたパラメーターを使用して、新しい VSE パスワードが生成されます。この VSE パスワードは暗号化され、LDAP マッピング・ファイルに保管されます。
 - GENERATE PASSWORD フィールドに「2」を指定した場合、既存の (以前に保存された) VSE パスワードが LDAP マッピング・ファイルから読み取られ、操作に使用されます。
- 既存または新規の VSE パスワードを入力する。このパスワードは、自動的に大文字に変換されます。その後、VSE パスワードは暗号化され、LDAP マッピング・ファイルに保管されます。

GENERATE PASSWORD

次のいずれかを入力します。

- 1 - LDAP サービス・プログラムにランダム VSE パスワードの生成を指示します (GENPWD)。生成されたパスワードは LDAP マッピング・ファイルに保管されます。パスワード生成パターンの指定方法については、パラメーター『PASSWORD PATTERN』を参照してください。

注: ランダム VSE パスワードを生成した場合、(ユーザー自身が選択した) 以前の VSE パスワードは上書きされます。

- 2 - (VSE PASSWORD フィールドに入力した) VSE パスワードがログオンに使用されます。

PASSWORD PATTERN

パスワードを生成するときに使用される 3 文字から 8 文字までのパターン。以下の文字を使用できます。

- d - この場所を 10 進数字 (0 から 9) 1 つで埋めることを示します。
- c - この場所を文字 (A から Z) 1 文字で埋めることを示します。
- a - この場所を 10 進数字 (0 から 9) 1 つか文字 (A から Z) 1 文字で埋めることを示します。
- x - この場所を特殊文字 @、#、または \$ で埋めることを示します。
- その他 - この場所を別の指定文字で埋めることを示します。
- ブランク - この場所を文字で埋めないことを示します。

表示されたフィールドで選択および値の入力を行った後、PF5 を押すと要求が続行されます。メッセージ「User Profile Was Added Successfully」が表示されます。

390 ページの図 88 において、LDAP ユーザー ID に対してさらに選択できるオプションは以下のとおりです。

3 = DISPLAY

「*Display LDAP User Profile*」パネルが表示されます。このパネルには、LDAP マッピング・ファイルに保管されている LDAP ユーザー ID に関する情報が表示されます。

```

IESADMLUPD          DISPLAY LDAP USER PROFILE

LDAP USERID.. LDAP_USER_N1
DESCRIPTION.. This user is system admin

LDAP ENABLED..... 1          1 - LDAP authentication is enabled; 0 - disabled
VSE USERID..... ADN1        Assigned VSE userid

HASH EXPIRATION... 20090101  Date when password hash expires (yyyymmdd)
                   150000    Time when password hash expires (hhmmss)
LAST LDAP SIGNON... 20081001  Date of last sign-on using online LDAP(yyyymmdd)
                   112043    Time of last sign-on using online LDAP(hhmmss)
LAST HASH SIGNON... 20081002  Date of last sign-on using cached LDAP(yyyymmdd)
                   101533    Time of last sign-on using cached LDAP(hhmmss)
FAILURE HASH EXPIR. 20090101  Date when hash expires in failure case(yyyymmdd)
                   150000    Time when hash expires in failure case(hhmmss)

PF1=HELP           3=END

```

図 90. LDAP ユーザー・プロファイルの詳細の表示に使用するパネル

5 = DELETE

(ファスト・パス 211、「*Maintain User Profiles*」を使用して) LDAP ユーザー ID のプロファイルにおいて CONFIRM DELETE オプションが YES に設定されている場合、z/VSE は、そのユーザー ID の削除を確認するように要求します。それ以外の場合は、LDAP ユーザー ID は警告メッセージなしに削除されます。

7 = RESET

LDAP ユーザー ID のパスワード・ハッシュがリセットされます。これで、次にユーザーがサインオンするときに、フル LDAP サインオンが強制されます。

390 ページの図 88 における PF キーは、以下のように、すべての定義済み LDAP ユーザーに適用されます。

PF9=PRINT

z/VSE は、リストを VSE/POWER リスト・キューに送信します。これは、CICS スタートアップ・ジョブ (デフォルトは CICSICCF) と同じ名前を持ち、すべての LDAP ユーザーの詳細を含んでいます。

PF10=EXPORT

z/VSE は、CICS スタートアップ・ジョブ (デフォルトは CICSICCF) と同じ名前のジョブを、VSE/POWER 穿孔キューに作成します。ジョブ CICSICCF は、LDAP ユーザーのマイグレーションに使用できます。

PF11 = RESET ALL

すべての LDAP ユーザー ID のパスワード・ハッシュがリセットされます。これで、次にサインオンするときに、すべてのユーザーがフル LDAP サインオンを強制されます。

LDAP マッピング・ツールを使用した LDAP ユーザー・マッピングの保守

LDAP マッピング・ツールは、// EXEC IESLDUMA ステートメントによって起動されるバッチ・ツールです。マッピング・ツールでは SYSIPT から制御ステートメントを読み取ります。このツールは、セキュリティー上重要なサービスを提供するため、管理者タイプのユーザーのみが使用できます。

- z/VSE でバッチ・セキュリティーがアクティブなときは (SYS SEC=YES ステートメントを使用)、IESLDUMA を実行するジョブ内に ID ステートメントを指定する必要があります。
- z/VSE でバッチ・セキュリティーがアクティブでないときは、(IESLDUMA を実行するときの最初のコマンドとして) ID コマンドを使用して管理者のユーザー ID とパスワードを指定する必要があります。

LDAP マッピング・ツールの構文:

```
// ID USER=xxx,PWD=xxx
// EXEC IESLDUMA,PARM='parameters'
control statements
:
/*
```

コマンドが 1 行に収まらない場合は、次の行に続けることができます。継続を示すには、行をマイナス文字「-」で終了してください。継続文字は任意の位置に指定できます。

LDAP マッピング・ツールで指定できるパラメーター を次に示します。

パラメーター
説明

SYSLST=DD:SYSmm

SYSLST に印刷されるメッセージの代替宛先を指定します。このパラメーターはオプションです。

DEBUG

指定するとデバッグがオンになります。DEBUG は、問題が存在するときのみオンにしてください。

LDAP マッピング・ツールで指定できる制御ステートメントを次に示します。

注:

- これらの制御ステートメントに対する一部のパラメーターでは、大/小文字の区別があります。ご使用のエディターを必ず大/小文字混合モードに切り替えてください。VSE/ICCF を使用している場合は、CASE M を VSE/ICCF コマンド行に入力してください。
- これらの制御ステートメントでは、変数名を引用符で囲む必要があります。

ID コマンド

ジョブ内で ID ステートメントを使用しているのであれば、**ID** コマンドが、コマンド・シーケンスの最初のコマンドである必要があります。このコマンドにより、管理者がユーザー・マッピングの変更を実行する許可を得ます。

```
▶▶—ID—USER='user ID'—PWD='password'—▶▶
```

ここでは、それぞれ次のような定義になります。

USER='user ID'

管理者ユーザー ID を指定します。バッチ・セキュリティがアクティブでないときは、このパラメーターが必須です。パラメーター PWD を、USER と組み合わせて指定する必要があります。

PWD='password'

管理者のパスワードを指定します。バッチ・セキュリティがアクティブでないときは、このパラメーターが必須です。パラメーター USER を、PWD と組み合わせて指定する必要があります。

ADD コマンド

ADD コマンドは、新規のユーザー・マッピングを LDAP マッピング・ファイルに追加します。

```
▶▶—ADD—LDAPUSER='xxx'—TYPE=VSE—DESC='xxx'—▶▶
▶▶—ADD—LDAPUSER='xxx'—TYPE=LDAP—DESC='xxx'—VSEUSER='xxx'—▶▶
▶—VSEPWD='xxx'—▶▶
  |
  |—GENPWD—OLDPWD='xxx'—▶▶
  |
  |—PWDPATTERN='xxx'—▶▶
```

ここでは、それぞれ次のような定義になります。

LDAPUSER='xxx'

追加する LDAP ユーザー ID を指定します。64 文字まで使用できます。このパラメーターでは大/小文字の区別があります。

TYPE=VSE | LDAP

ユーザーのタイプを指定します。

- **VSE:** ユーザーは LDAP 対応ではありません。
- **LDAP:** ユーザーは LDAP 対応です。

DESC='xxx'

フリー・テキストの説明を指定します。64 文字まで使用できます。このパラメーターはオプションで、大/小文字の区別があります。

VSEUSER='xxx'

ユーザーに割り当てられている 8 文字までの VSE ユーザー ID を指定します。このパラメーターは、TYPE=LDAP のときは必須です。

VSEPWD='xxx'

8 文字までの VSE パスワードを指定します。VSEPWD または GENPWD を指定できます。VSEPWD を指定すると、ユーザーのパスワードは変更されません。

GENPWD

VSE パスワードのランダム生成を強制します。VSEPWD または GENPWD を指定できます。GENPWD を指定すると、VSE ユーザーのパスワードが RACROUTE 呼び出しによって変更されます。パスワード生成のパターンを指定するときの詳細については PWDPATTERN パラメーターを参照してください。

PWDPATTERN='xxx'

パスワードを生成するとき使用されるパターンを指定します。以下の文字を使用できます。

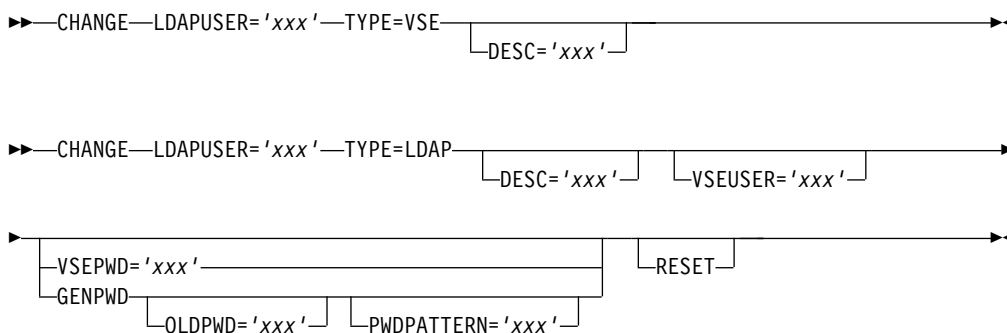
- d - この場所を 10 進数字 (0 から 9) 1 つで埋めることを示します。
- c - この場所を文字 (A から Z) 1 文字で埋めることを示します。
- a - この場所を 10 進数字 (0 から 9) 1 つか文字 (A から Z) 1 文字で埋めることを示します。
- x - この場所を特殊文字 @、#、または \$ で埋めることを示します。
- その他 - この場所を別の指定文字で埋めることを示します。
- ブランク - この場所を文字で埋めないことを示します。

OLDPWD='xxx'

VSE ユーザー ID の現行パスワードを指定します。GENPWD を指定するときは、このパラメーターが必須です。

CHANGE コマンド

CHANGE コマンドは、LDAP マッピング・ファイル内のユーザーを変更します。



ここでは、それぞれ次のような定義になります。

LDAPUSER='xxx'

これは、変更される LDAP ユーザー ID を指定します。64 文字まで使用できます。このパラメーターでは大/小文字の区別があります。ワイルドカードも指定できます。* は複数の文字を示し、? は 1 文字を示します。例えば、LDAPUSER=john* を指定すると、「john」で始まるユーザー ID がすべて変更されます。

TYPE=VSE | LDAP

ユーザーのタイプを指定します。

- **VSE:** ユーザーは LDAP 対応ではありません。
- **LDAP:** ユーザーは LDAP 対応です。

省略した場合、タイプは変更されません。

DESC='xxx'

フリー・テキストの説明を指定します。64 文字まで使用できます。このパラメーターはオプションで、大/小文字の区別があります。省略した場合、説明は変更されません。

VSEUSER='xxx'

ユーザーに割り当てられている 8 文字までの VSE ユーザー ID を指定します。省略した場合、割り当てられている VSE ユーザー ID は変更されません。

VSEPWD='xxx'

8 文字までの VSE パスワードを指定します。VSEPWD または GENPWD を指定できます。

- VSEPWD を指定すると、ユーザーのパスワードは変更されません。
- VSEPWD と GENPWD の両方を省略した場合、ユーザーのパスワードは変更されません。

GENPWD

VSE パスワードのランダム生成を強制します。VSEPWD または GENPWD を指定できます。あるいは、このパラメーターを省略することもできます。

- GENPWD を指定すると、VSE ユーザーのパスワードが RACROUTE 呼び出しによって変更されます。パスワード生成のパターンを指定するときの詳細については PWD_PATTERN パラメーターを参照してください。
- VSEPWD と GENPWD の両方を省略した場合、ユーザーのパスワードは変更されません。

OLDPWD='xxx'

VSE ユーザー ID の現行 VSE パスワードを指定します。

- OLDPWD は、GENPWD が指定されている場合に指定できます。
- OLDPWD を指定しない場合、以前の VSE パスワードが LDAP マッピング・ファイル内のユーザーの項目から読み取られます。

PWD_PATTERN='xxx'

パスワードを生成するときに使用されるパターンを指定します。以下の文字を使用できます。

- d - この場所を 10 進数字 (0 から 9) 1 つで埋めることを示します。
- c - この場所を文字 (A から Z) 1 文字で埋めることを示します。
- a - この場所を 10 進数字 (0 から 9) 1 つか文字 (A から Z) 1 文字で埋めることを示します。
- x - この場所を特殊文字 @、#、または \$ で埋めることを示します。
- その他 - この場所を別の指定文字で埋めることを示します。
- ブランク - この場所を文字で埋めないことを示します。

RESET

LDAP ユーザー ID のパスワード・ハッシュがリセットされます。これで、次にユーザーがサインオンするときに、フル LDAP サインオンが強制されます。

DELETE コマンド

DELETE コマンドは、LDAP マッピング・ファイルからユーザー・マッピングを削除します。

```
▶▶—DELETE—LDAPUSER='xxx'—▶▶
```

ここでは、それぞれ次のような定義になります。

LDAPUSER='xxx'

削除する LDAP ユーザー ID を指定します。64 文字まで使用できます。このパラメーターでは大/小文字の区別があります。ワイルドカードも指定できます。* は複数の文字を示し、? は 1 文字を示します。例えば、LDAPUSER=john* を指定すると、「john」で始まるユーザー ID がすべて削除されます。

LIST コマンド

LIST コマンドは、LDAP マッピング・ファイルに含まれているすべて (デフォルト) または特定のユーザーをリストします。

```
▶▶—LIST—┌──────────┬──────────┬──────────┐
           │LDAPUSER='xxx'|TYPE=VSE|VSEUSER='xxx'|
           └──────────┴──┬──┴──┘
                         │LDAP│
```

ここでは、それぞれ次のような定義になります。

LDAPUSER='xxx'

リストする LDAP ユーザー ID を指定します。64 文字まで使用できます。このパラメーターでは大/小文字の区別があります。ワイルドカード (* および ?) を使用できます。例えば、LDAPUSER=john* は、「john」で始まるユーザー ID をすべてリストします。このパラメーターを省略すると、すべての LDAP ユーザーがリストされます。

TYPE=VSE | LDAP

リストするユーザーのタイプを指定します。

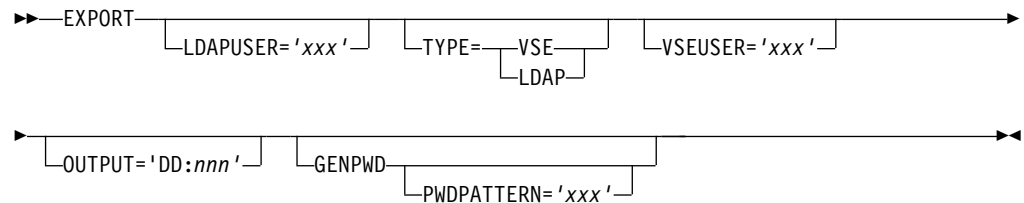
- **VSE:** LDAP 対応でないユーザーのみをリストします。
- **LDAP:** LDAP 対応ユーザーのみをリストします。

VSEUSER='xxx'

ユーザーに割り当てられている 8 文字までの VSE ユーザー ID を指定します。このパラメーターを省略すると、すべての VSE ユーザーがリストされます。

EXPORT コマンド

EXPORT コマンドは、LDAP マッピング・ファイルからすべてまたは特定のユーザーをエクスポートします。ユーザーは、出力をマイグレーションに直接使用できるように制御ステートメントとしてエクスポートされます。注: 出力には VSE パスワードが読み取り可能な形式 で含まれます。



ここでは、それぞれ次のような定義になります。

LDAPUSER='xxx'

エクスポートする LDAP ユーザー ID を指定します。64 文字まで使用できます。このパラメーターでは大/小文字の区別があります。ワイルドカード (* および ?) を使用できます。例えば、LDAPUSER=john* は、「john」で始まるユーザー ID をすべてエクスポートします。このパラメーターを省略すると、すべてのユーザーがエクスポートされます。

TYPE=VSE | LDAP

エクスポートするユーザーのタイプを指定します。

- **VSE:** LDAP 対応でないユーザーのみをエクスポートします。
- **LDAP:** LDAP 対応ユーザーのみをエクスポートします。

VSEUSER='xxx'

ユーザーに割り当てられている 8 文字までの VSE ユーザー ID を指定します。このパラメーターを省略すると、すべてのユーザーがエクスポートされます。

OUTPUT='DD:nnn'

出力装置またはファイルを指定します。このパラメーターを省略すると、ユーザーは SYSPUN にエクスポートされます。

- DD:SYSnnn - 論理装置を示します。
- DD:lib.slib(member.type) - ライブラリー・メンバーを示します。

GENPWD

指定すると、GENPWD オプションを使用する制御ステートメントがエクスポート機能により生成されます。エクスポートされたデータは、パスワードを平文形式で含むため、これらのパスワードは暗号漏えいとして扱われる可能性があります。GENPWD を指定すると、エクスポートされたデータをインポートするときにパスワードが変更され、パスワードが既知でなくなります。

PWDPATTERN='xxx'

エクスポート制御ステートメントで使用されるパターンを指定します。

GENPWD オプションを指定してあるときにのみ有効です。指定しなかった場合は、エクスポートされるデータで PWDPATTERN パラメーターが使用されません。

制御ステートメントの指定方法の例

LDAP マッピング・ツールを使用して制御ステートメントを指定する方法の一例を次に示します。

```
// JOB RUNLDUMA
// EXEC IESLDUMA
ID USER='SYSA' PWD='password'
ADD LDAPUSER='john_doe@xxx.com' VSEUSER='JOHN' -
TYPE=LDAP GENPWD PWD_PATTERN='aaaaaaaa' OLDPWD='INITPWD' -
DESC='John Doe'
ADD LDAPUSER='JOHN' TYPE=VSE DESC='John Doe'
DELETE LDAPUSER='JOHN'
CHANGE LDAPUSER='john_doe@xxx.com' VSEUSER='JOHNX' -
TYPE=LDAP -
DESC='John Doe'
LIST
EXPORT
/*
/ &
```

独自の LDAP サインオン・プログラムの使用

必要な場合は、独自の LDAP サインオン・プログラムを作成できます。独自のサインオン・プログラムの呼び出し可能インターフェースでは、IBM 提供のサインオン・モジュール IESLDSOC が使用する CICS 通信域 (COMMAREA) を組み込む EXEC CICS LINK コマンドを使用する必要があります。

- サインオン・モジュール IESLDSOC への入力 を次に示します。
 - 長い LDAP ユーザー ID (64 文字まで) および
 - 長い LDAP パスワード (64 文字まで)
- サインオン・モジュール IESLDSOC からの出力 を次に示します。
 - 短い z/VSE ユーザー ID (4 から 8 文字まで)、および
 - 短い z/VSE パスワード (8 文字まで)

サインオン処理を続行するために (例えば、EXEC CICS SIGNON コマンドの使用)、独自の LDAP サインオン・プログラムでは、サインオン・モジュール IESLDSOC から戻された 情報を使用します。IESLDSOC を呼び出すときに使用する COMMAREA のレイアウト (152 バイト長) を、表 8 に示します。

表 8. サインオン・モジュール IESLDSOC を呼び出すときに使用する COMMAREA

フィールド	長さ	説明
LDAPUserID	64 文字	(入力) LDAP ユーザー ID
LDAPPassword	64 文字	(入力) LDAP パスワード
ReturnCode	4 バイト	(出力) サインオン処理の戻りコード
FeedbackCode	4 バイト	(出力) 特定の戻りコードの場合に有効 (例えば、LDAP エラー・コード)
VSEUserID	8 文字	(出力) 割り当てられた z/VSE ユーザー ID。サインオンが成功したときのみ設定されます。
VSEPassword	8 文字	(出力) 対応する z/VSE パスワード。サインオンが成功したときのみ設定されます。

LDAP サインオン中に生成される戻りコード/フィードバック・コード

LDAP 認証が失敗すると、該当するエラー・メッセージが、対話式ユーザー・インターフェースのサインオン画面に表示されます。

重大エラーが発生すると、LDAP サインオン・プログラムによって次のメッセージが SYSLST に出されます。

```
IESC3001E SEVERE ERROR WHILE PERFORMING LDAP AUTHENTICATION
        RC='nn' FDBK='nn' OPERATION='nnnn'
```

詳細については、*IBM z/VSE* メッセージおよびコード 第 2 巻を参照してください。

以下に、LDAP サインオン処理の間に生成される可能性のある戻りコードを示します。

戻りコード

解説

- 0 OK。エラーはありません。
- 1 IESLDSO.PHASE のフェッチ/CDLOAD が失敗しました。
- 2 無効なパラメーターです (NULL ポインターまたは領域が短すぎるなど)。
- 3 バッファの 1 つが小さすぎます。内部演算の結果のデータが、使用可能なバッファ・スペースを超えました。
- 4 構成エラーです。構成 IESLDCFG.PHASE が使用不可であるか、または無効です。
- 5 SHA-255 処理の間のエラーです。
- 6 LDAP マッピング・ファイルにアクセスしているときの入出力エラーです。
- 7 無効な認証方式です。
- 8 TLS の初期化が失敗しました。
- 9 LDAP エラーが発生しました。LDAP 戻りコードのフィードバック・コードを参照してください。
- 10 LDAP サーバーへの接続が失敗しました。
- 11 LDAP BIND 操作が失敗しました。LDAP 戻りコードのフィードバック・コードを参照してください。
- 12 ユーザーが LDAP マッピング・ファイル内に見つからないか、または LDAP ディレクトリー内に見つかりません。
- 13 指定されたユーザーおよびパスワードに対する許可が失敗しました。
- 14 指定されたユーザー ID は LDAP 対応ではありません (例えば、SYSA)。

以下に、LDAP サインオン処理の間に生成される可能性のあるフィードバック・コードを示します。

フィードバック・コード

解説

- X'00' (10 進数 0)
LDAP_SUCCESS
- X'01' (10 進数 1)
LDAP_OPERATIONS_ERROR
- X'02' (10 進数 2)
LDAP_PROTOCOL_ERROR

LDAP 内のユーザー・プロフィール

X'03'	(10 進数 3)	LDAP_TIMELIMIT_EXCEEDED
X'04'	(10 進数 4)	LDAP_SIZELIMIT_EXCEEDED
X'05'	(10 進数 5)	LDAP_COMPARE_FALSE
X'06'	(10 進数 6)	LDAP_COMPARE_TRUE
X'07'	(10 進数 7)	LDAP_AUTH_METHOD_NOT_SUPPORTED
X'08'	(10 進数 8)	LDAP_STRONG_AUTH_REQUIRED
X'09'	(10 進数 9)	LDAP_PARTIAL_RESULTS
X'0a'	(10 進数 10)	LDAP_REFERRAL
X'0b'	(10 進数 11)	LDAP_ADMINLIMIT_EXCEEDED
X'0c'	(10 進数 12)	LDAP_UNAVAILABLE_CRITICAL_EXTENSION
X'0d'	(10 進数 13)	LDAP_CONFIDENTIALITY_REQUIRED
X'0e'	(10 進数 14)	LDAP_SASL_BIND_IN_PROGRESS
X'10'	(10 進数 16)	LDAP_NO_SUCH_ATTRIBUTE
X'11'	(10 進数 17)	LDAP_UNDEFINED_TYPE
X'12'	(10 進数 18)	LDAP_INAPPROPRIATE_MATCHING
X'13'	(10 進数 19)	LDAP_CONSTRAINT_VIOLATION
X'14'	(10 進数 20)	LDAP_TYPE_OR_VALUE_EXISTS
X'15'	(10 進数 21)	LDAP_INVALID_SYNTAX
X'20'	(10 進数 32)	LDAP_NO_SUCH_OBJECT
X'21'	(10 進数 33)	LDAP_ALIAS_PROBLEM
X'22'	(10 進数 34)	LDAP_INVALID_DN_SYNTAX
X'23'	(10 進数 35)	LDAP_IS_LEAF
X'24'	(10 進数 36)	LDAP_ALIAS_DEREF_PROBLEM
X'30'	(10 進数 48)	LDAP_INAPPROPRIATE_AUTH

X'31'	(10 進数 49)	LDAP_INVALID_CREDENTIALS
X'32'	(10 進数 50)	LDAP_INSUFFICIENT_ACCESS
X'33'	(10 進数 51)	LDAP_BUSY
X'34'	(10 進数 52)	LDAP_UNAVAILABLE
X'35'	(10 進数 53)	LDAP_UNWILLING_TO_PERFORM
X'36'	(10 進数 54)	LDAP_LOOP_DETECT
X'3c'	(10 進数 60)	LDAP_SORT_CONTROL_MISSING
X'3d'	(10 進数 61)	LDAP_INDEX_RANGE_ERROR
X'40'	(10 進数 64)	LDAP_NAMING_VIOLATION
X'41'	(10 進数 65)	LDAP_OBJECT_CLASS_VIOLATION
X'42'	(10 進数 66)	LDAP_NOT_ALLOWED_ON_NONLEAF
X'43'	(10 進数 67)	LDAP_NOT_ALLOWED_ON_RDN
X'44'	(10 進数 68)	LDAP_ALREADY_EXISTS
X'45'	(10 進数 69)	LDAP_NO_OBJECT_CLASS_MODS
X'46'	(10 進数 70)	LDAP_RESULTS_TOO_LARGE
X'47'	(10 進数 71)	LDAP_AFFECTS_MULTIPLE_DSAS
X'50'	(10 進数 80)	LDAP_OTHER
X'51'	(10 進数 81)	LDAP_SERVER_DOWN
X'52'	(10 進数 82)	LDAP_LOCAL_ERROR
X'53'	(10 進数 83)	LDAP_ENCODING_ERROR
X'54'	(10 進数 84)	LDAP_DECODING_ERROR
X'55'	(10 進数 85)	LDAP_TIMEOUT
X'56'	(10 進数 86)	LDAP_AUTH_UNKNOWN
X'57'	(10 進数 87)	LDAP_FILTER_ERROR

LDAP 内のユーザー・プロファイル

X'58'	(10 進数 88)	LDAP_USER_CANCELLED
X'59'	(10 進数 89)	LDAP_PARAM_ERROR
X'5a'	(10 進数 90)	LDAP_NO_MEMORY
X'5b'	(10 進数 91)	LDAP_CONNECT_ERROR
X'5c'	(10 進数 92)	LDAP_NOT_SUPPORTED
X'5d'	(10 進数 93)	LDAP_CONTROL_NOT_FOUND
X'5e'	(10 進数 94)	LDAP_NO_RESULTS_RETURNED
X'5f'	(10 進数 95)	LDAP_MORE_RESULTS_TO_RETURN
X'60'	(10 進数 96)	LDAP_CLIENT_LOOP
X'61'	(10 進数 97)	LDAP_REFERRAL_LIMIT_EXCEEDED
X'70'	(10 進数 112)	LDAP_SSL_ALREADY_INITIALIZED
X'71'	(10 進数 113)	LDAP_SSL_INITIALIZE_FAILED
X'72'	(10 進数 114)	LDAP_SSL_INITIALIZE_NOT_CALLED
X'73'	(10 進数 115)	LDAP_SSL_PARAM_ERROR
X'74'	(10 進数 116)	LDAP_SSL_HANDSHAKE_FAILED
X'75'	(10 進数 117)	LDAP_SSL_GET_CIPHER_FAILED
X'76'	(10 進数 118)	LDAP_SSL_NOT_AVAILABLE
X'77'	(10 進数 119)	LDAP_SSL_KEYRING_NOT_FOUND
X'78'	(10 進数 120)	LDAP_SSL_PASSWORD_NOT_SPECIFIED

LDAP ツールの使用

z/VSE 5.2 以降、バッチ・ジョブ内で以下の LDAP 機能を使用できます。

LDAP 検索

この機能は、LDAP サーバーへの接続を開始し、バインドして、指定のパラメーターで検索を実行します。その後、検索結果がジョブのリストに表示されます。

LDAP 追加

この機能は、LDAP サーバーへの接続を開始し、バインドして、エントリーを追加します。

LDAP 変更

この機能は、LDAP サーバーへの接続を開始し、バインドして、エントリーを変更します。

LDAP 削除

この機能は、LDAP サーバーへの接続を開始し、バインドして、1 つ以上のエントリーを削除します。

これらの LDAP 機能は、2 つのバッチ・ツールを通じて使用できます。

- IESLDSRC - これは、LDAP 検索機能を実行します。
- IESLD MDF - これは、追加機能、変更機能、および削除機能を実行します。

LDAP 検索

```
// EXEC IESLDSRC[,PARM='[DEBUG] [SYMBOLS=YES|NO']]
host=host_ip|host_name
[port=host_port]
basedn=base_dn
[psw=password]
[sslkeyring=ssl_key_ring
  sslkeyname=ssl_key_name
  sslcipher=ssl_cipher
  [sslkeypsw=ssl_key_psw] ]
[scope=scope]
[binddn=bind_dn]
filter=filter
[deref=deref]
[codepage=codepage]
[sizelimit=size_limit]
[time limit=time_limit]
[attr=attribute
  (e.g.
    attr=attr1
    attr=attr2
    ....
    attr=attrN)]
[atrronly=0|1]
/*
```

注:

- 大括弧で囲まれたパラメーターはオプションです。パラメーターは任意の順序で指定できます。
- LDAP 検索の場合、*host*、*basedn*、および *filter* を指定する必要があります。

LDAP 追加/変更/削除

```
// EXEC IELDMDF[,PARM='[DEBUG] [SYMBOLS=YES|NO]']
host=host_ip|host_name
[port=host_port]
[binddn= bind_dn]
[psw=password]
[ sslkeyring=ssl_key_ring
  sslkeyname=ssl_key_name
  sslcipher=ssl_cipher
  [sslkeypsw=ssl_key_psw] ]
[codepage=codepage]
[ignoreError=0|1]
ldif[=file_name]
ldif according standart, if exists
/*
```

注:

- 大括弧で囲まれたパラメーターはオプションです。パラメーターは任意の順序で指定できます。ただし、**ldif** パラメーターは最後に指定する必要があります。
- LDAP 変更の場合、*host* および *ldif* を指定する必要があります。

EXEC ステートメントにおいて **PARM** を使用して指定されるパラメーター

PARM=DEBUG

このオプション・パラメーターは、リストにトレース情報を表示することを指定します。

SYMBOLS=YES|NO

このオプション・パラメーターは、SYSIPT 入力でシンボリック・パラメーターを使用できるようにします。このシンボリック・パラメーターは実行時に解決され、このシンボリック・パラメーターの値でパラメーターが置き換えられます。SYSIPT 入力でシンボリック・パラメーターが使用されると、JCL でシンボリック・パラメーターが使用されている場合と同じ規則が適用されます。詳しくは、「*z/VSE System Control Statements*」の『*Job Control and Attention Routine*』を参照してください。デフォルトは NO です。シンボリック・パラメーターは **ldif** 内で使用できません。

SYSIPT を使用して指定される共通パラメーター

以下のパラメーターは LDAP 検索、追加、変更、および削除に対して指定できます。

binddn=bind_dn

このオプション・パラメーターは、LDAP サーバーでの認証に使用される識別名を指定します。 **binddn** を指定した場合は、**psw** も指定する必要があります。このパラメーターを省略すると、匿名バインドが実行されます。

codepage=codepage

このオプション・パラメーターは、EBCDIC コード・ページを iconv 形式で指定します。サポートされるコード・ページのリストについては、「*LE/VSE C Run-Time Programming Guide*」を参照してください。このパラメーターを省略すると、デフォルト EBCDIC コード・ページ IBM-1047 が使用されます。特殊文字を使用する場合、コード・ページを定義することは重要です。

host=host_ip|host_name

この必須パラメーターは、接続先の LDAP サーバーの IP アドレスまたはホスト名を指定します。

port=host_port

このオプション・パラメーターは、LDAP サーバーのネットワーク・ポートを指定します。単純接続の場合、デフォルトは 389 です。TLS 接続の場合、デフォルトは 636 です。

psw=password

これは、認証に使用されるパスワードを指定します。

sslkeyring=ssl_key_ring

このパラメーターは TLS 接続の場合は必須です。このパラメーターは、TLS 鍵および証明書の読み取り元となる鍵リングを指定します。通常は、鍵材料が保管されている z/VSE ライブラリーおよびサブライブラリーを指定します。

sslkeyname=ssl_key_name

このパラメーターは TLS 接続の場合は必須です。これは、鍵材料の名前を指定します。

sslcipher=ssl_cipher

このパラメーターは TLS 接続の場合は必須です。これは、TLS ハンドシェイクのために暗号スイートを使用優先順位で指定します。TCPIP for z/VSE では以下の値がサポートされています。

- 01 (RSA512_NULL_MD5)
- 02 (RSA512_NULL_SHA)
- 08 (RSA512_DES40CBC_SHA)
- 09 (RSA1024_DESCBC_SHA)
- 0A (RSA1024_3DESCBC_SHA)
- 2F (TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA)
- 35 (TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA)

これらの値は、任意の組み合わせと任意の順序で使用できます。

sslkeypsw=ssl_key_psw

このパラメーターは、TLS 接続の場合はオプションです。デフォルトは空の行です。これは、鍵材料を読み取るために必要となるパスワードを指定します。

SYSIPT を使用して指定される LDAP 検索パラメーター

以下のパラメーターは LDAP 検索に対してのみ指定できます。

attr=attribute

このオプション・パラメーターは、検索結果で返される属性を指定します。この属性パラメーターを複数回指定すれば、複数の属性を組み込むことができます。例えば、attr=attr1 attr=attr2attr=attrn のように指定できます。このパラメーターを省略すると、使用可能な属性がすべて組み込まれます。

attronly=0|1

attronly=1 を指定すると、検索結果に属性のリストのみが表示されます。

attronly=0 (デフォルト) を指定した場合は、値も表示されます。このパラメーターはオプションです。

basedn=base_dn

このパラメーターは LDAP 検索の場合は必須です。これは、検索の開始位置となる基本オブジェクト・エントリーの名前を指定します。

deref=deref

このオプション・パラメーターは、別名エントリーを追跡するかどうかと、その方法を指定します。別名エントリーは、他のエントリーを参照するエントリーです。以下の値を使用できます。

- 0 - 別名エントリーを追跡しない。
- 1 - 別名エントリー内を検索する。
- 2 - 別名エントリーを検索する。
- 3 - 常に別名エントリーを追跡する。

デフォルトは 0 です。

filter=filter

このパラメーターは LDAP 検索の場合は必須です。これは、有効範囲内でエレメントを選択するための基準を指定します。検索フィルターは、RFC2254 で定義されているとおりに指定する必要があります。

例: (*emailAddress=abc@host.com*)

注: LDAP データでは大文字小文字が区別されます。突き合わせ規則および順序付け規則により、突き合わせ、比較、および相対値の関係が決定します。

scope=scope

このオプション・パラメーターは、**basedn** によって指定されている基本オブジェクトの下で検索場所となるエレメントを指定します。以下の値を使用できます。

- 0 - オブジェクト自体を検索場所とする。
- 1 - オブジェクトの直接の子を検索場所とする。
- 2 - オブジェクトとその下位オブジェクトをすべて検索場所とする。

デフォルトは 2 です。

sizelimit=size_limit

このオプション・パラメーターは、返されるエントリーの最大数を指定します。ただし、この値は、サーバーで設定されたサイズ制限を指定変更するものではありません。このパラメーターを省略すると、サイズ制限は適用されません。

timelimit=time_limit

このオプション・パラメーターは、検索を実行できる最大時間 (秒) を指定します。ただし、この値は、サーバーで設定された時間制限を指定変更するものではありません。このパラメーターを省略すると、時間制限は適用されません。

SYSIPT を使用して指定される LDAP 追加/変更/削除パラメーター

以下のパラメーターは、LDAP 追加、変更、および削除に対してのみ指定できます。

ignoreError=0|1

このパラメーターは、LDAP コマンド実行時のエラーを無視する (*ignoreError=1*) のか無視しない (*ignoreError=0*) のかを指定します。いずれ

の場合も、構文エラーが発生すると実行は停止します。 `ignoreError=1` が指定されている場合に構文エラー以外のエラーが発生したときは、ジョブは正常に実行され、戻りコード 2 で戻ります。

ldif=filename

このパラメーターは LDAP 変更の場合は必須です。 **ldif** は、ファイルまたはテキストとして定義できます。また、**ldif** 標準 RFC2849 に従う必要があります。 **ldif** 内でシンボリック・パラメーターは使用できません。 **ldif** は最後のパラメーターとして指定する必要があります。

ldif をファイル名として定義

```
ldif=ldif_file_name (ldif_file_name = dd:library.sublib(filename.ldif) )
```

次に例を示します。

```
ldif=dd:PRD2.LDAPTST(MODIFY01.LDIF)
```

ldif をテキストとして定義

```
ldif
```

```
ldif_text
```

以下に例を示します。

```
ldif
dn:uid=user1,ou=users,o=ibm,c=us
changetype:modify
add:departmentNumber
departmentNumber:dep001
```

ldif パラメーターに続く SYSIPT 入力は LDIF データと解釈されません。

例

1. 部門 001 のすべての人員を検索します。ただし、属性「email」および「TelephoneNumber」のみを表示します。シンボリック・パラメーター `DESTIP` を使用します。

```
// JOB SEARCH
// SETPARAM DESTIP='ldap.company.name.com'
// EXEC IESLDSRC,PARM='SYMBOLS=YES'
host=&DESTIP
port=389
basedn=ou=names,o=company.com
filter=(department=001)
attr=email
attr=TelephoneNumber
/*
```

2. 電話番号を置き換えます。 **ldif** はテキストとして使用されます。

```
// JOB MODIFY
// EXEC IESLDMDF
host=company.name.com
binddn=cn=User,dc=company,dc=com
psw=secret
ldif
dn: cn=John Doe,ou=People,dc=company,dc=com
changetype: modify
replace: telephoneNumber
telephoneNumber: 0-999-999-999
/*
```

3. 新規レコードを追加します。 **ldif** は個別のファイルとして使用されます。

LDAP 内のユーザー・プロフィール

```
// JOB ADDNEW
// EXEC IESLDMPD host= company.name.com
binddn=cn=root,o=company,c=com
ldif=dd:PRD2.LDAPTST(ADD.LDIF)
/*

LDIF-file "ADD.LDIF":
dn:uid=user1,ou=users,o=company,c=com changetype:add
objectclass:person
objectclass:inetOrgPerson
objectclass:organizationalPerson
cn:John
sn:Doe
-
dn:uid=user2,ou=users,o=company,c=com
changetype:add
objectclass:person
objectclass:inetOrgPerson
objectclass:organizationalPerson
cn:Jane
sn:Doe
-
```

第 28 章 BSM 制御ファイルに保管されたリソース・クラス

このセクションには、BSM 制御ファイル (VSE.BSTCNTL.FILE) に保管されているリソースにアクセスするために使用するリソース・クラスについて説明した「参照タイプの情報」が記載されています。

リソース名の構文は、RACF[®] クラス記述子テーブル (CDT) が基になっていますが、多少変更されています。BSM がサポートするリソース名の最大長は 246 バイトです。

このセクションでは、以下のメイン・トピックを扱います。

- 『BSM 制御ファイルに定義されるリソースの構文規則』
- 412 ページの『リソース・クラス ACICSPCT』
- 412 ページの『リソース・クラス APPL』
- 413 ページの『リソース・クラス DCICSDCT』
- 413 ページの『リソース・クラス FACILITY』
- 414 ページの『リソース・クラス FCICSFCT』
- 414 ページの『リソース・クラス JCICSJCT』
- 415 ページの『リソース・クラス MCICSPPT』
- 415 ページの『リソース・クラス SCICSTST』
- 416 ページの『リソース・クラス TCICSTRN』
- 417 ページの『WebSphere MQ for z/VSE リソース・クラス』

関連トピック

説明されている詳細 ...	参照先...
CICS TS で使用される BSM リソース・クラス (実例を含む)	CICS Transaction Server for VSE/ESA Security Guide

BSM 制御ファイルに定義されるリソースの構文規則

リソース・チェック中、BSM は、リソース名を取得して、一致するプロファイル名を検索します。この名前は大/小文字の区別があります。

各種リソース・クラスのプロファイル名の規則はさまざまであるため、次の 3 つの一般規則があります。

- プロファイル名の名前部分に使用できるのは英数字または文字 # (X'7B')、\$ (X'5B')、および @ (X'7C') のみであり、プロファイル名は単一引用符なしの小文字として入力できます。それらは大文字に変換されます。
- プロファイル名に特殊文字が含まれている場合、プロファイル名を単一引用符で囲む必要があります。

3. プロファイル名が単一引用符で囲まれて入力された場合、デフォルトで、大文字への変換は行われません。必要に応じて英字の大文字および小文字を使用するのは、ユーザーの責任です。詳細は、リソース・クラスの説明に記載してあります。

リソース・クラス ACICSPCT

説明 CICS により開始されたトランザクションおよび EXEC CICS コマンドを処理するために BSM が使用します。関連する CICS パラメーターは XPCT です。

形式 <prefix.>transaction

CDT からの最大長
13

以下に、ACICSPCT リソース・クラスを使用するための構文規則を示します。

prefix CICS 始動ジョブで使用されたユーザー ID。

長さ 「Maintain User Profiles」ダイアログで必要とされる、4 文字から 8 文字。

許容文字

英数字、# (X'7B'), \$ (X'5B'), および @ (X'7C')。接頭部は、ユーザー ID と同様、大文字で保管する必要があります。

トランザクション (transaction)

CICS トランザクション名。

長さ 1 文字から 4 文字。

許容文字

A-Z、a-z、0-9、\$、@、#、.、/、-、_、%、&、¢、?、!
:、|、"、=、~、^、<、および >。詳しくは、「CICS Transaction Server for VSE/ESA Resource Definition Guide」を参照してください。

リソース・クラス APPL

説明 アプリケーションへのアクセスを制御するために BSM が使用します。

形式 アプリケーション

CDT からの最大長
8

以下に、APPL リソース・クラスを使用するための構文規則を示します。

アプリケーション

保護されるアプリケーションの名前。

長さ 1 文字から 8 文字。

許容文字

英数字、# (X'7B'), \$ (X'5B'), および @ (X'7C')。小文字は大文字に変換されます。CONNECTION リソースについては、「CICS Transaction Server for VSE/ESA Resource Definition Guide」を参照してください。

リソース・クラス DCICSDCT

説明 CICS 一時データ・キューへのアクセスを制御するために BSM が使用します。関連する CICS パラメーターは XDCT です。

形式 <prefix.>transdatqueue

CDT からの最大長
13

以下に、DCICSDCT リソース・クラスを使用するための構文規則を示します。

prefix CICS 始動ジョブで使用されたユーザー ID。

長さ 「Maintain User Profiles (ユーザー・プロファイルの保守)」ダイアログで必要とされる、4 文字から 8 文字。

許容文字

英数字、# (X'7B'), \$ (X'5B'), および @ (X'7C')。接頭部は、ユーザー ID と同様、大文字で保管する必要があります。

transdatqueue

CICS 一時データ・キュー名。

長さ 1 文字から 4 文字。

許容文字

英数字、# (X'7B'), \$ (X'5B'), および @ (X'7C')。CICS の DESTID=パラメーターについて定義されているとおり、特殊文字、小文字、または大/小文字混合は使用できません。詳しくは、「CICS Transaction Server for VSE/ESA Resource Definition Guide」で、DFHDCT の説明を参照してください。

リソース・クラス FACILITY

説明 さまざまな目的で BSM が使用します。

形式 facility1<.facility2>...<.facilityn>

CDT からの最大長
39

以下に、FACILITY リソース・クラスを使用するための構文規則を示します。

facility

保護されるリソースの名前。

長さ 1 文字から 39 文字。

許容文字

A-Z、a-z、0-9、\$、@、#、.、/、-、_、%、&、¢、?、!
:、|、"、=、~、^、;、<、および >。文字「.」は、機能名部分の区切り文字として使用されます。

リソース・クラス FCICSFCT

説明 CICS ファイル制御によって管理されるファイルを保護するために BSM が使用します。関連する CICS パラメーターは XFCT です。

形式 <prefix.>filename

VSE からの最大長
16

以下に、FCICSFCT リソース・クラスを使用するための構文規則を示します。

prefix CICS 始動ジョブで使用されたユーザー ID。

長さ 「Maintain User Profiles (ユーザー・プロファイルの保守)」ダイアログで必要とされる、4 文字から 8 文字。

許容文字

英数字、# (X'7B'), \$ (X'5B'), および @ (X'7C')。接頭部は、ユーザー ID と同様、大文字で保管する必要があります。

filename

CICS ファイル名。

長さ CICS からは 1 文字から 7 文字まで、RACF からは 1 文字から 8 文字まで。BSM では、VSE ファイル名については 1 文字から 7 文字までをサポートします。

許容文字

VSE ファイル名と同じです。つまり、1 文字から 7 文字までの英数字のほかに、# (X'7B'), \$ (X'5B'), および @ (X'7C') を使用できます。先頭文字は、英字か、#、\$、または @ にする必要があります。

リソース・クラス JCICSJCT

説明 CICS ジャーナルへのアクセスを制御するために BSM が使用します。関連する CICS パラメーターは XJCT です。

形式 <prefix.>journal

BSM からの最大長
15

以下に、JCICSJCT リソース・クラスを使用するための構文規則を示します。

prefix CICS 始動ジョブで使用されたユーザー ID。

長さ 「Maintain User Profiles (ユーザー・プロファイルの保守)」ダイアログで必要とされる、4 文字から 8 文字。

許容文字

英数字、# (X'7B'), \$ (X'5B'), および @ (X'7C')。接頭部は、ユーザー ID と同様、大文字で保管する必要があります。

journal

CICS ジャーナル名 DFHJ01 から DFHJ99 まで。BSM は、6 文字の長さを使用します。これは、RACF CDT からの 7 文字の長さとは異なります。

長さ CICS から 6 文字。

許容文字

常に DFHJnn。ここで、*nn* は 01 から 99 までです。

リソース・クラス MCICSPPT

説明 他の CICS アプリケーション・プログラムによって呼び出された CICS プログラムへのアクセスを制御するために BSM が使用します。関連する CICS パラメーターは XPPT です。

形式 <prefix.>program

CDT からの最大長
17

以下に、MCICSPPT リソース・クラスを使用するための構文規則を示します。

prefix CICS 始動ジョブで使用されたユーザー ID。

長さ 「Maintain User Profiles」ダイアログで必要とされる、4 文字から 8 文字。

許容文字

英数字、# (X'7B'), \$ (X'5B'), および @ (X'7C')。接頭部は、ユーザー ID と同様、大文字で保管する必要があります。

program

CICS プログラム名 (「CICS Transaction Server for VSE/ESA Security Guide」(SC33-1942-03) に記載されている、BSM 拡張機能を説明しているトピックも参照)。

長さ 1 から 8 文字。

許容文字

英数字、# (X'7B'), \$ (X'5B'), および @ (X'7C')。

リソース・クラス SCICSTST

説明 CICS 一時ストレージ・キューへのアクセスを制御するために BSM が使用します。関連する CICS パラメーターは XTST です。

形式 <prefix.>tsqueue

CDT からの最大長
25

以下に、SCICSTST リソース・クラスを使用するための構文規則を示します。

prefix CICS 始動ジョブで使用されたユーザー ID。

長さ 「Maintain User Profiles (ユーザー・プロファイルの保守)」ダイアログで必要とされる、4 文字から 8 文字。

許容文字

英数字、# (X'7B'), \$ (X'5B'), および @ (X'7C')。接頭部は、ユーザー ID と同様、大文字で保管する必要があります。

tsqueue

CICS 一時ストレージ・キュー名。

長さ 1 文字から 16 文字。詳しくは、「CICS Transaction Server for VSE/ESA Enhancements Guide」で、WRITE TS コマンドについてのトピックを参照してください。

許容文字

A-Z、a-z、0-9、\$、@、#、.、/、-、_、%、&、¢、?、!
:、|、"、=、~、^、<、および >。詳細については、「CICS Transaction Server for VSE/ESA 資源定義の手引き」を参照してください。

注:

1. BSM チェック規則は、次のとおりです。4 番目の文字から最後の文字までの間にドットがあり、そのドットの前にある文字列が VSE ユーザー ID の構文規則に適合している場合、入力は接頭部付きとして扱われます。すなわち、一致する BSM プロファイルが見つからない場合、アクセス権限を識別するために、BSM は、接頭部のないプロファイルを検索します。
2. 16 進文字が名前に含まれている一時ストレージ・キューを含めた場合、予想不能な結果が生じることがあります。
3. 一時ストレージ・キュー名に埋め込みブランクが含まれている場合、使用している可能性のある ESM が、リソース名をそのブランクまで切り捨てる場合があります。

リソース・クラス TCICSTRN

説明 CICS トランザクションへのアクセスを制御するために BSM が使用します。関連する CICS パラメーターは XTRAN です。

形式 <prefix.>transaction

CDT からの最大長
13

以下に、TCICSTRN リソース・クラスを使用するための構文規則を示します。

prefix CICS 始動ジョブで使用されたユーザー ID。

長さ 「Maintain User Profiles (ユーザー・プロファイルの保守)」ダイアログで必要とされる、4 文字から 8 文字。

許容文字

英数字、# (X'7B')、\$ (X'5B')、および @ (X'7C')。接頭部は、ユーザー ID と同様、大文字で保管する必要があります。

transaction

CICS トランザクションの名前は、次のとおりです。

長さ 1 文字から 4 文字。

許容文字

A-Z、a-z、0-9、\$、@、#、.、/、-、_、%、&、¢、?、!
:、|、"、=、~、^、<、および >。詳細については、「CICS Transaction Server for VSE/ESA 資源定義の手引き」を参照してください。

WebSphere MQ for z/VSE リソース・クラス

基本セキュリティー・マネージャーは、*WebSphere MQ for z/VSE* バージョン 3 以降によって使用される以下のリソース・クラスをサポートしています。

表 9. BSM によってサポートされる *WebSphere MQ for z/VSE* リソース・クラス

リソース・クラス	リソース名の最大長
MQADMIN	62
MQCMDS	22
MQCONN	10
MQQUEUE	53
MQNLIST	53
MXTOPIC	63
SURROGAT	17

BSTADMIN バッチ・プログラムを使用して *WebSphere MQ for z/VSE* リソースを保護する方法については、「*WebSphere® MQ for z/VSE V3.0, System Management Guide*」(GC34-6981) を参照してください。

第 29 章 BSTADMIN コマンドを使用したリソースの保護

このセクションでは、BSTADMIN コマンドを使用して CICS および他のリソースを保護する方法について説明します。

次のどちらからでも BSTADMIN を呼び出すことができます。

- システム・コンソール。例えば、次のようなコマンド・シーケンスを使用します。

```
r rdr,pausebg
0 // id user=sysa,pwd=xxxxxxx
0 // exec bstadmin
0 li tcicstrn iesn
...
0 end
```

- バッチ・ジョブ

注:

1. BSM によって提供される機能が要件を満たさない場合は、ベンダーから提供される外部セキュリティー・マネージャー (ESM) を代わりに使用できます。
2. 同じ z/VSE システムで BSM と ESM の両方を使用することはできません。
3. BSTADMIN が実行する区画に、少なくとも 256 K の仮想記憶が割り振られている必要があります。

このセクションでは、以下のメイン・トピックを扱います。

- 420 ページの『BSM BSTADMIN コマンドおよびそれぞれの構文の概要』
- 423 ページの『ADD | AD コマンド』
- 424 ページの『CHANGE | CH コマンド』
- 426 ページの『DELETE | DE コマンド』
- 427 ページの『PERMIT | PE コマンド』
- 428 ページの『ADDGROUP | AG コマンド』
- 428 ページの『CHNGROUP | CG コマンド』
- 428 ページの『DELGROUP | DG コマンド』
- 429 ページの『CONNECT | CO コマンド』
- 429 ページの『REMOVE | RE コマンド』
- 429 ページの『LIST | LI コマンド』
- 430 ページの『LISTG | LG コマンド』
- 431 ページの『LISTU | LU コマンド』
- 431 ページの『PERFORM | PF コマンド』
- 434 ページの『USERID | ID コマンド』
- 434 ページの『STATUS | ST コマンド』
- 435 ページの『BSTADMIN を使用した場合に発生する可能性のある戻りコード』

関連トピック

BSTADMIN コマンドを使用したリソースの保護

説明されている方法...	参照先
対話式インターフェースのダイアログを使用して CICS およびその他のリソースを保護する。	437 ページの『第 30 章 BSM ダイアログを使用してリソースを保護』
BSM セキュリティーを使用して特定の JCL ステートメントのオペランドを保護する。	450 ページの『BSM ダイアログを使用した JCL オペランドの保護』
BSM リソース・クラスを使用して CICS リソースを保護する (実例を含む)。	「CICS Security Guide」(SC33-1942-03 以降)
BSM リソース・クラスの使用 (参照情報)。	411 ページの『第 28 章 BSM 制御ファイルに保管されたリソース・クラス』
セキュリティー・サーバー・コマンドを使用する。	IBM z/VSE 操作
バッチ BSTADMIN コマンドを使用して IDCAMS SNAP コマンドへのアクセスを保護する。	VSE/VSAM User's Guide and Application Programming
IDCAMS コマンド・セキュリティーを確立する。	VSE/VSAM User's Guide and Application Programming

BSM BSTADMIN コマンドおよびそれぞれの構文の概要

図 91 に示されている BSTADMIN コマンドのほとんどについて、BSM はアクティブでなければなりません。BSM がアクティブでない (つまり、z/VSE が SYS SEC=RECOVER で IPL 済みである) 時にコマンドを使用できる場合、コマンドの説明に該当するコメントが表示されます。

z/VSE 5.2 以降、BSM は既存のユーザー ID と同じ名前を持つ新規グループの定義を拒否するようになりました。ただし、例えばリカバリーの場合など、既存のユーザー ID を確認せずに、バッチ・ジョブやコンソールから新規グループを追加しなければならないことがあります。

この場合は、**EXEC BSTADMIN,PARM='NOUIDCHECK'** コマンドを使用できます。

注: 重複名をリストするように、BSM 相互参照サービス BSTXREF が変更されています。詳細については、353 ページの『BSTXREF サービスの使用』を参照してください。

DMF でログインする場合: DMF によるログインを使用する場合、パフォーマンス上の理由から、図 91 の EXEC BSTADMIN ステートメントでパラメーター OS390 を指定する必要があります。これは、BSTADMIN が DMF 区画と直接通信できるようにするために必要です。したがって、最初のステートメントは次のようになります。

```
EXEC BSTADMIN,OS390
```

図 91. 基本セキュリティー・マネージャー BSTADMIN コマンドの要約

```
EXEC BSTADMIN
```

Commands:

```

ADD|AD      class-name profile-name [GEN|NOGEN]
           [AUDIT(audit-level1[(access-level)]
           [,audit-level2[(access-level)]])]
           [UACC(uacc)]
           [DATA('installation-data')]
CHANGE|CH   class-name profile-name [GEN|NOGEN]
           [AUDIT(audit-level1[(access-level)]
           [,audit-level2[(access-level)]])]
           [UACC(uacc)]
           [DATA('installation-data')]
DELETE|DE   class-name profile-name [GEN|NOGEN]
PERMIT|PE   class-name profile-name [GEN|NOGEN] ID(name) ACCESS(access)|DELETE

ADDGROUP|AG group [DATA('installation-data')]
CHNGROUP|CG group [DATA('installation-data')]
DELGROUP|DG group
CONNECT|CO  group user ID
REMOVE|RE  group user ID

LIST|LI     class-name profile-name|* [GEN|NOGEN]
LISTG|LG   group-name|*
LISTU|LU   user ID

PERFORM|PF  [AUDIT ADMINACC|NOADMINACC] |
           [CLASS(class-name) ACTIVE|INACTIVE] |
           [CMDAUDIT|NOCMDAUDIT]]
           [SETOPT CMDUSERID|NOCMDUSERID]
           [DATASPACE REFRESH|SIZE(nK|nM)] |
           [PASSWORD [HISTORY|NOHISTORY]
           [LENGTH(minimum-pw-length)]
           [REVOKE(number-invalid-pws)|NOREVOKE]
           [WARNING(days-before-pw-expires)|NOWARNING]]

USERID|ID   USER(user ID) PASSWORD(password)

STATUS|ST

```

コマンド連結文字の入力方法

コマンドを次の行に継続するには、現在行の最後の非空白文字としてダッシュ (「-」) を入力します。以下の例では、LIST コマンドが連結文字を使用して入力されています。

```

0 li -
BG-0000 BST902A CONTINUE
0 tcicstrn -
BG-0000 BST902A CONTINUE
0 iesn
BG 0000 CLASS      NAME
BG 0000 -----
BG 0000 TCICSTRN  IESN
BG 0000
BG 0000 UNIVERSAL ACCESS
BG 0000 -----
BG 0000      NONE
BG 0000
BG 0000 INSTALLATION DATA
BG 0000 -----
BG 0000      NONE
BG 0000
BG 0000 AUDITING
BG 0000 -----
BG 0000 FAILURES(READ)
BG 0000
BG 0000 USER      ACCESS
BG 0000 ----      -----

```

BSTADMIN コマンドを使用したリソースの保護

```
BG 0000 GROUP61  READ
BG 0000 JIM      READ
BG 0000
BG 0000 BST904I RETURN CODE OF LIST IS 00
BG-0000 BST901A ENTER COMMAND OR END
```

総称名の入力方法

総称プロファイル名が定義されるのは、通常、次の同じもののリソース名が同じ文字で始まる場合です。

- リソース・クラスおよび
- アクセス権限

このリソース名の「共通部分」を、総称プロファイル名として使用できます。

次のセキュリティー定義を例に取ります。

```
ADD TCICSTRN ABC GEN
PERMIT TCICSTRN ABC GEN ID(GROUP03) ACCESS(READ)
```

この定義は、個別（非総称）定義が存在しない限り、ABC で始まる名前（ABC1、ABC2、ABCX、...）を持つすべてのトランザクションに適用されます。この例では、AB および A も総称名にできます。BSM は、アクセスされたリソースの名前と一致する最長の総称プロファイル名をアクセス権限の識別に使用するという規則を使用します。

リソースに個別プロファイルがある場合、それが、総称プロファイルの代わりに使用されます。次のセキュリティー定義を例に取ります。

```
ADD TCICSTRN ABC3
PERMIT TCICSTRN ABC3 ID(GROUP04) ACCESS(READ)
```

これは、ABC 定義の代わりに、トランザクション ABC3 に使用されます。

CICS リソースの定義は、接頭部を持つことができます。総称プロファイル名に接頭部を指定する場合は、完全に指定する必要があります。切り捨てが可能なのは、リソース名部分だけです。

1 つのリソース・クラスのすべてのリソースの総称プロファイルが必要な場合、リソース名の代わりに、2 つの単一引用符を指定する必要があります。以下に例を示します。

```
ADD TCICSTRN '' GEN
PERMIT TCICSTRN '' GEN ID(GROUP04) ACCESS(READ)
```

これは、接頭部を使用して、単一の CICS にも定義できます。以下に例を示します。

```
ADD TCICSTRN DBDCCICS. GEN
PERMIT TCICSTRN DBDCCICS. GEN ID(GROUP05) ACCESS(READ)
```

コメント行の入力方法

コメント行は、コマンドの間に挿入できます。コメント行は、アスタリスクで始め、その後には空白を 1 つ続けます。以下に例を示します。

```
* *****
* Define generic transaction ABC
* *****
ADD TCICSTRN ABC GEN
PERMIT TCICSTRN ABC GEN ID(GROUP03) ACCESS(READ)
* *****
* Show security status
* *****
ST
:
:
```

ADD | AD コマンド

ADD コマンドは、BSM 制御ファイルがサポートするリソース・クラスに属しているすべてのリソースを BSM に追加するのに使用します。以下に、ADD | AD で使用できるパラメーターを示します。

class-name

リソースが属しているクラスの 1 文字から 8 文字の名前を指定します。

profile-name

指定されたクラスに追加したい個別プロファイルまたは総称プロファイルの名前を指定します。リソース名の構文は、指定されたリソース・クラスによって異なります (411 ページの『第 28 章 BSM 制御ファイルに保管されたリソース・クラス』で説明しています)。リソース名に特殊文字が含まれているか、大/小文字の区別がある、あるいはその両方の場合は、プロファイル名を単一引用符で囲む必要があります。プロファイル名の一部である単一引用符は、2 つの単一引用符として入力する必要があります。

GEN プロファイル名が総称名であることを指定します。詳細については、422 ページの『総称名の入力方法』を参照してください。

NOGEN

プロファイル名が完全に指定されることを指定します。通常、個別リソースについてはこのままです。何も指定されない場合、NOGEN が指定されたものと見なされます。

AUDIT(*audit-level1*[(*access-level*)][,*audit-level2*[(*access-level*)]])

ログに記録するアクセス試行を指定します (詳細については、511 ページの『セキュリティ関連 SMF レコードのロギングおよび報告書の作成』を参照)。

注: AUDIT パラメーターを省略すると、BSM ではデフォルトの **FAILURES(READ)** を使用します。

audit-level1 および *audit-level2* によって、ログに記録するアクセス試行を指定します。以下が入力可能な値です。

ALL 許可アクセスと検出された無許可アクセス試行の両方をログに記録することを指定します。

FAILURES

検出された無許可アクセス試行をログに記録することを指定します。これはデフォルトです。

NONE

ログに記録しないことを指定します。access-level は指定できません。

SUCCESS

許可アクセス試行をログに記録することを指定します。

注: 同じ audit-level を 2 回定義すると、最新の定義の access-level が使用されます。

access-level はログに記録するアクセス・レベルを指定します。以下が入力可能な値です。

ALTER

ALTER アクセス・レベルの試行のみをログに記録することを指定します。

READ

すべてのレベルのアクセス試行をログに記録することを指定します。これはデフォルトです。

UPDATE

UPDATE レベルおよび ALTER レベルのアクセス試行をログに記録することを指定します。

UACC(*uacc*)

このリソースに関連付ける汎用アクセス権限を指定します。「universal access authorities (汎用アクセス権限)」(*uacc*) に入力できる値は、ALTER、UPDATE、READ、または NONE です。このパラメーターに値を入力しない場合、NONE が指定されたものと見なされます。

DATA('installation-data')

このパラメーターを使用すると、プロファイルに保管される、最大 20 文字のインストール環境定義データを指定できます。データは、引用符で囲む必要があります。この情報は、LIST コマンドを使用すると、リストできます。

以下に、ADD コマンドを使用して、FCICSFCT リソース・クラスにファイルを定義する例を示します。

```
ADD FCICSFCT file1 UACC(NONE)
ADD FCICSFCT file2 UACC(NONE)
```

CHANGE | CH コマンド

CHANGE コマンドは、リソースのプロファイルを変更するのに使用します。このリソースは、BSM 制御ファイルが使用するクラスに属している必要があります。以下に、CHANGE | CH で使用できるパラメーターを示します。

class-name

リソースが属しているクラスの 1 文字から 8 文字の名前を指定します。

BSM がサポートするリソース・クラスのリストについては、411 ページの『第 28 章 BSM 制御ファイルに保管されたリソース・クラス』を参照してください。

profile-name

変更したい個別プロファイルまたは総称プロファイルの名前を指定します。指定する名前は、指定されたクラスの既存の個別プロファイルまたは総称プロファイルの名前でなければなりません。リソース名に特殊文字が含まれているか、大/小文字の区別がある、あるいはその両方の場合は、プロファイル名を単一引用符で囲む必要があります。プロファイル名の一部である単一引用符は、2 つの単一引用符として入力する必要があります。

GEN プロファイル名が総称名であることを指定します。詳細については、422 ページの『総称名の入力方法』を参照してください。

NOGEN

プロファイル名が完全に指定されることを指定します。通常、個別リソースについてはこのままです。何も指定されない場合、NOGEN が指定されたものと見なされます。

AUDIT(*audit-level1*[(*access-level*)],*audit-level2*[(*access-level*)])

ログに記録するアクセス試行を指定します (詳細については、511 ページの『セキュリティ関連 SMF レコードのロギングおよび報告書の作成』を参照)。

audit-level1 および *audit-level2* によって、ログに記録するアクセス試行を指定します。以下が入力可能な値です。

ALL 許可アクセスと検出された無許可アクセス試行の両方をログに記録することを指定します。

FAILURES

検出された無許可アクセス試行をログに記録することを指定します。これはデフォルトです。

NONE

ログに記録しないことを指定します。*access-level* は指定できません。

SUCCESS

許可アクセス試行をログに記録することを指定します。

注: 同じ *audit-level* を 2 回定義した場合は、最新の定義の *access-level* が使用されます。

access-level はログに記録するアクセス・レベルを指定します。以下が入力可能な値です。

ALTER

ALTER アクセス・レベルの試行のみをログに記録することを指定します。

READ

すべてのレベルのアクセス試行をログに記録することを指定します。これはデフォルトです。

UPDATE

UPDATE レベルおよび ALTER レベルのアクセス試行をログに記録することを指定します。

BSTADMIN コマンドを使用したリソースの保護

注: AUDIT パラメーターを省略すると、BSM ではデフォルトの **FAILURES(READ)** を使用します。

UACC(*uacc*)

このリソースに関連付ける汎用アクセス権限を指定します。「universal access authorities (汎用アクセス権限)」(*uacc*) に入力できる値は、ALTER、UPDATE、READ、または NONE です。

DATA('installation-data')

このパラメーターを使用すると、プロファイルに保管される、最大 20 文字のインストール環境定義データを指定できます。データは、引用符で囲む必要があります。この情報は、LIST コマンドを使用すると、リストできます。

DELETE | DE コマンド

DELETE コマンドは、BSM 制御ファイルから BSM リソース・プロファイルを削除するのに使用します。以下に、DELETE | DE で使用できるパラメーターを示します。

class-name

リソースが属しているクラスの 1 文字から 8 文字の名前を指定します。BSM がサポートするリソース・クラスのリストについては、411 ページの『第 28 章 BSM 制御ファイルに保管されたリソース・クラス』を参照してください。

profile-name

指定されたクラスから削除したい個別プロファイルまたは総称プロファイルの名前を指定します。指定する名前は、指定されたクラスの既存の個別プロファイルまたは総称プロファイルの名前でなければなりません。リソース名に特殊文字が含まれているか、大/小文字の区別がある、あるいはその両方の場合は、プロファイル名を単一引用符で囲む必要があります。プロファイル名の一部である単一引用符は、2 つの単一引用符として入力する必要があります。

GEN プロファイル名が総称名であることを指定します。詳細については、422 ページの『総称名の入力方法』を参照してください。

NOGEN

プロファイル名が完全に指定されることを指定します。通常、個別リソースについてはこのままです。何も指定されない場合、NOGEN が指定されたものと見なされます。

PERMIT | PE コマンド

PERMIT コマンドは、1 つのリソース・クラスに属している特定のリソースにアクセスすることを許可されているユーザー ID およびグループのリストを保守するのに使用します。リソース・クラスは、BSTADMIN がサポートするものでなければなりません。以下に、PERMIT | PE で使用できるパラメーターを示します。

class-name

リソースが属しているクラスの 1 文字から 8 文字の名前を指定します。BSM がサポートするリソース・クラスのリストについては、411 ページの『第 28 章 BSM 制御ファイルに保管されたリソース・クラス』を参照してください。

profile-name

アクセス・リストを変更したい、指定されたクラスの既存の個別プロファイルまたは総称プロファイルの名前を指定します。リソース名に特殊文字が含まれているか、大/小文字の区別がある、あるいはその両方の場合は、プロファイル名を単一引用符で囲む必要があります。プロファイル名の一部である単一引用符は、2 つの単一引用符として入力する必要があります。

GEN プロファイル名が総称名であることを指定します。詳細については、422 ページの『総称名の入力方法』を参照してください。

NOGEN

プロファイル名が完全に指定されることを指定します。通常、個別リソースについてはこのままです。何も指定されない場合、NOGEN が指定されたものと見なされます。

ID(name)

このリソースに対する定義済みのアクセス権限を持っている必要があるユーザー ID またはグループを指定します。

注: ユーザー ID とそのユーザー ID が接続されるグループが両方とも同じアクセス・リストに入っている場合、ユーザー ID のアクセス権限のみが使用されます (グループのアクセス権限は使用されません)。

ACCESS(access)

指定された ID の、このリソースに対するアクセス権限を指定します。アクセス権限は、ALTER、UPDATE、READ、および NONE です。PERMIT 定義と関係なく、管理者は必ず、リソースに対するアクセス権限を持っています。

DELETE

指定された ID について、このリソースに対するアクセス権限を削除することを指定します。

以下に、PERMIT コマンドを使用して file1 および file2 に対する読み取りまたは書き込みをユーザーに許可する例を示します。

```
PERMIT FCICSFCT file1 ID(group1) ACCESS(UPDATE)
PERMIT FCICSFCT file2 ID(group1) ACCESS(READ)
```

ADDGROUP | AG コマンド

ADDGROUP コマンドは、新しいグループを定義するのに使用します。以下に、ADDGROUP | AG で使用できるパラメーターを示します。

- group* プロファイルを BSM 制御ファイルに追加するグループの、1 から 8 文字の英数字の名前を指定します。
- グループ名の一部として、文字 # (X'7B')、\$ (X'5B')、および @ (X'7C') を使用できます。小文字は大文字に変換されます。
 - グループの名前は固有のものでなければならず、BSM 制御ファイル内にグループ名またはユーザー ID として現在存在するものであってはなりません。

DATA('installation-data')

このパラメーターを使用すると、プロファイルに保管される、最大 20 文字のインストール環境定義データを指定できます。データは、引用符で囲む必要があります。この情報は、LIST コマンドを使用すると、リストできます。

CHNGROUP | CG コマンド

CHNGROUP コマンドは、グループと関連付けられたインストール・システムで定義したデータを変更するのに使用します。以下に、CHNGROUP | CG で使用できるパラメーターを示します。

- group* プロファイルを変更するグループの、1 から 8 文字の英数字の名前を指定します。グループ名の一部として、文字 # (X'7B')、\$ (X'5B')、および @ (X'7C') を使用できます。小文字は大文字に変換されます。

DATA('installation-data')

このパラメーターを使用すると、プロファイルに保管される、最大 20 文字のインストール環境定義データを指定できます。データは、引用符で囲む必要があります。この情報は、LIST コマンドを使用すると、リストできます。

DELGROUP | DG コマンド

DELGROUP コマンドは、グループと、そのユーザー ID への接続を BSM 制御ファイルから削除するのに使用します。以下は、DELGROUP | DG で使用できるパラメーターです。

- group* 削除されるグループの、1 から 8 文字の英数字の名前を指定します。グループ名の一部として、文字 # (X'7B')、\$ (X'5B')、および @ (X'7C') を使用できます。小文字は大文字に変換されます。

CONNECT | CO コマンド

CONNECT コマンドは、ユーザー ID を既存のグループに追加するのに使用します。以下に、CONNECT | CO で使用できるパラメーターを示します。

group ユーザー ID の接続先にするグループの 1 から 8 文字の英数字の名前を指定します。グループ名の一部として、文字 # (X'7B')、\$ (X'5B')、および @ (X'7C') を使用できます。小文字は大文字に変換されます。

user-ID

これはユーザー ID を指定します。このユーザー ID がグループに関連付けられます。

REMOVE | RE コマンド

REMOVE コマンドは、ユーザー ID を既存のグループから除去するのに使用します。以下に、REMOVE | RE で使用できるパラメーターを示します。

group ユーザー ID を除去するグループの 1 から 8 文字の英数字の名前を指定します。グループ名の一部として、文字 # (X'7B')、\$ (X'5B')、および @ (X'7C') を使用できます。小文字は大文字に変換されます。

user-ID

グループから除去するユーザー ID を指定します。

LIST | LI コマンド

LIST コマンドは、BSM 制御ファイルで定義されているリソースに関する情報をリストするのに使用します。以下に、LIST | LI で使用できるパラメーターを示します。

class-name

リソースが属しているクラスの 1 文字から 8 文字の名前を指定します。BSM がサポートするリソース・クラスのリストについては、411 ページの『第 28 章 BSM 制御ファイルに保管されたリソース・クラス』を参照してください。

profile-name

情報を表示したい、指定されたクラスの既存の個別プロファイルまたは総称プロファイルの名前を指定します。リソース名に特殊文字が含まれているか、大/小文字の区別がある、あるいはその両方の場合は、プロファイル名を単一引用符で囲む必要があります。プロファイル名の一部である単一引用符は、2 つの単一引用符として入力する必要があります。

* このリソース・クラスのすべてのプロファイルをリストすることを指定します。

GEN プロファイル名が総称名 (422 ページの『総称名の入力方法』を参照) であることを指定します。プロファイル名の代わりに「*」が入力された場合、指定されたリソース・クラスのすべての総称プロファイルがリストされます。

NOGEN

プロファイル名が完全に指定されることを指定します。通常、個別リソースについてはこのままです。

- 何も指定されない場合、NOGEN が指定されたものと見なされます。
- プロファイル名の代わりに「*」が入力され、しかも NOGEN が指定されている場合、指定されたクラスのすべての非総称 (個別) リソース・プロファイルが表示されます。

以下に、LIST コマンドと、それによって生成される出力を使用する例を示します。

```
0 li tcicstrn iesn
BG 0000 CLASS NAME
BG 0000 -----
BG 0000 TCICSTRN IESN
BG 0000
BG 0000 UNIVERSAL ACCESS
BG 0000 -----
BG 0000 NONE
BG 0000
BG 0000 INSTALLATION DATA
BG 0000 -----
BG 0000 NONE
BG 0000
BG 0000 AUDITING
BG 0000 -----
BG 0000 SUCCESS(READ),FAILURES(ALTER)
BG 0000
BG 0000 USER ACCESS
BG 0000 -----
BG 0000 GROUP61 READ
BG 0000 JIM READ
BG 0000
BG 0000 BST904I RETURN CODE OF LIST IS 00
BG-0000 BST901A ENTER COMMAND OR END
```

LISTG | LG コマンド

LISTG コマンドは、指定されたグループに属しているユーザー ID をリストする場合に使用します。以下に、LISTG | LG で使用できるパラメーターを示します。

group 接続されたユーザー ID をリストするグループを指定します。

- * すべてのグループを、それぞれの接続されたユーザー ID と一緒にリストすることを指定します。

以下に、LISTG コマンドと、それによって生成される出力を使用する例を示します。

```
0 lg group61

BG 0000 INFORMATION FOR GROUP GROUP61
BG 0000     INSTALLATION DATA = NONE
BG 0000     USER(S)=
BG 0000     ANNA
BG 0000     BERTA
BG 0000     CICSUSER
BG 0000     HUGO
BG 0000     TONY
BG 0000 BST904I RETURN CODE OF LISTG IS 00
BG-0000 BST901A ENTER COMMAND OR END
```

LISTU | LU コマンド

LISTU コマンドは、特定のユーザー ID が属しているグループの名前をリストするのに使用します。以下は、LISTU | LU で使用できるパラメーターです。

user-ID

グループ情報をリストするユーザー ID を指定します。

以下に、LISTU コマンドと、それによって生成される出力を使用する例を示します。

```
0 lu anna
```

```
BG 0000 INFORMATION FOR USER ANNA
BG 0000     GROUP(S)=
BG 0000     GROUP61
BG 0000     TEST1
BG 0000 BST904I RETURN CODE OF LISTU IS 00
BG-0000 BST901A ENTER COMMAND OR END
```

PERFORM | PF コマンド

PERFORM コマンドは、BSM 内のリソース・クラスを活動化または非活動化する、あるいはデータ・スペースの内容をリフレッシュするのに使用します。以下に、PERFORM | PF で使用できるパラメーターを示します。

AUDIT

システム全体の BSM 監査オプションを指定します。

ADMINACC

これは、システム管理者 (ユーザー・タイプ 1) がリソースに対して行ったすべてのアクセスを BSM がログに記録するように指定します。DTSECTAB で定義されているリソースについて、プログラム ACLR を使用します (詳細については、511 ページの『第 39 章 セキュリティー・イベントのロギング報告』を参照)。

NOADMINACC (デフォルト)

システム管理者 (ユーザー・タイプ 1) によって作成されたリソースに対するアクセスを BSM がログに記録しないことを指定します。ただし、リソース・プロファイルで AUDIT(ALL) または AUDIT(SUCCESS) が指定されている場合は、管理者によるアクセスはログに記録されます。

CLASS(*class-name*)

リソースが属しているクラスの 1 文字から 8 文字の名前を指定します。変数 *class-name* の後に、次のものを指定できます。

ACTIVE

リソース・クラスを「active」に設定することと、このクラスのリソースについてアクセス権限評価を実行することを指定します。

INACTIVE

リソース・クラスを「inactive」に設定することと、このクラスのリソースについてアクセス権限評価を実行しないことを指定します。

BSTADMIN コマンドを使用したリソースの保護

注意:

アクティブな **CICS** システムで当該リソース・クラスが使用されている場合は、対象となるリソースを非アクティブにしないでください。リソースを「**inactive**」にすると、**CICS** システムが破損する原因となる場合があります。

CMDAUDIT

このリソース・クラスについてコマンド監査を実行することを指定します。この場合、**BSM** は、当該リソース・クラスのリソース・プロファイルに対して (**BSTADMIN** コマンドを使用して) 行われた変更をすべてログに記録します。

NOCMDAUDIT

これは、当該リソース・クラスについてコマンド監査が実行されなくなるように指定します。この場合、**BSM** は、当該リソース・クラスのリソース・プロファイルに対して (**BSTADMIN** コマンドを使用して) 行われた変更をログに記録しません。

SETOPT

一般 **BSM** オプションを指定します。

CMDUSERID

これは、バッチ・セキュリティがアクティブではない (**SYS SEC=NO**) 環境において **BSTADMIN** のユーザーがユーザー ID とパスワードを使用して最初に自分の身元を明らかにしてからでないとい他の **BSTADMIN** コマンドをいっさい入力できないように指定します。

NOCMDUSERID

バッチ・セキュリティがアクティブでない環境 (**SYS SEC=NO**) で、**BSTADMIN** のユーザーがユーザー ID とパスワードを使用して識別する必要なしに任意の **BSTADMIN** コマンドを入力できることを指定します。これはデフォルトです。

DATASPACE

データ・スペースに関連したアクションを指定します。キーワード **DATASPACE** の後に、次のものを指定できます。

REFRESH

データ・スペースの内容を、**BSM** 制御ファイルに含まれている情報から再作成することを指定します。

注: **PERFORM DATASPACE REFRESH** コマンドを発行する、あるいは **RACROUTE REQUEST=LIST** マクロを発行するユーザーは、**RACROUTE REQUEST=AUTH**、**RACROUTE REQUEST=FASTAUTH**、**RACROUTE REQUEST=VERIFY**、**RACROUTE REQUEST=LIST** マクロ、または **PERFORM DATASPACE REFRESH** コマンドを発行することになるマルチタスキングが **PERFORM DATASPACE REFRESH** コマンドと同時に発生しないようにする必要があります。

SIZE

割り振るデータ・スペースの容量を指定します。この大きさは、キロバイト (1 KB から 99999 KB) またはメガバイト (1 MB から 2048 MB) として指定できます。 **SIZE** 値が指定されていない場合、単一のデータ・スペースのシステム・デフォルト・サイズが使用されます。データ・スペースのシステム設定の詳細を表示するには、**QUERY DSPACE** コマンドを使用します。

注: BSM がアクティブでないリカバリー中に、PERFORM コマンドを SIZE オプション付きで使用できます。

PASSWORD

パスワードのモニターおよびチェックのためのアクションを指定します。キーワード PASSWORD の後に、次のものを指定できます。

HISTORY

各ユーザー ID について、BSM が古いパスワードを保存し、立案された新規パスワードと比較することを指定します。それらの古いパスワードの 1 つと、または現在のパスワードとの一致がある場合、BSM はその新規パスワードをリジェクトします。

NOHISTORY

新規パスワード情報を現在のパスワードとのみ比較することを指定します。

LENGTH(*minimum-pw-length*)

最小パスワード長を指定します。BSM は、8 英数字を超える長さのパスワードを許可しません。パスワードには、最小 3 文字を入力できます。これはデフォルトです。

REVOKE(*number-invalid-pws*)

BSM がユーザー ID を取り消すまでに許可する、不正パスワードの連続試行回数 (1 から 254) を指定します。デフォルト値は 5 です。

NOREVOKE

BSM が連続する無効パスワード試行を無視することを指定します。

WARNING(*days-before-pw-expires*)

パスワードの有効期限が切れる日数 (1 から 255) を指定します。パスワードの有効期限が切れると、サインオン・プログラムはユーザーに対して警告メッセージを出します。デフォルトは 7 日です。

注: z/VSE 対話式インターフェースのサインオン・プログラムは、7 日という内部最大値のみサポートします。

NOWARNING

パスワードの有効期限について CICS が警告メッセージを出さないことを指定します。

注: プロシージャ USERBG.PROC の // EXEC IESIRCVT ステートメントを削除してあることを確認してください。これには、スケルトン SKUSERBG (ICCF ライブラリー 59 にあります) を使用します。このステートメントが USERBG.PROC に含まれている場合、PERFORM PASSWORD ... コマンドによって指定された設定値は IESIRCVT 設定値で上書きされます。

USERID | ID コマンド

USERID コマンドにより、ユーザー ID とパスワードを使用して、BSTADMIN に自分自身を識別します。他のいずれの BSTADMIN コマンドを使用する場合でも、ユーザーは管理者 (タイプ 1 ユーザー ID) である必要があります。USERID コマンドは、バッチ・セキュリティがアクティブにされておらず (SYS SEC=NO)、BSM オプション CMDUSERID が設定されている環境で必要です。これ以外の場合は、無視されます。

USER(*user-ID*)

BSTADMIN コマンドを使用するユーザーを識別するユーザー ID を指定します。

PASSWORD(*password*)

BSTADMIN コマンドを使用するユーザーを認証するパスワードを指定します。

STATUS | ST コマンド

STATUS コマンドは、BSM の状況情報を取得するのに使用します。

以下に、STATUS コマンドと、それによって生成される出力を使用する例を示します。

```

0 st
BG 0000 CLASS      ACTIVE      CMDAUDIT
BG 0000 -----      -----      -----
BG 0000 USER       YES        NO
BG 0000 GROUP      YES        NO
BG 0000 DATASET    NO         NO
BG 0000 VSELIB     NO         NO
BG 0000 VESLIB     NO         NO
BG 0000 VSEMEM     NO         NO
BG 0000 TCICSTRN   YES        NO
BG 0000 ACICSPCT   YES        NO
BG 0000 DCICSDCT   YES        NO
BG 0000 FCICSFCT   YES        NO
BG 0000 JCICSJCT   YES        NO
BG 0000 MCICSPPT   YES        NO
BG 0000 SCICSTST   YES        NO
BG 0000 APPL       YES        NO
BG 0000 FACILITY   YES        NO
BG 0000 MQADMIN     YES        NO
BG 0000 MQCMDS     YES        NO
BG 0000 MQCONN     YES        NO
BG 0000 MQNLIST    YES        NO
BG 0000 MQQUEUE     YES        NO
BG 0000 SURROGAT   YES        NO
BG 0000
BG 0000 PASSWORD PROCESSING OPTIONS:
BG 0000 12 GENERATIONS OF PREVIOUS PASSWORDS BEING MAINTAINED.
BG 0000 AFTER 3 CONSECUTIVE UNSUCCESSFUL PASSWORD ATTEMPTS,
BG 0000 A USERID WILL BE REVOKED.
BG 0000 PASSWORD EXPIRATION WARNING LEVEL IS 7 DAYS.
BG 0000 A PASSWORD CAN HAVE 3 TO 8 CHARACTERS.
BG 0000
BG 0000 AUDIT OPTIONS:
BG 0000 ADMINISTRATOR ACCESSES TO RESOURCES ARE LOGGED
BG 0000
BG 0000 GENERAL OPTIONS:
BG 0000 NO USER ID IS REQUIRED TO USE BSTADMIN WITHOUT BATCH SECURITY

```

```

BG 0000 BSTADMIN IS USING USER ID SYSA FOR AUTHORIZATION
BG 0000
BG 0000 LOGGING STATUS:
BG 0000 SMF LOGGER FOR DTSECTAB RESOURCES IS INSTALLED AND ACTIVE
BG 0000 DMF STATUS IS: ACTIVE
BG 0000
BG 0000 DATA SPACE STATUS:
BG 0000 CURRENT DATA SPACE SIZE IS 960K.
BG 0000 USAGE OF DATA SPACE STORAGE IS 16%.
BG 0000 DATA PART SIZE IS 159K.
BG 0000 SIZE OF PREVIOUS DATA SPACE WAS 960K.
BG 0000 USAGE OF PREVIOUS DATA SPACE WAS 16%.
BG 0000 DATA PART SIZE WAS 159K.
BG 0000
BG 0000 BST904I RETURN CODE OF STATUS IS 00
BG-0000 BST901A ENTER COMMAND OR END
    
```

上記のクラスのリストでは、RACROUTE 要求で使用されているとおりに、クラスの名前が示されます。VSE.CONTROL.FILE で定義されたユーザー・プロファイルは、クラス USER に属しています。

テーブル DTSECTAB で定義されたリソースの場合、次のクラス名が使用されません。

- DATASET (形式 *valid.fileid* を持つ VSE ファイル)
- VSELIB (形式 *valid.fileid.libname* を持つ VSE ライブラリー)
- VSESLIB (形式 *libname.sublibname* を持つ VSE サブライブラリー)
- VSEMEM (形式 *libname.sublibname.membername* を持つ VSE サブライブラリー・メンバー)

BSTADMIN を使用した場合に発生する可能性のある戻りコード

以下に、BSTADMIN プログラムによって生成される可能性のある戻りコードを示します。

戻りコード (Dec)	戻りコード (Hex)	説明
0	0	要求された操作は正常に実行されました。
8	8	ユーザー・エラー (つまり、構文エラー) が発生しました。BSTADMIN は次のコマンドを続行します。
12	C	内部処理エラーが発生しました。BSTADMIN は処理を終了します。
16	10	必要な BSM がアクティブでなかったか、または別の重大な問題があります。BSTADMIN は処理を終了します。
77	4D	BSTADMIN または BSTADMII のフェーズの使用法が正しくないか、または正しくない rmode オブジェクトがリンクされています。BSTADMIN は処理を終了します。
87	57	BSTADMIN は、この区画で既にアクティブになっています。BSTADMIN は処理を終了します。
88	58	BSTADMIN は、現在実行している VSE リリースについてサポートされていません。BSTADMIN は処理を終了します。
89	59	要求は、ダイアログでの使用がサポートされていません。BSTADMIN は処理を終了します。

BSM 制御ファイルの保管およびリストア

バッチ・プログラム BSTSAVER は以下を行います。

1. BSM 制御ファイル (VSE.BSTCNTL.FILE) の内容から BSTADMIN コマンドを作成する
2. それらの BSTADMIN コマンドをライブラリー・メンバーに保管する

プログラム BSTSAVER を使用して、次のことが可能です。

- 読み取り可能なテキスト形式で BSM 制御ファイルのバックアップ (セキュリティー/バックアップ目的で) を作成する
- BSM 制御ファイルの内容を現在の z/VSE リリースにマイグレーションする。例えば、ご使用の BSM セキュリティーを z/VSE 6.2 にマイグレーションする場合があります。

BSTSAVER プログラムを実行するには、次のいずれかの方法で行います。

- 以下のステートメントを含むバッチ・ジョブを作成する。

```
// EXEC BSTSAVER,PARM='library.sublibrary.member_name.member_type'
```
- 例えば、次のようなコマンド・シーケンスを使用して、システム・コンソールから BSTSAVER を実行する。

```
r rdr,pausebg
0 // exec bstsaiver,param='library.sublibrary.member_name.member_type'
...
0 end
```

ここで、`library.sublibrary.member_name.member_type` は、BSM 制御ファイル内にプロファイルを再作成するために使用される BSTADMIN コマンドを含むメンバーです)。

メンバー `library.sublibrary.member_name.member_type` を BSM 制御ファイルにリストアする前にコマンドを変更したい場合は、そのような変更を行うためにこのメンバーを編集することができます。

情報をメンバー `library.sublibrary.member_name.member_type` から BSM 制御ファイルにリストアするために、次のようなバッチ・ジョブを使用します。

```
// EXEC BSTADMIN
* $$ SLI MEM=member_name.member_type,S=library.sublibrary
/*
// EXEC BSTADMIN
PERFORM DATASPACE REFRESH
/*
```

第 30 章 BSM ダイアログを使用してリソースを保護

このセクションでは、BSM ダイアログを使用して CICS リソースおよびその他のリソースを保護する方法について説明します。まず、短いシナリオを使用して主な概念を説明した後、BSM ダイアログを使用して特定のアプリケーション向けにセキュリティを実装する方法について説明します。

このセクションでは、以下のメイン・トピックを扱います。

- 438 ページの『BSM ダイアログの使用法を説明するシナリオ』
 - 438 ページの『シナリオで作成するセキュリティ環境』
 - 439 ページの『ステップ 1: グループ・プロファイルを追加する』
 - 440 ページの『ステップ 2: ユーザーをグループに追加する』
 - 442 ページの『ステップ 3: リソース・プロファイルを追加し、アクセス権限を付与する』
 - 444 ページの『ステップ 4: セキュリティ・セットアップを活動化する』
 - 445 ページの『オプション 8 を使用したグループへのユーザーの接続』
 - 445 ページの『オプション 9 を使用したグループに対するユーザー接続の除去』
 - 446 ページの『PF10 を使用したすべてのグループに対するユーザー接続の除去』
 - 447 ページの『BSM リソースの管理』
- 450 ページの『BSM ダイアログを使用した JCL オペランドの保護』

関連トピック

説明されている方法...	参照先
BSTADMIN EXEC を使用して CICS およびその他のリソースを保護する	419 ページの『第 29 章 BSTADMIN コマンドを使用したリソースの保護』
ユーザー ID を BSM セキュリティ・グループに接続する	348 ページの『VSE ユーザー ID のグループ接続の追加/変更』
BSM リソース・クラスの使用 (参照情報)	411 ページの『第 28 章 BSM 制御ファイルに保管されたリソース・クラス』
BSM リソース・クラスを使用して CICS を保護する (実例を含む)	「CICS Security Guide」(SC33-1942-03 以降)。
バッチ BSTADMIN コマンドを使用して IDCAMS SNAP コマンドへのアクセスを保護する	VSE/VSAM User's Guide and Application Programming

BSM ダイアログの使用法を説明するシナリオ

シナリオで作成するセキュリティー環境

以下は、シナリオで設定するセキュリティー環境です。

表 10. シナリオで使用される BSM リソース・プロファイル

BSM リソース・クラス	リソース名 (および説明)	UACC(READ) を持つアクセス/ユーザーのリスト
GROUP	PRODCGRP (製品用 CICS システムにアクセスできるユーザーのグループ)	IVAN、APPLUSR1...
GROUP	DBDCCGRP (Development CICS システムにアクセスできるユーザーのグループ)	DEV1、DEV2...
APPL	DBDCCICS (開発用 CICS システム)	CICSUSER、DBDCCGRP
APPL	PRODCICS (製品用 CICS システム)	CICSUSER、PRODCGRP

- CICSUSER はシナリオに含まれています。このユーザーは、CICS のデフォルトとして必要であるためです。
- IVAN に、PRODCICS に対するアクセス権限が与えられます。以後、IVAN が z/VSE にサインオンすると、アクセスしようとするアプリケーションの名前が BSM に送信されます。リソース・クラス APPL が BSM で活動化されており、対象アプリケーションのリソース・プロファイルが存在する場合、BSM は、IVAN が最小限、そのアプリケーション・プロファイルに対する読み取りアクセス権限を持っていることを検査します。この権限がない場合は、該当のメッセージがサインオン・パネルに送信されます。

注: 一部のリソース・クラスでは、リソース・プロファイルは大/小文字の区別があります。以下に、大文字/小文字の区別が正しくないリソース・プロファイルを入力した場合に誤った情報がどのように生成されるかを例示します。

1. 「Maintain Security Profiles (セキュリティー・プロファイルの保守)」パネル (ファースト・パス 2811) で、リソース・クラス TCICSTRN について、CEDA トランザクションで始まる CICS トランザクションのリストを表示したいと考えています。
2. 「START... (開始)」フィールドに **ceda** (小文字で) を入力します。
3. z/VSE は、CEDA で始まるトランザクションのリストを表示しません。z/VSE は、その代わりに、(例えば) **emai**、**ftp**、**iccf** など (すべて小文字) で始まるトランザクションのリストを表示します。

ステップ 1: グループ・プロファイルを追加する

シナリオのステップ 1 では、グループ・プロファイル PRODCGRP および DBDCCGRP を追加します。

1. ファースト・パス 28 を使用して、「Security Maintenance (セキュリティー保守)」ダイアログを表示します。次に、オプション「2」(「BSM Group Maintenance (BSM グループ保守)」) を選択して、Enter を押します。

```

IESADMSL.IESEBSEC          SECURITY MAINTENANCE
                                APPLID: DBDCCICS
Enter the number of your selection and press the ENTER key:

      1 BSM Resource Profile Maintenance
      2 BSM Group Maintenance
      3 BSM Security Rebuild
      4 Maintain Certificate - User ID List
      5 BSM Cross Reference Report
      6 Unified BSM Resource Profile Maintenance

PF1=HELP          3=END          4=RETURN          6=ESCAPE(U)
                  9=Escape(m)

==> 2
                                Path: 28

```

2. BSM リソース・クラス GROUP の「Maintain Security Profiles (セキュリティー・プロファイルの保守)」ダイアログが表示されます (以下の例で、「TRANSEC CLASS MIGRAT」は、これらのグループが CICS セキュリティー・キーからマイグレーションされたものであることを示します)。ここで、「OPT」列の任意の場所に「1」を入力して、Enter を押します。

```

IESADMBSLG          MAINTAIN SECURITY PROFILES
BSM RESOURCE CLASS:  GROUP
START... GROUP01
OPTIONS:  1 = ADD      2 = CHANGE      5 = DELETE      6 = USER LIST
          8 = CONNECT  9 = REMOVE      USERID
          OPT  GROUP NAME  DESCRIPTION  CONNECTED?  MODEL USERID
          OPT  GROUP NAME  DESCRIPTION  CONNECTED?  PROG
          OPT  GROUP NAME  DESCRIPTION  CONNECTED?  M

      1  GROUP01  TRANSEC CLASS MIGRAT
      -  GROUP02  TRANSEC CLASS MIGRAT
      -  GROUP03  TRANSEC CLASS MIGRAT
      -  GROUP04  TRANSEC CLASS MIGRAT
      -  GROUP05  TRANSEC CLASS MIGRAT
      -  GROUP06  TRANSEC CLASS MIGRAT
      -  GROUP07  TRANSEC CLASS MIGRAT
      -  GROUP08  TRANSEC CLASS MIGRAT
      -  GROUP09  TRANSEC CLASS MIGRAT
      -  GROUP10  TRANSEC CLASS MIGRAT
      -  GROUP11  TRANSEC CLASS MIGRAT
      -  GROUP12  TRANSEC CLASS MIGRAT

PF1=HELP          3=END          6=CONNECT MODEL
                  8=FORWARD      9=PRINT      10=REMOVE ALL

```

注: 「Maintain Security Profiles (セキュリティー・プロファイルの保守)」パネルについては、348 ページの『VSE ユーザー ID のグループ接続の追加/変更』で詳しく説明されています。

3. 「Maintain Security Profiles (セキュリティー・プロファイルの保守)」ダイアログが表示されます。ここで、グループ名 PRODCGRP と説明を入力して、PF5 (更新) を押します。すると、BSM 制御ファイルが、入力された詳細で更新されます。これで、PRODCGRP はリソース・クラス GROUP の「インスタンス」になります。

```
IESADMBSAG                MAINTAIN SECURITY PROFILES
BSM    CLASS: GROUP

Add Group:

GROUP NAME..... PRODCGRP      1 - 8 characters
DESCRIPTION..... Production Group  Optional remark

PF1=HELP                    3=END                    5=UPDATE
```

4. このステップのアクション 1、2、および 3 を繰り返して、グループ DBDCCGRP を追加します (説明を「開発グループ」として)。

ステップ 2: ユーザーをグループに追加する

このステップ 2 では、IVAN および APPLUSR1 をグループ PRODCGRP に追加します。IVAN および APPLUSR1 が PRODCICS (製品用 CICS システム) にアクセスできるようにするためには、これが必要です。その後、ユーザー ID APPLUSR1 をグループ PRODCGRP に追加し、ユーザー ID DEV1 および DEV2 をグループ DBDCCGRP に追加します。

1. 「Maintain Security Profiles (セキュリティー・プロファイルの保守)」ダイアログで、グループ PRODCGRP の横に「6」(User List (ユーザー・リスト)) を入力して、Enter を押します。


```

IESADMBSLG                MAINTAIN SECURITY PROFILES
BSM RESOURCE CLASS:      GROUP
START.... GROUP54
OPTIONS:  1 = ADD          2 = CHANGE          5 = DELETE          6 = USER LIST
          8 = CONNECT      9 = REMOVE          USERID            MODEL USERID
          OPT  GROUP NAME  DESCRIPTION        CONNECTED?        CONNECTED?
                                     PROG
          -    GROUP54    TRANSEC CLASS MIGRAT
          -    GROUP55    TRANSEC CLASS MIGRAT
          -    GROUP56    TRANSEC CLASS MIGRAT
          -    GROUP57    TRANSEC CLASS MIGRAT
          -    GROUP58    TRANSEC CLASS MIGRAT
          -    GROUP59    TRANSEC CLASS MIGRAT
          -    GROUP60    TRANSEC CLASS MIGRAT
          -    GROUP61    TRANSEC CLASS MIGRAT
          -    GROUP62    TRANSEC CLASS MIGRAT
          -    GROUP63    TRANSEC CLASS MIGRAT
          -    GROUP64    TRANSEC CLASS MIGRAT
          6    PRODCGRP   Production Group

PF1=HELP          3=END          6=CONNECT MODEL
PF7=BACKWARD     8=FORWARD     9=PRINT        10=REMOVE ALL

```

2. 「*Maintain User List* (ユーザー・リストの保守)」ダイアログが表示されます。ここで、「OPT」フィールドに「1」を入力して、Enter を押します。

```

IESADMBSLU                MAINTAIN USER LIST
BSM CLASS:      GROUP    GROUP: PRODCGRP
START....
OPTIONS:  1 = ADD          5 = DELETE

OPT  USERID

1

PF1=HELP          3=END
PF7=BACKWARD     8=FORWARD

```

3. 「*Maintain Security Profiles* (セキュリティー・プロファイルの保守)」ダイアログが表示されます。ここで、IVAN をグループ PRODCGRP に追加して、PF5 (更新) を押します。

```

IESADMBSAU                MAINTAIN SECURITY PROFILES
BSM    CLASS: GROUP

Connect Userid to group:

GROUP NAME..... PRODCGRP      Group name
USERID..... IVAN                1 - 8 characters

PF1=HELP                    3=END                    5=UPDATE
    
```

4. ユーザー ID APPLUSR1 をグループ PRODCGRP に追加します。そのためには、このステップのアクション 2 および 3 を繰り返します。
5. ユーザー ID DEV1 および DEV2 をグループ DBDCCGRP に追加する (438 ページの表 10 の最初の 2 行を記入する)。そのためには、グループ DBDCCGRP について、このステップのアクション 1、2、および 3 を繰り返します。

注: このシナリオのグループが既に存在した 場合、オプション「8」(Connect) を使用してユーザー ID をグループに接続できたはずですが。 445 ページの『オプション 8 を使用したグループへのユーザーの接続』を参照してください。

ステップ 3: リソース・プロファイルを追加し、アクセス権限を付与する

このステップでは、まずアプリケーション DBDCCICS の APPL リソース・プロファイルを追加します。さらに、ユーザー ID CICSUSER およびグループ DBDCCGRP を DBDCCICS のアクセス・リストに追加します。最後に、CICSUSER およびグループ DBDCCGRP に READ というアクセス権限が与えられます。

1. ファースト・パス 2818 を使用して、リソース・クラス APPL の「*Maintain Security Profiles* (セキュリティ・プロファイルの保守)」ダイアログを表示します。ここで、「OPT」列の任意の場所に「1」を入力して、Enter を押します。リソース・クラス APPL の「*Maintain Security Profiles* (セキュリティ・プロファイルの保守)」ダイアログが表示されます。ここで、リソース DBDCCICS の詳細を入力して、PF5 (更新) を押します。これで、DBDCCICS はリソース・クラス APPL の「インスタンス」になります。

```

IESADMBSAE                MAINTAIN SECURITY PROFILES
BSM RESOURCE CLASS:      APPL

Add Profile:

PREFIX..... _____      CICS region
RESOURCE NAME..... DBDCCICS      Maximum length is 8 characters.
                                (1=yes, 2=no)
GENERIC.....
UNIVERSAL ACCESS... _      (_=None, 2=Read, 3=Update, 4=Alter)
AUDIT-LEVEL 1 ..... 1      (_=None, 1=Failure, 2=Success, 3=All)
ACCESS-LEVEL 1 .... 2      (2=Read, 3=Update, 4=Alter), _=default
AUDIT-LEVEL 2 .....
ACCESS-LEVEL 2 ....
DESCRIPTION.....          (_=None, 1=Failure, 2=Success, 3=All)
                                (2=Read, 3=Update, 4=Alter), _=default
                                Optional remark
PF1=HELP                    3=END                    5=UPDATE

```

- リソース・クラス APPL の「*Maintain Security Profiles* (セキュリティ・プロファイルの保守)」ダイアログが再表示されます。ここで、表示されているプロファイル名のリストで項目 DBDCCICS を見つける必要があります。DBDCCICS の横にオプション「6」を入力して、このリソースのアクセス・リストを表示します。「*Maintain Access List* (アクセス・リストの保守)」ダイアログが表示されます。ここで、OPT 列に「1」(ADD (追加)) を入力して、「Add Userid or Groupid (ユーザー ID またはグループ ID の追加)」機能を表示します。
- CICSUSER の詳細を入力して (このユーザーにはリソース・プロファイル DBDCCICS に対する読み取りアクセス権限が与えられます)、PF5 (更新) を押します。

```

IESADMBSAA                MAINTAIN ACCESS LIST
BSM CLASS: APPL          PROFILE: DBDCCICS

Add Userid or Groupid:

NAME..... CICSUSER      Userid or Groupid
ACCESS..... 2          (_=None,
                        2=Read, 3=Update, 4=Alter)

PF1=HELP                    3=END                    5=UPDATE

```

- このステップのアクション 3 を繰り返して、グループ DBDCCGRP をリソース DBDCCICS のアクセス・リストに追加します。追加が完了すると、「*Maintain Access List* (アクセス・リストの保守)」ダイアログが表示され、ユーザー ID CICSUSER とグループ DBDCCGRP を示されます。ユーザーとグループはどちらも、リソース・プロファイル DBDCCICS についてアクセス「2」(読み取り専用) を持ちます。

```
IESADMBSLA          MAINTAIN ACCESS LIST
BSM  CLASS: APPL    PROFILE: DBDCCICS
START....          NUMBER OF ENTRIES ON LIST: 00002
OPTIONS:  1 = ADD   2 = CHANGE   5 = DELETE

      OPT  NAME  ACC
      --  ---  ---
      -   CICSUSER 2
      -   DBDCCGRP 2

PF1=HELP          3=END
PF7=BACKWARD     8=FORWARD
```

ステップ 3 の次のアクションは、以下のアクションで構成されます。

- アプリケーション PRODCICS の APPL リソース・プロファイルを追加する。
- ユーザー ID CICSUSER およびグループ PRODCGRP をアプリケーション PRODCICS のアクセス・リストに追加する。
- CICSUSER および PRODCGRP にアクセス権限 READ を付与する。

これらのアクションを実行するには、このステップのアクション 1、2、3、および 4 を繰り返します。

ステップ 4: セキュリティー・セットアップを活動化する

この最後のステップでは、以下のものを活動化します。

- アプリケーション・プロファイル:
 - DBDCCICS
 - PRODCICS
- グループ・プロファイル:
 - DBDCCGRP
 - PRODCGRP

それには、次のことを行います。

1. ファースト・パス 28 を使用して、「Security Maintenance (セキュリティー保守)」パネルを表示します。
2. オプション「3」(「BSM Security Rebuild (BSM セキュリティーの再作成)」) を選択します。これで、アプリケーション・プロファイルおよびグループ・プロファイルの活動化は、自動的に進行します。
3. 処理が完了すると、メッセージ「Security Information Was Successfully Rebuilt (セキュリティー情報が正常に再作成されました)」が表示されます。

ステップ 1 から 4 までを完了すると、438 ページの表 10 に示されている BSM セキュリティー環境が正しく作成されたこととなります。

オプション 8 を使用したグループへのユーザーの接続

440 ページの『ステップ 2: ユーザーをグループに追加する』では、オプション「6」(User List) を使用してユーザー ID IVAN をグループ PRODCGRP に接続するには、3 つのアクションが必要でした。しかし、既存グループの場合、1 つのアクションでユーザーを 1 つ以上のグループに接続できます。これは、「Maintain Security Profiles (セキュリティー・プロファイルの保守)」パネルのオプション '8' (Connect) を使用して行います。

以下に示す例では、ユーザー ID DEV3 はプログラマー (タイプ 2 ユーザー) であり、次のグループに接続します。

- DBDCCGRP
- GROUP06
- GROUP07
- GROUP08
- GROUP11

1. 上にリストされた 5 つのグループの「OPT」列に 8 (Connect) を入力します。

```

IESADMBSLG                MAINTAIN SECURITY PROFILES
BSM RESOURCE CLASS:      GROUP
START....
OPTIONS:  1 = ADD        2 = CHANGE        5 = DELETE        6 = USER LIST
           8 = CONNECT   9 = REMOVE        USERID          MODEL USERID
           OPT  GROUP NAME  DESCRIPTION      CONNECTED?      CONNECTED?
           DEV3 _____
           8  DBDCCGRP     DEVELOPMENT CICS
           -  GROUP01     TRANSEC CLASS MIGRAT
           -  GROUP02     TRANSEC CLASS MIGRAT
           -  GROUP03     TRANSEC CLASS MIGRAT
           -  GROUP04     TRANSEC CLASS MIGRAT
           -  GROUP05     TRANSEC CLASS MIGRAT
           8  GROUP06     TRANSEC CLASS MIGRAT
           8  GROUP07     TRANSEC CLASS MIGRAT
           8  GROUP08     TRANSEC CLASS MIGRAT
           -  GROUP09     TRANSEC CLASS MIGRAT
           -  GROUP10     TRANSEC CLASS MIGRAT
           8  GROUP11     TRANSEC CLASS MIGRAT

PF1=HELP          3=END          6=CONNECT MODEL
PF7=BACKWARD     8=FORWARD     9=PRINT        10=REMOVE ALL
  
```

2. ENTER を押すと、ユーザー ID が 5 つのグループに接続されます。5 つのグループのそれぞれについて、「USERID CONNECTED?」列にアスタリスクが表示されます。

オプション 9 を使用したグループに対するユーザー接続の除去

「Maintain Security Profiles (セキュリティー・プロファイルの保守)」パネルのオプション「9」(Remove) を使用すると、1 つ以上のグループに対するユーザー ID の接続を除去できます。

以下に示す例では、ユーザー ID DEV3 が次のグループに対する接続を除去するプログラマー (タイプ 2 ユーザー) です。

- DBDCCGRP
- GROUP08

1. 上記の 2 つのグループの OPT 欄に '9' (Remove) と入力します。

```

IESADMBSLG                MAINTAIN SECURITY PROFILES
BSM RESOURCE CLASS:      GROUP
START....
OPTIONS:  1 = ADD          2 = CHANGE          5 = DELETE          6 = USER LIST
           8 = CONNECT      9 = REMOVE          USERID             MODEL USERID
           OPT  GROUP NAME  DESCRIPTION        CONNECTED?        CONNECTED?
           DEV3
           9  DBDCCGRP     DEVELOPMENT CICS  *
           -  GROUP01     TRANSEC CLASS MIGRAT
           -  GROUP02     TRANSEC CLASS MIGRAT
           -  GROUP03     TRANSEC CLASS MIGRAT
           -  GROUP04     TRANSEC CLASS MIGRAT
           -  GROUP05     TRANSEC CLASS MIGRAT
           -  GROUP06     TRANSEC CLASS MIGRAT  *
           -  GROUP07     TRANSEC CLASS MIGRAT  *
           9  GROUP08     TRANSEC CLASS MIGRAT  *
           -  GROUP09     TRANSEC CLASS MIGRAT
           -  GROUP10     TRANSEC CLASS MIGRAT
           -  GROUP11     TRANSEC CLASS MIGRAT  *

PF1=HELP          3=END          6=CONNECT MODEL
PF7=BACKWARD     8=FORWARD     9=PRINT          10=REMOVE ALL

```

2. ENTER を押すと、接続が除去されます。各グループの「USERID CONNECTED?」列からアスタリスクが削除されます。

PF10 を使用したすべてのグループに対するユーザー接続の除去

「Maintain Security Profiles (セキュリティ・プロファイルの保守)」パネルの PF10 (Remove All) を使用すると、ユーザー ID が現在接続されているすべてのグループに対するユーザー ID の接続を除去できます。

以下に示す例では、ユーザー ID DEV3 はプログラマー (タイプ 2 ユーザー) であり、このユーザー ID が現在接続されているすべてのグループから除去します。グループは次のとおりです。

- GROUP06
- GROUP07
- GROUP11
- GROUP22
- GROUP46

(GROUP 22 および GROUP46 は、PF8 を押すと下のパネルに表示されます)。

1. 下のパネルで PF10 (Remove All) を押します。

```

IESADMBSLG                MAINTAIN SECURITY PROFILES
BSM RESOURCE CLASS:      GROUP
START....
OPTIONS:  1 = ADD          2 = CHANGE          5 = DELETE          6 = USER LIST
           8 = CONNECT      9 = REMOVE          USERID             MODEL USERID
           OPT  GROUP NAME  DESCRIPTION        CONNECTED?        CONNECTED?
                                           DEV3
           -   DBDCCGRP    DEVELOPMENT CICS
           -   GROUP01    TRANSEC CLASS MIGRAT
           -   GROUP02    TRANSEC CLASS MIGRAT
           -   GROUP03    TRANSEC CLASS MIGRAT
           -   GROUP04    TRANSEC CLASS MIGRAT
           -   GROUP05    TRANSEC CLASS MIGRAT
           -   GROUP06    TRANSEC CLASS MIGRAT      *
           -   GROUP07    TRANSEC CLASS MIGRAT      *
           -   GROUP08    TRANSEC CLASS MIGRAT
           -   GROUP09    TRANSEC CLASS MIGRAT
           -   GROUP10    TRANSEC CLASS MIGRAT
           -   GROUP11    TRANSEC CLASS MIGRAT      *

PF1=HELP          3=END          6=CONNECT MODEL
PF7=BACKWARD     8=FORWARD     9=PRINT          10=REMOVE ALL

```

2. 接続が解除され、各グループの「USERID CONNECTED?」列からアスタリスクが削除されます。

BSM リソースの管理

「*Security Maintenance*」パネルには、BSM リソースを管理するための以下の 2 つの選択項目があります。

- **1** 「*BSM Resource Profile Maintenance*」 (ファスト・パス **281**)。一定の数のリソース・クラスが表示されます。
- **6** 「*Unified BSM Resource Profile Maintenance*」 (ファスト・パス **286**)。システムに現在定義されているリソース・クラスと現行状況の完全なリストが表示されます。

次の例は、「*Unified BSM Resource Profile Maintenance*」の使用方法を示しています。

「*Security Maintenance*」パネルで **6** を選択すると、「*BSM Resource Classes*」パネルが表示されます。

BSM ダイアログを使用した保護

```
IESADMBSLC                BSM RESOURCE CLASSES

START....
OPTIONS:                    6 = PROFILE LIST

  OPT   RESOURCE CLASS NAME   STATUS
  --
  -     ACICSPCT               ACTIVE
  -     APPL                   ACTIVE
  -     DATASET                 ACTIVE
  -     DCICSDCT               ACTIVE
  -     FACILITY                ACTIVE
  -     FCICSFCT               ACTIVE
  -     JCICSJCT               ACTIVE
  -     MCICSMCT               ACTIVE
  -     MQADMIN                 INACTIVE
  -     MQCMDS                  INACTIVE
  -     MQCONN                  INACTIVE
  -     MQNLIST                 INACTIVE

PF1=HELP      2=REFRESH    3=END
               8=FORWARD   9=PRINT
```

特定のクラス名からクラス・リストの表示を開始するには、リストにあるリソース・クラス名を「START」入力フィールドに入力します。例えば、MQNLIST と入力します。

```
IESADMBSLC                BSM RESOURCE CLASSES

START.... MQNLIST
OPTIONS:                    6=PROFILE LIST

  OPT   RESOURCE CLASS NAME   STATUS
  --
  -     MQNLIST                 INACTIVE
  -     MQQUEUE                 INACTIVE
  -     MXTOPIC                 INACTIVE
  -     SCICSTST                ACTIVE
  -     SURROGAT                INACTIVE
  -     TCICSTRN                ACTIVE
  -     VSELIB                  ACTIVE
  -     VSEMEM                  ACTIVE
  -     VSESLIB                 ACTIVE

PF1=HELP      2=REFRESH    3=END
PF7=BACKWARD  9=PRINT
```

パネル IESADMBSLC には、システム・ストレージにある BSM リソース・クラス・テーブルが表示されます。

注: DATASET、VSELIB、VSESLIB、および VSEMEM はバッチ・クラスです。詳しくは、452 ページの『バッチ・クラスの管理 (DTSECTAB)』を参照してください。

このテーブルの現行状態に従って BSM リソース・クラスの現行リストを再表示するには、PF2=REFRESH を押します。

BSM リソース・クラス・テーブルにあるクラス名を、そのテーブルに配置されている順序どおりにリストで表示するには、PF9=PRINT を押します。出力は、IESTBSC という名前のエントリーとして VSE/POWER リスト・キューに送信されます。

リソース・クラスの定義をリストするには、選択したクラス (例えば「VSELIB」) の「OPT」列に **6** (プロファイル・リスト) を入力します。

```

IESADMBSLC                BSM RESOURCE CLASSES
START....  MQQUEUE
OPTIONS:                                6=PROFILE LIST

  OPT   RESOURCE CLASS NAME   STATUS
  --
  -     MQNLIST                INACTIVE
  -     MQQUEUE                INACTIVE
  -     MXTOPIC                INACTIVE
  -     SCICSTST              ACTIVE
  -     SURROGAT              INACTIVE
  -     TCICSTRN              ACTIVE
6     VSELIB                  ACTIVE
  -     VSEMEM                ACTIVE
  -     VSESLIB               ACTIVE

PF1=HELP      2=REFRESH    3=END
PF7=BACKWARD  9=PRINT

```

「Maintain Security Profiles」パネルが表示され、リソース・クラス VSELIB の定義がすべてリストされます。

```

IESADMBSLE                MAINTAIN SECURITY PROFILES
BSM RESOURCE CLASS: VSELIB (START is Case Sensitive)  STATUS: ACTIVE
START....
OPTIONS:  1 = ADD          2 = CHANGE          5 = DELETE          6 = ACCESS LIST

  OPT   PROFILE NAME          DESCRIPTION          UNIVERSAL
  --
  -     *.VSE.CRYPTO.LIBRARY.CRYPTO          1
  -     *.VSE.PRD1.LIBRARY.PRDPRIM          1
  -     *.VSE.PRD1.LIBRARY.PRD1             1
  -     *.VSE.PRD2.LIBRARY.PRD2             1
  -     *.VSE.PRIMARY.LIBRARY.PRIMARY       1
  -     DOSRES.VSE.SYSRES.LIBRARY.IJSYSRS    1
  -     DOSRES.VSE.SYSRES.LIBRARY.IJSYSR2    1
  -     SYSWK1.SYS.NEW.RES.IJSYSR1          1

PF1=HELP                3=END

```

BSM ダイアログを使用した JCL オペランドの保護

BSM セキュリティーを使用して、特定の JCL ステートメントのオペランドを保護できます。例えば、ASSGN および LIBDEF ステートメントの PERM オペランドを保護できます。

IBM により、JCL ステートメント検査に使用する次の 5 つのリソース・プロファイルが用意されています。

- IBMVSE.JCL.ASSGN.PERM
- IBMVSE.JCL.LIBDEF.PERM
- IBMVSE.JCL.LIBDROP.PERM
- IBMVSE.JCL.OPTION.PARSTD
- IBMVSE.JCL.OPTION.STDLABEL

(上記のリソース・プロファイルでは、オペランドが強調表示されています)。

JCL ステートメント検査は、z/VSE IPL プロシーチャーの SEC パラメーターを使用して活動化します。詳細については、329 ページの『「Tailor-IPL-Procedure (IPL プロシーチャーの調整)」ダイアログを使用したセキュリティー・パラメーターの調整』を参照してください。

注:

1. JCL ステートメント検査を実行する場合:
 - JCL セキュリティーを有効化する必要があります。
 - 汎用アクセスまたはユーザー ID/グループの最小アクセス権限が READ でなければなりません。
2. リソース・プロファイルを使用する代わりに、総称プロファイルを使用することもできます。詳細については、422 ページの『総称名の入力方法』を参照してください。

JCL セキュリティーを有効化すると、ユーザーがバッチ・ジョブをサブミットするたびに、そのバッチ・ジョブに含まれるステートメント (例えば、ASSIGN または LIBDEF ステートメントの PERM オペランド) がアクセス・リストに対して検査されます。以下のユーザー ID/グループは、リソース・プロファイルごとに JCL ステートメントの実行が許可されます。

- タイプ 1 (管理者) のユーザー ID。
- セキュリティー・プロファイルと共に使用されるアクセス・リストに含まれるユーザー ID/グループ。

セキュリティー・プロファイルが存在しない場合、すべてのユーザー ID/グループが JCL ステートメントの実行を許可されます。

JCL ステートメント検査のセットアップ例を以下に示します。グループ S1JCLGRP に含まれるすべてのユーザーに、JCL ステートメント検査に使用されるリソース・プロファイルへの読み取りアクセス権限を与えるには、以下の手順を実行する必要があります。

1. ファースト・パス **2819** を使用して、「*Maintain Security Profiles* (セキュリティー・プロファイルの保守)」パネルを表示します。その後、**START** フィールドに IBMVSE と入力し、Enter を押します。JCL ステートメント検査に使用されるリソース・プロファイルが表示されます。

```

IESADMBSLE                MAINTAIN SECURITY PROFILES
BSM RESOURCE CLASS: FACILITY (START is Case Sensitive) STATUS=ACTIVE
START.... IBMVSE                (CASE SENSITIVE)
OPTIONS:  1 = ADD                2 = CHANGE                5 = DELETE                6 = ACCESS LIST

OPT    PROFILE NAME                DESCRIPTION                UNIVERSAL AUDIT
      >
-      IBMVSE.JCL.ASSGN.PERM        FOR JCL SECURITY                12
-      IBMVSE.JCL.LIBDEF.PERM      FOR JCL SECURITY                12
-      IBMVSE.JCL.LIBDROP.PERM     FOR JCL SECURITY                12
-      IBMVSE.JCL.OPTION.PARSTD    FOR JCL SECURITY                12
-      IBMVSE.JCL.OPTION.STDLABEL  FOR JCL SECURITY                12

PF1=HELP                3=END                11=NAME RIGHT
                        8=FORWARD                9=PRINT

```

2. プロファイル IBMVSE.JCL.ASSGN.PERM の OPT 欄に 6 (Access List) と入力し、Enter を押します。「Maintain Access List (アクセス・リストの保守)」パネルが表示されます。
3. ここで、OPT 列に「1」(ADD (追加)) を入力して、「Add Userid or Groupid (ユーザー ID またはグループ ID の追加)」機能を表示します。下に示すように S1JCLGRP の詳細を入力し、PF5 (Update) を押します。

```

IESADMBSAA                MAINTAIN ACCESS LIST
BSM CLASS: FACILITY        PROFILE: IBMVSE.JCL.ASSGN.PERM

Add Userid or Groupid:

NAME..... S1JCLGRP        Userid or Groupid
ACCESS..... 2                (=None,
                             2=Read, 3=Update, 4=Alter)

PF1=HELP                3=END                5=UPDATE

```

4. 他の 4 つのリソース・プロファイルについて、このステップのアクション 2 および 3 を繰り返して、S1JCLGRP にこれらのリソース・プロファイルへの読み取りアクセス権限を与えます。
5. 読み取りアクセス権限が正常に付与されたことを確認するために、ファースト・パス 2819 を使用し、いずれかのプロファイル (この例では IBMVSE.JCL.ASSGN.PERM) の OPT 欄に 6 (Access List) と入力します。Enter を押し、「Maintain Access List (アクセス・リストの保守)」パネルで、アクセス権限が正常に定義されたことを確認します。

```
IESADMBSLA          MAINTAIN ACCESS LIST
BSM  CLASS: FACILITY PROFILE: IBMVSE.JCL.ASSGN.PERM
START....          NUMBER OF ENTRIES ON LIST: 00002
OPTIONS:  1 = ADD      2 = CHANGE      5 = DELETE

      OPT   NAME   ACC
      -    S1JCLGRP 2

PF1=HELP          3=END
PF7=BACKWARD     8=FORWARD
```

注: このダイアログを使用する代わりに、バッチ **BSTADMIN** コマンドを使用して JCL ステートメント検査をセットアップすることもできます (419 ページの『第 29 章 **BSTADMIN** コマンドを使用したリソースの保護』 を参照)。

バッチ・クラスの管理 (DTSECTAB)

z/VSE 6.2 以降、対話式インターフェース・ダイアログは、z/VSE バッチ・クラスの管理をサポートします。DTSECTAB の概念は変更されておらず、以前のバージョンのようにシステムに適用されます。

「*Security Maintenance*」パネルで **6** 「*Unified BSM Resource Profile Maintenance*」 (ファスト・パス **286**) を選択して、z/VSE バッチ・クラスのサポートを活動化します。

BSM リソース・クラス・リストが拡張され、以下のバッチ・クラスが入っています。

- DATASET
- VSELIB
- VSESLIB
- VSEMEM

z/VSE バッチ・クラスが選択されると、セキュリティー項目が、DTSECTAB フェーズから一時 VSAM/KSDS ファイルに読み込まれます。

CICS SIT オプションは、フェーズ・ロード・プロセスを以下のように制御します。

SVA=YES

SVA を検索します。

SVA=YES および **PRVMOD=DTSECTAB**

SVA フェーズを無視して、LIBDEF 検索チェーンからロードします。

SVA=NO

SVA フェーズを無視して、LIBDEF 検索チェーンからロードします。

バッチ・クラスの項目が変更されると、それらの変更を永続的なものにするために、DTSECTAB を新たに生成する必要があります。「Catalog Control」パネル (IESADMBSGE) を使用すると、更新済み DTSECTAB をカタログできます。最後のカタログ・タスクは、バッチ・ジョブによって行われます。このバッチ・ジョブは、ジョブ・スケルトンからビルドされます。デフォルト・ジョブ・スケルトンは、以下のように処理されます

1. PRD2.CONFIG.DTSECTRC.A 中の DTSECTAB ソースが保存されます。
2. DTSECTAB.PHASE が PRD2.SAVE にカタログされます。
3. DTSECTAB.PHASE が IJSYSRS.SYSLIB にコピーされます。

```

IESADMBSGE                MAINTAIN SECURITY PROFILES
BSM BATCH CLASSES

The BSM batch classes were modified. To store the modifications
permanent they must be cataloged into the system library.

  CATALOG BATCH CLASSES.... 1          (1=yes, 2=no)

Authentication information for catalog job:

  USERID..... JOHNDOE          Your userid will be used
  PASSWORD.....                Specify your password

PF1=HELP                    3=END

```

DTSECTAB の生成と、このプロセスを調整する方法については、「Catalog Control」パネル (IESADMBSGE) で PF1=HELP を押してください。

DTSECTAB 生成プロセスを許可するには、パスワードを入力し、Enter を押してください。これで、BSM バッチ・クラスへの変更が、永続的なものとして更新済み DTSECTAB フェーズに保存されます。更新済み DTSECTAB を生成するバッチ・ジョブが実行されます。

第 31 章 z/VSE セキュリティーのマイグレーション

セキュリティーは、システムの多種多様な領域に影響し、データの安全性を保証するものであるため、マイグレーションの重要な部分です。

このセクションで説明されているマイグレーションは、z/VSE 6.2 の新しいインストール・システムにのみ適用されます。マイグレーションでは、セキュリティー定義用に、IBM 提供の基本セキュリティー・マネージャー (BSM) および関連するリポジトリ (制御ファイル) が考慮されています。

外部セキュリティー・マネージャー (ESM) を使用する場合は、ベンダーにお問い合わせください。

セキュリティー定義を含む制御ファイル

マイグレーションが必要な制御ファイルは以下のとおりです。

- z/VSE 制御ファイル VSE.CONTROL.FILE (IESCNTL)
- ICCF DTSFILE 内のユーザー・プロファイル
- BSM 制御ファイル VSE.BSTCNTL.FILE (BSTCNTL)
- バッチ・セキュリティー DTSECTAB
- LDAP マッピング・ファイル

VSE.CONTROL.FILE および ICCF DTSFILE のマイグレーション

VSE.CONTROL.FILE および ICCF DTSFILE には、セキュリティー関連ユーザー・プロファイル情報がすべて含まれています。初期インストールを使用してアップグレードを行った場合は、IESBLDUP ユーティリティーを使用して VSE.CONTROL.FILE および ICCF DTSFILE 内のユーザー・プロファイルをマイグレーションします。IESBLDUP ユーティリティーは、ソース・システムの VSE.CONTROL.FILE および ICCF DTSFILE のバックアップを必要とします。IESBLDUP ユーティリティーの使用法について詳しくは、「z/VSE System Utilities」を参照してください。

注: VSE.CONTROL.FILE をマイグレーションする前に、アプリケーションがターゲット z/VSE システムで正しく機能することを確認してください。

BSM 制御ファイルのマイグレーション

BSM 制御ファイル VSE.BSTCNTL.FILE (BSTCNTL) には、リソース・クラス、リソース・プロファイル、およびグループに関する情報が含まれています。この情報は、これらのリソースに対するアクセスを制御するために保管されます。リソース・クラスの一例としては、TCICSTRN があります。このクラスに属するトランザクション・プロファイルは、CICS トランザクションに対するアクセスを制御します。初期インストールの後で、ステップ 1 から 3 の説明に従って、BSM 制御ファイルをターゲット・システムにマイグレーションする必要があります。

注: VSE/VSAM 機能を使用して BSTCNTL ファイルをマイグレーションしないでください。

1. ソース・システムで、バッチ・プログラム BSTSAVER を実行して、BSM 制御ファイルの内容から BSTADMIN コマンドを作成します。これらのコマンドはライブラリアン・メンバーに保存されます。ICCF ライブラリー 59 のスケルトン SKBSTSAV を使用して、BSTSAVER を実行できます。詳細については、436 ページの『BSM 制御ファイルの保管およびリストア』を参照してください。
2. ライブラリアン・メンバーをターゲット・システムに移動します。
3. BSTADMIN プログラムを実行して、ライブラリアン・メンバー内の BSTADMIN コマンドを処理し、セキュリティー・データ・スペースを再作成します。ICCF ライブラリー 59 にあるスケルトン SKBSTSAV を使用して、BSM 制御ファイルをアップグレードし、セキュリティー・データ・スペースを再作成することもできます。このスケルトンは、BSTSAVER によって作成されたコマンドを使用して BSTADMIN を実行します。

DTSECTAB のマイグレーション - バッチ・セキュリティー定義

z/VSE バッチ・セキュリティーは、サブライブラリー IJSYSRS.SYSLIB 内のテーブル DTSECTAB (DTSECTAB.PHASE) を使用します。DTSECTAB で保護できるリソースは、ライブラリー、サブライブラリー、ライブラリー・メンバー、およびファイルです。ユーザー FORSEC およびユーザー DUMMY を除き、DTSECTAB にはユーザー・プロファイルは含まれていません。テーブル DTSECTAB のソースをターゲット・システムに移動します。これをターゲット・システム上で再アSEMBルおよび再リンクします。

スケルトン DTSECTRC を VSE/ICCF ライブラリー 59 から自分専用の VSE/ICCF ライブラリーにコピーします。DTSECTAB の変更が必要になった場合は、必ずこのコピーを使用してください。スケルトン DTSECTRC を専用 VSE/ICCF ライブラリーからサブミットして、新しい DTSECTAB を作成します。この DTSECTAB 変更方法は、マイグレーションの際のベースとして使用されません。

カスタマイズしたセキュリティー定義をソース z/VSE システム (マイグレーション元) の DTSECTRC からコピーし、これらの定義をターゲット z/VSE インストール済み環境の専用 VSE/ICCF ライブラリー内の DTSECTRC に貼り付けます。新しい z/VSE インストール済み環境での DTSECTAB の再作成のために、新しい DTSECTRC を保存およびサブミットします。VSE/ICCF ライブラリー 59 のオリジナル・スケルトンに詳細な説明があります。

LDAP マッピング・ファイルのマイグレーション

LDAP マッピング・ツール IESLDUMA の **EXPORT** コマンドを使用して、LDAP マッピング・ファイルをマイグレーションできます。また、システムで LDAP サポートが構成されていれば、ダイアログ「*Maintain LDAP User Profiles*」のファスト・パス 217 を使用して PF10 (エクスポート機能) を押す方法もあります。詳細については、390 ページの『ダイアログを使用した LDAP ユーザー・マッピングの保守』を参照してください。

第 32 章 DTSECTAB ベースの VSE セキュリティーの概要

このセクションでは、z/VSE アクセス制御機能 をテーブル DTSECTAB と一緒に使用して、ファイル、ライブラリー、サブライブラリー、およびライブラリー・メンバーへのアクセスを制御する方法について説明します。 さらに、バッチ・ジョブへのアクセス制御の方法についても説明します。

z/VSE アクセス制御機能は、基本セキュリティー・マネージャー (BSM) と共に提供されます。

このセクションでは、以下のメイン・トピックを扱います。

- 『セキュリティー検査の実行方法』
- 458 ページの『ユーザー・プロファイル情報の使用法』
- 459 ページの『DTSECTAB で保護できるリソース』
- 459 ページの『DTSECTAB でのリソースの定義』
- 460 ページの『IBM 提供の DTSECTAB の使用』
- 460 ページの『ユーザーの識別と認証の方法』
- 462 ページの『VSE/POWER ジョブの認証方法』

関連トピック

詳細の内容	参照先
テーブル DTSECTAB に基づいて VSE セキュリティーを活動化する方法	463 ページの『第 33 章 DTSECTAB ベースのセキュリティーのカスタマイズ/活動化』
DTSECTAB の内容 (IBM から送達された状態)	468 ページの『事前生成された DTSECTAB (VSE/ICCF ライブラリー 59 内の DTSECTRC) の内容』
DTSECTAB マクロの構文と使用例	489 ページの『第 35 章 DTSECTAB マクロ: 構文と例』
1 つ以上の VSE/POWER バッチ環境間でセキュリティー情報を伝搬する方法	497 ページの『第 36 章 VSE/POWER セキュリティー・コード識別の伝搬』

セキュリティー検査の実行方法

セキュリティー検査は、次の異なる 2 つのレベルで行われます。

1. ユーザーの識別および認証 :

- ユーザー識別: これはユーザー ID を検査することによって行います。 システムに認識されているユーザー ID が否か検査されます。
- ユーザー認証 : このユーザー ID を所有するユーザーか否か検査されます。これは、ジョブとともに与えられる明示的パスワードによって検査されるか、あるいは、パスワードが以前の段階で妥当性検査されたという指示によ

って検査されます。ユーザー認証は、サインオン中、例えば、ジョブがサブミットされる前に行うことができます。この場合、それ以上のパスワード検査は必要ありません。

2. アクセス許可 :

ユーザーが、ファイル、ライブラリー、サブライブラリー、またはメンバーといった特定のリソースへのアクセスを許可されているか否か検査されます。

これは、次のものを比較することによって行われます。

- VSE.CONTROL.FILE 内のユーザー・プロファイル、および
- DTSECTAB 内のリソース・プロファイル情報。

ユーザー・プロファイル情報の使用法

ユーザー・プロファイルは *VSE.CONTROL.FILE* に保管されています。ユーザー・プロファイルは、個々のユーザーに対して、リソースへのアクセス権限を指定します。ユーザーは、Maintain User Profile (ユーザー・プロファイルの保守) ダイアログによって、ユーザー・プロファイルを指定します。詳細については、333 ページの『第 25 章 BSM ダイアログを使用したユーザー・プロファイルの保守』を参照してください。

ACC パラメーターは、アクセス制御クラスを、関連するアクセス権限とともに定義します。ユーザーのアクセス制御クラスは、以下のアクセス権限を持つことができます。

- ALT (変更 (ALTER))
- UPD (更新 (UPDATE))
- READ (読み取り専用)
- CON (接続 (CONNECT))

これらのアクセス権限は階層的に順序付けされています。ALTER は UPDATE を暗黙指定し、UPDATE は READ を暗黙指定し、READ は CONNECT を暗黙指定します。

アクセス権限の定義は、475 ページの『アクセス権限の使用法』に記載されています。341 ページの図 81 に示されている、「Maintain User Profiles (ユーザー・プロファイルの保守)」ダイアログの「Add or Change Resource Access Rights (資源アクセス権の追加または変更)」パネルも参照してください。

ユーザー・プロファイルにシステム管理者 (タイプ 1 ユーザー) として定義されているユーザーは、アクセス権限 ALT を使用して、すべての保護リソースに無制限にアクセスできます。

DTSECTAB で保護できるリソース

保護するリソースは、DTSECTAB に定義する必要があります。以下のリソースを保護することができます。

1. すべてのライブラリー、サブライブラリー、およびそれらのメンバー。

メンバーは、メンバー名レベルで保護されます。すなわち、1 つのサブライブラリー内で、同じ名前を持つ異なるタイプのメンバーは、同じリソース・プロファイルのもとで保護されます。例えば、ユーザーが PROG1 というメンバー名へのアクセス権限を持っている場合、その権限は、PROG1.A、PROG1.E、PROG1.OBJ、PROG1.PHASE、および PROG1.PROC に適用されます。

2. 下記のようなファイル：

- ACB マクロによって直接アクセスされる VSE/VSAM KSDS、RRDS、VRDS、および ESDS、ならびに、DTFSD マクロまたは ACB マクロによってアクセスされるかご使用のシステムで使用される IBM コンパイラー (1 つ以上) の適切なファイル定義ステートメントによってアクセスされるすべての VSE/VSAM 管理の SAM ファイル。ファイルの VOLSER およびカタログは検査されないことに注意してください。

VSE/VSAM データがパスを介してアクセスされたとき、そのパス名がアクセス検査に使用されます。

ファイルのカタログは、クラスターが許可パラメーターを使用して定義されていて、VSE/VSAM ユーザーのセキュリティ検査ルーチン (USVR) がコーディングされている場合にのみ、検査されます。カタログ名は、許可パラメーターのエントリー・ポイント名が渡された後で、USVR 出口ルーチンに渡されます。USVR 出口について詳しくは、「IBM z/VSE VSE 中央機能 VSE/VSAM コマンド」で『ユーザー・セキュリティ検証ルーチン』を参照してください。

- すべての非 VSAM ディスク・ファイルおよび標準ラベル・テープ・ファイルは、ファイル記述マクロ (DTFxx)、またはご使用のシステムで使用される IBM コンパイラー (1 つ以上) の適切なファイル定義ステートメントによって定義されます。

以下の DTSECTAB 項目によって、保護することはできません。

- ラベルなしテープ
- 非標準ラベルのテープ

DTSECTAB でのリソースの定義

保護する各リソースごとに、セキュリティ管理者は、1 つ以上のアクセス制御クラスを、対応するリソース・プロファイルに定義します。一般的に、DTSECTAB に項目のないリソースは保護されません。

アクセス制御クラスは、リソースに割り当てられた 1 から 32 の数字です。

一般的な定義は、次のようになります。

```
DTSECTAB TYPE=SUBLIB,NAME=AUX.PR$302,ACC=(8,9)
```

サブライブラリー AUX.PR\$302 は、アクセス制御クラス 8 および 9 がユーザー・プロファイルに定義されているユーザーによってアクセス可能なリソースとして定義されています。

特定ユーザーがリソースにアクセスするための許可は、アクセス制御クラスの突き合わせによって判別されます。本書の 478 ページの『アクセス権限の使用例』では、アクセス制御クラス 1 から 8 を持つユーザー ENDU は、クラス 8 が一致するので、サブライブラリー AUX.PR\$302 にアクセスすることができます。アクセス権限は UPDATE に限られています。ENDU によるサブライブラリーの変更 (名前変更または削除) を行おうとすると、アクセス違反になる可能性があります。

クラスによるアクセス制御によって、ユーザーの個々のアクセス権限が設定されません。リソース「ライブラリー、サブライブラリー、およびメンバー」については、補足的に汎用アクセス権限 (UACC) を指定できます。汎用アクセス権限は、システムのすべてのユーザーに対して、ユーザー・プロファイル (存在する場合) に指定したクラスとは無関係に、定義済みアクセス権限 ALT、UPD、READ または CON を付与します。汎用アクセス権限を持つリソースについては、個別のアクセス権限は、それらが汎用アクセス権限よりも高い場合にのみ、意味があります。なぜなら、少なくとも UACC は、いずれのユーザーにも付与されるからです。

リソース保護の詳細については、475 ページの『第 34 章 DTSECTAB 内のアクセス権限/アクセス検査』を参照してください。

IBM 提供の DTSECTAB の使用

事前定義テーブル DTSECTAB には、主にシステム定義のリソースが含まれています。事前定義テーブル DTSECTAB はクラスを使用しません。リソースは、汎用アクセス権限のみによって保護されます。この方法により、事前生成定義は、ユーザーのインストール・システム特有のクラス定義に干渉することがなくなります。

提供されたサポートを調整する必要がある場合は、このテーブルに基づいて行うことができます。例えば、ユーザーの所有するリソースを含めるようにリソースのセットを拡張することができます。あるいは、アクセス制御クラスのセットを設定して、個々のユーザーを区別する独自の規則を、実装したい場合もあります。

事前定義サポートの詳細については、463 ページの『第 33 章 DTSECTAB ベースのセキュリティのカスタマイズ/活動化』を参照してください。

ユーザーの識別と認証の方法

保護されている z/VSE システムでは、処理のためにサブミットされるバッチ・ジョブは、識別および認証されます (セキュリティ・コード識別)。

ユーザー識別

システムに認識されているユーザーか否か検査されます。つまり、そのユーザーが、VSE.CONTROL.FILE にユーザー・プロファイルを持つか否かということです。

認証 ユーザーが、このユーザー ID の所有者か否かの検査です。

セキュリティ・コード識別は、次の 3 つの方法で提供されます。

1. z/VSE 対話式インターフェースや VSE/ICCF のような z/VSE サブシステムへのサインオンの間に提供される。ここでサブミットされたジョブは、サインオン・ユーザー ID のもとでサブミットされます。
2. サブミットされたジョブの VSE/POWER JECL ステートメント * \$\$ JOB の SEC パラメーター内の、明示的セキュリティ・コード識別として提供される。

同等の識別は、z/VSE 内部インターフェース「VSE/POWER スプール・アクセス・サポート」によってサブミットされるジョブに対して与えることができます。詳しくは、「VSE/POWER Application Programming」でトピック『スプール・アクセス・サポートの概要』を参照してください。

3. サブミットされたジョブの // ID ジョブ制御ステートメント内の、明示的セキュリティ・コード識別として提供される。

ジョブをサブミットする場合、各サブミットごとにユーザー ID およびパスワードを入力する必要はありません。これについては、462 ページの『VSE/POWER ジョブの認証方法』で説明されています。

JECL ステートメント * \$\$ JOB 内のセキュリティ情報

VSE/POWER の * \$\$ JOB ステートメント内のパラメーター SEC は、サブミットされる VSE/POWER ジョブのユーザー ID およびパスワードを指定します。

* \$\$ JOB ... SEC=(user ID,password)

SEC パラメーターはオプション・パラメーターです。ただし、指定する場合、このパラメーターには、ユーザー ID とパスワードの両方を含める必要があります。

* \$\$ JOB ステートメント内のセキュリティ情報は、VSE/POWER ジョブ・ストリームに含まれる z/VSE ジョブのシーケンス全体に対して有効です。

* \$\$ JOB ステートメントの詳細については、「IBM z/VSE VSE 中央機能 VSE/POWER 管理と操作」の『* \$\$ JOB: VSE/POWER ジョブの開始のマーク付け』の項を参照してください。

JCL ステートメント // ID のセキュリティ情報

ジョブ制御ステートメント // ID は、JECL ステートメント * \$\$ JOB と同じ情報、すなわちユーザー ID とパスワードを持ちます。

情報は 1 つの z/VSE ジョブに対して有効です。この情報は、この情報が含まれるジョブを範囲とし、後続の他のジョブは範囲外です。

// ID ステートメントは、z/VSE ジョブの長さに関する VSE/POWER セキュリティー情報をオーバーライドします。その後、VSE/POWER のセキュリティ情報が再び有効になります。

// ID ステートメントは避ける必要があります。なぜなら、VSE/POWER 読み取りキュー内のジョブにアクセスできるユーザーは、ユーザー ID およびパスワードの両方を見ることができるからです。* \$\$ JOB ステートメントにユーザー ID およ

VSE セキュリティーの概要

びパスワードを指定する方法を、お勧めします。VSE/POWER 読み取りキューからジョブを検索しても、通常、ユーザー ID およびパスワードを見ることはできません。

ただし、// ID ステートメントが必要となることもあります。例えば、

- z/VSE スタートアップ・プロシージャー内で。485 ページの『スタートアップ・プロシージャーのアクセス制御』を参照してください。
- PAUSExx jobs ジョブ内で。464 ページの『初期インストール後に行う作業』を参照してください。
- システム間でジョブおよびファイルの転送を完了したジョブ内で。z/VSE ダイアログは、リモート・システムがバックレベル (VSE/ESA 1.3 より前の z/VSE) の場合、// ID ステートメントを作成することができます。500 ページの『ジョブまたはファイル/メンバーのシステム間の転送』を参照してください。

VSE/POWER ジョブの認証方法

z/VSE が認識している (例えば、サインオンされた) ユーザー ID は、バッチ・ジョブが以下の 5 つのソースのいずれかよりサブミットされた場合、ユーザー認証に十分です。

1. z/VSE 対話式インターフェース
2. VSE/ICCF
3. SEND/RECEIVE コマンド・インターフェースによるワークステーション
4. 明示的ユーザー ID およびパスワード指定を持つジョブ
5. 別の認証ジョブ

したがって、上記のソースのいずれかからジョブをサブミットするユーザーは、このジョブのユーザー ID またはパスワードについて気にする必要はありません。

以前にユーザー ID およびパスワードを妥当性検査されたユーザーのためにサブミットされるジョブは、認証ジョブと呼ばれます。

注: ジョブが、サブミット側のユーザー・プロファイルとは別のユーザー・プロファイルを使用してサブミットされる場合、ユーザー ID およびパスワードを与える必要があります。この場合、// ID ステートメントではなく、* \$\$ JOB ステートメントを、上記の理由のために使用する必要があります。

ユーザー ID の伝搬については、497 ページの『第 36 章 VSE/POWER セキュリティー・コード識別の伝搬』で詳しく説明されています。

第 33 章 DTSECTAB ベースのセキュリティーのカスタマイズ/活動化

このセクションでは、IBM 提供のテーブル DTSECTAB をカスタマイズし、次にこのテーブルに基づいてアクセス制御セキュリティーを活動化する方法について説明します。

IBM から出荷された状態のテーブル DTSECTAB の内容もリストします。

出荷時の状態の z/VSE は、すぐに使用できるアクセス制御用の基本セキュリティー・サポートを備えています。このサポートには、以下の機能およびリソースが含まれています。

- 初期インストール中の基本セキュリティー・マネージャー (BSM) の活動化。
- 基本セキュリティー・マネージャーがアクティブな状態にあるシステム用に合わせたスタートアップ・プロシージャ。
- リソース保護用の事前定義アクセス制御テーブル (DTSECTAB)。これは、初期インストール中に YES と答えた場合に、初期インストール中に自動的に生成されます。
- 事前定義ユーザー SYSA、OPER、および PROG の PRIMARY サブライブラリー。

このセクションでは、以下のメイン・トピックを扱います。

- 464 ページの『バッチ・リソースのセキュリティーの活動化』
- 464 ページの『初期インストール後に行う作業』
- 466 ページの『事前生成されたアクセス制御テーブル DTSECTAB』
- 466 ページの『アクセス制御テーブル DTSECTAB の保守』
- 468 ページの『DTSECTRC への IBM サービスの適用』
- 468 ページの『アクセス制御テーブル DTSECTAB 自体の保護』
- 468 ページの『事前生成された DTSECTAB (VSE/ICCF ライブラリー 59 内の DTSECTRC) の内容』

関連トピック

詳細の内容	参照先
テーブル DTSECTAB 内でアクセス権限を指定する方法、およびアクセス検査を使用してそれらのアクセス権限を処理する方法	475 ページの『第 34 章 DTSECTAB 内のアクセス権限/アクセス検査』
DTSECTAB マクロの構文と使用例	489 ページの『第 35 章 DTSECTAB マクロ: 構文と例』

バッチ・リソースのセキュリティーの活動化

329 ページの『「Tailor-IPL-Procedure (IPL プロシージャの調整)」ダイアログを使用したセキュリティー・パラメーターの調整』の「Tailor IPL Procedure (IPL プロシージャの調整)」ダイアログを使用して、初期インストール中またはその後のいずれかに、バッチ・リソース用の基本セキュリティーを活動化することができます。

このサポートが初期インストール中に活動化された場合、インストール・プログラムは、IPL プロシージャ \$IPLESA を更新し、次のステートメントを追加します。

```
SYS SEC=(YES,NOTAPE)
```

以下はパラメーターの説明です。

- NOTAPE - ディスク上のファイルは保護されますが、テープ上のファイルは保護されません。
- SEC=YES - ディスクの保護とテープ・ファイルの保護の両方を活動化します。

セキュリティーをオンに指定しているシステムで、事前定義アクセス制御テーブル DTSECTAB は、初期インストール後の最初の IPL 時に活動化されます。

これによって、セキュリティーがアクティブな状態のシステム用の正しいスタートアップが保証されます。後にユーザー独自の項目を追加するときに、事前定義 DTSECTAB を基本として使用する必要があります。このテーブルは、システム・ライブラリーに必要な保護を提供します。スタートアップは、システム・ライブラリーが正しく保護されていないと機能しません。

初期インストール後に行う作業

初期インストール中に、システムは、3 ページの表 1 のテーブルに示されているユーザーを定義します。

SEC=YES を指定した初期インストール後の最初の IPL は、事前定義された基本セキュリティー・サポートを活動化します。システム管理者 (タイプ 1 ユーザー、SYSA) は、すべてのリソースに対する無制限のアクセスを持っており、次のことを行う必要があります。

- ファイル VSE.CONTROL.FILE 内のユーザー ID である FORSEC、SYSA、OPER、\$SRV、および PROG のパスワードを変更します。

注: これらのユーザー ID については、3 ページの表 1 で説明しています。

- ユーザー ID の FORSEC については、DTSECTAB のパスワードも変更します。
- ユーザー FORSEC、PROG、OPER および \$SRV について、パスワードを変更するために、インストールの直後にログオンを実行する必要があります。その後、「Maintain Primary Sublibraries (1 次サブライブラリーの保守)」ダイアログを使用して、ユーザー SYSA、PROG、OPER の PRIMARY サブライブラリーを定義します。ユーザー POST のパスワードは、初期インストール・プロセスの完了後に変更する必要があります。「Maintain User Profiles」ダイアログを使

用してパスワードを変更してください。詳細については、333 ページの『第 25 章 BSM ダイアログを使用したユーザー・プロファイルの保守』を参照してください。

- VSE/ICCF ライブラリー 59 内のスケルトン SKCICS、および、場合によってスケルトン SKCICS2 を変更してサブミットします。システム管理者としてログオンし、ジョブをサブミットしてください。この実行依頼は、スタートアップ・ジョブ CICSICCF をメンバー CICSICCF.Z としてシステム・サブライブラリー IJSYSRS.SYSLIB 内にカタログし、そのジョブを VSE/POWER 読み取りキューに入れます。ジョブは、サブミット側のセキュリティー属性を「継承」し、それらを、ID ステートメントによって CICS 領域の特殊なタスク・ユーザー ID に変更します。元の CICS スタートアップ・ジョブを読み取りキューから削除して、これが唯一の CICS スタートアップ・ジョブであるようにしてください。

PAUSExx ジョブはいずれのアクセス権限も持たないので、必要であれば、// ID ステートメントを使用してアクセス権限を与えることができます。

ユーザー ID FORSEC および DUMMY に関する考慮事項

ユーザー FORSEC および DUMMY は、システムのためのみ使用することができます。これらのユーザーのみが DTSECTAB に定義されます。

FORSEC

FORSEC は、ユーザーに納入される z/VSE システムではシステム管理者として定義されています。これは、システム・スタートアップ時に、適切なアクセス権限を与えるためのものです。

重要: ユーザー FORSEC を DTSECTAB または VSE.CONTROL.FILE のどちらからも削除しないでください。

ご使用のシステムで、オプション・プログラムである VSE/Access Control - Logging and Reporting (VSE/ACLR) を使用する場合、アクセス制御クラスを指定することによって、このユーザーのアクセス権限を減らすことができます。これによって、ロギング・レコード数は著しく減少します。なぜなら、管理者のアクセスは、(違反だけでなく) 常にログに記録されるからです。したがって、DTSECTAB および VSE 制御ファイル内のユーザー FORSEC のアクセス権限を減らした後でのみ、Logging and Reporting プログラムを活動化してください。511 ページの『第 39 章 セキュリティー・イベントのロギング報告』も参照してください。

「VSE/Access Control-Logging and Reporting: Program Reference and Operations Guide」に、VSE/Access Control - Logging and Reporting に関する詳細が示されています。

DUMMY

DUMMY は特殊なアクセス権限を持ちません。このユーザー ID は、特定のジョブ (例えば、PAUSEBG、PAUSEF1、...) がサブミットされる前に、特定のスタートアップ・プロシージャに組み込まれます。ユーザー ID DUMMY は、ユーザー FORSEC のアクセス権限 (これは、管理者権限) が、それらのジョブに継承されることを禁止するのに役立ちます。

重要: DTSECTAB からユーザー DUMMY を削除しないでください。

事前生成されたアクセス制御テーブル DTSECTAB

納入された z/VSE システムは、事前定義アクセス制御テーブル DTSECTAB を持っています。このテーブルは、基本的なレベルのセキュリティーを提供しますが、アクセス制御クラスを使用しません。このテーブルは、初期インストール直後に自動的に生成され、即時に使用できます。

提供されている項目のいずれかを削除または変更する場合は、慎重に検討した上で行ってください。以下で説明する方法を使用して、項目を追加することができます。

事前定義メンバー DTSECTRC (DTSECTAB を含む)

DTSECTRC には、保護された z/VSE システム・リソースと、特殊ユーザー FORSEC および DUMMY の定義に関する情報が含まれています。DTSECTRC の内容は、468 ページの『事前生成された DTSECTAB (VSE/ICCF ライブラリー 59 内の DTSECTRC) の内容』に示されています。最新コピーについては、VSE/ICCF ライブラリー 59、メンバー DTSECTRC を参照してください。

必要に応じて、保護された z/VSE システム・リソースの項目を追加したり、アクセス制御クラスを追加することによって提供された項目を変更したりできます。アクセス制御を迂回できる可能性のあるプログラムは、メンバー・レベルでも保護される必要があります。セキュリティー管理者以外のユーザーには、機密メンバーに対するアクセス権限を与えないようにしてください。

注: ユーザー FORSEC および DUMMY 以外は、VSE.CONTROL.FILE でのみユーザーを定義してください (ユーザー SYSA)。

『アクセス制御テーブル DTSECTAB の保守』で、DTSECTAB の保守方法を説明しています。

アクセス制御テーブル DTSECTAB の保守

VSE アクセス制御は、リソースに関するアクセス権限の主なグループを 2 つ提供します。

- UACC パラメーターによる汎用アクセス権限、または、
- ACC パラメーターによる個別アクセス権限 (あるいはその両方)。

以下の 3 つのシナリオについて説明します。

1. 事前生成されたセキュリティー・サポートのみを使用します。ユーザー独自のリソースを DTSECTAB に追加しません。ユーザーのみを VSE.CONTROL.FILE 内に追加します。
2. ユーザーと、さらにユーザー独自のリソースを加えます。リソースは、汎用アクセス権限のみを使用して保護します。アクセス制御クラスは使用しません。
3. ユーザーと、さらにユーザー独自のリソースを加えます。リソースは、クラスによる個別アクセス権限だけでなく、汎用アクセス権限によっても保護します。

これら、個々の 3 つのケースにおいて、新規 DTSECTAB フェーズをカタログする必要があり。z/VSE は、次のユーザー識別およびユーザー認証が行われるときに、新規テーブルを活動化します。DTSECTAB のソース・バージョンは DTSECTRC と呼ばれます。

注: テーブル DTSECTAB を変更する場合は、z/VSE セキュリティー・データの部分を保管する z/VSE コンポーネントにそれらの変更が確実に組み込まれるように、z/VSE を IPL することをお勧めします。

シナリオ 1. 事前定義セキュリティー・サポートのみ

ユーザーは、事前生成された DTSECTAB に定義されたりソースだけを使用します。これらのリソースは、UACC でのみ定義され、アクセス制御クラスは使用しません。ユーザーを追加/削除します。これを行うためには、以下の 2 つの方法のいずれかを使用します。

- 「*Maintain User Profiles* (ユーザー・プロファイルの保守)」ダイアログを使用して、VSE.CONTROL.FILE にユーザーを定義する。
- スケルトン IESUPDCF (ライブラリー 59 のメンバー) を変更し、ジョブをバッチにサブミットします。このジョブは、VSE.CONTROL.FILE を更新します。

シナリオ 2. UACC パラメーターのみを使用したリソースの追加

事前生成された DTSECTAB に定義されているリソースに加えて、リソースを追加します。リソースは、汎用アクセス権限だけで保護します。これは、VSE.CONTROL.FILE 内のユーザー・プロファイルを変更する必要がないことを、暗黙指定します。

次のようにします。

- VSE/ICCF ライブラリー 59 の DTSECTRC のコピーを入手して、ユーザーの専用 VSE/ICCF ライブラリーに入れます。DTSECTAB を変更するときは常に、ユーザーの専用 VSE/ICCF ライブラリーにコピーしたメンバーを使用します。
- 保護したいリソースの定義を追加して、ユーザーの専用 VSE/ICCF ライブラリーのメンバー DTSECTRC を更新します。
- ユーザーの専用 VSE/ICCF ライブラリーの DTSECTRC をサブミットします。

シナリオ 3. ACC パラメーターを使用したリソースの追加

事前生成された DTSECTAB に定義されているリソースに加えて、リソースを追加します。リソースのいくつかは、アクセス制御クラスによって保護します。この場合、ACC パラメーターを組み込む必要があるため、VSE.CONTROL.FILE 内のユーザー・プロファイルを変更しなければならなくなります。

各ユーザーのために、次のようにしてください。

- 334 ページの『ユーザー ID およびプロファイル定義の追加/変更』で説明されているように、*Maintain User Profiles* (ユーザー・プロファイルの保守) ダイアログを使用する。

リソースに関しては、『シナリオ 2. UACC パラメーターのみを使用したリソースの追加』の説明と同じ方法で行ってください。

DTSECTRC への IBM サービスの適用

DTSECTRC は IBM 提供のコードであるため、IBM サービスの影響を受ける場合があります。

サービス PTF の適用後、VSE/ICCF ライブラリー 59 には最新の IBM 提供バージョンの DTSECTRC が取められます。サブライブラリー PRD2.SAVE にあるバージョンを適宜更新することが必要になる場合があります。

サービス PTF または FSU (高速サービス・アップグレード) の適用後、VSE/ICCF ライブラリー 59 には最新の IBM 提供バージョンの DTSECTRC が取められます。サブライブラリー PRD2.SAVE にあるバージョンを適宜更新することが必要になる場合があります。

アクセス制御テーブル DTSECTAB 自体の保護

DTSECTAB に保管されている情報の操作および誤用を避けるために、IBM 提供の DTSECTAB は、DTSECTAB 自身を保護するための項目を持っています。『事前生成された DTSECTAB (VSE/ICCF ライブラリー 59 内の DTSECTRC) の内容』を参照してください。

システムは、テーブル内の機密情報を暗号化して、追加の保護を提供します。

事前生成された DTSECTAB (VSE/ICCF ライブラリー 59 内の DTSECTRC) の内容

```

*****
*
*   5686-CF7 (C) COPYRIGHT IBM CORP. 1984, 2004   *
*
*****
          TITLE 'DTSECTAB - SECURITY TABLE FOR RESOURCES'
*****
          PUNCH ' CATALOG DTSECTRC.OBJ  REP=YES'
          SPACE 3
*-----*
*
*   STATIC PART OF DTSECTAB
*
*-----*
*   THIS PART IS SHIPPED AS A-BOOK IN IJSYSRS.SYSLIB.DTSECTRC.
*   IF CHANGED, THE USER SHOULD PUT HIS VERSION UNDER THE SAME
*   NAME IN PRD2.SAVE, AS IBM SERVICE IS DONE ON THE MEMBERS
*   CONTAINED IN IJSYSRS.SYSLIB.
*   (THE JOB TO BUILD A DTSECTAB LOOKS FIRST IN PRD2.SAVE FOR
*   DTSECTRC).
*-----*
*-----*
*
*   IBM SUPPLIED USERS
*-----*
*** USER DUMMY HAS NO SPECIAL SECURITY RIGHTS.USED TO RESET INHERITANCE
*** IT AVOIDS GETTING TOO MANY RIGHTS WHILE LOADING POWER JOBS DURING
*** ASI.
*** YOU SHOULD NOT DEFINE AN II USER WITH THE NAME 'DUMMY'.
*-----*
          DTSECTAB TYPE=USER,
                  NAME=DUMMY,
                  PASSWRD=DUMMY,

```

DTSECTAB ベースのセキュリティーの活動化

```

                AUTH=NO,                                C
                SUBTYPE=INITIAL
                SPACE 3
*-----*
*** USER FORSEC HAS ALL ACCESS RIGHTS. THEREFORE, THE PASSWORD NEEDS
*** TO BE CHANGED AFTER INITIAL INSTALLATION.
*-----*
                DTSECTAB TYPE=USER,                    C
                NAME=FORSEC,                            C
                PASSWRD=FORSEC,                         C
                READDIR=YES,                             C
                MCONS=YES,                              C
                AUTH=YES,                                C
                RIGHT=BTRANS
*-----*
*                END OF IBM SUPPLIED USERS                *
*-----*
*
*                FOLLOWING IS THE Z/VSE 4.2 SUPPLIED PART OF THE DTSECTAB
*                THAT DEFINES A MINIMUM SET OF RESOURCES TO BE PROTECTED.
*
*-----*
***** LIBRARIES*****
***** IJSYSRS
                DTSECTAB TYPE=LIB,                    C
                NAME=DOSRES.VSE.SYSRES.LIBRARY.IJSYSRS, C
                UACC=CON
                DTSECTAB TYPE=SUBLIB,                 C
                NAME=IJSYSRS.SYSLIB,                  C
                UACC=CON
                DTSECTAB TYPE=MEMBER,                 C
                NAME=IJSYSRS.SYSLIB.*,                 C
                UACC=READ
***** CPUVAR* IS USED BY VARIOUS JOBSTREAMS TO SAVE PARAMETERS
                DTSECTAB TYPE=MEMBER,                 C
                NAME=IJSYSRS.SYSLIB.CPUVAR*,          C
                UACC=UPD
***** ALLOW PROGRAMMER TO ADD HIS/HER OWN VSAM FILE VIA II DIALOGS
                DTSECTAB TYPE=MEMBER,                 C
                NAME=IJSYSRS.SYSLIB.STDLABUP,          C
                UACC=UPD
***** CLRDK DESTROYS THE DATA ON A DISK.
                DTSECTAB TYPE=MEMBER,                 C
                NAME=IJSYSRS.SYSLIB.CLRDK
***** ICKDSF DESTROYS DATA ON A DISK.
                DTSECTAB TYPE=MEMBER,                 C
                NAME=IJSYSRS.SYSLIB.ICKDSF
***** IKQVDU CHANGES THE FORMAT 1 LABEL
                DTSECTAB TYPE=MEMBER,                 C
                NAME=IJSYSRS.SYSLIB.IKQVDU
***** DTSANALS SHOULD BE EXECUTED BY AUTHORIZED PERSONS ONLY
                DTSECTAB TYPE=MEMBER,                 C
                NAME=IJSYSRS.SYSLIB.DTSANALS
***** DTSUTILA IS A RESOURCE THAT PROTECTS SECURITY SENSITIVE
*                DTSUTIL COMMANDS FROM BEING EXECUTED BY NON-ADMINISTRATORS
                DTSECTAB TYPE=MEMBER,                 C
                NAME=IJSYSRS.SYSLIB.DTSUTILA
***** SECURITY PROGRAMS/TABLES
                DTSECTAB TYPE=MEMBER,                 C
                NAME=IJSYSRS.SYSLIB.DTSEC*
***** PROGRAMS TO MANIPULATE THE CONTROL FILE
                DTSECTAB TYPE=MEMBER,                 C
                NAME=IJSYSRS.SYSLIB.IESUPDCF
                DTSECTAB TYPE=MEMBER,                 C
                NAME=IJSYSRS.SYSLIB.IESBLDUP
***** PROGRAMS TO MANIPULATE THE LDAP USER MAPPING FILE

```

DTSECTAB ベースのセキュリティーの活動化

```

DTSECTAB TYPE=MEMBER, C
    NAME=IJSYSRS.SYSLIB.IESLDUMA
DTSECTAB TYPE=MEMBER, C
    NAME=IJSYSRS.SYSLIB.IESLDSO
DTSECTAB TYPE=MEMBER, C
    NAME=IJSYSRS.SYSLIB.IESLDSOC
***** PROGRAMS TO ALLOW POWER Q MANIPULATION
DTSECTAB TYPE=MEMBER, C
    NAME=IJSYSRS.SYSLIB.DTRIJMGR
DTSECTAB TYPE=MEMBER, C
    NAME=IJSYSRS.SYSLIB.IPW$$DD
DTSECTAB TYPE=MEMBER, C
    NAME=IJSYSRS.SYSLIB.BSTADMIN
***** THE NEXT ENTRIES ARE USED TO PROTECT THE PASSWORDS IN ...
* (PROGRAMS THAT ACCES THE VSE.CONTROL.FILE)
DTSECTAB TYPE=MEMBER, C
    NAME=IJSYSRS.SYSLIB.CICSICCF
DTSECTAB TYPE=MEMBER, C
    NAME=IJSYSRS.SYSLIB.CICS2
***** IJSYSR2 IS ALIAS NAME OF IJSYSRS, USED BY SERVICE DIALOGS
* WHICH CAN ONLY INVOKED BY SYSTEM ADMINISTRATOR
DTSECTAB TYPE=LIB, C
    NAME=DOSRES.VSE.SYSRES.LIBRARY.IJSYSR2, C
    UACC=CON
***** IJSYSR1 IS ALIAS NAME OF IJSYSRS, USED BY SERVICE DIALOGS
* WHICH CAN ONLY INVOKED BY SYSTEM ADMINISTRATOR
DTSECTAB TYPE=LIB, C
    NAME=SYSWK1.SYS.NEW.RES.IJSYSR1, C
    UACC=CON
***** PRD1
DTSECTAB TYPE=LIB, C
    NAME=*.VSE.PRD1.LIBRARY.PRD1, C
    UACC=CON
***** PRD1.BASE
DTSECTAB TYPE=SUBLIB, C
    NAME=PRD1.BASE, C
    UACC=CON
DTSECTAB TYPE=MEMBER, C
    NAME=PRD1.BASE.*, C
    UACC=READ
***** PRD1.BASED SERVICE SUBLIBRARY
DTSECTAB TYPE=SUBLIB, C
    NAME=PRD1.BASED, C
    UACC=CON
DTSECTAB TYPE=MEMBER, C
    NAME=PRD1.BASED.*, C
    UACC=READ
***** PRD1.MACLIB
DTSECTAB TYPE=SUBLIB, C
    NAME=PRD1.MACLIB, C
    UACC=CON
DTSECTAB TYPE=MEMBER, C
    NAME=PRD1.MACLIB.*, C
    UACC=READ
***** PRD1.MACLIBD SERVICE SUBLIBRARY
DTSECTAB TYPE=SUBLIB, C
    NAME=PRD1.MACLIBD, C
    UACC=CON
DTSECTAB TYPE=MEMBER, C
    NAME=PRD1.MACLIBD.*, C
    UACC=READ
***** AVOID THAT ANYONE CAN MANIPULATE FILES USING DITTO
DTSECTAB TYPE=MEMBER, C
    NAME=PRD1.BASE.DITTO
***** PRDPRIM IS ALIAS NAME OF PRD1, USED BY SERVICE DIALOGS
* WHICH CAN ONLY BE INVOKED BY SYSTEM ADMINISTRATOR
DTSECTAB TYPE=LIB, C

```

DTSECTAB ベースのセキュリティーの活動化

```

NAME=* .VSE .PRD1 .LIBRARY .PRDPRIM,      C
UACC=CON
***** PRD2
DTSECTAB TYPE=LIB,                          C
NAME=* .VSE .PRD2 .LIBRARY .PRD2,         C
UACC=CON
DTSECTAB TYPE=SUBLIB,                       C
NAME=PRD2.*,                               C
UACC=READ
***** PRD2.SCEEBASE LE CODE LIBRARY
DTSECTAB TYPE=SUBLIB,                       C
NAME=PRD2.SCEEBASE,                       C
UACC=CON
DTSECTAB TYPE=MEMBER,                       C
NAME=PRD2.SCEEBASE.*,                     C
UACC=READ
***** PRD2.SCEEBASD LE SERVICE LIBRARY
DTSECTAB TYPE=SUBLIB,                       C
NAME=PRD2.SCEEBASD,                       C
UACC=CON
DTSECTAB TYPE=MEMBER,                       C
NAME=PRD2.SCEEBASD.*,                     C
UACC=READ
***** PRD2.TCPIPB TCPIP BSI
DTSECTAB TYPE=SUBLIB,                       C
NAME=PRD2.TCPIPB,                         C
UACC=CON
DTSECTAB TYPE=MEMBER,                       C
NAME=PRD2.TCPIPB.*,                       C
UACC=READ
***** PRD2.TCPIPC TCPIP CSI
DTSECTAB TYPE=SUBLIB,                       C
NAME=PRD2.TCPIPC,                         C
UACC=CON
DTSECTAB TYPE=MEMBER,                       C
NAME=PRD2.TCPIPC.*,                       C
UACC=READ
***** PRD2.DBASE PRODUCT LIBRARY DATABASES
DTSECTAB TYPE=SUBLIB,                       C
NAME=PRD2.DBASE,                          C
UACC=CON
DTSECTAB TYPE=MEMBER,                       C
NAME=PRD2.DBASE.*,                        C
UACC=READ
***** PRD2.DUMP DUMP ARCHIVE
DTSECTAB TYPE=SUBLIB,                       C
NAME=PRD2.DUMP,                            C
UACC=CON
DTSECTAB TYPE=MEMBER,                       C
NAME=PRD2.DUMP.*,                          C
UACC=ALT
***** PRD2.PROD PRODUCT LIBRARY IN GENERAL
DTSECTAB TYPE=SUBLIB,                       C
NAME=PRD2.PROD,                            C
UACC=CON
DTSECTAB TYPE=MEMBER,                       C
NAME=PRD2.PROD.*,                          C
UACC=READ
***** PRD2.COMM PRODUCT LIBRARY COMMUNICATION PRODUCTS 1
DTSECTAB TYPE=SUBLIB,                       C
NAME=PRD2.COMM,                            C
UACC=CON
DTSECTAB TYPE=MEMBER,                       C
NAME=PRD2.COMM.*,                          C
UACC=READ
***** PRD2.COMM2 PRODUCT LIBRARY COMMUNICATION PRODUCTS 2
DTSECTAB TYPE=SUBLIB,                       C

```

DTSECTAB ベースのセキュリティーの活動化

```

NAME=PRD2.COMM2, C
UACC=CON
DTSECTAB TYPE=MEMBER, C
NAME=PRD2.COMM2.*, C
UACC=READ
***** PRD2.AFP PRODUCT LIBRARY ADVANCED PRINTER
DTSECTAB TYPE=SUBLIB, C
NAME=PRD2.AFP, C
UACC=CON
DTSECTAB TYPE=MEMBER, C
NAME=PRD2.AFP.*, C
UACC=READ
***** PRD2.DB2750 PRODUCT LIBRARY DB2 7.5.0
DTSECTAB TYPE=SUBLIB, C
NAME=PRD2.DB2750, C
UACC=CON
DTSECTAB TYPE=MEMBER, C
NAME=PRD2.DB2750.*, C
UACC=READ
DTSECTAB TYPE=SUBLIB, C
NAME=PRD2.DB2750C, C
UACC=CON
DTSECTAB TYPE=MEMBER, C
NAME=PRD2.DB2750C.*, C
UACC=READ
***** PRD2.DB2STP PRODUCT LIBRARY DB2 STORED PROCEDURES
DTSECTAB TYPE=SUBLIB, C
NAME=PRD2.DB2STP, C
UACC=CON
DTSECTAB TYPE=MEMBER, C
NAME=PRD2.DB2STP.*, C
UACC=READ
***** SRV$SYS IS USED BY BACKUP JOBSTREAMS TO SAVE PARAMETERS
DTSECTAB TYPE=MEMBER, C
NAME=PRD2.CONFIG.SRV$SYS, C
UACC=UPD
***** BASIC START NEEDS THIS SUBLIB
DTSECTAB TYPE=SUBLIB, C
NAME=PRD2.SAVE, C
UACC=CON
DTSECTAB TYPE=MEMBER, C
NAME=PRD2.SAVE.*, C
UACC=UPD
***** ONLY THE SA IS ALLOWED TO READ THE SECURITY RELATED MEMBERS
DTSECTAB TYPE=MEMBER, C
NAME=PRD2.SAVE.DTSEC*
DTSECTAB TYPE=MEMBER, C
NAME=PRD2.SAVE.DTRI*
DTSECTAB TYPE=SUBLIB, C
NAME=PRD2.CONFIG, C
UACC=CON
DTSECTAB TYPE=MEMBER, C
NAME=PRD2.CONFIG.*, C
UACC=UPD
***** ONLY THE SA IS ALLOWED TO READ THE SECURITY RELATED MEMBERS
DTSECTAB TYPE=MEMBER, C
NAME=PRD2.CONFIG.DTSEC*
DTSECTAB TYPE=SUBLIB, C
NAME=PRD2.BSXCPU*, C
UACC=ALT
***** PRIMARY LIBRARY
DTSECTAB TYPE=LIB, C
NAME=*.VSE.PRIMARY.LIBRARY.PRIMARY, C
UACC=CON
***** THE $$C SUBLIB SHOULD BE USED TO EXCHANGE DATA BETWEEN USERS
DTSECTAB TYPE=SUBLIB, C
NAME=PRIMARY.$$C, C

```



```

          UACC=UPD
*****  CRYPTO LIBRARY SSL KEYS
          DTSECTAB TYPE=LIB,                                C
          NAME=*.VSE.CRYPTO.LIBRARY.CRYPTO,                C
          UACC=CON
*****  CRYPTO.KEYRING
          DTSECTAB TYPE=SUBLIB,                              C
          NAME=CRYPTO.KEYRING,                              C
          UACC=CON
          DTSECTAB TYPE=MEMBER,                              C
          NAME=CRYPTO.KEYRING.*
*****  FILES *****
          DTSECTAB TYPE=FILE,                                C
          NAME=*.VSE.CONTROL.FILE
          DTSECTAB TYPE=FILE,                                C
          NAME=*.VSE.BSTCNTL.FILE
          DTSECTAB TYPE=FILE,                                C
          NAME=*.VSE.LDAP.USER.MAPPING
          DTSECTAB TYPE=FILE,                                C
          NAME=DOSRES.VSE.POWER.QUEUE.FILE
          DTSECTAB TYPE=FILE,                                C
          NAME=SYSWK1.VSE.POWER.DATA.FILE,                  C
          SUBTYPE=FINAL
          EJECT
*-----*
*                END OF Z/VSE DTSECTAB                      *
*-----*
          SPACE 3
          END

```


第 34 章 DTSECTAB 内のアクセス権限/アクセス検査

このセクションでは、以下の事柄について詳しく説明します。

- テーブル DTSECTAB 内でアクセス権限を指定する方法、および
- それらのアクセス権限を処理するためにアクセス検査を使用する方法

この章の主なトピックは次のとおりです。

- 『アクセス権限の使用法』
- 480 ページの『ライブラリーのアクセス制御』
- 485 ページの『スタートアップ・プロシージャのアクセス制御』
- 486 ページの『システム・フェーズ、B 一時、リンク域、SVA および LTA』

関連トピック

詳細の内容	参照先
テーブル DTSECTAB に基づいて VSE セキュリティーを活動化する方法	463 ページの『第 33 章 DTSECTAB ベースのセキュリティーのカスタマイズ/活動化』
DTSECTAB の内容 (IBM から送達された状態)	468 ページの『事前生成された DTSECTAB (VSE/ICCF ライブラリー 59 内の DTSECTRC) の内容』
DTSECTAB マクロの構文と使用例	489 ページの『第 35 章 DTSECTAB マクロ: 構文と例』

アクセス権限の使用法

表 11 は、保護リソースに関連したアクセス権限の使用法を示しています。詳しい説明は、以後のトピックにあります。

アクセス権限は、「*Maintain User Profiles*」ダイアログで、ユーザーのアクセス制御クラスに対して定義されます。

表 11. ライブラリー、サブライブラリー、メンバーのアクセス権限

アクセス権限	ライブラリー	サブライブラリー	メンバー
ALT	作成および削除。	作成、削除、名前変更。	作成、削除、名前変更。
UPD	内容の更新。その中のサブライブラリーの作成、削除、名前変更 (ALT)。	内容の更新。その中のメンバーのカタログ、削除、名前変更 (ALT)。	内容の更新。行の追加、削除、変更。
READ	ライブラリーおよびその中のすべてのサブライブラリーの読み取り専用。	サブライブラリーおよびその中のすべてのメンバーの読み取り専用。	読み取り専用。

アクセス権限/アクセス検査

表 11. ライブラリー、サブライブラリー、メンバーのアクセス権限 (続き)

アクセス権限	ライブラリー	サブライブラリー	メンバー
CON	その中のサブライブラリーへのアクセス (ユーザーが、個別にそれらのサブライブラリーに対するアクセス権限を持っている場合)。	その中のメンバーへのアクセス (ユーザーが、個別にそれらのメンバーに対するアクセス権限を持っている場合)。	適用されない。

アクセス権限の意味は以下のとおりです。

- ALT = 変更
- UPD = 更新
- READ = 読み取り
- CON = 接続

ALT は UPD を、UPD は READ を、READ は CON (該当する場合) をそれぞれ暗黙指定します。

注: ユーザーは、LIBDEF ステートメントで保護サブライブラリーにアクセスするためには、少なくともアクセス権限 CON を保護サブライブラリーに対して持たなくてはなりません。

上記のテーブルは、ライブラリー、サブライブラリー、メンバーのアクセス権限を示しています。ファイルのアクセス権限は、以下のようになります。

- ALT および UPD のいずれも、ファイルを作成、削除、名前変更する権限および、レコードを追加、削除、変更する権限を提供します。
- READ は「読み取り専用」を意味します。
- CON はファイルに対しては適用できません。

DASD ファイルについては、アクセス制御機能は、OPEN 処理中、VSE/VSAM または DTF ファイルの ACB (アクセス制御ブロック) によって、必須アクセス権限を判別します。例えば、INPUT のために DTFSD ファイルをオープンするためには、アクセス権限 READ が DTSECTAB に定義されている必要だけがあります。同じファイルが OUTPUT のためにオープンされる場合、アクセス権限 UPD が DTSECTAB に定義されている必要があります。

以下のテーブルは、DASD ファイルに必要なアクセス権限のリストです。DTFDI ファイルに対しては、アクセス検査は ASSGN ステートメントが処理されるときには既に終わっていることにご注意ください。

表 12. ACB または DTF オープン処理に必要なアクセス権限

DASD ファイル :	必須アクセス権限
ACB。MACRF が (..)OUT) を定義する。	UPD
ACB。MACRF が (..)OUT) を定義しない。	READ
DTFDA (すべての場合)	UPD
DTFIS (すべての場合)	UPD

表 12. ACB または DTF オープン処理に必要なアクセス権限 (続き)

DASD ファイル :	必須アクセス権限
DTFPH (すべての場合)	UPD
DTFDI DEVADDR=SYSIPT SYSRDR	READ
DTFDI DEVADDR=SYSPCH SYSLST	UPD
DTFSD TYPEFLE=INPUT	READ
DTFSD TYPEFLE=OUTPUT	UPD
DTFSD UPDATE=YES	UPD
DTFSD TYPEFLE=WORK	UPD
DTFSD TYPEFLE=WORKIN	READ
DTFSD TYPEFLE=WORKUP	UPD
DTFSD TYPEFLE=WORKMOD	UPD

2 種類のアクセス権限

ユーザー・プロファイルにタイプ 1 ユーザー (システム管理者) として定義されたセキュリティ管理者は、すべてのリソースに対する最高のアクセス権限を持ちます。

以下の内容は、セキュリティ管理者ではないユーザーに当てはまります。このようなユーザーに対しては、保護リソースへのアクセスは、以下のいずれかのアクセス権限によって制御されます。

1. 汎用アクセス権限
2. アクセス制御クラスの一一致

1. 汎用アクセス権限

汎用アクセス権限は、システムのすべてのユーザーに対して、ライブラリー、サブライブラリー、またはメンバーへの特定のアクセス権限を付与します (ファイルは、汎用アクセス権限を持つことはできません)。汎用アクセス権限は、DTSECTAB マクロの LIB、SUBLIB、または MEMBER タイプの呼び出しの、UACC パラメーターに定義されています。例えば、以下のマクロ呼び出しは、システムのすべてのユーザーに対して、システム・サブライブラリー IJSYSRS.SYSLIB 内のメンバー STDLABUP の内容を更新する許可を与えます。

```
DTSECTAB TYPE=MEMBER,          C
      NAME=IJSYSRS.SYSLIB.STDLABUP,  C
      UACC=UPD
```

保護リソースへのアクセスは、リソースの汎用アクセス権限が、要求されたアクセスにとって十分である場合に許可されます。上記の例では、プログラムがメンバー STDLABUP の読み取りまたは変更を行おうとするとき、UACC=UPD は十分です。

2. アクセス制御クラスによるアクセス

リソース・プロファイル内では、32 アクセス制御クラスのうちの複数クラスを、リソースに割り当てることができます (DTSECTAB マクロの ACC パラメーター)。

ユーザー・プロファイルもこれらのクラスを参照し、「*Maintain User Profiles* (ユーザー・プロファイルの保守)」ダイアログによって定義されます。さらに、ユーザー・プロファイルは、ユーザーが特定のクラスに対してどのアクセス権限を持つかを指定します。アクセス権限は、CON、READ、UPD、または ALT です。したがって、ACC パラメーターは、指定されたアクセス・クラスまたはアクセス・クラスのグループに対してリソースに対する汎用アクセス権限が十分でない場合のユーザーの許可の範囲を定義します。

UACC を持たず、アクセス制御クラスも定義されていないリソースは、システム管理者 (タイプ 1 ユーザー) のみがアクセスすることができます。

アクセス権限の使用例

例では、対応するユーザー・プロファイルに以下の定義を持つタイプ 3 ユーザーを想定しています。

```
USERID=ENDU
PASSWORD=XB3L25
ACCESS CLASS=1-8
ACCESS RIGHT=UPD
```

次のリソースに関連するアクセス要求：

```
DTSECTAB TYPE=SUBLIB,NAME=AUX.PR$302,ACC=(8,9),UACC=READ
```

アクセス制御機能は、最初に、リソースが十分な汎用アクセス権限を持っているか否かを検査します。これが当てはまらない場合は、アクセス制御機能は、ユーザー・プロファイル項目とリソース・プロファイル項目とを比べます。この検査は次の 2 つの方法で行われます。

1. アクセス制御クラスの一致を検査します。

ユーザー・プロファイル項目とアクセスされるリソースのプロファイル項目の、それぞれの制御クラスが一致する場合は、処理を続けることができます。そうでない場合は、セキュリティ違反が示されます。この検査は、要求されたリソースに対して行われます。

2. ユーザー・プロファイル内のユーザーのアクセス権限の検査、および、ジョブまたはプログラムによって試みられたアクセスのタイプの検査。

ユーザー・プロファイル内のこのクラスのアクセス権限が、試みられたアクセスのタイプにとって十分である場合、処理を続けることができます。そうでない場合は、セキュリティ違反が示されます。

上の例では、アクセス制御クラス 1 から 8 を持つユーザー **ENDU** は、クラス 8 が一致するため、サブライブラリー **AUX.PR\$302** にアクセスできます。アクセス権限は update に限定されます。**ENDU** によるサブライブラリーの変更 (名前変更または削除) を行おうとすると、アクセス違反になる可能性があります。

アクセス違反の場合、ジョブまたはユーザー・プログラムが取り消されるか、機能の実行がスキップされます。オプション・プログラム VSE/アクセス制御プログラム - ロギング報告機能がインストールされている場合、違反はログ・データ・セットに記録 (ログ) されます。

アクセス制御クラスは、DTSECTAB に定義されたリソースへの許可されたアクセスをログに記録すべきか否かを判別するためにも使用されます。 491 ページの『LOG』 ページの LOG パラメーターの記述を参照してください。

アクセス制御クラス間に一致するものが複数個存在する場合は、より高いアクセス権限が有効になります。

アクセス検査の流れ図

図 92 は、アクセス許可検査の概念を示しています (汎用アクセス権限およびタイプ 1 ユーザー・アクセス権限は考慮していません)。

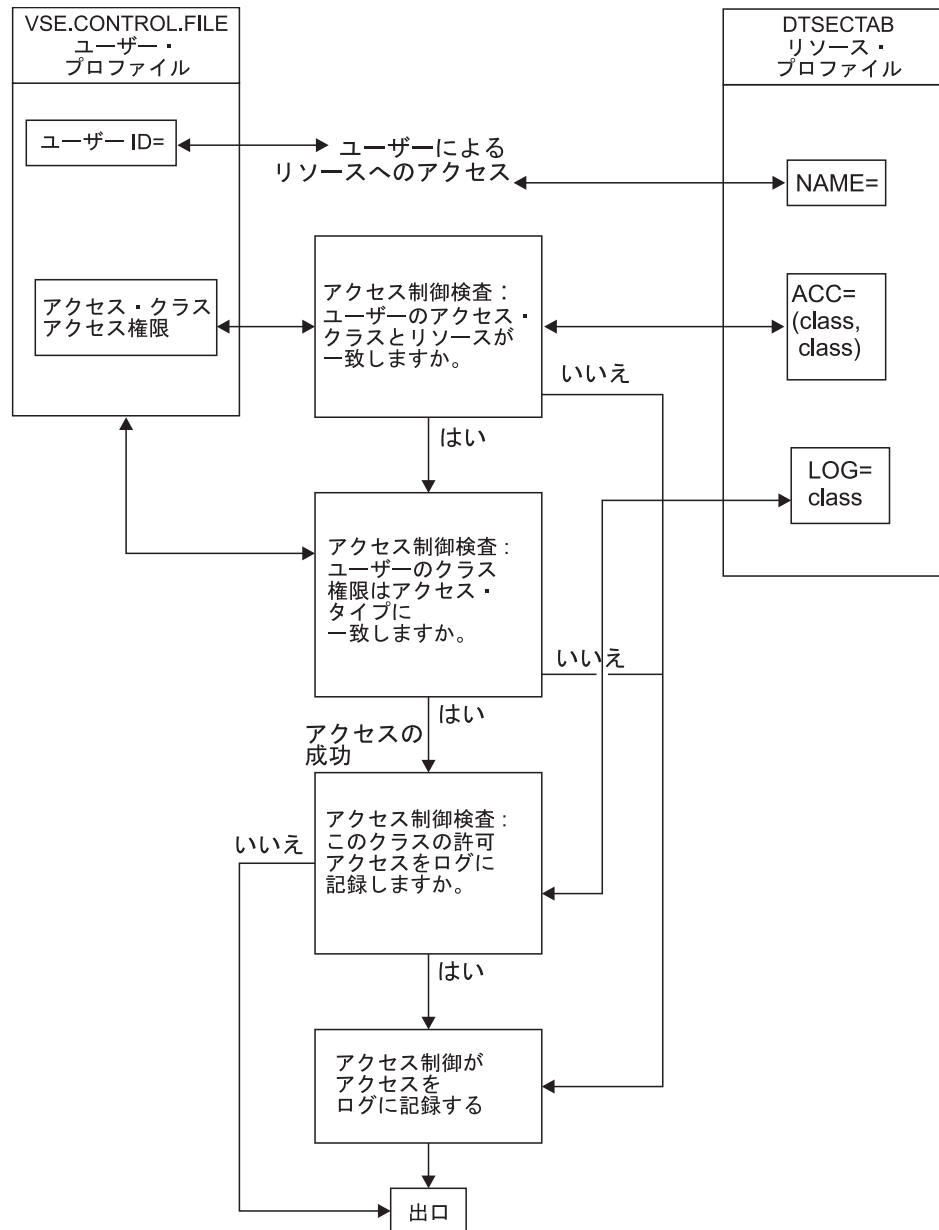


図 92. DTSECTAB で定義されたアクセス制御クラスを使用するアクセス許可検査

ライブラリーのアクセス制御

アクセス制御機能は、VSE ライブラリー構造の階層に従います。ライブラリーが保護されると、そのライブラリー内のサブライブラリーおよびメンバーが自動的に保護されます。ライブラリーが保護されないと、そのサブライブラリーおよびメンバーは保護されません。

ライブラリー・エンティティへのいずれかのアクセス権限 (CON を除く) を持つことは、階層内でそれより下のエンティティへも少なくとも同じアクセス権限を持つことを暗黙指定します。次の例を考えてみます。

```
サブライブラリー REP1.DEV..... アクセス権限 UPD
メンバー          REP1.DEV.PROG1..... アクセス権限 READ
```

メンバー PROG1 は、サブライブラリー REP1.DEV からアクセス権限 UPD を自動的に継承します。メンバー PROG1 の指定 READ は、上書きされます。

アクセス権限 CON

アクセス権限 CON は、ライブラリーおよびサブライブラリーに対してのみ有効です。アクセス権限 CON は、ユーザーがライブラリー/サブライブラリーを完全にアクセスすることができるか否か (例えば LIBDEF によって) を、判別します。

アクセス権限 CON は、次の低レベルに対しては与えられません。したがって、CON を使用して保護されているライブラリー内で、自身のための項目を持たないサブライブラリーには、アクセスできません。

次の例を、考えてみます。

```
ライブラリー PRD1 ..... アクセス権限 CON
```

```
サブライブラリー PRD1.BASE..... アクセス権限 CON
サブライブラリー PRD1.CONFIG..... アクセス権限が指定されていない、あるいは、
DTSECTAB で定義されていない
```

ユーザーは、サブライブラリー PRD1.BASE に対して LIBDEF を行うことはできませんが、サブライブラリー PRD1.CONFIG に対して行うことはできません。

CON は、READ または UPD ほど高いアクセス権限を許可されていません。アクセス権限 CON によって保護されているサブライブラリーのメンバーを読み取るか更新するには、その全メンバーについて、アクセス制御テーブルにプロファイル項目を追加する必要があります (必ず総称メンバー表記を使用してください)。そうしないと、セキュリティー管理者しかそれらのメンバーにアクセスできません。

階層アクセス検査

CON 以外のアクセス権限については、ライブラリー保護は厳密に階層的で、ユーザーがライブラリーに対するアクセス権限を持つ場合、そのライブラリー内のすべてのサブライブラリーおよびメンバーに対する同じ権限も持ちます。

ライブラリー階層内の保護リソースをアクセスするとき、アクセス制御検査は、十分なアクセス権限が見つかるまで、階層内のそれぞれのレベルにおいて行われます (521 ページの図 97 参照)。このため、

- 高いレベルから継承したアクセス権限が十分でない場合にのみ、低いレベルでのアクセス検査が行われます。
- 低いレベルでアクセス権限を定義することは、その低いレベルの権限が、高いレベルから継承された権限より高い場合にのみ、意味を成します。

メンバーがアクセスされる時、まず最初にライブラリーへのアクセス権限が検査され、次にサブライブラリーへのアクセス権限が検査されます。これらの権限は、ライブラリーおよびサブライブラリーが (例えば、LIBDEF によって) アクセスされる時に、判別されます。ライブラリーおよびサブライブラリーの権限が十分でない場合は、メンバー自身が検査されます。アクセスを試みるユーザーは、ライブラリーおよびサブライブラリーに対して少なくともアクセス権限 CON (接続) は持っている必要があります。例えば、ユーザーが、メンバーへの読み取りアクセスを試みていて、そのメンバーが保管されているライブラリーへの READ アクセス権限を持っている場合、アクセス制御はアクセスを許可し、サブライブラリー・レベルまたはメンバー・レベルでの検査を行いません。

保護サブライブラリーへのアクセスを試みた場合も、同じです。この場合、少なくとも、サブライブラリーが常駐するライブラリーに対するアクセス権限 CON (接続) を持っている必要があり、そのライブラリーに対する十分なアクセス権限を持つ場合、検査は停止します。

ロギングへの影響

リソース定義内の LOG パラメーターによって、保護リソースへのどのクラスの正常アクセスをログに記録するのか、指定することができます。アクセス違反は、常にログに記録されます。汎用アクセス権限によって付与されるアクセスは、決してログに記録されません。

階層アクセス検査の方法は、以前に説明されたように、ロギングに影響を与えません。メンバーへのアクセスは、アクセス検査がメンバー・レベルに到達した場合にのみ、ログに記録されます。すなわち、十分なアクセス権限が継承されなかった場合です。

次の例を、考えてみます。

```
EXEC LIBR
ACCESS S=IJSYSRS.SYSLIB
LIST $IPLESA.PROC
```

- ライブラリー IJSYSRS に対するアクセス権限は、汎用および (ジョブ・サブミット側の) 個別アクセス権限の最高権限として設定されます。この権限 (CON より大きい場合) は、サブライブラリー IJSYSRS.SYSLIB によって継承されます。
- サブライブラリー IJSYSRS.SYSLIB に対するアクセス権限は、継承した権限と、汎用および個別アクセス権限の最高権限の、どちらか大きい方として設定されます。

この権限 (CON より大きい場合) は、IJSYSRS.SYSLIB のすべてのメンバーによって継承されます。

次のステートメント

```
LIST $IPLESA.PROC
```

には、アクセス権限 READ が必要です。

- 継承されたアクセス権限が READ またはそれより高い権限であった場合、それ以上のアクセス検査は行われず、アクセスは許可されます。アクセスはログに記録されません。
- 継承されたアクセス権限が READ より低い権限であった場合、汎用および個別アクセス権限の最高権限は、メンバーにアクセスするためには READ またはそれより高い必要があり、そうでないと、アクセス違反が発生します。

UACC が十分でなく、アクセス・クラスが LOG パラメーターに指定されている場合、アクセスはログに記録されます。

LIBDEF ステートメントのアクセス制御

特定の機能 (例えば FETCH/LOAD、リンケージ・エディター、またはジョブ制御) では、サブライブラリーへのアクセスは、LIBDEF ジョブ制御ステートメントによって要求されます。

システムは、LIBDEF ステートメントを、1 つのサブライブラリーまたはそれが指定する複数のサブライブラリーへのアクセスの試みであると見なします。LIBDEF ステートメントには、次の 2 つのタイプがあります。

- 永続 (PERM)。LIBDEF ステートメントが入力された区画内のすべてのジョブに対して有効。
- 一時的 (TEMP)。LIBDEF ステートメントが入力されたジョブ内でのみ有効。

アクセス検査およびアクセス権限の付与は、前述のトピックで説明されているように、行われます。

永続 LIBDEF についてご注意ください。

永続 LIBDEF ステートメントに指定したい、いずれのサブライブラリー (IJSYSRS.SYSLIB 以外) や、さらにそれを含んでいるライブラリーについても、汎用アクセス権限 (UACC=CON またはそれより高い権限) をリソース・プロファイル内に指定する必要があります。

サブライブラリーに対する汎用アクセス権限のみが、付与されています。これは、永続 LIBDEF は、LIBDEF を設定したジョブの完了後も有効になるからです。別のユーザーのジョブは、この LIBDEF を使用することができます。

一時的 LIBDEF についてご注意ください。

一時的 LIBDEF ステートメントに対して、ユーザーの個別のアクセス権限、または、汎用アクセス権限 (いずれか高い方) が、付与されます。

サブライブラリーへのアクセスが一時的 LIBDEF によって行われるとき、通常の検査の規則が適用されます。汎用アクセス権限が十分である場合、アクセスは許可されます。十分でない場合は、個別アクセス権限が検査され、これが十分である場合、アクセスは許可されます。

これはつまり、サブライブラリーに対して個別アクセス権限が付与される必要があるユーザーは、一時的 LIBDEF を使用する必要があります。

ソース・ライブラリー・インクルード (SLI) のアクセス検査

メンバーに対する READ アクセス権限の検査は、VSE/POWER ジョブが、VSE ライブラリーからのメンバーが含まれている * \$\$ SLI ステートメントを含むときに、必要になります。

* \$\$ SLI には、以下の 2 つの形式があります。

1. * \$\$ SLI MEM=
2. * \$\$ SLI MEM=... ,S=lib.sublib...

最初の形式では、メンバー名のみを指定し、一方、2 番目の形式では、メンバーを含むサブライブラリーも指定しています。

形式 1 (メンバー名のみ指定)

この場合、VSE/POWER 区画 (LIBDEF によって) は、メンバーのライブラリーおよびサブライブラリーに対して、少なくとも CON のアクセス権限を持つ必要があります。VSE/POWER 区画のアクセス権限が CON より高くない場合、ジョブは、メンバーに対して少なくとも READ のアクセス権限を持つ必要があります。

出荷された z/VSE システムには、VSE/POWER 区画のスタートアップ・プロシージャーに、永続 LIBDEF が入っています。したがって、汎用アクセス権限のみが設定されます。

永続 LIBDEF を保存することをお勧めします。これらの汎用権限を低く保持することによって、より高いアクセス権限を、メンバー・レベルに注意深く設定することができます。

形式 2 (メンバーとサブライブラリー)

この場合、VSE/POWER 区画に対するアクセス検査は行われません。むしろ、SLI ステートメントを含むジョブは、適切なアクセス権限を提供する必要があります。

ライブラリアン・コマンドについての特殊なアクセス検査

通常、ユーザーがメンバーに対する適切なアクセス権限を持ち、サブライブラリーに対して接続 (CON) 権限を持つ場合、そのユーザーは、サブライブラリー内のメンバーにアクセスすることができます。

ただし、

- 総称メンバー指定を持つライブラリアン・コマンドは、メンバーに対する適切なアクセス権限に加えて、サブライブラリーに対する READ (またはそれより高い) アクセス権限を必要とします。あるいは、ライブラリーまたはサブライブラリーに対するアクセス権限 CON および、ユーザー・プロファイル項目 REaddir=YES は、それぞれのディレクトリーを読み取るためには十分です。
- サブライブラリー名またはメンバー名を指定したライブラリアン TEST コマンドは、サブライブラリーまたはメンバーが常駐するライブラリーに対して、常に READ のアクセス権限を必要とします。
- OUTPUT=FULL が指定されているライブラリアン SEARCH コマンドは、たとえばサブライブラリーのみが指定されていても、ライブラリーに対する READ アクセス権限を常に必要とします。

システム・ライブラリーおよびシステム・サブライブラリーの保護

システム・ライブラリー IJSYSRS およびシステム・サブライブラリー IJSYSRS.SYSLIB は、ラベル情報がまだ使用できないときに、IPL 時に初めてアクセスされるため、特殊な方法で取り扱われます。z/VSE は、FORMAT-1 標準ディスク・ファイル・ラベルをアクセス検査に使用します。

デフォルトによって、システム・ライブラリー IJSYSRS は、接続 (UACC=CON) 汎用アクセス権限を持ち、一方、システム・サブライブラリー IJSYSRS.SYSLIB は、読み取り (UACC=READ) 汎用アクセス権限を持ちます。

(サブ) ライブラリーがアクセス制御テーブル DTSECTAB に項目を持っていない場合にも、デフォルトが適用されます。(サブ) ライブラリーが DTSECTAB に項目を持っていて、それが特に汎用アクセス権限を定義していない場合、汎用アクセス権限は CON に設定されます。

したがって、ユーザーの DTSECTAB に何を指定するかとは無関係に、IJSYSRS および IJSYSRS.SYSLIB は、少なくとも接続 (UACC=CON) 汎用アクセス権限を持ちます。

ユーザーの z/VSE システムと一緒に引き渡されるアクセス制御テーブル DTSECTAB は、すべてのシステム・サブライブラリーに対する接続の汎用アクセス権限 (UACC=CON) を定義しています。これによって、特定のプログラム (例えば、PRD1.BASE 内の DITTO/ESA VSE 版) に対して、選択的な制御を行うことができます。

PRIMARY ライブラリーおよびサブライブラリーの保護

初期インストール中、PRIMARY という名前の VSE ライブラリーが自動的に作成されます。このライブラリーには、z/VSE の制御ファイルで定義されているすべてのユーザーの PRIMARY.userid サブライブラリーが含まれています。

PRIMARY サブライブラリーは、VSE/ICCF 環境内の 1 次ライブラリーと同じ種類の保護を提供する専用ユーザー・ライブラリーを考慮に入れたものです。

PRIMARY サブライブラリーへのアクセス

この種類のサブライブラリーの名前は、常に、PRIMARY.userid です。

PRIMARY サブライブラリーについては、アクセス制御テーブル DTSECTAB 内に項目は不要です。PRIMARY ライブラリーの項目は 1 つでよく、ユーザーの z/VSE システムの事前生成テーブルで与えられます。

アクセス制御テーブル DTSECTAB 内で明示的に許可されていない場合は、所有者のユーザー ID およびタイプ 1 ユーザー (システム管理者) のみが、このようなサブライブラリーに保管されたデータをアクセスすることができます。このようなユーザーは、すべてのリソースにアクセスできることにご注意ください。

所有しているユーザーには、自動的に UPDATE (更新) 権限が与えられます。DTSECTAB に適切な項目を含めることによって、アクセス権限を ALTER (変更) に上げることができます。DTSECTAB では、このユーザーが所有するサブライブラリーに対するユーザーの UPDATE 権限を下げることはできません。

タイプ 2 ユーザー (プログラマー) およびタイプ 3 ユーザー (オペレーター) に対して、アクセス制御は、要求側のユーザー ID と PRIMARY サブライブラリーの名前が一致するかどうかを検査します。ユーザー ID および名前が一致しない場合は、適切な DTSECTAB 項目なしでアクセスすることはできません。

事前定義ユーザー **SYSA**、**OPER**、および **PROG** の **PRIMARY** サブライブラリー

上記のユーザーは、システムの新規インストール時にデフォルトで 1 次サブライブラリーを持ちます。

PRIMARY.\$\$C 共通サブライブラリー

特殊なサブライブラリー (PRIMARY.\$\$C という名前) を使用して、異なるユーザー間のデータ交換を行うこともできます。サブライブラリー PRIMARY.\$\$C は、更新 (UPD) 汎用アクセス権限によって、事前生成された DTSECTAB 内で保護されます。したがって、すべてのユーザーは、このサブライブラリーに対して読み取り/書き込みアクセスができます。

スタートアップ・プロシージャのアクセス制御

スタートアップ・プロシージャ (例えば、\$0JCL) は、保護リソースをアクセスするために、ユーザー FORSEC の // ID ステートメントを含んでいます。このステートメントは、システムがセキュリティー・オン (SEC=YES) の場合に、処理されます。SEC=NO が指定されている場合に、ステートメントは無視されます。パスワードは、システム・スタートアップ時には必要なく、したがって、// ID ステートメントから省略されます。

それぞれの区画ごとに、スタートアップ・プロシージャが、アクセス検査なしでロードされます。汎用アクセス権限も、個別アクセス権限も必要ありません。

特定ユーザーのアクセス権限を使用するスタートアップ・プロシージャ

以下は、静的区画のスタートアップ処理に適用されます。

1. ASI プロシージャ内の // ID ステートメントがパスワードを含まない場合は、パスワードの検査はスキップされます。
2. 現在からジョブ終了 (/&) までのすべてのアクセス検査は、指定されたユーザー・プロファイルからの情報を使用して行われます。
3. VSE/POWER にサブミットされるバッチ・ジョブは、スタートアップをサブミットしたユーザー ID を継承します。必要であれば、このユーザー ID の伝搬は、別のユーザー ID と受け入れられるパスワードが指定された // ID ステートメントをジョブ・ストリームに含めることによって、あるいは、このユーザー情報を、サブミットされるジョブの * \$\$ JOB ステートメントにコーディングすることによって、上書きすることができます。

アクセス制御および CICS 領域接頭部

複数の CICS 領域を持つ環境において、CICS プレフィックス変換を使用すると、インストール・システムは、ある CICS 領域上のユーザーが、異なる接頭部を持つ別の CICS 領域のリソースにアクセスできないようにすることができます。

BSM は、トランザクション名の CICS プレフィックス変換をサポートします。

CICS は、CICS 領域を実行しているユーザー ID を接頭部として使用します。システムが SYS SEC=YES で開始された場合、このユーザー ID は、ジョブのサブミット側、POWER ジョブ・カード、または // ID ステートメントの ID になります。この結果、短い (4 文字の) 接頭部になるか (通常は、さほど意味あることではない)、パスワードが公開されてしまう場合があります。これを避けるために、特殊タスク・ユーザー ID が、BSM によって提供されます。特殊タスク・ユーザー ID は、パスワードなしで // ID ステートメントに指定する必要があります。このようなユーザー ID を ID ステートメントに持つジョブは、管理者 (タイプ 1 ユーザー ID) からサブミットする必要があります。

IBM では、3 つの特殊タスク・ユーザー ID を VSE 制御ファイルに入れて出荷します。

- DBDCCICS (CICS で使用)
- PRODCICS (CICS で使用)
- VCSRVS (VSE コネクター・サーバー および TCP/IP で使用)

「*Maintain User Profiles* (ユーザー・プロファイルの保守)」ダイアログで指定される初期名は DUMMY です。これらのユーザー ID を使用して対話式インターフェースにログオンすることはできません。

DTSECTAB セキュリティーがアクティブでない (SYS SEC=NO) 場合は、BSM は、CICS スタートアップ・ジョブの // ID ステートメントからユーザー ID を取ります。この // ID ステートメントは、パスワードを必要としません。// ID ステートメントが見つからない場合は、ユーザー ID FORSEC がデフォルトとして使用されます。

システム・フェーズ、B 一時、リンク域、SVA および LTA

事前生成アクセス制御テーブル DTSECTAB で、以下の項目により、システム・フェーズが必ず、いつでも、どのユーザーに対しても実行できるようになります。

```
DTSECTAB TYPE=SUBLIB,           C
        NAME=IJSYSRS.SYSLIB,    C
        UACC=CON
DTSECTAB TYPE=MEMBER,          C
        NAME=IJSYSRS.SYSLIB.*,  C
        UACC=READ
```

何らかの理由で、2 番目の呼び出し (TYPE=MEMBER) での UACC を下げた場合、最初の呼び出し (TYPE=SUBLIB) での UACC を、少なくとも READ に上げる必要があります。

B 一時に関する考慮事項

B 一時は、特殊な種類のシステム・フェーズです。セキュリティーがアクティブなシステムでは、B 一時は、保護ライブラリーからのみロードすることができます。無保護ライブラリーから B 一時をロードしようとする、アクセス違反が発生します。

さらにまた、セキュリティーがアクティブであるシステムでは、B 一時は、保護ライブラリー内でのみカタログすることができます。

z/VSE 基本プログラムの B 一時を含むライブラリーは、事前生成されたアクセス制御テーブル DTSECTAB の適切な項目によって自動的に保護されます。

リンク域、SVA および LTA に関する考慮事項

リンク域 (OPTION LINK でリンク・エディット時に使用される)、共用仮想記憶域 (SVA)、および論理一時域 (LTA) は、DTSECTAB 内の項目によって明示的に保護することができません。

リンク域は、無保護ライブラリーと見なされます。これは、OPTION LINK が使用され、さらに \$\$B... で始まる名前が PHASE ステートメントに現れた場合、アクセス違反が発生することを意味します。

フェーズを実行するためには、SVA は、汎用権限 READ を持つリソースとして見なされます。

LTA は、特殊フェーズ B 一時によって活動化され、使用されます。B 一時の規則が適用されます (前のトピックを参照)。これらの規則に準拠しない B 一時は、活動化することができず、呼び出されたときにアクセス違反が発生します。

第 35 章 DTSECTAB マクロ: 構文と例

このセクションでは、DTSECTAB マクロの構文について説明し、多数の使用例を示します。

DTSECTAB マクロを使用して、アクセス制御テーブル DTSECTAB を作成し、その中のリソース項目を定義します。保護するリソースごとに 1 つの項目を指定する必要があります。リソース名の総称指定を使用すると、1 つのテーブル項目で任意の数のリソースを保護することができます。

指定する各項目ごとに、DTSECTAB マクロ呼び出しが必要です。最初のマクロ呼び出しには、SUBTYPE=INITIAL パラメーターを、最後のマクロ呼び出しには、SUBTYPE=FINAL パラメーターを含める必要があります。

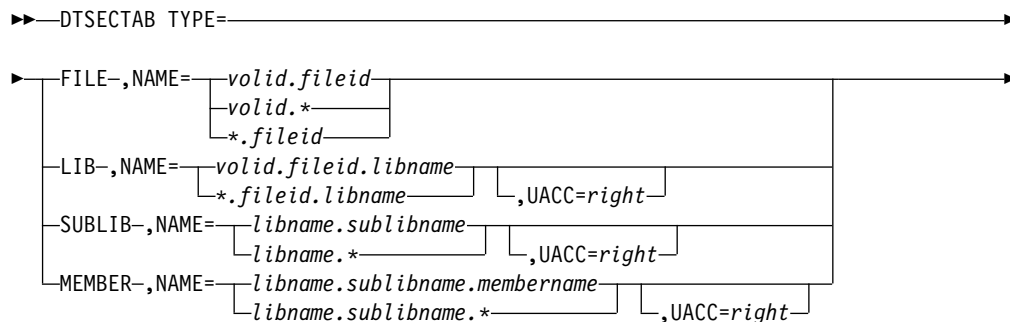
このセクションでは、以下のメイン・トピックを扱います。

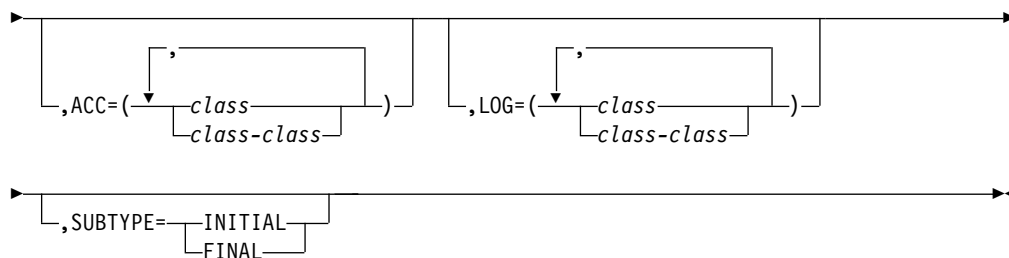
- 『リソースを定義する DTSECTAB マクロの形式』
- 492 ページの『リソースの総称保護』
- 493 ページの『DTSECTAB リソース項目の例』

関連トピック

詳細の内容	参照先
テーブル DTSECTAB に基づいて VSE セキュリティーを活動化する方法	463 ページの『第 33 章 DTSECTAB ベースのセキュリティのカスタマイズ/活動化』
DTSECTAB の内容 (IBM から送達された状態)	468 ページの『事前生成された DTSECTAB (VSE/ICCF ライブラリー 59 内の DTSECTRC) の内容』

リソースを定義する DTSECTAB マクロの形式





必須パラメーター

TYPE

このプロファイルが、どのタイプのリソースのものかを指定します。このパラメーターが取る値には、次のものがあります。

FILE

ファイル・プロファイル用

LIB

ライブラリー・プロファイル用

SUBLIB

サブライブラリー・プロファイル用

MEMBER

メンバー・プロファイル用

NAME

リソースの名前を指定します。値の形式は、TYPE パラメーターの値に対応していなければなりません。

FILE

valid.fileid

LIB

valid.fileid.libname

SUBLIB

libname.sublibname

MEMBER

libname.sublibname.membername

リソース名のエレメントは、以下のようになります。

valid

ファイルまたはライブラリーが常駐するボリュームの、1 から 6 文字のボリューム ID。テープ上のファイル、VSE/VSAM 管理スペースのファイルまたはライブラリー、VSE/VSAM ファイルには、*valid* にアスタリスク (*) をコーディングします。

fileid

ファイルまたはライブラリーに対して定義された、1 文字から 44 文字のファイル ID (DLBL ステートメントの 2 番目のオペランド) または 17 バイトのテープ・ファイル ID (TLBL)。

libname

ライブラリーを定義したライブラリアン **DEFINE** コマンドで使用されたライブラリー名。

sublibname

サブライブラリーを定義したライブラリアン **DEFINE** コマンドで使用されたサブライブラリー名。

membername

メンバーがカタログされるときに使用されたメンバー名。メンバー・タイプはアクセス制御テーブルでは使用されません。同じ名前を持つすべてのタイプのメンバーは、同じアクセス制御プロファイルを共有します。

注:

1. ライブラリーとは、実質上、ライブラリアン **DEFINE** コマンドを使用してライブラリアン・プログラムの制御下に置かれるファイルのことです。ライブラリー用の **LIB** タイプ・マクロに加えて、**FILE** タイプ・マクロをサブミットしないようご注意ください。
2. *libname* は、システムで一回だけ使用してください。そうすれば、サブライブラリー項目の **NAME** パラメーターは固有になります。
3. 組み合わせ *valid.fileid* は、システムで一回だけ使用してください。
4. *file-id* は、**DLBL** または **TLBL** のいずれかのステートメントの *file-id* と同一でなければなりません。ピリオドを使用できます。アクセス制御機能は、これらのピリオドと、他のオペランドからのファイル **ID** を区切るピリオドとを混同することはありません。
5. *valid* と *file-id* の指定および埋め込みについては、「z/VSE System Control Statements」の **DLBL**、**TLBL**、および **EXTENT** の各ステートメントを参照してください。
6. 非 **VSAM** スペースに常駐している複数エクステント、マルチボリューム・ライブラリーに対しては、**TYPE=LIB** が指定された項目が 1 つだけ必要です。*valid* は、ライブラリーの最初のエクステントが常駐するボリュームである必要があります。

オプション・パラメーター

ACC

名前付きリソースに割り当てられるアクセス制御クラスを指定します。class には、1 から 32 の 10 進数を指定します。クラスのリスト、例えば (1,3,5)、あるいはクラスの範囲、例えば (1 - 3) を指定することもできます。ユーザー・プロファイルの **ACC** パラメーターに指定されたクラスのうち 1 つ以上のクラスを持つユーザーに対して、アクセスが許可されます。

UACC

ライブラリー、サブライブラリー、メンバーのみ：名前付きリソースに対して、システムの全ユーザーが持つアクセス権限を指定します。この権限は、ユーザー・プロファイルに指定されたクラスとは無関係に付与されます。*right* に指定できる値には、次のものがあります。

ALT、UPD、READ、CON。

アクセス権限については、475 ページの表 11 を参照してください。

LOG

正常に行われたアクセスの、どのクラスをログに記録するかを指定します。アクセス違反は、常にログに記録されます。

ACC パラメーターと同じ構文が適用されます。**ACC** パラメーターに指定されているクラスのみが、ここでは意味を持ちます。

SUBTYPE

このパラメーターは、DTSECTAB マクロの最初と最後の呼び出しで必要とされ、中間の呼び出しでは許可されていません。値 **INITIAL** は、最初の呼び出しで使用する必要があり、値 **FINAL** は、最後の呼び出しで使用する必要があります。

リソースの総称保護

単一リソースについての規則は、上記のように、リソースのグループに対しても適用されます。DTSECTAB マクロでは、**NAME** パラメーターに総称指定を行うことができます。これを行うためには、リソース名の最後のエレメントとしてアスタリスク (*) をコーディングします。例えば、**...NAME=000111.*...** は、通し番号 000111 を持つボリューム上の全ファイルに対して、アクセス制御プロファイルを適用します。**...NAME=LIB1.SUBA.*...** をコーディングすることによって、ライブラリー **LIB1** 上のサブライブラリー **SUBA** 内の全メンバーに対して、そのプロファイルが適用されます。

アスタリスク (*) は予約文字であり、リソース名では使用できないことに、ご注意ください。したがって、ファイル名またはボリューム通し番号にアスタリスクを使用しないでください。

アクセス制御プロファイルを、例えば、ファイル ID が **PAY...** で始まるボリューム 000111 上のすべてのファイルに対して適用する場合は、次のようにコーディングしてください。

```
NAME=000111.PAY*
```

リソース名の共通部分の長さは、1 文字から、許可されている最大長までの任意の長さになります。言い換えると、アスタリスクを含む総称名は、通常のリソース名の、長さに関する規則と同じ規則に従います。

注: DTSECTAB マクロの総称指定によって、メンバーのグループに同じアクセス・クラス (1 つ以上) を与えることができます。ただし、これは、ライブラリアン・コマンドの総称指定を使用してこれらのメンバーをアクセスするには、不十分です。サブライブラリーに対する **READ** またはそれ以上のアクセス権限を必要とするか、あるいは、読み取りディレクトリー情報に対しては、ユーザー・プロファイルにアクセス権限 **CON** と、それに加えて **READDIR=YES** が必要です (483 ページの『ライブラリアン・コマンドについての特殊なアクセス検査』参照)。

総称保護は、ライブラリー・レベルでは使用できません。

同じ文字で始まる複数の総称指定が存在する場合、特殊なケースが発生します。例えば、タイプ **FILE** の 2 つの項目が以下のパラメーターを持つ場合です。

```
NAME=000999.PAY*,ACC=1
```

および

```
NAME=000999.PAYR*,ACC=2
```

ボリューム 000999 上のファイル PAYROLL へのアクセスが試みられた場合、アクセス制御機能は、アクセス・クラス 2 を検査 (および許可) し、アクセス・クラス 1 を受け入れません。規則では、アクセスされたリソースの名前に一致する最も長い総称名が使用されます。

アクセスされるリソースのフルネーム (この例では、PAYROLL) が項目内に見つかった場合は、もちろん、この項目が検査で使用されます。あるいは、別の例として、次の 2 つの指定を考えます。

```
IJSYSRS.SYSLIB.*,UACC=READ
IJSYSRS.SYSLIB.DITTO
```

SYSLIB サブライブラリーの全メンバーは汎用アクセス権限 READ を持ちますが、この規則により、プログラム DITTO が除外されます。

DTSECTAB リソース項目の例

ファイル項目 :

```
DTSECTAB TYPE=FILE,           X
      NAME=999999.PAYROLL,     X
      ACC=(16),                 X
      LOG=(16)
```

この項目は、非 VSAM ディスク・ファイルを保護するために使用することができます。保護名は、使用されるストレージ・メディアの 6 文字のボリューム ID の後に、DLBL ステートメントから取られた 44 バイトのファイル ID が続いたものになります。

```
DTSECTAB TYPE=FILE,           X
      NAME=*.PAYROLL,          X
      ACC=(16),                 X
      LOG=(16)
```

この項目は、テープ・ファイルや、VSE/VSAM 管理スペースの SAM ファイルを保護するために、使用することができます。保護リソース名は、アスタリスク (*) の後ろに、DLBL ステートメントまたは TLBL ステートメントからそれぞれ取られた、44 バイトの (ディスク) ファイル ID または 17 バイトの (テープ) ファイル ID が続いたものになります。

両方の例で、自分達のアクセス制御プロファイル内にアクセス・クラス 16 または AUTH=YES を指定したユーザーのみが、ファイル PAYROLL にアクセスすることができます。正常に行われたアクセスは、ログに記録されます (LOG パラメータ)。

ライブラリー項目 :

```
DTSECTAB TYPE=LIB,           X
          NAME=888888.P.C.TEST.LIB1, X
          ACC=(1-8,32),      X
          LOG=(1-8)
```

ライブラリー項目は、ライブラリーを保護するために使用されます。ライブラリーの保護は、そのライブラリー内のサブライブラリーおよびメンバーの保護も意味します。名前は、使用されるストレージ・メディアの 6 文字のボリューム ID の後に、ディスク・ファイルを定義する DLBL ステートメントからのファイル ID が続いたものと、ライブラリーに関連付けられている現行の DLBL ステートメントからのファイル名から成ります。

アクセス・クラスが 1 から 8 および 32 であるユーザーは、このライブラリーにアクセスすることができ (ACC パラメーター)、このライブラリー内の全エンティティーにもアクセスすることができます。クラス 1 から 8 によって行われたアクセスが、ログに記録されます。

このライブラリー内の数個のサブライブラリーに対してのみアクセスする必要があるユーザーに対して、アクセスを許可することができます。これは、次の例では、接続汎用アクセス権限 (UACC=CON) を使用することによって、行われています。

```
DTSECTAB TYPE=LIB,           X
          NAME=888888.TEST.LIB1, X
          ACC=(1-8,32),      X
          UACC=CON,          X
          LOG=(1-8)
```

このライブラリー内のサブライブラリー (例えば、アクセス・クラス 10 の) がある場合、自分のプロファイル内にアクセス・クラス 10 のみを持つユーザーは、そのサブライブラリーにアクセスすることができますが、このライブラリー内の他のサブライブラリーにはアクセスできません。

注: 上記の例は、非 VSAM スペース内のライブラリー用です。VSE/VSAM 管理スペース内のライブラリーについては、ボリューム ID の位置にアスタリスク (*) をコーディングしてください。

サブライブラリー項目 :

```
DTSECTAB TYPE=SUBLIB,       X
          NAME=LIB1.SUBA,    X
          ACC=(4-12),        X
          LOG=(4-12)
```

サブライブラリー項目は、サブライブラリーに対するアクセス権限を定義するために使用されます。名前は、ライブラリーの名前の後にサブライブラリーの名前が続いたものです。サブライブラリー名は、サブライブラリーを作成したライブラリアン DEFINE コマンドで使用された名前です。

アクセス・クラスが 4 から 12 であるユーザーは、このサブライブラリーにアクセスすることができ (ACC パラメーター)、このサブライブラリー内の全メンバーにもアクセスすることができます。クラス 4 から 12 によって行われたアクセスが、ログに記録されます。

このサブライブラリー内の数個のメンバーに対してのみアクセスする必要があるユーザーに対して、アクセスを許可することができます。これは、次の例では、接続汎用アクセス権限 (UACC=CON) を使用することによって、行われています。

```
DTSECTAB TYPE=SUBLIB,           X
        NAME=LIB1.SUBA,         X
        ACC=(4-12),             X
        UACC=CON,                X
        LOG=(4-12)
```

メンバーにアクセス・クラス (例えば、3) が与えられた場合、ユーザー・プロファイルにアクセス権限 3 のみを持つユーザーが、そのメンバーにアクセスすることができます。

メンバー項目 :

```
DTSECTAB TYPE=MEMBER,           X
        NAME=LIB1.SUBA.PAY*,    X
        ACC=(9-15),             X
        LOG=(9-10,15)

DTSECTAB TYPE=MEMBER,           X
        NAME=LIB1.SUBX.DITTO,   X
        SUBTYPE=FINAL
```

メンバー項目は、サブライブラリー内のメンバーに対するアクセス権限を定義します。

NAME パラメーターの値は、ライブラリー名、サブライブラリー名、およびメンバー名で構成されています。メンバー・タイプは指定されていません。同じ名前を持つすべてのタイプのメンバー (フェーズ、オブジェクト・モジュール、プロシージャー、その他) は、同じアクセス・プロファイルを持ちます。これは、例えばプログラマーが、プログラムのソース・ブックに対する「変更 (alter)」アクセス権限を持つ場合、プログラマーは、自動的に、プログラムのオブジェクト・モジュールおよびフェーズ形式に対して同じ権限を持ちます。プログラマーは、同じ名前のプロシージャーをカタログして、プログラムのジョブ制御ステートメントを設定することもできます。最初の例では、総称名指定を使用しています。これはつまり、アクセス・プロファイルは、名前が PAY で始まるこのサブライブラリー内の、すべてのソース・ブック、オブジェクト・モジュール、フェーズ、およびプロシージャーに関して同じであることを意味しています。

総称保護が、ライブラリアン・コマンド内のメンバーに対する汎用アクセスを許可する必要がないことに、ご注意ください (492 ページの『リソースの総称保護』参照)。

2 番目の例のように、SUBTYPE=FINAL は、アセンブラー入力ストリーム内の最後のマクロ呼び出しに対して指定する必要があります。

ライブラリー制御用の DTSECTAB 項目の例

以下の DTSECTAB 項目は、ライブラリー、サブライブラリー、およびそれらのメンバーに対するアクセスを制御するために使用できる、さまざまな保護レベルを示しています。この例は、VSE/VSAM 管理スペースに配置されているサブライブラリー REP1.BASE に基づいています。このサブライブラリーは、フェーズを名前 PROG1 で保管したものと想定しています。

4 つの DTSECTAB 項目が示され、後にそれらを説明するテキストが続いています。

1. ライブラリーの保護 :

```
DTSECTAB TYPE=LIB,                X
          NAME=*.VSE.REP1.LIBRARY.REP1,  X
          UACC=CON
```

2. サブライブラリーの保護 :

```
DTSECTAB TYPE=SUBLIB,             X
          NAME=REP1.BASE,          X
          UACC=CON
```

3. それぞれのユーザーが全メンバーを読み取ることを許可します。

```
DTSECTAB TYPE=MEMBER,             X
          NAME=REP1.BASE.*,        X
          UACC=READ
```

4. PROG1 に対するアクセスを、セキュリティー管理者に制限します。

```
DTSECTAB TYPE=MEMBER,             X
          NAME=REP1.BASE.PROG1     X
```

最初の 2 つの項目はサブライブラリー REP1.BASE を保護し、すべてのユーザーに対してアクセス権限 CON を与えます。(サブライブラリーの項目内の UACC=CON を ACC= ステートメントに取り替えたり、UACC=CON に ACC= ステートメントを追加したりして、選択されたユーザーに、REP1.BASE に対するより高いアクセス権限を与えることができます。)

項目 3 は、すべてのユーザーに、サブライブラリー REP1.BASE 内の全メンバーに対する読み取りアクセスを許可します。

項目 4 は、PROG1 に対するアクセスをセキュリティー管理者に制限します。汎用アクセス権限も個別アクセス権限も定義されていないため、メンバーは、他のユーザーからのいずれのアクセスに対しても保護されています。

項目 4 は、以下のように拡張できます。

```
DTSECTAB TYPE=MEMBER,             X
          NAME=REP1.BASE.PROG1,    X
          ACC=(10,12)
```

この項目は、PROG1 に対するアクセスを、選択されたユーザー (セキュリティー管理者以外の) に制限します。これらのユーザーは、アクセス制御クラス 10 または 12 が、自分達のユーザー・プロファイルに定義されている必要があります。

第 36 章 VSE/POWER セキュリティー・コード識別の伝搬

このセクションでは、1 つ以上の VSE/POWER バッチ環境間でセキュリティー情報を伝搬する方法について説明します。

z/VSE 対話式インターフェースから (あるいは、VSE/ICCF 端末装置から、またはワークステーションからの SEND コマンドを使用して) バッチ・ジョブをサブミットするユーザーは、サブミットするジョブに関してユーザー ID およびパスワードを渡す必要はありません。システムは、ジョブが、ユーザーのプロファイル情報を使用して実行されることを自動的に確認します。ジョブが、他のユーザー・プロファイルを使用してサブミットされる場合だけは、サブミット側は、他のユーザーのセキュリティー・コード識別を指定する必要があります。

このセクションでは、以下のメイン・トピックを扱います。

- 『VSE/POWER 認証ジョブ』
- 498 ページの『VSE/POWER サブシステム間のセキュリティー・コード識別の伝搬』

VSE/POWER 認証ジョブ

サブミット側のユーザー ID およびパスワードが、ジョブがサブミットされる前に正常に検査されている場合、そのジョブは認証されたと考えます。したがって、このタイプのジョブは、認証ジョブと呼ばれます。サブミット側のユーザー ID のみが、ジョブに関連付けられます。

認証ジョブは、以下のように転送されても、その状況を保ちます。

- PNET を使用して別の VSE/POWER システムへ
- VSE/POWER 共用スプーリングを使用して別のシステムへ
- POFFLOAD テープを使用して別のシステムへ

これは、実行依頼側システムと実行システムの両方が同じセキュリティー・ゾーンに属しているという条件のもとで行われる場合です。(セキュリティー・ゾーンは、後述の 498 ページの『VSE/POWER サブシステム間のセキュリティー・コード識別の伝搬』の項で説明されています。)

認証ジョブは、以下のものによって内部的にサブミットされます。

- VSE/POWER スプール・アクセス・サポートまたは拡張装置サポート (XPCC インターフェース)
- VSE/POWER スプール済み穿孔出力 (* \$\$ PUN DISP=I)

ユーザー ID は、サブミットするジョブから認証ジョブへ伝搬されます。

例えば、次のようになります。

- * \$\$ PUN DISP=I 出力として生成されたジョブは、穿孔出力を生成するジョブからセキュリティー・コード識別を継承します。

- ユーティリティー DTRIINIT (スプール・アクセス・サポートを使用して、RDR キューにプログラムをロードする) は、ユーティリティー・ジョブのセキュリティー・コード識別を、ロードされたジョブに伝搬します。

サブミットするジョブに // ID ステートメントが含まれている場合、伝搬されるユーザー ID は、そのステートメントから採られます。DISP=I を指定して VSE/POWER JECL ステートメント * \$\$ PUN を使用している場合は、// ID ステートメントは * \$\$ PUN より前にある必要があります。サブミットしているジョブは、作成されたジョブのユーザー ID およびパスワードを含む * \$\$ JOB ステートメントを穿孔することによって、伝搬されたセキュリティー・コード識別を上書きする可能性があります。

ジョブは、ジョブのユーザー ID が VSE.CONTROL.FILE になくても、実行されることにご注意ください。しかしながらジョブは、(十分な) 汎用アクセス権限を持つリソースや、保護されていないリソースにだけアクセスできます。

セキュリティーが非アクティブ (SEC=NO) であるシステムからは、セキュリティー・コード識別の伝搬はできません。

VSE/POWER サブシステム間のセキュリティー・コード識別の伝搬

バッチ・ジョブをサブミットする CPU は、ジョブをサブミットする CPU である必要はありません。これは、ジョブを以下のようにサブミットするときに、当てはまります。

- PNET を使用して別の VSE/POWER システムへ
- VSE/POWER 共用スプーリングを使用して別のシステムへ
- POFFLOAD テープを使用して別のシステムへ

認証ジョブへのセキュリティー情報の伝搬の場合、その 2 つのシステムが同じセキュリティー・ゾーンに属するかどうかは、重要です。認証ジョブが元のゾーンとは別のセキュリティー・ゾーンで実行されるとき、セキュリティー許可なしで実行されます。

セキュリティー・ゾーン

セキュリティー・ゾーンは、システムのグループから成り、そこではどのシステムで発生したユーザー ID も、同じユーザーとして識別されます。

サブミット側システムおよびサブミット・システムのすべてのユーザー・プロファイルが固有である場合 (つまり、ユーザー ID がそれぞれのシステムで同じユーザーを示す場合) は、実行依頼者は別のシステムにセキュリティー・コード識別を渡すことについて考慮する必要はありません。(ローカル) ユーザー ID が別のシステムにおいて別のユーザーに属することがないためです。セキュリティー管理者は、2 つのシステムが同じセキュリティー・ゾーンに属するように定義する必要があります。

1 つのセキュリティー・ゾーンでは、認証ジョブはジョブの状況を保持します。セキュリティー・ゾーンは、VSE/POWER に対して、次のいずれかの SECNODE パラメーターで定義されます。

- POWER 生成マクロ:

POWER SECNODE=zonename

- VSE/POWER SET ステートメント:

SET SECNODE=zonename

詳細については、「IBM z/VSE VSE 中央機能 VSE/POWER 管理と操作」の『POWER 生成マクロ』および『SET: VSE/POWER スタートアップ制御値の設定』を参照してください。

複数のシステムの SECNODE 名が等しいということは、各ユーザー ID が、VSE.CONTROL.FILE にそのユーザー ID が定義されているシステムで同じユーザーを表しているということを意味します。

一方、セキュリティ管理者が、2 つのシステムでそれらのユーザー・プロフィールが固有であることを請け合うことができない場合は、2 つのシステムで異なる SECNODE 名を定義する必要があります。この場合、実行依頼者は、別のセキュリティ・ゾーン内の不十分な汎用アクセス権限を使用して保護リソースにアクセスするために、* \$\$ JOB ステートメント内のセキュリティ・コード識別を明示的に渡す必要があります。こうするなら、ジョブは、別のユーザーのユーザー・プロフィールで実行されないようになります。

VSE/POWER サブシステムの一般規則

上記の説明では、サブミット側システムおよびサブミット・システムは、いずれも、セキュリティがアクティブ (SEC=YES) で IPL されていることが前提となっています。

以下の組み合わせを考慮してください。

サブミット側システム **SEC=YES** - サブミット・システム **SEC=YES**:

- SECNODE ID が等しい場合、サブミット側システムは、セキュリティ・コード識別がサブミット側によって明示的に上書きされない限りは、そのセキュリティ・コード識別をサブミット・システムに伝搬します。
- SECNODE ID が等しくない場合、サブミット側は、セキュリティ情報を * \$\$ JOB ステートメント内に明示的に与える必要があります。暗黙的に伝搬されたセキュリティ・コード識別は、実行システムで無視され、それ以上の伝搬は行われなくなります。

サブミット側システム **SEC=YES** - サブミット・システム **SEC=NO**:

サブミット側システムによって転送されるセキュリティ情報は、無視されます。

サブミット側システム **SEC=NO** - サブミット・システム **SEC=YES**:

いずれのセキュリティ情報も、サブミットされたジョブを使用して暗黙的に伝搬されません。サブミット側は、セキュリティ情報を * \$\$ JOB ステートメント内に明示的に与える必要があります。

サブミット側システム **SEC=NO** - サブミット・システム **SEC=NO**:

いずれのセキュリティ情報も、サブミットされたジョブによって伝搬されません。

上記のテキストは、システム間のセキュリティー許可を管理する一般規則の概要です。以下のトピックでは、次の 2 つの特殊 VSE/POWER 環境について説明しています。

- 共用スプーリング
- あるシステムから別のシステムへのジョブ/ファイル転送

VSE/POWER 共用スプーリングのもとでのセキュリティー検査

VSE/POWER 共用スプーリング環境では、一般的に、セキュリティー・ゾーンはすべての共用システムで等しくなります。

このため、ジョブを、これらのシステムのいずれでも実行することが可能になります。もし何か特別な理由で、いずれかの共用システムが独自のセキュリティー・ゾーンを持つ場合、VSE/POWER のジョブ・スケジュールは、そのことを考慮に入れます。VSE/POWER は、一致する SECNODE 名を持つシステムで、認証ジョブを実行しようとしています。

詳細について (特に、POWER マクロの SHARED パラメーターについて) は、「IBM z/VSE VSE 中央機能 VSE/POWER 管理と操作」の『POWER 生成マクロ』の項を参照してください。

ジョブまたはファイル/メンバーのシステム間の転送

VSE/POWER PNET ネットワーク用に、z/VSE は、以下を行うためのダイアログを用意しています。

- ネットワーク内の別のシステムへのジョブのサブミット。
- VSAM ファイルまたは VSE/ICCF メンバーの転送/検索。

ローカル・システムまたはリモート・システム (あるいはその両方) が、セキュリティーを活動化して実行される場合、アクセス制御も考慮する必要があります。ダイアログを使用してジョブをサブミットするシステムは、ローカル・システムと呼ばれます。特に、セキュリティー情報の伝搬は、次のものによる影響を受けます。

- 異なるセキュリティー・ゾーン
- バックレベル・システム (VSE/ESA 1.3 より前の VSE システムまたは VSE/SP システム) が関与する可能性

「IBM z/VSE SNA ネットワーキング・サポート」のトピック『別のシステムへのジョブのサブミット』に、ダイアログの使用方法的詳細があります。

第 37 章 DTSECTAB ベースのセキュリティー・システムの操作

このセクションでは、DTSECTAB ベースの (バッチ) セキュリティーが「アクティブ」になっている z/VSE システムで考慮する必要のある各種のセキュリティー項目について説明します。

この章の主なトピックは次のとおりです。

- 『一般規則』
- 502 ページの『スタートアップ問題の回避』
- 502 ページの『パフォーマンスの考慮』
- 502 ページの『テープ処理』
- 503 ページの『セキュリティー・サーバー区画の制御』

関連トピック

詳細の内容	参照先
テーブル DTSECTAB に基づいて VSE セキュリティーを活動化する方法	463 ページの『第 33 章 DTSECTAB ベースのセキュリティーのカスタマイズ/活動化』
DTSECTAB の内容 (IBM から送達された状態)	468 ページの『事前生成された DTSECTAB (VSE/ICCF ライブラリー 59 内の DTSECTRC) の内容』
DTSECTAB マクロの構文と使用例	489 ページの『第 35 章 DTSECTAB マクロ: 構文と例』

一般規則

- コンソールは、物理オブジェクトとして物理的に保護する必要があります。なぜなら、コンソールに対する物理アクセスを持つユーザーは、誰でも、SEC=NO を指定してシステムの IPL を実行することができるからです。
- バッチ・セキュリティーがまだアクティブでない間は、保護されたリソースにアクセスするジョブを、RDR キューに入れしないでください。このようなジョブは、バッチ・セキュリティーがアクティブなシステムの IPL を実行した後、失敗する可能性があります。これは、バッチ・セキュリティーがアクティブでない場合はセキュリティー情報 (ユーザー ID!) が伝搬されないためです。

この潜在的な問題を避けるためには、明示的なセキュリティー情報をジョブに入れてください。

- 対話式インターフェースで VSE/ICCF を使用しているとき、パスワードが、z/VSE 対話式インターフェースと VSE/ICCF の間で異なる可能性があります。ただし、何の問題もありません。ただし、コンソールから VSE/ICCF ユーティリティー DTSBATCH を起動するときは、VSE/ICCF パスワードを知っている必要があります。

スタートアップ問題の回避

問題が起こった後でも、ユーザーのシステムをスタートアップすることができず、STOP=SVA を指定して IPL 処理に割り込み、IPL SYS コマンドに SEC=NO を指定します。これによって、システムは、バッチ・セキュリティーがアクティブでないまま作動します。

IPL 処理に割り込む方法については、「z/VSE Guide to System Functions」のトピック『Interrupt and Restart the IPL Process』を参照してください。

リカバリーするために、ユーザーのシステムをセキュリティー・サポートなしで初期設定する必要があることがあります。この場合は、IPL SYS コマンドに SEC=RECOVER を指定してください。

パフォーマンスの考慮

z/VSE セキュリティー・サポート使用時のパフォーマンスへの影響は、保護されているリソースの数、それらのリソースがアクセスされる頻度、それらのリソースにアクセスするユーザーの数、および、すべてのアクセスをログに記録するのか、あるいは試みられた違反のみをログに記録するのかによって、異なります。

パフォーマンスは、汎用アクセス権限を効率的に使用することによって改善することができます。例えば、誰でも読み取ることができる（プログラムの実行のために呼び出されることができる）メンバーを持つサブライブラリーは、それ自身が、汎用アクセス権限のみによって保護されることを暗に示しています。この場合、アクセス検査は、サブライブラリー・レベルで終了します。それぞれのメンバーに対するアクセス検査によって、時間が無駄になることはありません。

テープ処理

次のように、IPL SYS パラメーター SEC に NOTAPE を指定することによって、テープをリソース保護から除外することができます。

```
SEC=(YES,NOTAPE)
```

または

```
SEC=(JCL,NOTAPE)
```

これは、例えばテープに対するセキュリティー検査を行う「テープ管理機能」プログラムがインストールされている場合に適しています。

テープがリソース保護体系の一部であるシステムでは、標準ラベル・テープのみ保護することができ、それは、次の制限下でのみ保護されます。関連する DTFMT の REWIND=NORWD の指定は、テープがロード開始点に位置している場合にのみ、許可されます。したがって、テープは単一ファイルである必要があります。そうでないと、システムは、ボリュームがテープ上にあるか否かを検査できないからです。

バッチ・セキュリティーがアクティブであるシステムでは、以下の操作規則を守る必要があります。

- REWIND オプションは、特定の磁気テープ・ボリウムのために、VSE/VSAM コマンドの EXPORT、EXPORTRA、IMPORT、IMPORTRA、PRINT、REPRO で指定する必要があります。これは、ラベルなしテープ上のマルチファイル・ボリウムはサポートされないことを意味します。
- オペレーターは、テープ処理に関連する特定の警告メッセージ (これらのメッセージは、タイプ 41xx という数字を持つ) に対する応答として IGNORE を入力することは、許可されていません。

セキュリティー・サーバー区画の制御

セキュリティー・サーバーは、VSE.CONTROL.FILE を、ユーザー・プロファイルのデータ・リポジトリとして使用します。セキュリティー・サーバーは、デフォルトで FB 区画で実行されます。

セキュリティー・サーバー区画を制御するために、特定の MSG コマンドを使用することができます。これらのコマンドは、次のようにシステム・コンソールから入力できます。

```
MSG xx,DATA=command
```

ここで、xx は、セキュリティー・サーバーが稼働している区画です。

コンソールで次のように入力すると、すべての使用可能なコマンドのリストを表示できます。

```
msg nn,data=? (or HELP or blank)
```

これらのコマンドの詳細については、「IBM z/VSE 操作」を参照してください。

外部セキュリティー・マネージャー (ESM) をインストールした場合は、この製品とともに出荷される資料を参照してください。

第 38 章 追加の z/VSE データ保護機能

このセクションでは、z/VSE で提供されているデータを保護するための標準機能について説明します。

この章の主なトピックは次のとおりです。

- 『IPL 出口を使用した IPL 後の検査』
- 『ジョブ制御出口を使用したジョブ制御ステートメントの検査』
- 506 ページの『ラベル付けを使用したファイルの識別/日付指定』
- 507 ページの『データ保護ファイルを使用したディスク上のファイルの保護』
- 507 ページの『DASD ファイル保護を使用したディスク上のファイルの保護』
- 507 ページの『トラック保護オプションを使用した並行更新の防止』
- 508 ページの『アセンブラー・マクロを使用したリソース・ロックのためのロック管理の使用』
- 508 ページの『パスワードによる VSE/VSAM ファイルの保護』

IPL 出口を使用した IPL 後の検査

IPL プロシージャが完了した後、制御は、フェーズ \$SYSOPEN に渡されます。IBM 提供のシステム・サブライブラリー内のダミー・フェーズであるこのフェーズは、ユーザー出口ルーチンに置き換えて、システムのセキュリティーおよび完全性にとって重要であると考えられるさまざまな検査を行うことができます。IPL 出口について詳しくは、「z/VSE Guide to System Functions」の『Writing an IPL Exit Routine』を参照してください。

注: IPL 出口ルーチンを使用して、例えば、保全性検査やセキュリティー検査を実行できます。正しいシステムおよびデータ・パックがマウントされているかどうかを確認することもできます。

ジョブ制御出口を使用したジョブ制御ステートメントの検査

この標準機能は、アクセス制御のために使用することができますが、プログラミングにかなり手間がかかります。システムのデータ保護全般のためには、アクセス制御テーブル DTSECTAB を使用する方が良いでしょう。正しいシステムおよびデータ・パックがマウントされているかどうかを確認することが必要な場合もあります。

ジョブ制御出口ルーチンは、ジョブ制御ステートメントが読み取られるたびに、制御権をフェーズ \$JOBEXIT に移動します。\$JOBEXIT は、IBM 提供のシステム・サブライブラリー内のダミー・フェーズです。\$JOBEXIT は、IPL 時に自動的に SVA にロードされます。ユーザー出口ルーチンでダミー・フェーズを置き換えて、さまざまなアクセス制御検査を行うことができます。

例えば、PRIVLGE という名前のプログラムの使用許可を検査するために、出口ルーチンを以下に示すように、// EXEC ステートメントのコメント・フィールドに特定コードがないかを調べるよう設計することができます。

ユーザーの指定:

```
// EXEC PRIVLGE (コメントとして指定されているコードがない)
```

ユーザー出口ルーチンによる置換:

```
// EXEC ERROR1
```

ここで、プログラム ERROR1 は、使用コードが欠落しているためにジョブを処理できないというメッセージを発行するだけであるかもしれません。

このルーチンは、JOB ステートメントのインストール先定義の識別コードを調べ、このコードと、アクセスされるファイルに関連付けられたアクセス・コードを比較するためにも、使用することができます。

出口ルーチンは、いずれの入出力操作を行うことも、いずれの SVC を発行することも、あるいはジョブを取り消すことも許されていません。

ジョブ制御出口について詳しくは、「z/VSE Guide to System Functions」の

『Writing a Job Control Exit Routine』を参照してください。このトピックは、複数ジョブ制御出口ルーチンのセットアップについても、説明しています。

ラベル付けを使用したファイルの識別/日付指定

ラベル付けは、正しいデータが処理のためにマウントされていることを確認するのに役立ち、また、データを以下のことから保護するのに役立ちます。

- 不注意による消滅、および
- 無許可アクセスおよび無許可の使用

この保護は、磁気テープまたはディスクに保管されているファイルに対して提供され、それぞれのファイルは、1 つ以上のファイル・ラベルによって識別されます。さらに、データの各ボリュームは、1 つのボリューム・ラベルによって識別されます。

ボリューム・ラベルおよびファイル・ラベルは、ディスクに対しては必須で、テープに対してはオプションです。ただし、セキュリティ上、すべてのテープに対しては、ラベル付けすることを強くお勧めします。ただし、IBM プログラムによっては、標準ラベルなしのテープを必要とするものがあることに、ご注意ください。

TLBL ステートメントは、磁気テープのラベル情報を指定するために使用され、DLBL ステートメントおよび EXTENT ステートメントは、ディスク装置のラベル情報を指定するために使用されます。VSE システムのラベル処理ルーチンは、正しいボリュームがマウントされているかどうか、および、保存期間および有効期限が過ぎていないかを検査します。これによってファイルは、上書きされたり、時期尚早に破棄されたりしないように、保護されます。

ラベルの内容は、ファイルの作成時に指定する必要があります。システムが、処理されるデータの実際のラベルと、ユーザーによってサブミットされたラベル情報とを比べることができるように、ファイルの処理時に、これと同じラベル情報を使用する必要があります。ミスマッチが検出されると、ジョブは終了します。

ラベル付けの詳細については、「z/VSE Guide to System Functions」の『Job Control for Label Information』を参照してください。

データ保護ファイルを使用したディスク上のファイルの保護

DLBL ステートメントの DSF オペランドは、データ保護ファイルを作成または処理することを指示します。データ保護ファイルがアクセスされる場合は、警告メッセージがコンソールに出されます。するとオペレーターは、このファイルがこのメッセージの原因となったプログラムによってアクセス可能か否かを判別し、アクセスを許可するようコンソールで応答を入力する必要があります。これらの警告メッセージのすべてで、ファイル・アクセスのレコードが構成されます。今まで、この方式によって、インストール・システムのデータが十分保護され、プライバシーが提供されてきましたが、一方で、この方式が、将来の保護およびプライバシーの標準を満たさない可能性があります。VSE のアクセス制御機能を使用することは、より良い方式であると言えます。

DASD ファイル保護を使用したディスク上のファイルの保護

DASD ファイル保護機能は、プログラムが、自分のディスク・ファイルの制限を超えてデータを書き込むことを防ぎます。これは、例えば、ランダム化アルゴリズムが、ファイルの制限外の予期しないディスク・アドレスを生成した場合に起こり得ます。ディスク・ボリューム上のその他のファイルは、したがって、意図しない消滅から保護されます。ただし、2 つのディスク・ファイルが同じ区画でオープンされ、同じプログラマー論理装置を使用する場合は、これらの 2 つのファイルは、お互いにデータを破棄しないような保護は、なされていません。

ディスク・ファイル保護は、IPL SYS コマンドで DASDFP=YES オペランドが使用されている場合に活動化されます。DASDFP=YES が、IBM 提供の設定で設定されています。

トラック保護オプションを使用した並行更新の防止

この機能は、VSE/VSAM の制御下でないディスク・ボリュームに対してのみ、使用することができます。マルチプログラミング環境において、トラック保護オプションは、複数のプログラムが、CKD 方式のディスク・ボリューム上のトラックの同じレコードか、あるいは FBA 方式のディスク・ボリューム上のブロック内の同じレコードを並行更新するのを防ぎます。この機能を実際に使用するインストール・システムにおいては、インストール・システムのプログラムすべてが、個々に DTF にトラック保護を指定する必要があります。

TRKHLD パラメーターを指定するには、次のように行います。

1. 「ファースト・パス 242 (*Tailor IPL Procedure (IPL プロシーチャーの調整)*)」を選択します。
2. 「*Modify SYS command parameters (SYS コマンド・パラメーターの変更)*」を選択します。
3. TRKHLD フィールドに値を入力します。

アセンブラー・マクロを使用したリソース・ロックのためのロック管理の使用

マルチタスキング環境では、データを破壊したり誤って更新したりすることを防ぐために、タスクが別のタスクのリソースを制御されていない方法でを使用することを防ぐメカニズムが必要です。ロック管理は、ユーザー定義リソースおよびシステム・リソースが、1 つ以上のサーバー上の異なる区画の異なるタスクによって、並行使用されることを防ぎます。IBM 提供の LOCK マクロおよび UNLOCK マクロを使用しているとき、次の 2 つのレベルの共用が使用できます。

- リソースの排他的使用
- リソースの共用使用

次のリソースを保護することができます。

ファイル、ライブラリー、カタログ、ディスク・ボリューム、制御ブロック。

リソースはシンボル名で定義されます。任意のシンボル名を使用することができます。ただし、インストール・システム用に命名規則を設定する必要があり、LOCK マクロおよび UNLOCK マクロを使用するすべてのプログラマーが順守する必要があります。ファイル名、ボリューム ID (VOLID)、ディスク・ファイルの開始アドレスは、シンボル名の例です。

DTL マクロおよび GENDTL マクロは、共用制御用のリソースを定義するために使用することができます。DTL マクロはロック制御ブロックを作成します。ロック制御ブロックは、オペレーティング・システムが、アセンブリー中に特定リソースの共用を制御するうえで必要とするものです。GENDTL マクロは、実行中にこのブロックを動的に作成します。

いったん、ロック制御ブロックがリソースに対して定義されると、オペレーティング・システムは、DTL マクロまたは GENDTL マクロに従って、リソースに対する排他アクセスまたは共用アクセスを効率的に制御することができます。MODDTL マクロによって、ロック制御ブロックを動的に変更することができます。

ロック要求 (LOCK マクロによる) が正常に行われると、リソースが、要求を発行したタスクまたは区画のためにロックされたこととなります。UNLOCK マクロを使用すると、プログラムは、リソースを完全に解放するか、MODDTL マクロとともに、ロック制御を「排他制御」から共用状況へと弱めることができます。

さまざまなマクロの詳細については、「*z/VSE System Macros Reference*」および「*z/VSE System Macros User's Guide*」を参照してください。

パスワードによる VSE/VSAM ファイルの保護

VSE/VSAM を使用して、以下のような VSE/VSAM オブジェクトにアクセスするためのパスワードを定義することができます。

- クラスター
- 代替索引
- コンポーネント (データおよび索引)
- パス

カタログ

保護オブジェクトに対するアクセスを得るためには、プログラムまたはオペレーターが、保護オブジェクト用に定義されたパスワードを与える必要があります。アクセス方式サービス・プログラムの `DEFINE` コマンドを使用して、パスワードを定義します。以下の異なるレベルのアクセスに対して、パスワードを定義することができます。

1. 読み取りアクセス
2. 更新アクセス
3. 制御インターバル・アクセス
4. 全アクセス権限

さらに、ユーザーのセキュリティー検査ルーチンを提供して、ファイルにアクセスしているプログラムの権限を二重にチェックすることができます。

注: `z/VSE` の対話式インターフェース (ファイル管理およびカタログ管理用) によって作成されたジョブ・ストリームは、`VSE/VSAM` データ保護パラメーターを含みません。例えば、パスワードを定義したい場合は、ジョブ・ストリームを編集し、必要なパスワード・パラメーターを自分で追加する必要があります。

`VSE/VSAM` データ保護の詳細については、「*VSE/VSAM User's Guide and Application Programming*」の『データ保護および整合性オプション』を参照してください。`DEFINE` コマンドの詳細については、「*IBM z/VSE VSE 中央機能 VSE/VSAM コマンド*」の『カタログの定義』の項を参照してください。`z/VSE` ユーザー・プロファイルでは、ユーザーがアクセスすることができるデフォルト・カタログを割り当てることができます。さらに、`VSE/VSAM` ファイルまたはカタログ (あるいはその両方) を管理するための権限を、割り当てることができます。ユーザー・プロファイルの保守の詳細については、333 ページの『第 25 章 BSM ダイアログを使用したユーザー・プロファイルの保守』を参照してください。

第 39 章 セキュリティー・イベントのロギング報告

このセクションでは、セキュリティー・イベントをログに記録し、報告する方法について説明します。

この章の主なトピックは次のとおりです。

- 『セキュリティー関連 SMF レコードのロギングおよび報告書の作成』
- 518 ページの『VSE/ACLR を使用した、DTSECTAB へのアクセスの試みのロギング/報告』
- 522 ページの『監査のヒント』

セキュリティー関連 SMF レコードのロギングおよび報告書の作成

このトピックでは、システム管理機能 (SMF) レコードとデータ管理機能 (DMF) を共に使用して、以下のものによって保護されているリソースへのアクセスの試みをログに記録する方法を説明します。

- BSM 制御ファイル (CICS およびその他のリソース用)
- DTSECTAB テーブル (バッチ関連セキュリティー用)

SMF は、z/OS® オペレーティング・システムの一部であり、システムおよびサブシステム情報を提供するためにインストール済み環境内のレコード・データを収集します。SMF は z/VSE では使用できません。ただし、z/VSE の基本セキュリティー・マネージャー (BSM) は、セキュリティー・イベントに SMF レコードのレイアウトを使用します。

1. CICS Transaction Server は、ユーザーがリソースにアクセスしようとするたびに RACROUTE 要求を発行します。
2. BSM は、それらの RACROUTE 要求を処理し、SMF レコードを作成します。
3. CICS Transaction Server for z/VSE に用意されている DMF は、それらの SMF レコードを収集し、保管します。

CICS 関連セキュリティーのみの SMF レコードを収集・保管する場合は、513 ページの『DMF を使用するためのシステムの構成』に記載の順に従ってください。

CICS 関連セキュリティーとバッチ関連セキュリティーの SMF レコードを収集・保管する場合は、513 ページの『DMF を使用するためのシステムの構成』に記載の順の前に、まず 512 ページの『SMF/DMF を使用した、DTSECTAB リソースへのアクセスの試みのロギング』に記載の順に従ってください。

SMF/DMF を使用した、DTSECTAB リソースへのアクセスの試みのロギング

SMF レコードと DMF を共に使用して、DTSECTAB リソース へのアクセスの試みをログに記録する場合、次のことを行う必要があります。

1. VSE/ICCF ライブラリー 59 からスケルトン SKSECLOG のコピーを取得する。
2. SKSECLOG を使用して \$SVALOG.PHASE を作成する。
3. ライブラリー IJSYSRS.SYSLIB に \$SVALOG.PHASE のカタログを作成する。

z/VSE は、メンバー \$SVALOG.PHASE を使用して DSPLOG.PHASE を SVA にロードし、アドレスを SCYVECTB に保管します。

メンバー DSPLOG.PHASE には、次の 2 つのバージョンがあります。

- 一方のバージョンの DSPLOG.PHASE は、BSM を使用して、SMF レコードを介して DTSECTAB リソースへのアクセスの試みをログに記録する場合にアクティブです。
- もう一方のバージョンの DSPLOG.PHASE は、VSE/ACLR プログラムと共に配布されます。このバージョンは、独自のフォーマット (518 ページの『VSE/ACLR を使用した、DTSECTAB へのアクセスの試みのロギング/報告』を参照) で DTSECTAB リソースへのアクセスの試みをログに記録する場合にも使用されます。

上記のオプションにはいずれも同じメンバー名 (\$SVALOG.PHASE) が使用されるため、常に BSM SMF ロギングか、VSE/ACLR ロギングのいずれか一方 をアクティブにすることができます。

SMF レコードと DMF は、次のように使用されます。

1. メンバー DSPLOG.PHASE (BSM に付属) は、SMF レコードを、区画 FB で稼働している BSM セキュリティー・サーバーに送信します。
2. BSM セキュリティー・サーバーは、SMF レコードを DMF に転送します。
3. DMF は、SMF レコードを VSAM データ・セットに書き込みます。

リソース・マネージャーは、次のいずれかを使用して DTSECTAB リソースへのアクセスを検査できます。

- SECHECK マクロ
- RACROUTE マクロ

RACROUTE マクロを使用する場合、4 つ までのレコードをロギング・ファイルに書き込むことができます。この 4 つの項目は、ライブラリー、サブライブラリー、メンバー、および RACROUTE 処理へのアクセスについて報告します。

DTSECTAB リソースへのアクセスの報告書を読む際は、これを考慮に入れる必要があります。

DMF を使用するためのシステムの構成

DMF を使用するためには、次のことを行う必要があります。

1. お客様の要件に適合するように、DMF およびそのユーティリティーを構成します。完了する必要がある操作には、DMF が必要とするデータ・セットの作成と、DMF ダンプ・ユーティリティー DFHDFOU の構成が含まれています。DMF ダンプ・ユーティリティーは、DMF が使用するデータ・セットを処理し、後続の処理を行えるように、レコードを DMF データ・セットからテープ/ディスクに選択的にコピーできるようにします。これらの作業の実行方法について詳しくは、「CICS Transaction Server for VSE/ESA 操作およびユーティリティーの手引き」を参照してください。
2. FB (\$BJCL.PROC) の始動プロシージャーにパラメーター OS390 が指定されていることを確認します。

```
// EXEC BSTPSTS,DSpace=3M,OS390
```

パラメーター OS390 は、セキュリティー・サーバーが DMF 区画と通信できるようにするために必要です。

3. ICCF ライブラリー 59 からジョブ DFHDMFSP (DMF を準備する) および SKDMFST (DMF を開始する) をコピーし、それらを環境に合わせて調整します。
4. DMF がデータを収集できるよう、VSE/POWER がアクティブになったら、できるだけ迅速に DMF を開始します。DMF を開始するためには、CICS または他のジョブを開始する前に、ステートメント

```
PWR PRELEASE RDR,DMFSTART
```

を USERBG.PROC に追加してください。

注: DTSECTAB の SMF レコードを収集する場合、パフォーマンス上の理由から、以下のことが推奨されます。

- この区画内のアクティブなジョブを 1 つのみにして、クラス Z で DMF を実行する。
- 例えば以下の値を使用して、クラス Z の優先順位を高くする。

```
PRTY BG,FA,F9,F8,F6,F5,F4,F2,F7,FB=Z,F3,F1
```

DMF ロギングおよびレポート・プロセスの概要

514 ページの図 93 は、DMF を使用したレコードのロギングと報告書の作成方法の概要を示しています。

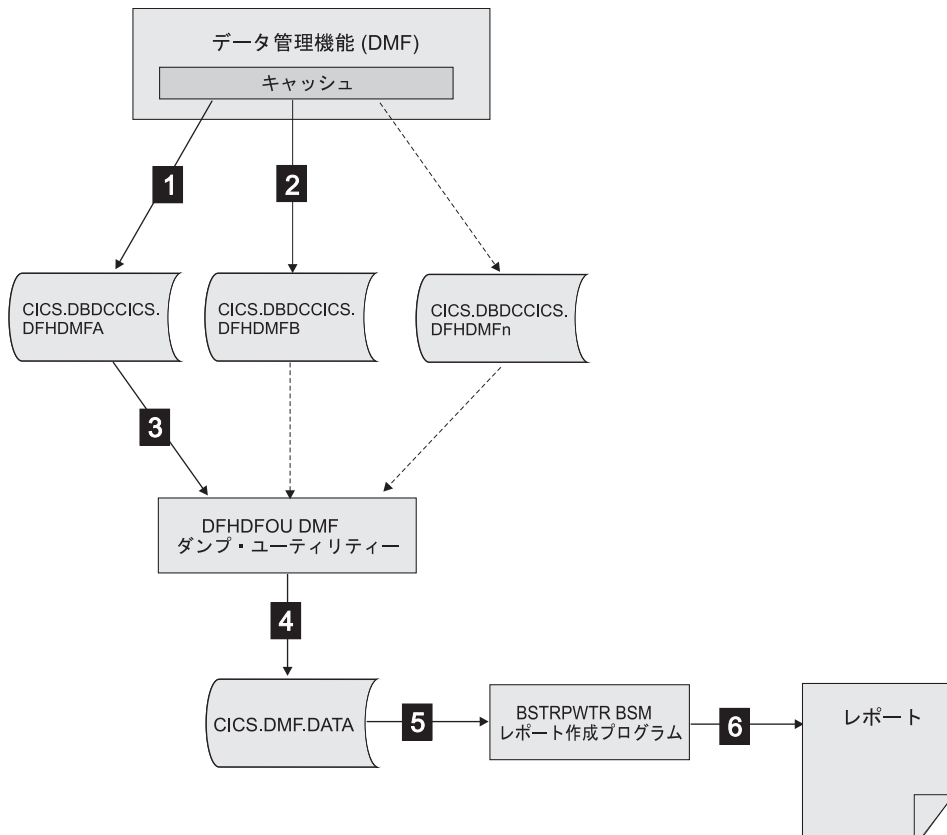


図 93. DMF を使用したレコードのロギングと報告書の作成方法

- 1** SETDMF FLUSH コマンドを使用して、キャッシュの現在の内容がファイル CICS.DBDCICIS.DFHDMFA に書き込まれます。
- 2** このファイルが非活動化されていないと、ダンプ・ユーティリティは CICS.DBDCICIS.DFHDMFA レコードを読み取ることができません。これにより、CICS.DBDCICIS.DFHDMFA が非活動化され、CICS.DBDCICIS.DFHDMFB (定義済みデータ・セットのグループ内の次のファイル) が活動化されます。そのために、SETDMF SWITCH コマンドが使用されます。
- 3** DMF ダンプ・ユーティリティ DFHDFOU が開始され、CICS.DBDCICIS.DFHDMFA 内のすべての SMF レコードを読み取ります。
- 4** ユーティリティ DFHDFOU はセキュリティ・レコード (SMF80 レコード) をファイル CICS.DMF.DATA にダンプ出力します。
- 5** BSM レポート作成プログラム (BSTRPWTR) が開始され、ファイル CICS.DMF.DATA から SMF80 レコードを読み取ります。
- 6** BSM レポート作成プログラムが報告書を作成します。

SMF レコードのロギングの活動化

特定の BSM プロファイルについて SMF レコードのロギングを指定するには、BSTADMIN ADD コマンドおよび CHANGE コマンドの AUDIT パラメーターを使用します。BSTADMIN コマンドの代わりに、対話式インターフェースのダイアログを使用することもできます。

アクセス試行のロギングについて、4 つの audit-level (ALL、 FAILURES、 NONE、 SUCCESS) から選択できます。詳細については、423 ページの『ADD | AD コマンド』または 424 ページの『CHANGE | CH コマンド』を参照してください。

注: 監査機能は、慎重に使用してください。この機能を使用すると、BSM および DMF 処理が増加して、z/VSE システムのパフォーマンスが低下する恐れがあります。

BSM レポート作成プログラムを使用した DFHDFOU 出力の処理

DMF ダンプ・ユーティリティー DFHDFOU が作成する SMF レコードは、お客様が作成されたデータ・セットに保管されます。それにより、BSM レポート作成プログラムを使用して、それらの SMF レコードからお客様独自の報告書を作成することができます。

以下に、DFHDFOU ダンプ・ユーティリティー・ジョブの例を示します。

```
* $$ JOB JNM=DFHDFOU,CLASS=0,DISP=D
// JOB OFFLOAD DMF, DATA SET
* Enter ID statement
// PAUSE ID stmt or enter
// DLBL VSESPUC,'VSESP.USER.CATALOG',,VSAM
// DLBL INFILE,'CICS.DBDCCICS.DFHDMFB',,VSAM,CAT=VSESPUC
// DLBL OUTFILE,'CICS.DMF.DATA',0,VSAM,CAT=VSESPUC,
DISP=(NEW,KEEP),RECORDS=2000,RECSIZE=5750
*
// LIBDEF *,SEARCH=PRD1.BASE
* Option ALL dumps and clears DMF data set
// EXEC DFHDFOU,SIZE=DFHDFOU
INDD (INFILE, OPTIONS (ALL))
OUTDD (OUTFILE, TYPE(80))
/*
/&
* $$ EOJ
```

図 94. DFHDFOU ダンプ・ユーティリティーの例

以下に、BSM レポート作成プログラムを開始するジョブの例を示します。

```
* $$ JOB JNM=BSTRPWTR,CLASS=0,DISP=D
// JOB BSTRPWTR
// PAUSE ID statement or enter
// DLBL VSESPUC,'VSESP.USER.CATALOG',,VSAM
// DLBL INPUT,'CICS.DMF.DATA',,VSAM,DISP=(OLD,KEEP),CAT=VSESPUC
// EXEC BSTRPWTR,SIZE=BSTRPWTR
/*
/&
* $$ E0J
```

図 95. BSM レポート作成プログラムを開始するのに使用されるジョブの例

BSM レポート作成プログラムは、DMF ダンプ・ユーティリティーの出力を読み取り、報告書を作成します。このレポートには、次のことが含まれます。

- 処理されたレコードの詳細なリスト
- ユーザー項目の要約
- リソース項目の要約
- セキュリティー・コマンドの要約
- 一般的な要約

以下に、BSM レポート作成プログラムによって作成される定様式出力の例を示します。

```

07.282 12:59:18          BSM Report - Listing of Process Records
E
v Q
e u
n a
t l
Date Time *Job/User
07.282 12:57:04 SYSA
AUGUST WONG
07.282 12:57:07 HUGO
HUGO MAYER
07.282 12:57:16 HUGO
HUGO MAYER
07.282 12:57:17 SYSA
AUGUST WONG
07.282 12:57:20 SYSA
AUGUST WONG
07.282 12:57:28 SYSA
AUGUST WONG
07.282 12:57:30 HUGO
HUGO MAYER
07.282 12:57:34 SYSA
AUGUST WONG
07.282 12:57:37 SYSA
AUGUST WONG
07.282 12:57:38 HUGO
HUGO MAYER
07.282 12:57:44 SYSA
AUGUST WONG

1 0 Job=(BSTADMIN) - User verification: Successful initiation / logon
Auth=(None),Reason=(None)
1 1 Job=(CICSICCF) - User verification: Invalid password
Auth=(None),Reason=(User verification failure)
1 0 Job=(CICSICCF) - User verification: Successful initiation / logon
Auth=(None),Reason=(None)
24 0 Job=(BSTADMIN) - PERFORM command: No violation detected
Auth=(Administrator),Reason=(Command)
PERFORM PASSWORD LENGTH(8)
19 0 Job=(BSTADMIN) - PERMIT command: No violation detected
Auth=(Administrator),Reason=(Class)
PERMIT APPL MYAPPL2 ID(HUGO) DELETE
1 8 Job=(BSTADMIN) - User verification: Successful termination
Auth=(None),Reason=(None)
2 1 Job=(CICSICCF) - Resource access: Insufficient authority
Auth=(Normal),Reason=(Audit options)
Resource=CESN,Intent=Read,Allowed=None,Resource class=TCICSTRN,GenProf=CES
1 0 Job=(PAUSEBG ) - User verification: Successful initiation / logon
Auth=(None),Reason=(None)
2 0 Job=(PAUSEBG ) - Resource access: Successful access
Auth=(Administrator),Reason=(Administrator)
Resource=MYAPPL.MYPRINT,Intent=Read,Allowed=Read,Resource class=FACILITY
1 8 Job=(CICSICCF) - User verification: Successful termination
Auth=(None),Reason=(None)
1 8 Job=(PAUSEBG ) - User verification: Successful termination
Auth=(None),Reason=(None)

07.282 12:59:18          BSM Report - Listing of User Summary
----- R e s o u r c e S t a t i s t i c s -----
User/ Name      ---- Job/Logon ----      ----- I n t e n t s -----
*Job      Success Violation      Success Violation      Alter      Update      Read      Total
HUGO      HUGO MAYER              1          1          0          1          0          1
SYSA      AUGUST WONG              2          0          1          0          0          1

07.282 12:59:18          BSM Report - Listing of Resource Summary
----- I n t e n t s -----
Resource Name      Success Violation      Alter      Update      Read      Total
Class = FACILITY
MYAPPL.MYPRINT              1          0          0          0          1          1
Class = TCICSTRN
CESN              0          1          0          0          1          1

07.282 12:59:18          BSM Report - Listing of Command Summary
Occurrences
Qualifier
Event = 19 - PERMIT command
0 - No violation detected              1
Event = 24 - PERFORM command
0 - No violation detected              1
Accumulated totals -              2

07.282 12:59:18          BSM Report - General Summary
Process records:              11

--- Job / Logon Statistics ---
Total Job/Logon/Logoff              7
Total Job/Logon successes              3
Total Job/Logon violations              1
Total Job/Logon attempts by undefined users              0
Total Job/Logon successful terminations              3

--- Resource Statistics ---
Total resource accesses (all events)              2
Total resource access successes              1
Total resource access violations              1

```

図 96. BSM レポート作成プログラムによって作成される出力の例

VSE/ACLR を使用した、DTSECTAB へのアクセスの試みのロギング/報告

インストール済み環境で、DTSECTAB に定義されている特定の保護リソースの使用を記録することを計画している場合、z/VSE のオプション・プログラムであるVSE/アクセス制御プログラム - ロギング報告機能 (VSE/ACLR) を使用できます。このプログラムは、許可なしで保護リソースを使用しようとする試みと、保護リソースへのすべての許可アクセスをロギングします。このプログラムは、ログに記録された情報の形式を整えた報告書を提供します。

注: DTSECTAB によって保護されたリソースへのアクセスの試みをロギングするには、VSE/ACLR を使用する代わりに、SMF レコードを利用するデフォルトのBSM サポートを使用することもできます。詳細については、512 ページの『SMF/DMF を使用した、DTSECTAB リソースへのアクセスの試みのロギング』を参照してください。

アクセス制御サポートは、ロギング報告機能プログラムがインストールされていなくても使用することができます。

アクセス制御テーブル DTSECTAB 内の、アクセス制御クラスを指定して定義されたそれぞれのリソースに対して、ロギング・オプションを指定することができます。そのオプションの指定によって、このリソースへのすべてのアクセス、あるいは、アクセス違反のみがログに記録されます。詳しくは、DTSECTAB マクロの491 ページの『LOG』パラメーターの説明を参照してください。

VSE/アクセス制御プログラム - ロギング報告機能プログラムにより、セキュリティ管理者はシステム・リソースへのアクセスを監査できます。このプログラムは、アクセス制御関連のイベントをログに記録し、後で分析用にそれらを印刷できるようにします。

ロギング状態が発生すると、すぐに、ロギング報告機能プログラムは、イベントを記録するために、ログ・データ・セット (ディスク上のファイル) にレコードを書き込みます。B 一時をアSEMBルおよびカタログするとき、2 つのレコードが、ロギング・ファイルに書き込まれる可能性があります。このようなアクセスの報告書を読む場合は、このことを考慮に入れてください。ロギングに使用するデータ・セットは、専用のディスク・ボリューム上にあってはなりません。別個のボリューム上にある必要があります。

注: アクセス制御テーブル DTSECTAB 内の 2 つのログ・データ・セット (名前は、IJSYSL1 および IJSYSL2) を、保護する必要があります。ACC パラメーターを指定しないで、それらを定義します。これによって、VSE/ACLR プログラムおよびシステム管理者 (SYSA) のみが、それらのファイルにアクセスできることが保証されます。

ライブラリーへのアクセスの試みをロギングするための VSE/ACLR の使用

ライブラリー・エンティティー (ライブラリー、サブライブラリー、メンバー) へのアクセスに関する正確な統計を作成するためには、以下のことを考慮する必要があります。

メンバーをアクセスするとき、アクセス制御検査は、階層内のそれぞれのレベルにおいて行われます (521 ページの図 97 参照)。まず最初に、サブライブラリーがアクセスされたとき (例えば、LIBDEF の処理によって) に設定された、ライブラリー/サブライブラリーに対するアクセス権限が有効であるか検査されます。ユーザーが、メンバーへの読み取りアクセスを試みていて、そのメンバーが保管されているライブラリーへの READ アクセス権限を持っている場合、アクセス制御はサブライブラリーまたはメンバー・レベルでの検査を行いません (480 ページの『ライブラリーのアクセス制御』参照)。

試みられたアクセスは、サブライブラリー・レベルではログに記録されません。なぜなら、ユーザーは、サブライブラリー全体を読み取ろうとしていたわけではないからです。試みられたアクセスは、メンバー・レベルでもログに記録されません。なぜなら、アクセス制御機能は、必要なアクセス権限をライブラリー・レベルで検出したときに、停止されているからです。したがって、このアクセスは、メンバーおよびサブライブラリーの LOG パラメーターに何が指定されていても、ログに記録されません。

ただし、この例のユーザーが、ライブラリーおよびサブライブラリーに対する接続権限のみを持っていた場合は、アクセス制御検査は、メンバー・レベルまで継続して行われます。このアクセスはログに記録されます (関連するアクセス・クラスが、メンバーの LOG パラメーターに指定されている場合。アクセス違反はいずれの場合もログに記録されます)。

要約すると、すべてのアクセスをログに記録する場合、アクセスされるエンティティーは、階層内のそれより上にあるエンティティーよりも高いアクセス権限を必要とし、かつ、階層内のそれより上にあるエンティティーに対するアクセス権限は、試みられたアクセスを許可するには不十分である必要があります。(アクセス権限が、ユーザー・プロファイル項目で個別の権限として認可されていても、アクセス制御テーブルのリソース・プロファイル項目で汎用アクセス権限として認可されていても、違いはありません。)

いくつかの例を挙げてみます。

- メンバーに対するすべてのアクセスをログに記録するためには、そのメンバーが保管されているライブラリーおよびサブライブラリーに対するアクセス権限は、接続に限定されていなければなりません。その場合、それぞれのメンバー・アクセスごとにアクセス検査が行われます。

例えば、次の総称メンバー項目を考えてください。

```
IJSYSRS.SYSLIB.*,ACC=(1),LOG=(1)
```

ACC=(1,READ) が指定されているユーザーは、すべてのメンバーを読み取ることができ、それぞれの読み取りはログに記録されます。

VSE/ACLR を使用した、DTSECTAB へのアクセスのロギング

- メンバーに対する更新および変更アクセスをログに記録するためには、ライブラリーおよびサブライブラリーに対するアクセス権限は、読み取りかそれより低い権限である必要があります。この場合、(メンバーに対する) 読み取りアクセスでは、アクセス検査は行われず、したがって、ロギングも行われません。

メンバーの更新/変更については、アクセス検査が行われます。

上記の検査メカニズムを考慮の上、インストール・システムでは、満足のゆくパフォーマンスを取るか、詳細なロギングを取るか、選択する必要があります。

同じことが、サブライブラリーに対するアクセスのロギングについても当てはまります。

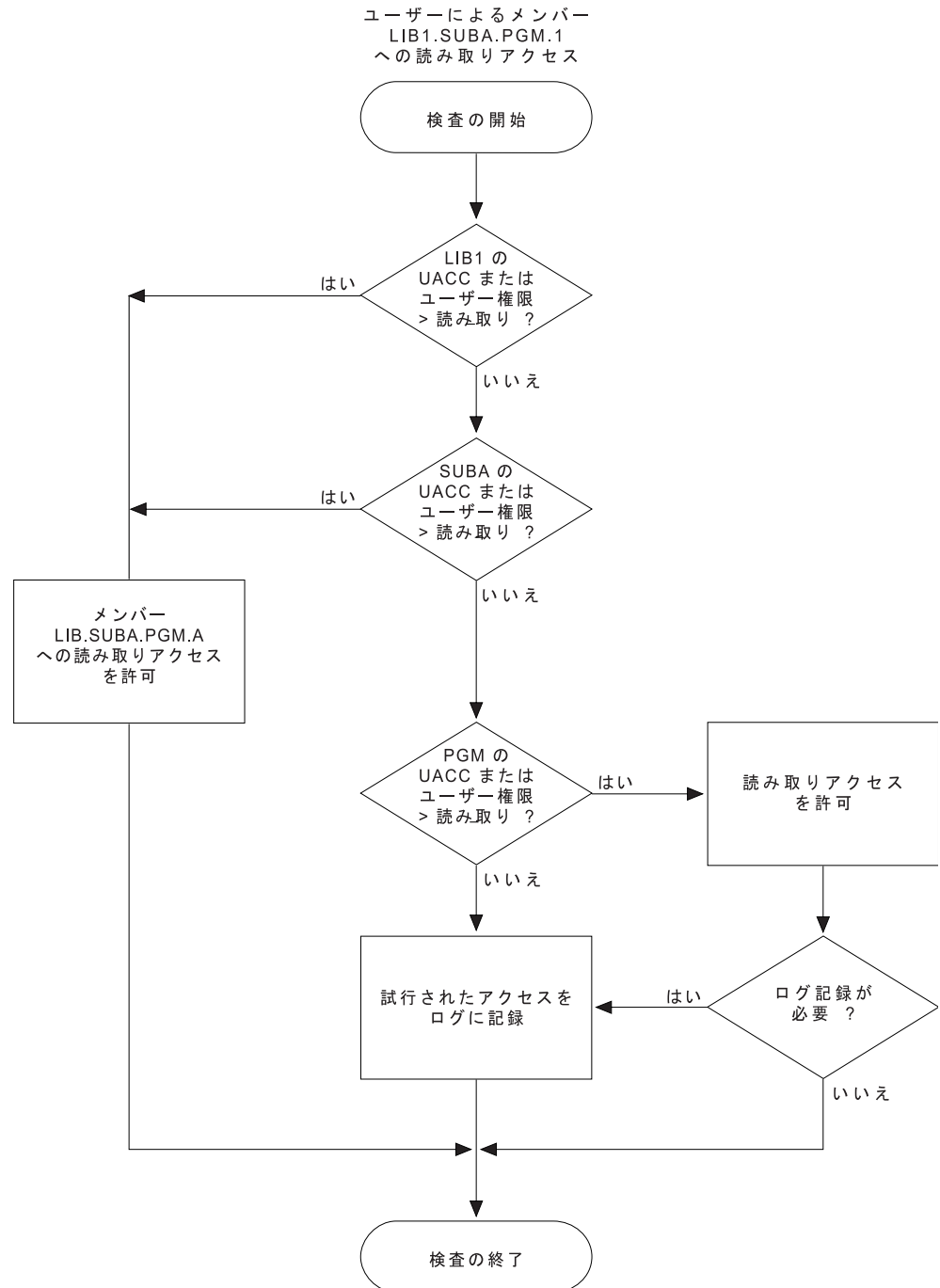
セキュリティー管理者は、各ユーザーがどのレベルでライブラリーに対するアクセスを持つべきかを、検討する必要があります。また、そのレベルより上のレベルでは、接続アクセス権限のみを認可すべきです。これによって、アクセス・イベントの正確なロギングが保証されます。

報告機能モジュール

ロギング報告機能プログラムの報告機能モジュールは、ユーザーの指定に従って、ログ・データ・セットから印刷出力を作成します。このトピックの詳細については、522 ページの『制御リソースへのアクセスの試みを監査するための VSE/ACLR の使用』を参照してください。

この報告書機能モジュールは、バッチ区画で実行する必要があります。

VSE/ACLR を使用した、DTSECTAB へのアクセスのロギング



システム管理者 (SYSA) によって実行されるライブラリーおよびファイルに対するすべてのアクセスは、リソース・アクセス定義の LOG パラメーターが指定されたか否かにかかわらず、ログに記録されることにご注意ください。

図 97. ライブラリー・メンバーのアクセス時のアクセスのロギング

制御リソースへのアクセスの試みを監査するための VSE/ACLR の使用

無許可アクセスの試みの記録および機密データへのアクセスの試みの記録は、システム管理者が、データ保護上の問題を識別するうえで役立ちます。監査とは、これらのアクセスの試みを分析することを意味します。監査証跡は、重大なアクセスの試みの記録です。

監査証跡を注意深く分析すると、以下のことを行う上で役立ちます。

- アクセス違反およびそれに責任があるユーザーを識別する。
- セキュリティー上の弱点を見付ける。
- 条件の変更に合わせてアクセス制御の方法を変える。
- 管理者による修正処置の必要性を認識する。
- システムをより効率的に使用する。

VSE/アクセス制御プログラム - ロギング報告機能 (VSE/ACLR) (z/VSE のオプション・プログラム) は、上記の機能をすべて提供します。

監査証跡を取得するための VSE/ACLR の使用

VSE/ACLR プログラムによって、ユーザー (通常はセキュリティー管理者) は、ログ・データ・セットに保管された情報からの印刷された監査証跡を得ることができます。報告機能プログラム (DSPRPM) は、ユーザーによって VSE/ACLR の ACCESS 制御ステートメントに定義された選択基準に従って、ログ・データ・セットの印刷出力を作成します。

不成功に終わった識別および認証の試みは、VSE/ACLR によるロギングの対象になりません。

監査のヒント

アクセス違反のほとんどはエラーが原因であり、かなり定期的な頻度で発生します。各システムでは、ルーチンを特定の期間実行した後に、特性パターンが生じます。特別の変更が行われていないシステムで、このパターンが著しく変化した場合は、調べる必要があります。

例えば、違反回数が著しく減った場合は、誰かがアクセス制御ルーチンを迂回する方法を見つけたのかもしれませんが。以下の例では、その他の症状に関して考えられる事柄を説明しています。

- システムおよび保護リソースを使用して作業することを許可されているユーザーが、実際に作業しているユーザーよりも多数である場合。これは、明らかな必要性がないのに許可が容易に得られるか、あるいは、予期していた必要性が実際には生じなかったことを示している可能性があります。
- システムおよび保護リソースを使用して作業することを許可されているユーザーが、予期されていたユーザーよりもはるかに多数である場合。やはりこれも、許可があまりに容易に得られるか、あるいは、実際は保護する必要のないリソースに対して保護が定義されていることを示している可能性があります。

- システムおよび保護リソースを使用することを許可されているユーザーが、予期されていたユーザーよりも少ない場合。これは、許可を得るのがあまりにも困難か、システムを使用して作業する必要性が予測したほど高くないか、あるいは、保護状況を必要とするデータのすべてが定義されていないことを示している可能性があります。
- リソースのいくつかが、予想外にアクセス・アクティビティーが低い場合。これは、リソースをシステムから削除してもよいか、許可を得るのがあまりにも困難か、あるいは、保護を迂回する方法が見付けられたことを示している可能性があります。
- リソースのいくつかが、予想外にアクセス・アクティビティーが高い場合。ファイルの場合は、機密データおよび機密でないデータを分離することを考慮して、処理効率を向上させる必要があることを示している可能性があります、その他のリソースの場合は、許可を得るのがあまりにも容易であることを示している可能性があります。

これらの例は、セキュリティーの方法は、頻繁に検討する必要があり、必要に応じて調整すべきであることを示しています。

監査証跡は、関係するユーザーや部門が使用できるようにする必要があり、違反のリストは、すぐに対処できるように、できるだけ頻繁に配布する必要があります。例えば、ファイル所有者は、所有するファイルに対して無許可アクセスが記録された場合、通知される必要があります。

第 4 部 暗号化

第 40 章 ハードウェア暗号サポートのインプリメント

以下のトピックでは、ハードウェア暗号化機能サポートの実装方法について説明します。

- 『バックグラウンド』
- 528 ページの『特定の LPAR への暗号カードの割り当て』
- 529 ページの『暗号カードの使用法』
- 530 ページの『z/VM 下の z/VSE ゲストによる暗号サポート』
- 531 ページの『z/VSE 下でのハードウェア暗号状況情報の表示』
- 533 ページの『ハードウェア暗号コマンドの使用法』
- 540 ページの『暗号サポートおよび外部セキュリティー・マネージャーの使用』

関連トピック

説明されている方法...	参照先...
ハードウェア管理コンソールとサポート・エレメントを使用して暗号ハードウェアをセットアップする	IBM Redbook 「Security on IBM z/VSE」の z/VSE での暗号化を説明するセクション

バックグラウンド

暗号カードは RSA および ECC 暗号化支援サポートを提供し、TLS (Transport Layer Security) を使用する TCP/IP ネットワークでのスループットの向上に役立ちます。

注: TLS は、SSL の後継機能です。 TLS は、すべてのサポート対象 SSL/TLS バージョンから構成されています。

- TLS は、クライアントとサーバーの認証、およびデータの機密性の両方に暗号化を使用します。 SSL は、TCP/IP ネットワーキングに対する公開鍵暗号を基にした拡張機能です。
- CP Assist for Cryptographic Function (CPACF) は、AES、DES、Triple-DES、SHA などの対称暗号アルゴリズムのハードウェア・サポートを提供します。
- z/VSE では、Crypto Express カードがサポートされています。このカードは、増加した TLS スループットに対する暗号支援サポートを提供します。このサポートは、TCP/IP for z/VSE および OpenSSL で提供されている機能に基づいています。
- TLS は、可能であれば透過的に Crypto Express カードを使用します。
- 既に TLS を使用しているアプリケーションを変更する必要はありません。 TLS を使用する既存のアプリケーションは、自動的に暗号カードをこのように透過的に使用しています。例えば、次のようなアプリケーションが該当します。
 - CICS Web Support (CWS)

ハードウェア暗号サポート

- VSE/POWER PNET
 - z/VSE e-business コネクター
 - Secure FTP
 - Secure Telnet
 - WebSphere MQ (TLS 使用)
- ハードウェア暗号サポートが使用できない場合、TCP/IP for z/VSE または OpenSSL は、ソフトウェア暗号化を透過的に提供します。

特定の LPAR への暗号カードの割り当て

注: このトピックでは、IBM Service Element プログラムの核心となる部分を説明します。詳しくは、IBM Z サーバーに付属の資料を参照してください。

取り付けられた暗号カードは、IBM Z プラットフォームのサービス・エレメントを使用して特定の LPAR に割り当てられます。状況の表示や、暗号装置の追加を行うには、以下のようにします。

1. 「**Primary Support Element Workplace (1 次サポート・エレメント・ワークスペース)**」を開きます。
2. 図 98 に示すようなウィンドウで、「**Cryptos (暗号)**」をクリックします。

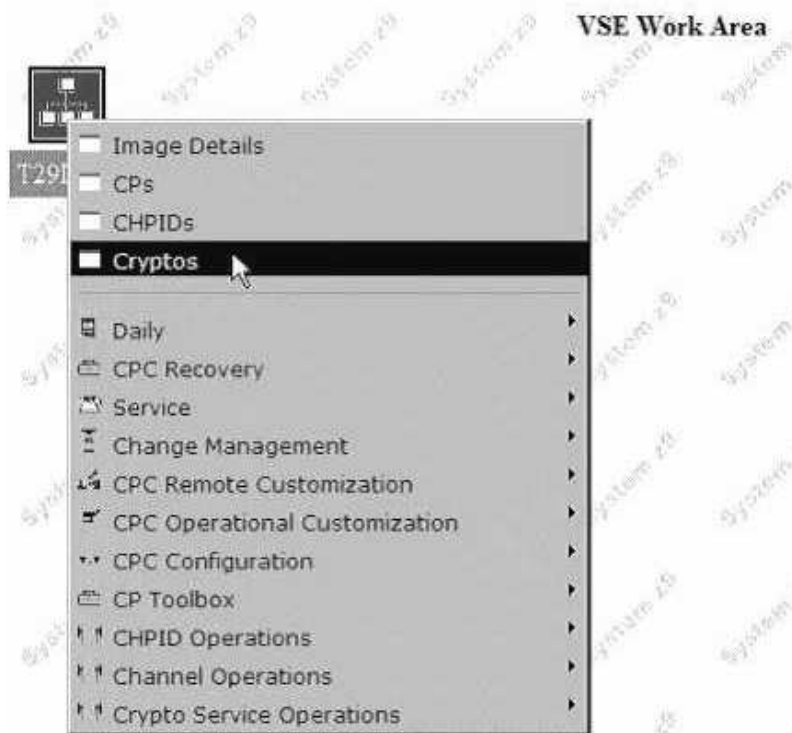


図 98. Service Element プログラムの「Cryptos (暗号)」オプションの使用

3. 使用可能な暗号装置と、この特定の LPAR へのそれらの装置の割り当てが表示されます。
4. メニュー選択項目「**Crypto Details (暗号の詳細)**」を使用して、暗号装置のプロパティを表示または変更します。オプション「**Crypto Service Operations (暗号サービス操作)**」を使用して、529 ページの図 99 に示すように、暗号装

置をこの LPAR に追加します。

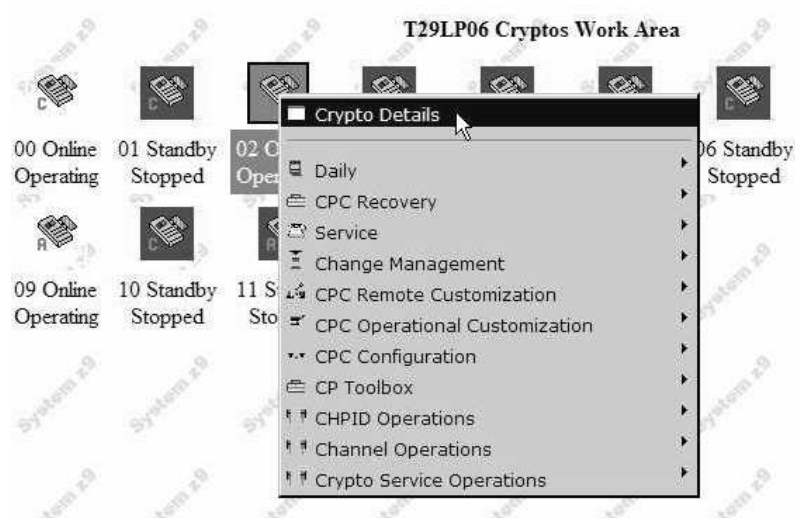


図 99. 「Crypto Service Operations (暗号サービス操作)」ウィンドウの例

暗号カードの使用法

z/VSE は、RSA および ECC 高速化に暗号カードを使用します。

- RSA1024 および RSA2048 は Crypto Express2 以降でサポートされます。
- RSA4096 は Crypto Express3 以降でサポートされます。
- ECC (Elliptic Curve Cryptography) は、Crypto Express4S 以降でサポートされます。
- TCP/IP for z/VSE では、1024 ビットを超える RSA 鍵のソフトウェア実装を提供していません。

暗号カードは、付属プロセッサ (AP) に差し込むもので、CPU の拡張と見なされます。暗号カードは、システムに差し込まれると、以下のものとして識別されます。

- 8 文字のシリアル番号
- 2 桁の付属プロセッサ (AP) 番号
- CHPID 番号

暗号カードは、新しいチャンネル接続装置ではなく、CPU に対する拡張とみなされません。暗号化カードの構成は不要であり、結果として以下のようになります。

- 装置タイプなし
- ADD ステートメントなし
- IOCDS 定義なし

システム初期化 (IPL) 時に、z/VSE はこのハードウェアを検知し、暗号サポートがインストールされている場合はこれを認識します。Security Server 区画 (通常、FB) により、コンソールで以下のメッセージが示されます。この区画は、スタートアップ・ジョブ SECSERV を使用してハードウェア暗号サポートを活動化します。

有効な暗号サポート:

```
FB 0011 // JOB SECSERV
      DATE 12/12/2004, CLOCK 13/16/38
FB 0011 ID (PARAMETERS SUPPRESSED)
FB 0094 1J023I FOUND A CRYPTO EXPRESS2 CARD AT AP 0
FB 0094 1J023I FOUND A CRYPTO EXPRESS2 CARD AT AP 2
FB 0094 1J022I CPU CRYPTOGRAPHIC ASSIST FEATURE AVAILABLE.
FB 0094 1J005I HARDWARE CRYPTO ENVIRONMENT INITIALIZED SUCCESSFULLY.
FB 0094 1J006I USING AP QUEUE 6
```

無効な暗号サポート:

```
FB 0011 // JOB SECSERV
      DATE 08/09/2002, CLOCK 13/16/38
FB 0011 ID (PARAMETERS SUPPRESSED)
FB 0095 1J017I CRYPTO HARDWARE NOT INSTALLED OR NOT DEFINED.
```

z/VM 下の z/VSE ゲストによる暗号サポート

z/VSE が z/VM でゲストとして実行される場合、「VM Directory Entry (VM ディレクトリー項目)」に次のステートメントを使用して、システムに対して暗号サポートを定義する必要があります。

CRYPTO APVIRT

z/VM では、以下のように、暗号サポート用に特別なコマンドを用意しています。

1. 以下の CP コマンドを使用して、インストール済みの暗号ハードウェアに照会できます。

Q CRYPTO

このコマンドにより、以下のように出力されます。

```
q crypto
00: Processor 00 Crypto Unit 0 usable
00: Processor 01 Crypto Unit 1 usable
00: There is no user enabled for PKSC Modify
00: All users with directory authorization are enabled for key entry
00: Crypto Adjunct Processor is installed
```

2. 次の CP コマンドを使用すると、現在割り当てられている z/VSE ゲストの暗号ドメインおよび装置アドレスを確認することができます。

Q VIRTUAL CRYPTO

このコマンドにより、以下のように出力されます。

```
q virtual crypto
00: No CAM or DAC Crypto Facilities defined
00: AP 0E Queue 08 shared
```

上の例では、暗号ドメイン 08 が使用され、この特定の z/VSE ゲスト用に装置 0E が使用できます。

3. 次の CP コマンドを使用すると、z/VM で使用可能な AP を表示できます。使用可能な AP が複数ある場合、z/VM は自動的に作業負荷のバランスをとり、z/VM ゲストに対して 1 つの AP のみを表示します。下の例では、2 つの Crypto Express2 カードが使用中であり、各カードに 2 つの AP があります。しかし、z/VSE は、1 つの「仮想」AP にのみアクセスします。

```
* cp q crypto ap
AR 0015 AP 03 CEX2C Queue 15 is installed
AR 0015 AP 04 CEX2C Queue 15 is installed
AR 0015 AP 05 CEX2C Queue 15 is installed
AR 0015 AP 06 CEX2C Queue 15 is installed
AR 0015 1I40I  READY
```

4. ドメインを、1 つの特定のゲストに対して専用にすることができます。次に例を示します。

CRYPTO DOMAIN 5

5. 該当する権限があれば、CMS で設定値を照会および更新できます。

DIRM CRYPTO

z/VM は AP 番号をランダムに割り当てるため、通常、ゲストが開始されるたびに異なる AP 番号がゲストに対して示されます。これは、AP キュー番号 (暗号ドメイン) とは関係ありません。CP は、第 3 レベル・ゲスト (z/VSE を VM2 上のゲストとして持つ、VM1 の第 2 レベル・ゲストとしての VM2) にハードウェア暗号サポートを提供しません。CP は、暗号サポート用に V=R ゲスト・サバイバル・サポートを提供しません。

ゲスト・システム用の z/VM 暗号サポートについて詳しくは、対応する z/VM 資料を参照してください。

z/VSE 下でのハードウェア暗号状況情報の表示

基本セキュリティー・マネージャ (BSM) を使用する場合、z/VSE コンソールでハードウェア暗号サポートの状況を表示できます。

一般的な暗号構成を表示するには、次のデバイス・ドライバー・コマンドを使用します。

```
msg fb,data=status=cr
```

このコマンドによる出力は、次のようになります。

```
AR 0015 1I40I  READY
FB 0011 BST223I CURRENT STATUS OF THE SECURITY TRANSACTION SERVER:
FB 0011 CRYPTO DEVICE DRIVER STATUS:
FB 0011   AP CRYPTO SUBTASK STARTED ..... : YES
FB 0011   MAX REQUEST QUEUE SIZE ..... : 1
FB 0011   MAX PENDING QUEUE SIZE ..... : 0
FB 0011   TOTAL NO. OF AP REQUESTS ..... : 12345
FB 0011   NO. OF POSTED CALLERS ..... : 12345
FB 0011   AP-QUEUE INTERRUPTS AVAILABLE ..... : YES
FB 0011   AP-QUEUE INTERRUPTS STATUS ..... : ENABLED
FB 0011   AP CRYPTO POLLING TIME (1/300 SEC).. : 1
FB 0011   AP CRYPTO WAIT ON BUSY (1/300 SEC).. : 75
FB 0011   AP CRYPTO RETRY COUNT ..... : 5
FB 0011   AP CRYPTO TRACE LEVEL ..... : 3
FB 0011   TOTAL NO. OF WAITS ON BUSY ..... : 4
FB 0011   CURRENT REQUEST QUEUE SIZE ..... : 0
FB 0011   CURRENT PENDING QUEUE SIZE ..... : 0
FB 0011   ASSIGNED APS : CEX2C / CEX2A ..... : 0 / 0
FB 0011                   CEX3C / CEX3A ..... : 0 / 0
FB 0011                   CEX4C / CEX4A / CEX4P : 0 / 0 / 0
FB 0011                   CEX5C / CEX5A / CEX5P : 1 / 1 / 0
FB 0011   AP 4 : CEX5A - ONLINE
FB 0011   AP 6 : CEX5C - ONLINE
```

ハードウェア暗号サポート

```
FB 0011 ASSIGNED AP QUEUE (CRYPTO DOMAIN)... : 77
FB 0011 NO. OF AVAILABLE CRYPTO DOMAINS .... : 85
FB 0011 END OF CRYPTO DEVICE DRIVER STATUS
```

上の出力は、以下の項目を示します。

- CCA コプロセッサ・モードおよびアクセラレーター・モードで構成された 2 つの Crypto Express5S AP。
- 使用可能な暗号ドメイン数が 85 であること。
- 割り当てられた AP キュー (暗号ドメインは 77)

LPAR モードで実行されているため、このシステムでは AP キュー割り込みが使用可能です。

CPACF の状況を表示するには、次のデバイス・ドライバー・コマンドを使用します。

```
msg fb,data=status=cpacf
```

このコマンドによる出力は、次のようになります。

```
AR 0015 1140I READY
FB 0011 BST223I CURRENT STATUS OF THE SECURITY TRANSACTION SERVER:
FB 0011 CPU CRYPTOGRAPHIC ASSIST FEATURE:
FB 0011 CPACF AVAILABLE ..... : YES
FB 0011 INSTALLED CPACF FUNCTIONS:
FB 0011 DES, TDES-128, TDES-192
FB 0011 AES-128, AES-192, AES-256, PRNG
FB 0011 SHA-1, SHA-256, SHA-512
FB 0011 KMAC_DES, KMAC_TDES128, KMAC_TDES192
FB 0011 PROTECTED KEY CPACF FUNCTIONS:
FB 0011 ENCR_DES, ENCR_TDES128, ENCR_TDES192
FB 0011 ENCR_AES128, ENCR_AES192, ENCR_AES256
FB 0011 KMAC_ENCR_DES, KMAC_ENCR_TDES128, KMAC_ENCR_TDES192
FB 0011 ENCRYPTION MODES:
FB 0011 ECB, CBC
FB 0011 END OF CPACF STATUS
```

上記の出力は、対称暗号機能 (DES、Triple-DES、AES、SHA-1 ハッシュなど) を提供する CPACF が使用可能かどうかを示します。

CPACF は、すべての IBM Z サーバーで使用できるわけではありません。使用可能な場合は、TLS セッションで透過的に使用されます。

SECSERV ジョブのコマンド HELP を表示することにより、使用可能なハードウェア暗号コマンドのリストを入手できます。以下のリストは、次のものを示します。

- 使用できる一般的な Security Server コマンド
- ハードウェア暗号コマンドのリスト

```
msg fb,data=?
AR 0015 1140I READY
FB 0011 BST221I POSSIBLE SECURITY SERVER COMMANDS ARE:
FB 0011 DBSTARTCACHE .....: STARTS DATABASE CACHING
FB 0011 DBSTOPCACHE .....: STOPS DATABASE CACHING
FB 0011 STATUS .....: SHOWS TOTAL SERVER STATUS
FB 0011 STATUS=ALL .....: SHOWS TOTAL SERVER STATUS
FB 0011 STATUS=MAIN|PS|DB : SHOWS SELECTED STATUS
FB 0011 STATUS=CR|CPACF .....: SHOWS SELECTED CRYPTO STATUS
FB 0011 LOGTIME=N .....: SETS LOGTIME TO N MINUTES (1..9)
FB 0011 RESET .....: CLEANUP EVERYTHING
FB 0011 STOP | SHUTDOWN .....: STOPS THE SERVER (USE WITH CAUTION)
FB 0011 SHUTDOWN NOPROMPT ....: STOPS THE SERVER WITHOUT CONFIRM.
FB 0011 OPENCNTL .....: OPENS THE II CONTROL FILE
```

```

FB 0011 CLOSECTL .....: CLOSSES THE II CONTROL FILE
FB 0011 OPENBST .....: OPENS THE BSM CONTROL FILE
FB 0011 CLOSEBST .....: CLOSSES THE BSM CONTROL FILE
FB 0011 HARDWARE CRYPTO COMMANDS:
FB 0011 APBUSY=NN .....: SET AP CRYPTO WAIT ON BUSY (0..99)
FB 0011 APRETRY=NN .....: SET AP CRYPTO RETRY COUNT (0..99)
FB 0011 APREM AP=N1 [N2 N3..]: REMOVE (DISABLE) ONE OR MORE APS
FB 0011 APADD AP=N1 [N2 N3..]: ADD (ENABLE) ONE OR MORE APS
FB 0011 APQUE .....: SHOW STATUS OF ASSIGNED AP QUEUE
FB 0011 APHIST .....: SHOW HISTORY OF PROCESSED REQUESTS
FB 0011 APWAIT=NN .....: SET AP CRYPTO POLLING TIME (0..99)
FB 0011 APSENSE .....: START SENSING OF CRYPTO HARDWARE
FB 0011 APTRACE=N .....: SET AP CRYPTO TRACE LEVEL (0..3)
FB 0011 APEAI .....: ENABLE AP-QUEUE INTERRUPTS
FB 0011 APDAI .....: DISABLE AP-QUEUE INTERRUPTS
FB 0011 APSTAT AP=NN .....: DISPLAY ADAPTER STATUS
FB 0011 APCLEAR .....: CLEAR INTERNAL STATS COUNTERS

```

ハードウェア暗号コマンドの使用法

以下で説明するコマンドを使用して、ハードウェア暗号構成を管理できます。

APADD コマンドを使用した暗号カードの動的な追加/有効化

APADD コマンドは、**APREM** コマンドによって z/VSE での使用から除去/無効化された 1 つ以上の AP (暗号カード) を追加/有効化する場合に使用できます。

この結果 AP (暗号カード) には、z/VSE での暗号要求の処理に使用可能であるというフラグが立てられます。

AP (暗号カード) は、1 から 63 までの番号を使用して指定します。

以下の点に注意してください。

- 暗号装置に対する物理的な変更は実行されません。
- **APADD** コマンドは、z/VSE による割り当て済み暗号装置の使用を制御するために使用します。

以下に、**APADD** コマンドの例を示します。

```

msg fb,data=apadd ap=1 3 5 12
AR 0015 1I40I READY
FB 0011 1J025I AP 1 ENABLED SUCCESSFULLY.
FB 0011 1J043W AP 3 IS ALREADY ENABLED.
FB 0011 1J025I AP 5 ENABLED SUCCESSFULLY.
FB 0011 1J033I AP 12 IS NOT ONLINE FOR THIS LPAR OR VM USER.

```

BSM を使用していない場合は、540 ページの『暗号サポートおよび外部セキュリティ・マネージャーの使用』を参照してください。

使用中待ち時間間隔を設定するための **APBUSY** コマンドの使用法

APBUSY コマンドを使用して使用中待ち時間間隔を設定できます。

これは、次の状態の後の、要求再キューイング試行間の待ち時間です。

- 装置使用中状態
- リセット進行中状態
- キュー・フル状態

デフォルト値は 75/300 秒です。0 から 99 までの値が有効です。

以下に、AP 使用中待ち時間間隔を 50/300 秒に設定する **APBUSY** コマンドの例を示します。

```
msg fb,data=apbusy=50
AR 0015 1I40I  READY
FB 0011 1J040I WAIT ON BUSY TIME SET TO 50 * 1/300 SEC.
```

APEAI コマンドを使用した **AP** キュー割り込みの有効化

APEAI コマンドを使用して、AP キュー割り込みを有効化できます。

AP キュー・アダプター割り込み機能は、z10™ 以降のプラットフォームの機能です。Crypto Express2 および Crypto Express3 カード上で暗号操作を実行する場合、応答がカードからデキューできる状態になると、ハードウェア割り込みによって呼び出し側プログラムに通知されます。従来、呼び出し側プログラムは、この機能のためにポーリング・メカニズムを使用する必要がありました。シチュエーションによっては、AP キュー割り込みを使用するとパフォーマンスが向上する可能性があります。

注: AP キュー・アダプター割り込み機能は、z/VM 上で実行している場合は使用できません。

以下は、AP キュー割り込みが使用可能かどうかを確認するための **APEAI** コマンドの例です。

```
msg fb,data=status=cr
AR 0015 1I40I  READY
FB 0011 BST223I CURRENT STATUS OF THE SECURITY TRANSACTION SERVER:
FB 0011 ADJUNCT PROCESSOR CRYPTO SUBTASK STATUS:
FB 0011  AP CRYPTO SUBTASK STARTED ..... : YES
FB 0011  MAX REQUEST QUEUE SIZE ..... : 0
FB 0011  MAX PENDING QUEUE SIZE ..... : 0
FB 0011  TOTAL NO. OF AP REQUESTS ..... : 0
FB 0011  NO. OF POSTED CALLERS ..... : 0
FB 0011  AP-QUEUE INTERRUPTS AVAILABLE ..... : YES
FB 0011  AP-QUEUE INTERRUPTS STATUS ..... : DISABLED
:
```

APEAI コマンドを実行すると、次の例に示すように、現行 LPAR に割り当てられたすべての AP で AP キュー割り込みが使用可能になります。

```
msg fb,data=apeai
AR 0015 1I40I  READY
FB 0011 1J048I AP QUEUE ADAPTER INTERRUPTS ENABLED.
```

APDAI コマンドを使用した AP キュー割り込みの無効化

APDAI コマンドを使用して、現在の LPAR に割り当てられているすべての AP の AP キュー割り込みを無効化できます。

以下に、**APEAI** コマンドの例を示します。

```
msg fb,data=apdai
AR 0015 1I40I READY
FB 0011 1J049I AP QUEUE ADAPTER INTERRUPTS DISABLED.
```

処理された暗号処理の概要を取得するための APHIST コマンドの使用法

APHIST コマンドを使用して、前回の IPL 以降または前回セキュリティー・サーバーが再始動されて以降に処理された暗号要求の概要を取得できます。

APHIST 出力には、以下の統計が示されます。

- この LPAR または VM ゲストに割り当てられているすべての AP が表示されます。
- 処理された暗号要求がリストされます。

以下に、**APHIST** コマンドの例を示します。

```
msg fb,data=aphist
AR 0015 1I40I READY
FB 0011 1J046I HISTORY OF AP QUEUE 5:
FB 0011 AP      : 0 (CEX2C)  1 (CEX2A)
FB 0011 -----
FB 0011 RSA1024E : 123          456
FB 0011 RSA1024D : 78           95
FB 0011 RSA2048E : 12           34
FB 0011 RSA2048D : 5            6
FB 0011 -----
```

APHIST コマンドをパラメーターなしで使用すると、すべての割り当て済み AP のヒストリーが表示されます。1 つの AP のみのヒストリーを表示するには、**APHIST AP=nn** を入力することにより、AP 番号を指定できます。

APQUE コマンドを使用して現在の要求を表示

APQUE コマンドを使用して、次の情報を表示できます。

- 現在処理中の要求の数
- この LPAR または VM ゲストに割り当てられている AP (暗号カード) のリスト

サポート・エレメントを使用して、AP (暗号カード) を「オフ」に切り替えるには、現在処理中の要求の数がゼロである必要があります。管理者は、一般に、次の手順に従います。

1. **APREM** コマンドにより AP を無効化します。
2. **APQUE** コマンドにより、サポート・エレメントを使用して AP を安全に「オフ」に切り替えられるかどうかを確認します。

AP (暗号カード) は、範囲 1 から 63 までの番号を使用して指定できます。

次に、両方の AP を LPAR または VM ゲストから安全に除去できることを示す **APQUE** コマンドの例を示します。

```
msg fb,data=apque
AR 0015 1I40I  READY
FB 0011 1J045I NUMBER OF REQUESTS BEING PROCESSED BY AP QUEUE 5:
FB 0011  AP 0 : 0
FB 0011  AP 1 : 0
```

APREM コマンドを使用した暗号カードの動的な除去/無効化

APREM コマンドは、LPAR または VM ゲストを再始動することなく z/VSE から 1 つ以上の AP (暗号カード) を除去/無効化する場合に使用できます。

除去された AP (暗号カード) にはそれぞれ、z/VSE での暗号要求の処理に使用不可であることを示すフラグが立てられます。

APREM を使用して以下を行うことができます。

- AP (暗号カード) をオフラインに設定する。
- サーバーのサポート・エレメントを通じて、AP (暗号カード) を z/VSE LPAR から動的に除去する。

通常は、以下のようにします。

1. **APREM** を使用して、この AP (暗号カード) が以降の暗号要求の処理に使用されないようにします。
2. **APQUE** コマンドを繰り返し使用して、この AP 内で応答が保留中であるかどうかを検査します。
3. 処理中の応答がなくなったら、サーバーのサポート・エレメントを使用して AP をオフラインに設定するか、AP (暗号カード) を LPAR から除去します。

AP (暗号カード) は、範囲 1 から 63 までの番号を使用して指定します。

次の事項について注意する必要があります。

- **APREM** コマンドによって AP は暗号要求の処理に使用できなくなります。
- 暗号装置の状況は変更されません。
- **APADD** コマンドによって、暗号要求を処理するために AP を再び使用できるようにすることができます。

以下に、**APREM** コマンドの例を示します。

```
msg fb,data=aprem ap=1 3 5
AR 0015 1I40I  READY
FB 0011 1J026I AP 1 DISABLED SUCCESSFULLY.
FB 0011 1J026I AP 3 DISABLED SUCCESSFULLY.
FB 0011 1J026I AP 5 DISABLED SUCCESSFULLY.
```


再試行回数を設定するための **APRETRY** コマンドの使用法

APRETRY コマンドを使用して、以下の状態のときの再試行回数を設定できます。

- 装置使用中状態
- リセット進行中状態
- キュー・フル状態

デフォルト値は再試行 5 回です。0 から 99 までの値が有効です。

以下に、再試行回数に 10 回を設定する **APRETRY** コマンドの例を示します。

```
msg fb,data=apretry=10
AR 0015 1I40I  READY
FB 0011 1J036I  RETRY COUNT SET TO 10.
```

APSENSE コマンドを使用した、ハードウェア暗号構成のリフレッシュ

LPAR または VM ゲストを再始動することなく、オンラインまたはオフラインの AP を構成できます。

さらに、crypto Express2 以降のアダプターの構成を、コプロセッサ・モードとアクセラレーター・モードの間で動的に変更することもできます。

APSENSE コマンドを使用して、z/VSE システムに、そのような構成変更を動的に反映できます。このコマンドにより、z/VSE システムを再 IPL しなくてもハードウェア暗号環境が更新されます。

以下に、**APSENSE** コマンドの例を示します。

```
msg fb,data=apsense
AR 0015 1I40I  READY
FB 0095 1J022I  CPU CRYPTOGRAPHIC ASSIST FEATURE AVAILABLE.
FB 0095 1J031I  HARDWARE CRYPTO ENVIRONMENT REFRESHED.
```

BSM を使用していない場合は、540 ページの『暗号サポートおよび外部セキュリティ・マネージャーの使用』を参照してください。

暗号サブタスク **IJBCRYPT** を終了するための **APTERM** コマンドの使用法

APTERM コマンドを使用して z/VSE 暗号装置を終了できます (サブタスク IJBCRYPT)。

このサブタスクは、SECSERV (セキュリティ・サーバー) フェーズ BSTPSTS の一部です。

以下に、**APTERM** コマンドの例を示します。

```
msg fb,data=apterm
AR 0015 1I40I  READY
FB 0095 1J032I  HARDWARE CRYPTO DEVICE DRIVER TERMINATED.
```

デバイス・ドライバーを再始動するには、**APSENSE** コマンドを使用します (『**APSENSE** コマンドを使用した、ハードウェア暗号構成のリフレッシュ』を参照)。

ハードウェア暗号トレースを使用可能にするための **APTRACE** コマンドの使用法

APTRACE コマンドを使用して、z/VSE ハードウェア暗号サポートに含まれる内部トレース機能をオン/オフすることができます。

トレース出力は、オペレーター・コンソールに送信されます。以下の 4 つのトレース設定を使用できます。

- 0 通知メッセージを含む完全トレース
- 1 警告メッセージおよびエラー・メッセージを表示
- 2 エラー・メッセージのみを表示
- 3 トレース・オフ (デフォルト)。

以下に、トレース・レベルをゼロに設定することでフル・トレースを活動化する **APTRACE** コマンドの例を示します。

```
msg fb,data=aptrace=0
AR 0015 1I40I  READY
FB 0011 1J034I  CRYPTO TRACE LEVEL SET TO 0.
```

AP ポーリング時間間隔を設定するための **APWAIT** コマンドの使用法

暗号カードは、非同期インターフェースを介して RSA 暗号化および暗号化解除操作を処理します。つまり、以下ようになります。

1. 要求は付属プロセッサ (AP) に対してエンキューされます。
2. 一定時間の経過後、これらの要求はデキューされます。

APWAIT コマンドを使用して、以下の事象の間の時間間隔を指定できます (1/300 秒単位)。

1. AP の内部処理キューに要求をエンキューしてから
2. 最初に応答のデキューを試みるまで

値が大きいと、経過ジョブ時間は増大しますが、CPU 時間は縮小します。値が小さいと、経過ジョブ時間は最小化されますが、CPU 時間は大幅に増大するおそれがあります。デフォルト値は 1/300 秒です。0 から 99 までの値が有効です。

以下に、AP 待ち時間間隔を 2/300 秒に設定する **APWAIT** コマンドの例を示します。

```
msg fb,data=apwait=2
AR 0015 1I40I  READY
FB 0011 1J038I  POLLING TIME SET TO 2 * 1/300 SEC.
```

APSTAT コマンドを使用した AP の詳細の取得

APSTAT コマンドを使用して、付属プロセッサ (AP) の詳細を表示できます。

出力は、AP がアクセラレーター・モードで構成されているか、コプロセッサ・モードで構成されているかによって異なります。

コプロセッサの場合、出力値については IBM Knowledge Center のトピック『ICSF Query Facility』に説明があります。

形式

```
apstat ap=n [ statcard | statcca ]
```

パラメーター

statcard

カードのハードウェアに関する情報を表示します。これはデフォルトです。

statcca

カードの内部 CCA レベルに関する情報を表示します。

z/VM ユーザーに対する注意事項: 仮想化暗号アダプター (CRYPTO APVIRT) を使用している場合、パラメーター **statcca** は機能しません。

以下に、**APSTAT** コマンドの例を示します。

```
msg fb,data=apstat ap=6 statcard
AR 0015 1140I  READY
FB 0115 Adapter Status of AP 6 (Coprocessor)
FB 0115 General:
FB 0115  AP type ..... : CEX5C
FB 0115  Device status ..... : ONLINE
FB 0115  Disabled by operator ..... : NO
FB 0115  Queue depth ..... : 8
FB 0115  Crypto domain index ..... : 82
...
FB 0115 Crypto Facility information (Coprocessors only):
FB 0115  Active coprocessors on this card ..... : 1
FB 0115  DES hardware level ..... : 0
FB 0115  RSA hardware level ..... : 0
FB 0115  Power-On self-test firmware version .... : 01100111
FB 0115  Coprocessor operating system name ..... : Linux
FB 0115  Coprocessor operating system version ... : 2.6
FB 0115  Coprocessor part number ..... : 00LU365
FB 0115  Coprocessor EC level ..... : 0N36944
FB 0115  Miniboot version ..... : 01020102
FB 0115  CPU speed in MHz ..... : 800
FB 0115  EPROM mem size in 64kb increments ..... : 128
FB 0115  DRAM memory size in KB ..... : 10066329
FB 0115  Battery backed memory in KB ..... : 4096
FB 0115  Unique serial number ..... : DV4CK447
FB 0115 End of Adapter status information.
```

内部統計をリセットするための **APCLEAR** コマンドの使用法

APCLEAR コマンドは、暗号デバイス・ドライバーの内部要求カウンターをリセットする場合に使用できます。

統計は、**STATUS=CR** コマンドの出力に表示されます。

暗号サポートおよび外部セキュリティー・マネージャーの使用

外部セキュリティー・マネージャー (基本セキュリティー・マネージャーではない) を使用する場合、以下のハードウェア暗号サポートのインプリメントに関する詳細情報が重要であり、これに従う必要があります。

ハードウェア暗号サポートは、基本セキュリティー・マネージャーの一部であり、スタートアップ・ジョブ **SECSERV** (Security Server) によって活動化されます。これはデフォルトで、区画 **FB** で実行されます。外部セキュリティー・マネージャーを使用しているために **SECSERV** が開始されない場合、ハードウェア暗号サポートは使用できません。ただし、ハードウェア暗号タスクは、以下のようなジョブ・ストリームを使用して、どの区画でも手動で開始できます。

```
* $$ JOB JNM=IJBHCOPR,DISP=D,CLASS=S
// JOB IJBHCOPR - OPERATOR INTERFACE FOR CRYPTO
// EXEC IJBHCOPR
/*
/&
* $$ E0J
```

ハードウェア暗号サポートを活動化するには、次のように行います。

1. 上記ジョブ・ストリームまたは類似のものを開始します。
2. **TCP/IP** および **TCP/IP** アプリケーションをシャットダウンします。 **TCP/IP** は、デフォルトでは区画 **F7** で実行されます。
3. **TCP/IP** アプリケーションおよびご使用の **TCP/IP** アプリケーションを再始動します。

フェーズ **IJBHCOPR** は、**IJBCRYPT** によって暗号デバイス・ドライバーを始動する、以前の方式に置き換わるものです。 **IJBHCOPR** によって、**BSM** ユーザーが使用できる、**SECSERV** アプリケーションのようなフル・オペレーター・インターフェースを使用できるようになります。

IJBHCOPR が始動すると、使用可能な暗号ハードウェアが検出され、オペレーター・コンソールに表示されます。

```
S1 0046 // JOB IJBHCOPR - OPERATOR INTERFACE FOR CRYPTO
      DATE 06/24/2016, CLOCK 09/30/07
S1 0115 1J022I CPU CRYPTOGRAPHIC ASSIST FEATURE AVAILABLE.
S1 0046 Crypto device driver running (MSG nn,DATA=? for help)
S1 0115 1J054I FOUND A CRYPTO EXPRESS4S CARD AT AP 0
S1 0115 1J054I FOUND A CRYPTO EXPRESS4S CARD AT AP 1
S1 0115 1J054I FOUND A CRYPTO EXPRESS4S CARD AT AP 2
S1 0115 1J005I HARDWARE CRYPTO DEVICE DRIVER INITIALIZED SUCCESSFULLY.
S1 0115 1J006I USING AP QUEUE 15
```

使用可能な暗号コマンドのリストを表示するには、次の **HELP** コマンドを入力してください。

```
msg s1,data=help
AR 0015 1I40I  READY
S1 0046 CRYPTO DEVICE DRIVER COMMANDS:
S1 0046  STATUS .....: SHOWS TOTAL CRYPTO STATUS
S1 0046  STATUS=CR|CPACF .....: SHOWS SELECTED CRYPTO STATUS
S1 0046  APBUSY=NN .....: SET AP CRYPTO WAIT ON BUSY (0..99)
S1 0046  APRETRY=NN .....: SET AP CRYPTO RETRY COUNT (0..99)
S1 0046  APREM AP=N1 [N2 N3..]: REMOVE (DISABLE) ONE OR MORE APS
S1 0046  APADD AP=N1 [N2 N3..]: ADD (ENABLE) ONE OR MORE APS
S1 0046  APQUE .....: SHOW STATUS OF ASSIGNED AP QUEUE
S1 0046  APHIST [AP=NN] .....: SHOW HISTORY OF ONE OR ALL APS
S1 0046  APWAIT=NN .....: SET AP CRYPTO POLLING TIME (0..99)
S1 0046  APSENSE .....: START SENSING OF CRYPTO HARDWARE
S1 0046  APTRACE=N .....: SET AP CRYPTO TRACE LEVEL (0..3)
S1 0046  APEAI .....: ENABLE AP-QUEUE INTERRUPTS
S1 0046  APDAI .....: DISABLE AP-QUEUE INTERRUPTS
S1 0046  APSTAT AP=NN .....: DISPLAY CRYPTO ADAPTER STATUS
S1 0046  APCLEAR .....: CLEAR INTERNAL STATS COUNTERS
```

注: IJBHCOPR は BSM の SECSERV アプリケーションと一緒に、また後方互換性のために残っている IJBCRYPT フェーズと一緒に使用しないでください。

第 41 章 TLS を使用するためのシステムの準備

このセクションでは、Transport Layer Security (TLS) サポートを実装できるように、ご使用の z/VSE システムをセットアップするときの手順について説明します。

注: TLS は、SSL の後継機能です。 TLS は、すべてのサポート対象 SSL/TLS バージョンから構成されています。

ステップを完了したら、以下のインプリメントに進むことができます。

- サーバー認証 (553 ページの『第 42 章 サーバー認証のための構成』で説明)
- クライアント認証 (569 ページの『第 43 章 クライアント認証のための構成』で説明)

注: 最新情報を **Web** で確認してください。 z/VSE システムを TLS 用に構成する作業を始める前に、「z/VSE e-business Connectors and Utilities」 Web サイトで TLS に関する新しい情報を確認してください。 URL は次のとおりです。

<http://www.ibm.com/systems/z/os/zvse/products/connectors.html>

z/VSE はハードウェア暗号サポートを備えています。このサポートには、Crypto Express2 カードまたはそれに相当するものがが必要です。

このセクションでは、以下のメイン・トピックを扱います。

- 544 ページの『ステップ 1: TCP/IP for z/VSE の活動化』
- 544 ページの『ステップ 2: クライアント鍵リング・ファイル (KeyRing.pfx) の作成』
- 545 ページの『ステップ 3: Keyman/VSE ツールのダウンロードとカスタマイズ』
- 547 ページの『ステップ 4: VSE 鍵リング・ライブラリー・メンバーの保護を確実にする』
- 548 ページの『IBM 提供の鍵リング・セットを使用して開始する』
- 550 ページの『サポートされている TLS 暗号スイート』
- 551 ページの『オンライン資料で提供される SSL/TLS 例』

関連トピック

説明されている方法...	参照先...
以下によって TLS をセットアップする。 <ul style="list-style-type: none">• Secure FTP• Secure Telnet• VSE LDAP クライアント• Java ベース・コネクタ• CICS Web Support (CWS)• WebSphere MQ for z/VSE• VSE Script コネクタ	<ul style="list-style-type: none">• IBM Redbook 「Security on IBM z/VSE」• z/VSE ホーム・ページの「Documentation」セクションにある技術資料。

インプリメントされた後、サーバー認証は以下のアプリケーションで使用できます。

- CICS Web サポート
- VSE/POWERネットワークング (networking)
- Secure FTP
- Secure Telnet
- z/VSE 上で作動するその他の任意のインストール済み TCP/IP アプリケーション

ステップ 1: TCP/IP for z/VSE の活動化

TCP/IP for z/VSE を活動化すると、TLS サポートを含むすべての TCP/IP 機能にアクセスできます。 TLS サポートを利用するには TCP/IP for z/VSE Application Pak が必要です。

TCP/IP for z/VSE を活動化する方法の詳細については、「IBM z/VSE TCP/IP サポート」を参照してください。

z/VSE で TLS を使用方法については、z/VSE ホーム・ページにある『TCP/IP for z/VSE Optional Features』を参照してください。

ステップ 2: クライアント鍵リング・ファイル (KeyRing.pfx) の作成

サーバー認証の実装元となるワークステーションには、IBM 提供の鍵リング・ファイル KeyRing.pfx のコピーがインストールされている必要があります。このファイルは、サーバー認証で使用する鍵および証明書の保管に使用されます。

KeyRing.pfx のコピーを入手するには、「IBM z/VSE e-business Connectors ユーザーズ・ガイド」のトピック『Java ベース・コネクターのインストールおよび操作』の説明に従って、ご使用のワークステーションに VSE コネクター・クライアントをインストールする必要があります。

VSE コネクター・クライアントのインストール中に KeyRing.pfx が次のディレクトリに自動的に保管されます。

```
¥vsecon¥samples
```

インストール時に作成された後、KeyRing.pfx には、IBM 提供のサンプル・ルート証明書と、ルート証明書によって署名されたクライアント証明書が含まれています。このファイルは最初はパスワード 'ssltest' で保護されています。

- パスワードを変更し、
- 鍵リング・ファイルに保管されている証明書を管理するには、

545 ページの『ステップ 3: Keyman/VSE ツールのダウンロードとカスタマイズ』に記載されている、IBM 提供の Keyman/VSE ツールを使用します。

ステップ 3: Keyman/VSE ツールのダウンロードとカスタマイズ

重要: JDK 1.5 以降が必要です! 作業を始める前に、Keyman/VSE をインストールする予定の開発プラットフォーム上に、Java Development Kit (JDK) 1.5 以上がインストールされていることを確認してください。JDK 1.5 以上がインストールされていない場合は、詳細について「IBM z/VSE e-business Connectors ユーザーズ・ガイド」の『共通前提条件プログラムのインストール』を参照してください。

Keyman/VSE ツールは、TLS 鍵および証明書に関連した大部分のアクティビティに使用できます。このツールは Java 対応のプラットフォームにインストールします。

Keyman/VSE のコピーの入手

Keyman/VSE のコピーを入手するには、Web ブラウザーを開始し、次の URL にアクセスします。

<http://www.ibm.com/systems/z/os/zvse/downloads/#vkeyman>

「Keyman/VSE」セクション内から、Keyman/VSEのインストール先ディレクトリに `vkeymanvrm.zip` ファイルをダウンロードします。デフォルトのディレクトリは、`c:\vkeyman` (Windows の場合) または `/vkeyman` (Linux の場合) です。

Keyman/VSE のインストールの実行

Keyman/VSE のインストールを実行するには、以下の操作を行う必要があります。

1. `vkeymanvrm.zip` ファイルを抽出します。以下のファイルが含まれています。
 - `setup.jar` (Keyman/VSE コードが入っている)
 - `setup.bat` (Windows 用インストール・バッチ・ファイル)
 - `setup.cmd` (Windows NT 用インストール・バッチ・ファイル)
 - `setup.sh` (Linux/UNIX 用インストール・スクリプト)
2. ご使用のオペレーティング・システム・プラットフォームに適用できるバッチ・ファイルを (ダブルクリックして) 開始します。
3. インストール・プロセスが始まり、各種のインストール・メニューが表示されます。
4. HTML ベースの文書にアクセスするには、ここで Web ブラウザーを使用して、`¥vkeyman¥help¥` サブディレクトリーにあるファイル `vkeyman.html` を開くことができます。

Keyman/VSE 設定値のカスタマイズ

Keyman/VSE の操作中に、Keyman/VSE をインストールしたワークステーションから z/VSE ホストに保管されている VSE 鍵リング・ライブラリーへのアクセスが必要になります。Keyman/VSE を z/VSE ホストと通信できるようにカスタマイズする必要があります。

z/VSE ホストのプロパティーの指定

鍵および証明書の作成を開始する前に、z/VSE ホストのプロパティーを指定する必要があります。このアクションを開始するには、546 ページの図 100 に示すように、ツールバーの「**VSE Host properties (VSE ホスト・プロパティー)**」をクリック

クします。

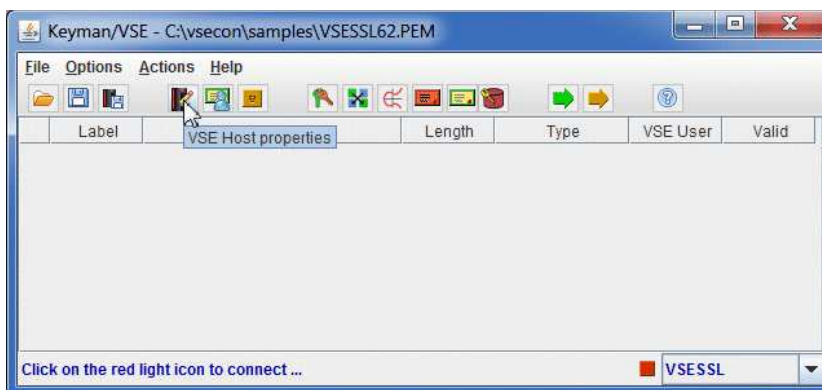


図 100. Keyman/VSE ツールバーの「VSE Host Properties (VSE ホスト・プロパティ)」アイコン

「VSE ホスト - プロパティ (VSE Host - Properties)」ウィンドウが表示されます。「New (新規)」をクリックして、z/VSE ホストの詳細を入力できます (図 101 を参照)。

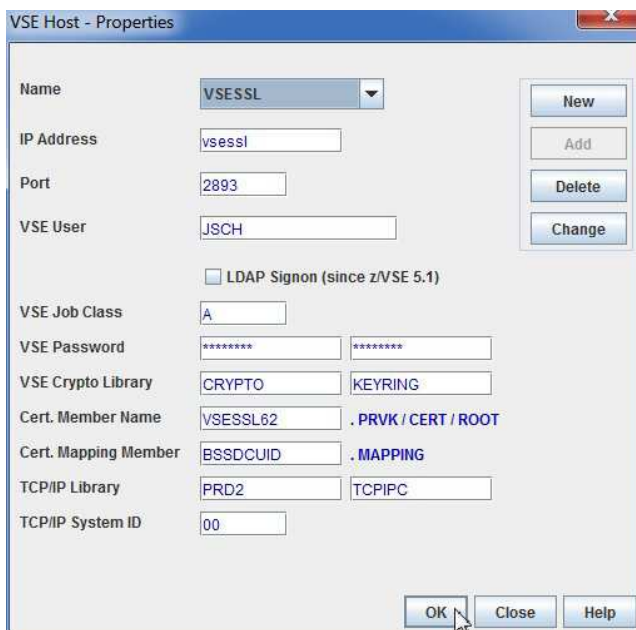


図 101. Keyman/VSE を使用して z/VSE ホストのプロパティを指定する

図 101 に示す以下のフィールドに値を指定する必要があります。
名前 「IP Address」で指定する z/VSE ホスト・システムに使用する名前。

IP Address

z/VSE ホストの IP アドレス。

Port z/VSE ホスト上で稼働する VSE コネクター・サーバーのポート番号。デフォルトは 2893 です。

VSE User

対話式インターフェースの「Maintain User Profiles (ユーザー・プロファイルの保守)」ダイアログで定義した有効な VSE ユーザー ID。

VSE Job Class

Keyman/VSE を介してサブミットされたジョブをサブミットする区画を示す VSE/POWER ジョブ・クラス。これらのジョブは鍵リング・メンバーを CRYPTO.KEYRING にカタログします。

VSE Password

VSE ユーザーが z/VSE ホストにログオンするために使用するパスワード。このパスワードは 2 回入力する必要があります。

VSE Crypto Library

鍵リング・メンバーの保管に使用する z/VSE ホスト上のライブラリーの名前。ライブラリー CRYPTO.KEYRING がデフォルトで表示されます。これは、z/VSE のインストール時にこのライブラリーが IJSYSCT (VSAM マスター・カタログ) に自動的に定義されるためです。ただし、お客様は独自のライブラリー名を使用できます。

Cert. メンバー名

作成する鍵リングのメンバーごとに割り当てる名前。例えば、ここで MYNAME と入力すると、VSE 暗号ライブラリーに次のメンバーからなる鍵リングが作成されます。MYNAME.PRVK (鍵ペア)、MYNAME.CERT (サーバー証明書)、および MYNAME.ROOT (ルート証明書)。

Cert. Mapping Member

クライアント証明書とその VSE ユーザー ID マッピングのリストを入れる VSE ライブラリー・メンバーの名前。デフォルトは BSSDCUID です。詳細については、579 ページの『第 44 章 VSE ユーザー ID マッピングによるクライアント認証のインプリメント』を参照してください。

TCP/IP Library

TCP/IP がインストールされたライブラリー。デフォルトは PRD2.TCPIPC です。

TCP/IP System ID

Keyman/VSE で使用する TCP/IP 区画のシステム ID。デフォルトは 00 です。

z/VSE ホスト の詳細の入力が終了したら、次のいずれかをクリックします。

- 「OK」をクリックして、詳細を保管し、このアクティビティーを完了する。
- 「Add (追加)」をクリックして、詳細を保管してから、別の z/VSE ホストの詳細の追加を開始する。

ステップ 4: VSE 鍵リング・ライブラリー・メンバーの保護を確実にする

VSE 鍵リング・ライブラリーにコピーするメンバー (秘密鍵、サーバー証明書、およびルート証明書) の保護を確実にする必要があります。

そのために、以下のものを使用します。

1. 基本セキュリティー・マネージャー (BSM) の一部である z/VSE アクセス制御機能。
2. アクセス制御テーブル DTSECTAB。デフォルトの VSE 鍵リング・ライブラリー (CRYPTO.KEYRING) はすべての部分が保護されます。

詳細については、457 ページの『第 32 章 DTSECTAB ベースの VSE セキュリティーの概要』を参照してください。

さらに、次のことが必要です。

- **IPL SYS** パラメーターに **SEC=YES** が指定されている状態でシステムが始動されるようにする。
- 秘密鍵とサーバー証明書が完全な読み取り/書き込みアクセス保護を持つようにする。
- 各アプリケーションのスタートアップ・ジョブに **ID** ステートメントを組み込んで、**TLS** に証明書を使用するようにする。アプリケーションは、例えば **CICS** アプリケーション、**VSE** コネクター・サーバーなどです。
- アプリケーションのスタートアップ・ジョブをサブミットするときに、次のようにする。
 - セキュリティーをアクティブにする (つまり、**IPL SYS** パラメーターに **SEC=YES** が指定されている)。
 - 許可ユーザー (例えば、Administrator) を使用する。
- **VSE** 鍵リング・ライブラリー (IBM デフォルトは **CRYPTO.KEYRING**) に **FTP** からアクセスできないようにする。例えば、ご使用の **VSE** 鍵リング・ライブラリーの名前を、どの **DEFINE FILE** ステートメントにも指定しないでください。

IBM 提供の鍵リング・セットを使用して開始する

TLS の使用を開始するにあたって、IBM 提供の鍵リング・セットをテストおよび学習目的に使用できます。

そのために必要なことは、ジョブ **SKSSLKEY** を実行して、IBM 提供の鍵リング・セットを z/VSE ホスト上の **VSE** 鍵リング・ライブラリーにカタログすることです。この鍵リング・セットには以下のものが含まれています。

- 秘密鍵 **SAMPLE.PRVK**
- サーバー証明書 (公開鍵を含む) **SAMPLE.CERT**
- ルート証明書 **SAMPLE.ROOT**

注: この鍵リング・セットは **CICS Web** サポートおよび **z/VSE Java** ベース・コネクターと一緒に使用できます。

VSE 鍵リング・ライブラリー (**CRYPTO.KEYRING**) は、z/VSE のインストール時に自動的に **IJSYSCT** (**VSAM** マスター・カタログ) に定義されます。

ジョブ **SKSSLKEY** の実行後、すぐにこの鍵リング・セットの使用を開始できます。ただし、IBM 提供の鍵リング・セット内の鍵ペアの長さは 512 ビットであり、ハイ・セキュリティを必要とするアプリケーションを保護するには不十分です。

```
* $$ JOB JNM=SETUPSSL,DISP=D,CLASS=0
// JOB SETUPSSL DEFINE SSL SAMPLE ENVIRONMENT
* *****
*
* STEP 1: CREATE RSA PRIVATE KEY 'SAMPLE.PRVK'
*
* *****
// OPTION SYSPARM='00'          SYSID OF MAIN TCP/IP PARTITION
// LIBDEF PHASE,SEARCH=(PRD2.TCPIPC)
// EXEC CIALPRVK,SIZE=CIALPRVK,PARM='CRYPTO.KEYRING.SAMPLE'
----- BEGIN RSA Private Key -----
a3RJjGdGNW0u91RRP9Ch9itAv/AGM7d1yt9MN/k2r585zW0p2GL30V+4sGNRpKrq
```

```

q1k0y0SwXPYcSYfbvS9ZM/BKzKvSAY8WB9eah+IVtsep1eI2MfAy6B0d1NR49zdV
K/vYxYzW4P//z0Lgw8SomXGzz/q1ADivKNzA/od/b6RVPTSrXHFIyCWu9h4iasVj
:
:
----- END   RSA Private Key -----

/*
* *****
*
* STEP 2: CREATE VSE SERVER CERTIFICATE 'SAMPLE.CERT'
*
* *****
// OPTION SYSPARM='00'           SysId of main TCP/IP partition
// LIBDEF PHASE,SEARCH=(PRD2.TCPIPC)
// EXEC CIALCERT,SIZE=ICIALCERT,PARM='CRYPTO.KEYRING.SAMPLE'
-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIIC1DCCAj0CBE/1inIwDQYJKoZIhvcNAQEFBQAwwa8xHjAcBgkqhkiG9w0BCQEW
D3p2c2VAZGUuaWJtLmNvbTElMAkGA1UEBhMCREUxGzAZBgNVBAGTEkhhZGVuLWV1
ZXJ0dGVtYmVyZzETMBEGA1UEBxMKQm91YmxpbmdlbjEMMAoGA1UEChMDSUJNMRQw
:
:
-----END CERTIFICATE-----

/*
* *****
*
* STEP 3: CREATE ROOT CERTIFICATE 'SAMPLE.ROOT'
*
* *****
// OPTION SYSPARM='00'           SysId of main TCP/IP partition
// LIBDEF PHASE,SEARCH=(PRD2.TCPIPC)
// EXEC CIALROOT,SIZE=ICIALROOT,PARM='CRYPTO.KEYRING.SAMPLE'
-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIIC2zCCAkSgAwIBAgIET+UMLzANBgkqhkiG9w0BAQUFADCBrzEeMBwGCSqSgIb3
DQEJARYPenZzZUBkZS5pYm0uY29tMQswCQYDVQQGEwJERTEbMBkGA1UECBMSQmFk
ZW4tV3V1cnR0ZW1iZXJnMRMwEQYDVQQHEwpcb2VibGluZ2V1MQwwCgYDVQQKEwNj
:
:
-----END CERTIFICATE-----

-----

/*
* *****
*
* STEP 4: CREATE SAMPLE PEM FILE FOR OPENSLL 'SAMPLE.PEM'
*
* *****
// OPTION SYSPARM='00'           SysId of main TCP/IP partition
// EXEC LIBR,PARM='MSHP'
A S=CRYPTO.KEYRING
CATALOG SAMPLE.PEM           DATA=YES REPLACE=YES EOD=/#
-----BEGIN PRIVATE KEY-----
MIICdgIBADANBgkqhkiG9w0BAQEFAASCAmAwggJcAgEAAoGBAJ9Pqz87BRoK2mYX
CqMB29cBVxgGw+EIV2yrZ+7wa382C8aI3b8/Um21hTCRucDxYtFQ0s8f1zn4G1c1
g1Px248SqZE167uILpQ80LBpXuHZBTt+P+JuZ3kEZmUhJJdquuYTTTEqz1MCwly5N
:
:
-----END DH PARAMETERS-----

/#
/*
/&
* $$ EOJ

```

図 102. サンプル鍵リング・セットを VSE 鍵リング・ライブラリーにカタログするジョブ SKSSLKEY

TLS のための z/VSE システムの準備

実動目的の場合、Keyman/VSE ツールを使用して以下を作成してください。

- CICS Transaction Server for z/VSE によって使用される 1 つの鍵リング・セット。
- z/VSE Java ベース・コネクタ によって使用される 1 つの鍵リング・セット。CICS Transaction Server for z/VSE が使用する鍵リング・セットには、異なる鍵リング・セットを使用することを推奨します。

詳細については、558 ページの『CA 署名証明書を使用したサーバー認証のための構成』を参照してください。

サポートされている TLS 暗号スイート

TLS バージョンを定義するには、以下のものに含まれている SSLVERSION を使用します。

- VSE コネクタ・クライアントの Java プロパティ・オブジェクト (566 ページの図 107を参照)
- VSE コネクタ・クライアントの Java プロパティ・ファイル (567 ページの図 108を参照)
- VSE コネクタ・サーバーの TLS 構成ファイル (564 ページの図 105を参照)

現時点でサポートされている暗号スイートのリストは、「IBM z/VSE TCP/IP サポート」の『サポートされる暗号スイート』にあります。

無制限強度管轄ポリシー・ファイルの入手

デフォルトでは、Java インストール済み環境は鍵サイズが 128 ビットを超える AES をサポートしません。しかし、AES-256 を使用するには、無制限強度の暗号方式が必要です。

一部の国で課せられている輸入管理制限により、Java と共に出荷される管轄ポリシー・ファイルでは、強い暗号方式のみ許可されています。これらのファイルの無制限強度 (つまり、暗号強度に制限のない) 版は、次の Internet サイトからダウンロードできます。

<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/tech/>

Java で無制限強度暗号方式を活動化するには、次の操作を行う必要があります。

1. Java インストール済み環境のディレクトリー ...¥lib¥security のファイル local_policy.jar および US_export_policy.jar を置き換えます。
2. Java アプリケーションを再始動します。

IBM Java での無制限強度暗号方式を活動化するためにも、同じファイルを使用できます。

オンライン資料で提供される SSL/TLS 例

「VSE コネクター・クライアント」オンライン資料で提供される SSL/TLS 例を参照できます。

- `SSLApiExample` は、SSL を介して VSE コネクター・サーバーに接続するために Java アプリケーションをコーディングする方法を示しています。

注: オンライン資料には、この例の段階的説明もあります (「*IBM z/VSE e-business Connectors ユーザーズ・ガイド*」で『オンライン・ドキュメンテーション・オプションの使用』を参照)。

- `SSLConsoleExample` は、SSL を介して接続し、コンソール・コマンドをサブミットし、結果のコンソール・メッセージを取得する方法を示しています。

これらの例はいずれもすぐに実行できます。いずれも IBM 提供のクライアント鍵リング・ファイル (`Keyring.pfx`) を使用します。さらに、次のいずれかが必要です。

- ジョブ `SKSSLKEY` をサブミットして、対応する項目を VSE 鍵リング・ライブラリー (`CRYPTO.KEYRING`) にカタログしている。
- 独自の鍵リングを作成している。

詳細については、548 ページの『IBM 提供の鍵リング・セットを使用して開始する』を参照してください。

SSL の例の完全な Java ソース・コードは、VSE コネクター・クライアントをインストールしたディレクトリーの `samples` サブディレクトリーにあります。オンライン資料の使い方の詳細については、「*IBM z/VSE e-business Connectors ユーザーズ・ガイド*」の『オンライン・ドキュメンテーション・オプションの使用』を参照してください。

第 42 章 サーバー認証のための構成

このセクションでは、ご使用の z/VSE システムを Transport Layer Security (TLS) サーバー認証用に構成するために必要なステップについて説明します。

大部分のアプリケーションでは、サーバー認証は十分なレベルの TLS セキュリティーを提供し、クライアントに対してサーバーを認証するためにサーバー証明書がサーバー (この場合は z/VSE ホスト) から提供されます。ただし、サーバー認証に加えてクライアント認証も必要な場合は、569 ページの『第 43 章 クライアント認証のための構成』の説明を参照してください。

このセクションでは、以下のメイン・トピックを扱います。

- 『自己署名証明書を使用したサーバー認証のための構成』
- 558 ページの『CA 署名証明書を使用したサーバー認証のための構成』
- 562 ページの『サーバー認証のための VSE コネクター・サーバーの構成』
- 565 ページの『サーバー認証のための自己作成クライアントの構成』
- 568 ページの『Java ベース・コネクターのためのサーバー認証作業の要約』

自己署名証明書を使用したサーバー認証のための構成

自己署名サーバー証明書を使用したサーバー認証用に z/VSE システムを構成するには、ここで説明する手順に従ってください。

注: お客様独自のルート証明書を使用して署名した証明書は、お客様の会社のテスト環境またはイントラネット環境以外では使用できません。

前提条件:

- 543 ページの『第 41 章 TLS を使用するためのシステムの準備』で説明したすべてのステップを完了している必要があります。
 - VSE コネクター・サーバーが、z/VSE ホスト上で非 TLS モードで実行されている必要があります。詳細については、「IBM z/VSE *e-business Connectors* ユーザーズ・ガイド」の『Java ベース・コネクターのインストールおよび操作』を参照してください。
 - Keyman/VSE を使用するプラットフォームに Java Development Kit (JDK) 1.4 以上をインストール済みであることが必要です。詳細については、「IBM z/VSE *e-business Connectors* ユーザーズ・ガイド」の『共通前提条件プログラムのインストール』を参照してください。
1. **RSA** 鍵ペアを作成します。
 - a. Keyman/VSE ツールバーで、「Generate new RSA key pair (新規 RSA 鍵ペアの生成)」をクリックします (554 ページの図 103 を参照)。

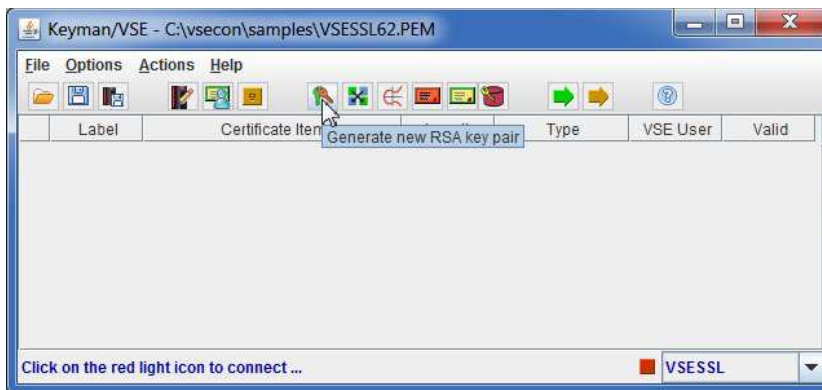


図 103. Keyman/VSE ツールバーの「Generate RSA Key Pair (RSA 鍵ペアの生成)」アイコン

- b. 鍵の長さ 1024 を選択し、「Generate key (鍵の生成)」をクリックします (鍵の長さ 512 ビットはセキュアではありません)。項目が作成され、表示されます。この RSA 鍵ペア項目をダブルクリックすると、そのプロパティを調べることができます。
2. 自己署名のあるルート証明書を作成します。
 - a. Keyman/VSE ツールバーで、図 104 に示す「Generate ROOT certificate (ルート証明書の生成)」をクリックします。「Enter Personal Information for ROOT Cert (ルート証明書の個人情報を入力してください)」ウィンドウが表示されます。

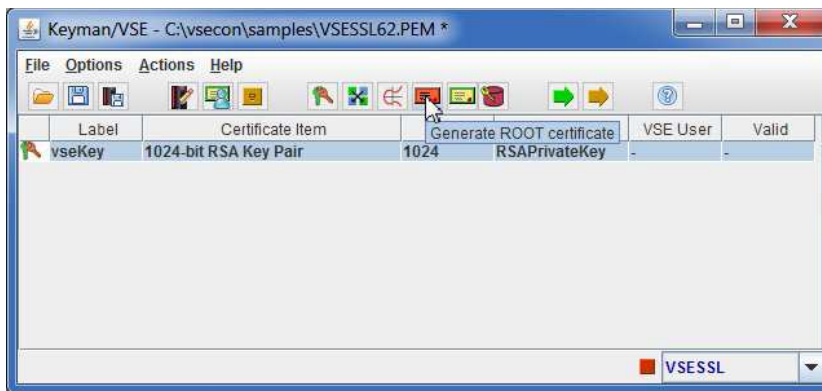


図 104. Keyman/VSE ツールバーの「Generate ROOT Certificate (ルート証明書の生成)」アイコン

- b. このウィンドウのすべてのフィールドを入力します (鍵の長さ 1024 を選択していることを確認してください)。
- c. 「Generate cert (証明書の生成)」をクリックして、ルート証明書を作成します。自己署名のあるルート証明書が作成され、表示される証明書項目のリストに追加されます。このルート証明書をダブルクリックすると、そのプロパティを調べることができます。

3. VSE サーバー証明書要求の作成

このステップでは、前にステップ 1 で作成した RSA 鍵ペアを使用して、サーバー証明書の要求が作成されます。

- a. 項目「1024-bit RSA Key Pair (1024 ビット RSA 鍵ペア)」を選択してから、右マウス・ボタンを使用してこの項目をクリックし、ポップアップ・メニューを表示します。「Create VSE server cert request (VSE サーバー証明書要求の作成)」を選択します。
- b. このウィンドウのフィールドを入力し、「Generate (生成)」をクリックして、証明書要求を作成します。1024 ビット証明書要求が作成され、表示された証明書項目のリストに追加されます。

4. VSE サーバー証明書の要求に署名します。

このステップでは、前に作成したルート証明書を使用して、サーバー証明書要求に署名します (クリップボード経由)。

- a. 項目「1024-bit Certificate Request (1024 ビット証明書要求)」を選択してから、右マウス・ボタンでこの項目をクリックし、ポップアップ・メニューを表示します。「Copy to clipboard (クリップボードにコピー)」を選択します。
- b. 表示されたリストからルート証明書を選択します。次に、右マウス・ボタンでルート証明書をクリックして、ポップアップ・メニューを表示します。「Sign certificate request (証明書要求への署名)」を選択します。「Sign Certificate Request」ウィンドウが表示されます。
- c. 通常のキーボード組み合わせを使用して、クリップボードからこのウィンドウへ証明書要求を貼り付けます。
- d. 「Generate (生成)」をクリックすると、ルート証明書によって署名された VSE サーバー証明書が生成されて、表示された証明書項目のリストに追加されます。
- e. 「1024-bit Certificate Request (1024 ビット証明書要求)」項目はもはや不要なので、削除する必要があります。この項目を選択してから、Del キーを押してください。

5. 1024 ビット RSA 鍵ペアを z/VSE ホストにアップロードします。

このステップでは、RSA 鍵ペアを z/VSE ホストにアップロードして VSE 鍵リング・ライブラリー (CRYPTO.KEYRING) にカタログします。鍵ペアの接尾部は .PRVK になります。

- a. 表示されたリストから「1024-bit RSA Key Pair (1024 ビット RSA 鍵ペア)」を選択します。次に、右マウス・ボタンで「1024-bit RSA Key Pair (1024 ビット RSA 鍵ペア)」項目をクリックして、ポップアップ・メニューを表示します。「Upload to VSE (VSE へのアップロード)」を選択します。「Send Certificate Item to VSE (証明書項目を VSE に送信)」ウィンドウが表示されます。
- b. このウィンドウに表示された値は、ホストの設定 (545 ページの『Keyman/VSE 設定値のカスタマイズ』で説明) から取られています。必要ならこれらの設定値をここで変更できます。準備ができたなら、「Upload (アップロード)」をクリックします。z/VSE ホスト上で CIALSRVR ユーティリティーが開始され、RSA 鍵ペアを VSE 鍵リング・ライブラリーにカタログします。

- c. 「*Send Certificate Item to VSE* (証明書項目を VSE に送信)」ウィンドウに状況メッセージが表示されます。z/VSE コンソールには次のようなメッセージが表示されます。

```
R1 0045 IESC1023I CLIENT CONNECTED FROM IP: 9.164.183.168
R1 0045 IESC1028I CLIENT SESSION ESTABLISHED FOR USER: JSCH
BG 0001 1Q47I BG CIALSRVR 01148 FROM (JSCH) , TIME=11:35:12
BG 0000 // JOB CIALSRVR
          DATE 03/04/2006, CLOCK 11/35/12
BG 0000 CIALSRVR 01.05 A 12/23/02 12.55
BG 0000 Default password phrase will be used
BG 0000 SETPORT 6045
BG 0000 Waiting for PC to send rsa private key.
BG 0000 1024-bit RSA key written into CRYPTO .KEYRING .JSCH01 .PRVK
BG 0000 EOJ CIALSRVR MAX.RETURN CODE=0000
          DATE 03/04/2006, CLOCK 11/35/18, DURATION 00/00/06
BG 0001 1Q34I BG WAITING FOR WORK
```

6. z/VSE ホストにルート証明書をアップロード

このステップでは、自己署名のあるルート証明書を z/VSE ホストにアップロードして VSE 鍵リング・ライブラリー (CRYPTO.KEYRING) にカタログします。ルート証明書の接尾部は .ROOT になります。

- a. 表示されたリストからルート証明書を選択します。次に、右マウス・ボタンでルート証明書項目をクリックして、ポップアップ・メニューを表示します。「Upload to VSE (VSE へのアップロード)」を選択します。「*Send Certificate Item to VSE* (証明書項目を VSE に送信)」ウィンドウが表示されます。
- b. このウィンドウに表示された値は、ホストの設定 (545 ページの『Keyman/VSE 設定値のカスタマイズ』で説明) から取られています。必要ならこれらの設定値をここで変更できます。準備ができたなら、「Upload (アップロード)」をクリックします。z/VSE ホスト上で CIALROOT ユーティリティが開始され、ルート証明書を VSE 鍵リング・ライブラリーにカタログします。
- c. 「*Send Certificate Item to VSE* (証明書項目を VSE に送信)」ウィンドウに状況メッセージが表示されます。z/VSE コンソールには次のようなメッセージが表示されます。

```
BG 0001 1Q47I BG CIALROOT 01149 FROM (JSCH) , TIME=12:16:32
BG 0000 // JOB CIALROOT
          DATE 03/04/2006, CLOCK 12/16/32
BG 0000 CIALROOT 01.05 A 12/23/02 12.55
BG 0000 EOJ CIALROOT MAX.RETURN CODE=0000
```

7. サーバー証明書を z/VSE ホストにアップロード

します。このステップでは、自己署名のあるサーバー証明書を z/VSE ホストにアップロードして VSE 鍵リング・ライブラリー (CRYPTO.KEYRING) にカタログします。このサーバー証明書の接尾部は .CERT になります。

- a. 表示されたリストからサーバー証明書を選択します。次に、右マウス・ボタンでサーバー証明書項目をクリックして、ポップアップ・メニューを表示します。「Upload to VSE (VSE へのアップロード)」を選択します。「*Send Certificate Item to VSE* (証明書項目を VSE に送信)」ウィンドウが表示されます。

- b. このウィンドウに表示された値は、ホストの設定 (545 ページの『Keyman/VSE 設定値のカスタマイズ』で説明) から取られています。必要ならこれらの設定値をここで変更できます。準備ができたなら、「Upload (アップロード)」をクリックします。z/VSE ホスト上で CIALCERT ユーティリティが開始され、サーバー証明書を VSE 鍵リング・ライブラリーにカタログします。
- c. 「Send Certificate Item to VSE (証明書項目を VSE に送信)」ウィンドウに状況メッセージが表示されます。z/VSE コンソールには次のようなメッセージが表示されます。

```
BG 0000 // JOB CIALCERT
      DATE 03/04/2006, CLOCK 12/18/22
BG 0000 CIALCERT 01.05 A 12/23/02 12.54
BG 0000 EOJ CIALCERT MAX.RETURN CODE=0000
      DATE 03/04/2006, CLOCK 12/18/22, DURATION 00/00/00
BG 0001 1Q34I BG WAITING FOR WORK
```

8. クライアント鍵リング・ファイルの保管

RSA 鍵ペア、ルート証明書、およびサーバー証明書が z/VSE ホストにアップロードされ、VSE 鍵リング・ライブラリー (CRYPTO.KEYRING) にカタログされたので、もはや不要になった証明書項目をクライアント鍵リング・ファイル *KeyRing.pfx* から削除できます。その後でこのファイルを保管してください。

- 自己署名のあるルート証明書はクライアント鍵リング・ファイル内に保持する必要があります。これは、TLS ハンドシェイクの際に z/VSE ホストから送信されたサーバー証明書をクライアントが検証できるようにするためです。
- 自己署名のあるサーバー証明書もクライアント鍵リング・ファイル内に保持することができます。このサーバー証明書を、TLS ハンドシェイクの際に z/VSE ホストから送信されたサーバー証明書と比較することができます。このようにすると、各通信セッションの開始時に z/VSE ホストから送信されるサーバー証明書を保管する必要がなくなります。
- それ以外の証明書項目 (1024 ビット RSA 鍵ペア、証明書要求など) は削除できます。

不要な証明書項目を削除した後、メニュー・バーから「File (ファイル)」を選択し、次に「Save keyring file (鍵リング・ファイルの保管)」を選択します。パスワードを入力し、「OK」をクリックします。

9. (CICS Web サポートのみ) Web ブラウザーへクライアント鍵リング・ファイルをインポート

します。このステップは、CICS Web サポートでサーバー認証のための構成を行うときにのみ必要です。このステップでは、前のステップで保存したクライアント鍵リング・ファイルを各 CICS クライアント (Web ブラウザー) にインポートします。

- Microsoft Internet Explorer Web ブラウザーの場合は、KeyRing.pfx をダブルクリックして Internet Explorer を始動します。「Certificate Manager Import Wizard (証明書マネージャー・インポート・ウィザード)」ウィンドウが表示され、一般情報が示されます。ここで、クライアント鍵リング・フ

自己署名証明書を使用したサーバー認証

ファイルを証明書ストアに追加するために提供される手順を実行してください。この手順では、以下の入力が必要です。

- a. インポートするファイル (例えば、`c:\vsecon\samples\KeyRing.pfx`)。
 - b. 前のステップでクライアント鍵リング・ファイルを保管したときに指定したパスワード。
 - c. 証明書ストア (証明書が保管されるシステム域)。独自のストアを定義できます。またシステムで自動的に選択されたストアを使用することもできます。このオプションを推奨します。
- **Mozilla Web** ブラウザーの場合は、証明書マネージャーを開いて、クライアント鍵リング・ファイルをインポートするための指示に従ってください。次に、クライアント鍵リング・ファイルをインポートする手順を実行します。この手順では、クライアント鍵リング・ファイルを保護できるパスワードの入力が求められます。
 - メッセージ「The data cannot be decrypted because it was encrypted using an algorithm or key size which is not allowed by this configuration」が表示される場合は、クライアント鍵リング・ファイルで設定されているオプションが原因で、対象ファイルを Web ブラウザーにインポートできなくなっています。Keyman/VSE ツールを使用して、PKCS#12 オプションを調べ、訂正してください。

10. VSE 鍵リング・ライブラリー内の証明書の検証

ルート証明書とサーバー証明書が有効であり正しいことを検証するには、z/VSE ホストでジョブ CIALSIGV.JCL をサブミットできます。このジョブで、ルート証明書とサーバー証明書の名前を指定してください。

CA 署名証明書を使用したサーバー認証のための構成

認証局 (CA) が署名した証明書を使用するサーバー認証用に z/VSE システムを構成するには、このセクションの手順に従ってください。

注: CA が署名した証明書は、顧客およびビジネス・パートナーと使用する際にインターネット全体で通用します。

前提条件:

- 543 ページの『第 41 章 TLS を使用するためのシステムの準備』で説明したすべてのステップを完了している必要があります。
- VSE コネクター・サーバーが、z/VSE ホスト上で非 TLS モードで実行されている必要があります。詳細については、「IBM z/VSE e-business Connectors ユーザーズ・ガイド」の『Java ベース・コネクターのインストールおよび操作』を参照してください。
- Keyman/VSE を使用するプラットフォームに Java Development Kit (JDK) 1.8 以上をインストール済みであることが必要です。詳細については、「IBM z/VSE e-business Connectors ユーザーズ・ガイド」の『共通前提条件プログラムのインストール』を参照してください。

1. RSA 鍵ペアを作成します。

- a. Keyman/VSE ツールバーで、「**Generate new RSA key pair**」をクリックします (554 ページの図 103 を参照)。

- b. 鍵の長さ **1024** を選択し、「**Generate key (鍵の生成)**」をクリックします (鍵の長さ 512 ビットはセキュアではありません)。項目が作成され、表示されます。この RSA 鍵ペア項目をダブルクリックすると、そのプロパティを調べることができます。

2. VSE サーバー証明書要求の作成

このステップでは、前にステップ 1 で作成した RSA 鍵ペアを使用して、サーバー証明書の要求が作成されます。

- a. 項目「**1024-bit RSA Key Pair (1024 ビット RSA 鍵ペア)**」を選択してから、右マウス・ボタンを使用してこの項目をクリックし、ポップアップ・メニューを表示します。「**Create VSE server cert request (VSE サーバー証明書要求の作成)**」を選択します。「*Enter Your Personal Information (個人情報を入力してください)*」ウィンドウが表示されます。
- b. このウィンドウのフィールドを入力し、「**Generate (生成)**」をクリックして、証明書要求を作成します。1024 ビット証明書要求が作成され、表示された証明書項目のリストに追加されます。

3. VSE サーバー証明書の要求

このステップでは、サーバー証明書の要求をクリップボードにコピーして、CA による署名を可能にします。項目「**1024-bit Certificate Request (1024 ビット証明書要求)**」を選択してから、右マウス・ボタンでこの項目をクリックし、ポップアップ・メニューを表示します。「**Copy to clipboard (クリップボードにコピー)**」を選択します。

4. フリーの証明書を取得するために CA Web ページに進む

ここで、認証局の署名を求めするために証明書要求をサブミットする必要があります。

5. 署名のあるサーバー証明書の取得とクライアント鍵リング・ファイルへのコピー

このプロセスは、使用している認証局に応じて異なります。

6. CA のパブリック・ルート証明書の取得とクライアント鍵リング・ファイルへのコピー

ここで、認証局からルート証明書を取得する必要があります。このルート証明書は「パブリック」ルート証明書です。つまり、この証明書は、(自己署名証明書と異なり) 他の証明書の署名に使用できません。その代わりに、この「パブリック」ルート証明書は、TLS ハンドシェイクの際に受け取る証明書の検証 (送信者の識別検査) のために使用されます。

7. 1024 ビット RSA 鍵ペアを z/VSE ホストにアップロードします。

このステップでは、RSA 鍵ペアを z/VSE ホストにアップロードして VSE 鍵リング・ライブラリー (CRYPTO.KEYRING) にカタログします。鍵ペアの接尾部は .PRVK になります。

- a. 表示されたリストから「**1024-bit RSA Key Pair (1024 ビット RSA 鍵ペア)**」を選択します。次に、右マウス・ボタンで「**1024-bit RSA Key Pair (1024 ビット RSA 鍵ペア)**」項目をクリックして、ポップアップ・メニュー

CA 署名証明書を使用したサーバー認証

ーを表示します。「Upload to VSE (VSE へのアップロード)」を選択します。「Send Certificate Item to VSE (証明書項目を VSE に送信)」ウィンドウが表示されます。

- b. このウィンドウに表示された値は、ホストの設定 (545 ページの『Keyman/VSE 設定値のカスタマイズ』で説明) から取られています。必要ならこれらの設定値をここで変更できます。準備ができたなら、「Upload (アップロード)」をクリックします。z/VSE ホスト上で CIALSRVR ユーティリティが開始され、RSA 鍵ペアを VSE 鍵リング・ライブラリーにカタログします。
- c. 「Send Certificate Item to VSE (証明書項目を VSE に送信)」ウィンドウに状況メッセージが表示されます。z/VSE コンソールには次のようなメッセージが表示されます。

```
R1 0045 IESC1023I CLIENT CONNECTED FROM IP: 9.164.183.168
R1 0045 IESC1028I CLIENT SESSION ESTABLISHED FOR USER: JSCH
BG 0001 1Q47I BG CIALSRVR 01148 FROM (JSCH) , TIME=11:35:12
BG 0000 // JOB CIALSRVR
        DATE 03/04/2006, CLOCK 11/35/12
BG 0000 CIALSRVR 01.05 A 12/23/02 12.55
BG 0000 Default password phrase will be used
BG 0000 SETPORT 6045
BG 0000 Waiting for PC to send rsa private key.
BG 0000 1024-bit RSA key written into CRYPTO .KEYRING .JSCH01 .PRVK
BG 0000 EOJ CIALSRVR MAX.RETURN CODE=0000
        DATE 03/04/2006, CLOCK 11/35/18, DURATION 00/00/06
BG 0001 1Q34I BG WAITING FOR WORK
```

8. z/VSE ホストに CA のパブリック・ルート証明書をアップロード

このステップでは、パブリック・ルート証明書を z/VSE ホストにアップロードして VSE 鍵リング・ライブラリー (CRYPTO.KEYRING) にカタログします。このルート証明書の接尾部は .ROOT になります。

- a. 表示されたリストから CA のルート証明書を選択します。次に、右マウス・ボタンでルート証明書項目をクリックして、ポップアップ・メニューを表示します。「Upload to VSE (VSE へのアップロード)」を選択します。「Send Certificate Item to VSE (証明書項目を VSE に送信)」ウィンドウが表示されます。
- b. このウィンドウに表示された値は、ホストの設定 (545 ページの『Keyman/VSE 設定値のカスタマイズ』で説明) から取られています。必要ならこれらの設定値をここで変更できます。準備ができたなら、「Upload (アップロード)」をクリックします。z/VSE ホスト上で CIALROOT ユーティリティが開始され、ルート証明書を VSE 鍵リング・ライブラリーにカタログします。
- c. 「Send Certificate Item to VSE (証明書項目を VSE に送信)」ウィンドウに状況メッセージが表示されます。z/VSE コンソールには次のようなメッセージが表示されます。

```
BG 0001 1Q47I BG CIALROOT 01149 FROM (JSCH) , TIME=12:16:32
BG 0000 // JOB CIALROOT
        DATE 03/04/2006, CLOCK 12/16/32
BG 0000 CIALROOT 01.05 A 12/23/02 12.55
BG 0000 EOJ CIALROOT MAX.RETURN CODE=0000
```

9. z/VSE ホストへの CA 署名のあるルート証明書のアップロード

このステップでは、CA 署名サーバー証明書が z/VSE ホストにアップロードされ、VSE 鍵リング・ライブラリー (CRYPTO.KEYRING) にカタログされます。この証明書の接尾部は .CERT になります。

- a. 表示されたリストから CA 署名のあるサーバー証明書を選択します。次に、右マウス・ボタンでサーバー証明書項目をクリックして、ポップアップ・メニューを表示します。「Upload to VSE (VSE へのアップロード)」を選択します。「Send Certificate Item to VSE (証明書項目を VSE に送信)」ウィンドウが表示されます。
- b. このウィンドウに表示された値は、ホストの設定 (545 ページの『Keyman/VSE 設定値のカスタマイズ』で説明) から取られています。必要ならこれらの設定値をここで変更できます。準備ができたなら、「Upload (アップロード)」をクリックします。z/VSE ホスト上で CIALCERT ユーティリティーが開始され、サーバー証明書を VSE 鍵リング・ライブラリーにカタログします。
- c. 「Send Certificate Item to VSE (証明書項目を VSE に送信)」ウィンドウに状況メッセージが表示されます。z/VSE コンソールには次のようなメッセージが表示されます。

```
BG 0000 // JOB CIALCERT
          DATE 03/04/2006, CLOCK 12/18/22
BG 0000 CIALCERT 01.05 A 12/23/02 12.54
BG 0000 EOJ CIALCERT MAX.RETURN CODE=0000
          DATE 03/04/2006, CLOCK 12/18/22, DURATION 00/00/00
BG 0001 1Q34I  BG WAITING FOR WORK
```

10. クライアント鍵リング・ファイルの保管

RSA 鍵ペア、ルート証明書、およびサーバー証明書が z/VSE ホストにアップロードされ、VSE 鍵リング・ライブラリーにカタログされたため、不要になった証明書をクライアント鍵リング・ファイル KeyRing.pfx から削除できます。その後、このファイルを保存します。

- CA のパブリック・ルート証明書はクライアント鍵リング・ファイル内に保持する必要があります。これは、TLS ハンドシェイクの際に z/VSE ホストから送信された証明書をクライアントが検証できるようにするためです。
- 署名のあるサーバー証明書もクライアント鍵リング・ファイル内に保持することができます。このサーバー証明書を、TLS ハンドシェイクの際に z/VSE ホストから送信されたサーバー証明書と比較することができます。このようにすると、各通信セッションの開始時に z/VSE ホストから送信されるサーバー証明書を保管する必要がなくなります。
- それ以外の証明書項目 (1024 ビット RSA 鍵ペア、証明書要求など) は削除できます。

不要な証明書項目を削除した後、メニュー・バーから「File (ファイル)」を選択し、次に「Save keyring file (鍵リング・ファイルの保管)」を選択します。パスワードを入力し、「OK」をクリックします。

11. (CICS Web サポートのみ) Web ブラウザーへクライアント鍵リング・ファイルをインポート

CA 署名証明書を使用したサーバー認証

します。このステップは、CICS Web サポートでサーバー認証のための構成を行うときにのみ必要です。このステップでは、ステップ 10 で保存したクライアント鍵リング・ファイルを各 CICS クライアント (Web ブラウザー) にインポートします。

- Microsoft Internet Explorer Web ブラウザーの場合は、**KeyRing.pfx** をダブルクリックして Internet Explorer を始動します。「*Certificate Manager Import Wizard* (証明書マネージャー・インポート・ウィザード)」ウィンドウが表示され、一般情報が示されます。クライアント鍵リング・ファイルを証明書ストアに追加するために提供される手順を実行してください。この手順では、以下の入力が必要とされます。
 - a. インポートするファイル (例えば、`c:\vsecon\samples\KeyRing.pfx`)。
 - b. ステップ 10 でクライアント鍵リング・ファイルを保管したときに指定したパスワード。
 - c. 証明書ストア (証明書が保管されるシステム域)。独自のストアを定義できます。またシステムで自動的に選択されたストアを使用することもできます。
- Web ブラウザーを開始し、証明書マネージャーを開いて、クライアント鍵リング・ファイルをインポートするための指示に従ってください。クライアント鍵リング・ファイルをインポートする手順を実行します。この手順では、クライアント鍵リング・ファイルを保護できるパスワードの入力が求められます。この手順は、いくつかの Web ブラウザーで異なる場合があります。
- メッセージ「The data cannot be decrypted because it was encrypted using an algorithm or key size which is not allowed by this configuration (このデータは、この構成で許可されないアルゴリズムまたは鍵サイズを使用して暗号化されたため暗号化解除できません)」が表示される場合は、クライアント鍵リング・ファイルで設定されているオプションが原因で、対象ファイルを Web ブラウザーにインポートできなくなっています。Keyman/VSE ツールを使用して、PKCS#12 オプションを調べ、訂正してください。

12. VSE 鍵リング・ライブラリー内の証明書の検証

ルート証明書とサーバー証明書が有効であり正しいことを検証するには、z/VSE ホストでジョブ CIASIGV.JCL をサブミットできます。このジョブで、ルート証明書とサーバー証明書の名前を指定してください。

サーバー認証のための VSE コネクター・サーバーの構成

このトピックでは、サーバー認証をインプリメントするために各 VSE コネクター・サーバーのインストールで従う必要のあるステップを説明します。

注: **CICS Web** サポートとは無関係 このトピックの情報は、CICS Web サポートでのサーバー認証のインプリメントとは無関係です。

前提条件: 553 ページの『自己署名証明書を使用したサーバー認証のための構成』または 558 ページの『CA 署名証明書を使用したサーバー認証のための構成』のいずれかに説明があるステップを完了している必要があります。

VSE コネクター・サーバーは TLS モードと非 TLS モードのいずれでも実行できます。

注: 同じ VSE コネクター・サーバーを使用して TLS モードと非 TLS モードの両方の接続を使用することはできません。ただし、複数の VSE コネクター・サーバーを z/VSE ホスト上の異なる区画で (TLS モードと非 TLS モードで) 実行することは可能です。

このトピックには以下のサブトピックがあります。

- 『ステップ 1: VSE コネクター・サーバーの TLS プロファイルの構成とカタログ作成』
- 564 ページの『ステップ 2: メイン構成ファイル内の TLS プロファイルの活動化』

ステップ 1: VSE コネクター・サーバーの TLS プロファイルの構成とカタログ作成

z/VSE ホスト上で VSE コネクター・サーバーの TLS プロファイルを構成してカタログするには、ジョブ・スケルトン SKVCSSSL (ICCF ライブラリー 59 にある) を使用します。

次にスケルトン SKVCSSSL の例を示します。

```

; *****
;      SSL CONFIGURATION MEMBER FOR VSE CONNECTOR SERVER
; *****

; *****
; SSLVERSION  SPECIFIES THE MINIMUM VERSION THAT IS TO BE USED
;              POSSIBLE VALUES ARE:
;              - SSL30
;              - TLSV1
;              - SSLV3  (OPENSSL ONLY)
;              - TLSV1.2 (OPENSSL ONLY)
;              - ALL    (OPENSSL ONLY)
; KEYRING     SPECIFIES THE SUBLIBRARY WHERE THE KEY FILES ARE
;              STORED.
; CERTNAME    NAME OF THE CERTIFICATE THAT IS USED BY THE SERVER
; SESSIOENTIMEOUT NUMBER OF SECONDS THAT THE SERVER WILL USE TO
;              ALLOW A CLIENT TO RECONNECT WITHOUT PERFORMING A
;              FULL HANDSHAKE. (86400 SEC = 24 HOURS)
; AUTHENTICATION TYPE OF AUTHENTICATION. POSSIBLE VALUES ARE:
;              SERVER - SERVER AUTHENTICATION ONLY
;              CLIENT - SERVER AND CLIENT AUTHENTICATION
;              LOGON  - SERVER AND CLIENT AUTHENTICATION WITH LOGON
;                      THE CLIENT CERTIFICATE IS USED TO LOGON.
; *****
SSLVERSION    = TLSV1
KEYRING       = CRYPTO.KEYRING
CERTNAME      = SAMPLE
SESSIOENTIMEOUT = 86400
AUTHENTICATION = SERVER

; *****
; CIPHERSUITES SPECIFIES A LIST OF CIPHER SUITES THAT ARE ALLOWED
; *****
CIPHERSUITES = ; COMMA SEPARATED LIST OF NUMERIC VALUES
; C027, ; TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256 OPENSSL ONLY
; C014, ; TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA - OPENSSL ONLY
; C013, ; TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA - OPENSSL ONLY

```

サーバー認証のための VSE コネクター・サーバー

```
; C012, ; TLS_ECDHE_RSA_WITH_3DES_EDE_CBC_SHA - OPENSLL ONLY
; 6B, ; TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256 - OPENSLL ONLY
; 67, ; TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256 - OPENSLL ONLY
; 39, ; TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA - OPENSLL ONLY
; 33, ; TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA - OPENSLL ONLY
; 13, ; SSL_DHE_RSA_WITH_3DES_EDE_CBC_SHA - OPENSLL ONLY
; 15, ; SSL_DHE_RSA_WITH_DES_CBC_SHA - OPENSLL ONLY
; 3D, ; TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256 - OPENSLL ONLY
; 3C, ; TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256 - OPENSLL ONLY
; 3B, ; TLS_RSA_WITH_NULL_SHA256 - OPENSLL ONLY
35, ; TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA
2F, ; TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA
0A, ; RSA1024_3DESCBC_SHA
09, ; RSA1024_DESCBC_SHA
; 08, ; RSA512_DES40CBC_SHA - DEPRECATED
; 02, ; RSA512_NULL_SHA - DEPRECATED
; 01, ; RSA512_NULL_MD5 - DEPRECATED
```

図 105. スケルトン SKVCSSSL (VSE コネクター・サーバー用の TLS の構成)

注:

1. 暗号スイートは 16 進番号のリストとして指定します。
2. 現時点でサポートされている暗号スイートのリストは、「IBM z/VSE TCP/IP サポート」の『サポートされる暗号スイート』にあります。

ステップ 2: メイン構成ファイル内の TLS プロファイルの活動化

TLS を使用可能にし、TLS プロファイルを VSE コネクター・サーバーのメイン構成ファイルにカタログするには、ジョブ・スケルトン SKVCSCFG (ICCF ライブラリー 59 にある) を使用します。

次にスケルトン SKVCSCFG の例を示します。

```
⋮
SERVERPORT = 2893
MAXCLIENTS = 256
SSLENABLE = YES

⋮
LIBRCFGFILE = DD:PRIMARY.TEST(IESLIBDF.Z)
USERSCFGFILE = DD:PRIMARY.TEST(IESUSERS.Z)
PLUGINCFGFILE = DD:PRIMARY.TEST(IESPLGIN.Z)
SSLCFGFILE = DD:PRIMARY.TEST(IESSSLCF.Z)

⋮
```

図 106. スケルトン SKVCSCFG (VSE コネクター・サーバー用の TLS プロファイルの活動化)

サーバー認証のための自己作成クライアントの構成

注: **CICS Web** サポートとは無関係 このトピックの情報は、CICS Web サポートでのサーバー認証のインプリメントとは無関係です。

このトピックでは、次のものに関して、TLS サーバー認証サポートに必要な変更を説明します。

- 3 層環境の物理/論理中間層、または 2 層環境のワークステーションにインストールされた自己作成クライアント
- VSE コネクター・クライアントに用意されている TLS の例。詳細については、551 ページの『オンライン資料で提供される SSL/TLS 例』を参照してください。

前提条件: 553 ページの『自己署名証明書を使用したサーバー認証のための構成』または 558 ページの『CA 署名証明書を使用したサーバー認証のための構成』のいずれかに説明があるステップを完了している必要があります。

このトピックには、以下のサブトピックがあります。

- 『ステップ 1: クラス VSEConnectionSpec 内の TLS フラグの設定』
- 566 ページの『ステップ 2: TLS プロファイルの構成』
- 567 ページの『ステップ 3: クライアント鍵リング・ファイルへのサーバー証明書のコピー』

ステップ 1: クラス VSEConnectionSpec 内の TLS フラグの設定

VSE/ESA 2.6 以降、VSE コネクター・クライアントの VSE Java Beans のクラス VSEConnectionSpec は、ユーザー・アプリケーションに設定できる TLS フラグをサポートします。

このフラグを設定した場合、追加の TLS 関連パラメーターも指定する必要があります。そのためには、以下のいずれかを行うことができます。

- Java プロパティー・オブジェクトを定義する。
- 必要な TLS パラメーターを入れる Java プロパティー・ファイルを作成する。

566 ページの図 107に示す例では、Java のプロパティー・オブジェクトを使用して TLS パラメーターが設定されています。

```

:
try {
    spec = new VSEConnectionSpec(
        InetAddress.getByName(ipAddr),
        2893,userID,password);
}
catch (UnknownHostException e) { ... }

/* Specify secure SSL connection */
spec.setSSL(true);

/* Specify SSL properties */
sslProps = new Properties();
sslProps.put("SSLVERSION", "SSL");
sslProps.put("CIPHERSUITES",
    "SSL_RSA_WITH_NULL_MD5," +
    "SSL_RSA_WITH_NULL_SHA," +
    "SSL_RSA_EXPORT_WITH_DES40_CBC_SHA," +
    "SSL_RSA_WITH_DES_CBC_SHA," +
    "SSL_RSA_WITH_3DES_EDE_CBC_SHA");
sslProps.put("KEYRINGFILE", "c:¥¥vsecon¥¥KeyRing.pfx");
sslProps.put("KEYRINGPWD", "ssltest");
spec.setSSLProperties(sslProps);

/* Create VSE system instance with this connection */
system = new VSESystem(spec);

/* Connect to host */
system.connect();

:

```

図 107. プロパティ・オブジェクトを使用した TLS パラメーターの設定

ステップ 2: TLS プロファイルの構成

TLS プロファイルを構成するには、以下の鍵と値のペアを入れる Java プロパティ・ファイルを作成する必要があります。

567 ページの図 108 に例が示されています。

鍵 値

SSLVERSION

SSL または TLS または TLSv1.2

CIPHERSUITES

関連する接続で使用する暗号の折衝にクライアントが使用できる対称的な暗号化/暗号解除アルゴリズムのリストを指定します。TLS 接続を確立するには、クライアントと VSE コネクター・サーバーが同じ暗号化強度 (40 ビット、56 ビット、128 ビットなど) を持つ同じ暗号をサポートしている必要があります。

現時点でサポートされている暗号スイートのリストは、「IBM z/VSE TCP/IP サポート」の『サポートされる暗号スイート』にあります。

KEYRINGFILE

2 層環境の各 Web クライアント、または 3 層環境の物理/論理中間層に保管され、パスワードで保護されたクライアント鍵リング・ファイルのパス名。

注: ここで定義する名前は、クライアント鍵リング・ファイルを初めて作成するときにも使用する必要があります。

KEYRINGPWD

クライアント鍵リング・ファイルを保護するパスワード。インストール時に自動的に作成されたクライアント鍵リング・ファイルの場合は、`ssltest` が事前設定されたパスワードです。

LOGONWITHCERT

YES または NO。以下の場合は、暗黙ログオンが可能です。

1. クライアント鍵リング・ファイルに入っているクライアント証明書が、z/VSE ホスト上の VSE 鍵リング・ライブラリーにも `.CCERT` メンバーとして保管されている。
2. VSE 鍵リング・ライブラリーの `.CCERT` メンバーが z/VSE ユーザー ID にマップされている。

暗黙ログオンは、クライアントがログオン情報 (つまり、ユーザー ID とパスワード) を明示的に提供する必要がないことを意味します。

`LOGONWITHCERT` を YES に設定した場合、VSE コネクター・サーバーの構成ファイルでも `AUTHENTICATION=LOGON` を指定する必要があります (詳しくは、564 ページの図 105 を参照)。

コメント区切りとして、ハッシュ文字「#」を使用できます。

次に Java プロパティ・ファイルの例を示します。

```
SSLVERSION=SSL # SSL or TLS or TLSv1.2
CIPHERSUITES=TLS_RSA_EXPORT_WITH_AES_128_CBC_SHA
KEYRINGFILE=c:¥¥vsecon¥¥keyring.pfx
LOGONWITHCERT=NO
```

図 108. VSE コネクター・クライアントおよび VSE ナビゲーター用の Java プロパティ・ファイルの例

注:

1. Java プロパティ・ファイルにすべての TLS パラメーターを定義する必要はありません。
2. Java プロパティ・ファイルに定義しなかった TLS パラメーターがある場合は、サーバーに接続する前にアプリケーションが欠落情報をユーザーに要求するようにする必要があります。
3. 図 108 では、パラメーター `KEYRINGPWD` が指定されていません。

ステップ 3: クライアント鍵リング・ファイルへのサーバー証明書のコピー

サーバー証明書は、公開鍵を含んでおり、サーバー (z/VSE ホスト) をクライアント (VSE コネクター・クライアント) に対して認証するためにサーバーにより提供されます。各クライアント鍵リング・ファイルにサーバー証明書をコピーした場合は、この証明書がサーバーから最初に送信されたときに保管する必要がなくなります。

サーバー認証のための自己作成クライアント

各 VSE コネクター・クライアントに IBM 提供のサンプル・サーバー証明書を使用するか、それとも独自のサーバー証明書を使用するかを決定します。この決定に応じて、次のいずれかをコピーする必要があります。

- IBM 提供のサンプル・サーバー証明書 (SAMPLE.CERT)
- 独自のサーバー証明書

これらの証明書は、z/VSE ホスト上の VSE 鍵リング・ライブラリーから、次のいずれかの場所にあるクライアント鍵リング・ファイル (KeyRing.pfx) にコピーします。

- 2 層環境の各 Web クライアント
- 3 層環境の物理/論理中間層

2 層環境では、サーバー証明書のコピーを持たない Web クライアントが z/VSE ホストと通信する場合、サーバー証明書のコピーを Web クライアントに保管するかどうかの決定を求めるプロンプトがユーザーに出されます。したがって、次のいずれかが可能です。

- 開始する前に各 Web クライアントにサーバー証明書のコピーを提供する。
- 最初の処理が実行されるときに各 Web クライアントにコピーを取得させる。

Java ベース・コネクターのためのサーバー認証作業の要約

注: CICS Web サポートとは無関係 このトピックの情報は、CICS Web サポートでのサーバー認証のインプリメントとは無関係です。

表 13 は、Java ベース・コネクター (つまり、VSE コネクター・クライアントと VSE コネクター・サーバー) 用にサーバー認証をインプリメントするために実行する必要がある作業の要約です。

表 13. サーバー認証のための Java ベース・コネクターの構成に関する作業

	サーバー認証
z/VSE ホスト・サイド	スケルトン SKVCSSSL に AUTHENTICATION = SERVER を設定します。
クライアント・サイド	メンバー ssl.prop に LOGONWITHCERT = NO を設定します。
証明書	1024 ビットのサンプル秘密鍵および証明書をカタログするには、ジョブ SKSSLKEY を使用しないでください。代わりに、Keyman/VSE を使用して、独自の 1024 ビットまたは 2048 ビットの鍵と証明書を作成します。注: 512 ビット鍵はセキュアではありません。
SSL/TLS プロトコル・バージョン	すでに分かっている脆弱性のため、SSL30 は使用しないでください。
Keyman/VSE の使用	ウィザード・ダイアログ「Actions」->「Create CA-signed Keyring」を使用して、完全な鍵リングを作成します。すべての証明書が Thawte などの外部認証局 (CA) により署名されることとなります。これらのアクションは Thawte により課金されます。
クライアント鍵リング・ファイル	クライアント鍵リング・ファイルには CA のパブリック・ルート証明書を含む必要があります。クライアント証明書は必要ありません。

第 43 章 クライアント認証のための構成

クライアント認証が (サーバー認証の他に) 必要な場合は、サーバーに対してクライアントを認証するためのクライアント証明書がクライアントより提供されます。

Java ベース・コネクターでクライアント認証をインプリメントするには、以下のものをクライアント認証のために構成する必要があります。

- 2 層環境の Web クライアントにインストールされた各 VSE コネクター・クライアント
- 3 層環境の物理/論理中間層にインストールされた VSE コネクター・クライアント
- VSE コネクター・サーバー

CICS Web サポートでクライアント認証をインプリメントするには、各 CICS クライアント (Web ブラウザー) をクライアント認証用に構成する必要があります。VSE コネクター・サーバーの構成手順は CICS Web サポートには適用されません。

このセクションでは、以下のメイン・トピックを扱います。

- 『自己署名証明書を使用したクライアント認証のための構成』
- 572 ページの『CA 署名証明書を使用したクライアント認証のための構成』
- 576 ページの『クライアント認証のための VSE コネクター・サーバーの構成』
- 577 ページの『Java ベース・コネクターのためのクライアント認証作業の要約』

自己署名証明書を使用したクライアント認証のための構成

自己署名証明書を使用したクライアント認証用に z/VSE システムを構成するには、以下の手順に従ってください。

注: お客様独自のルート証明書を使用して署名した証明書は、お客様の会社のテスト環境またはイントラネット環境以外では使用できません。

前提条件:

- 543 ページの『第 41 章 TLS を使用するためのシステムの準備』で説明したすべてのステップを完了している必要があります。
 - VSE コネクター・サーバーが、z/VSE ホスト上で非 TLS モードで実行されている必要があります。詳細については、「IBM z/VSE e-business Connectors ユーザーズ・ガイド」の『Java ベース・コネクターのインストールおよび操作』を参照してください。
 - Keyman/VSE を使用するプラットフォームに Java Development Kit (JDK) 1.4 以上をインストール済みであることが必要です。詳細については、「IBM z/VSE e-business Connectors ユーザーズ・ガイド」の『共通前提条件プログラムのインストール』を参照してください。
1. 『自己署名証明書を使用したサーバー認証』の各ステップを完了する

自己署名証明書を使用したクライアント認証

553 ページの『自己署名証明書を使用したサーバー認証のための構成』で説明したすべてのステップを完了します。

2. 鍵リング・ファイルを開きます。
 - a. Keyman/VSE ツールバーで、図 109 に示す「Open new input file (新規入力ファイルを開く)」をクリックします。「Enter Keyring File Password (鍵リング・ファイル・パスワードを入力してください)」ウィンドウが表示されます。

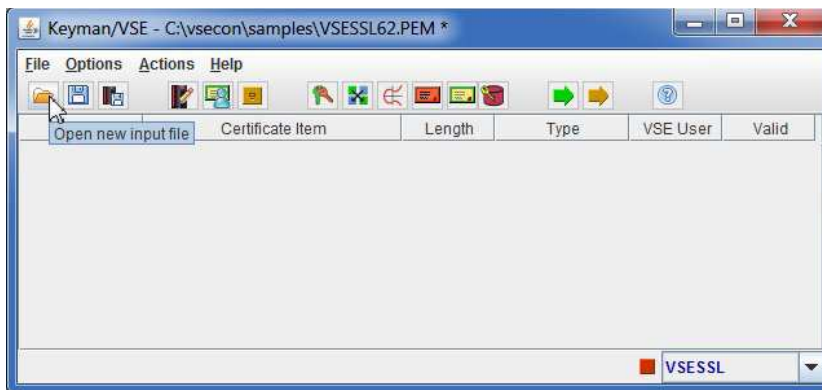


図 109. Keyman/VSE ツールバーの「Open New Input File (新規入力ファイルを開く)」アイコンをクリックします。

- b. この鍵リング・ファイル用のパスワードを入力し、「OK」をクリックします。
3. ルート証明書により署名されたクライアント証明書を作成します。
 - a. 表示された証明書項目からルート証明書 (553 ページの『自己署名証明書を使用したサーバー認証のための構成』で作成されたもの) を選択し、右マウス・ボタンでこの項目をクリックして、ポップアップ・メニューを表示します。「Create user certificate (ユーザー証明書の作成)」を選択します。「Enter Your Personal Information (個人情報を入力してください)」ウィンドウが表示されます。
 - b. このウィンドウのフィールドを入力します。クライアント証明書を VSE ユーザー ID にマップする必要がある場合は (この処理について詳しくは、579 ページの『第 44 章 VSE ユーザー ID マッピングによるクライアント認証のインプリメント』を参照)、有効な z/VSE ユーザー ID を「Map to VSE User (VSE ユーザーにマップ)」フィールドに入力する必要があります。このウィンドウのフィールドを入力したら、「Generate user cert (ユーザー証明書の生成)」をクリックして、クライアント (ユーザー) 証明書を作成します。クライアント証明書が作成され、表示される証明書項目のリストに追加されます。
4. z/VSE ホストへ自己署名のあるクライアント証明書をアップロードします。
 - a. 表示されたリストからクライアント証明書を選択します。次に、右マウス・ボタンでクライアント証明書をクリックして、ポップアップ・メニューを表示します。「Upload to VSE (VSE へのアップロード)」を選択します。「Send Certificate Item to VSE (証明書項目を VSE に送信)」ウィンドウが表示されます。このウィンドウの内の値は 553 ページの『自己署名証明書を使用したサーバー認証のための構成』で設定されているので、変更は必要

ありません。したがって、「Upload (アップロード)」をクリックします。z/VSE ホスト上で BSSDCERT ユーティリティーが開始され、クライアント証明書を VSE 鍵リング・ライブラリーにカタログします。この証明書の接尾部は .CCERT になります。BSSDCERT は、VSE ユーザー ID へのクライアント証明書のマッピングも行います。

- b. 「Send Certificate Item to VSE (証明書項目を VSE に送信)」ウィンドウに状況メッセージが表示されます。ジョブ BSSDCERT の進行状況は、「Send Certificate Item to VSE (証明書項目を VSE に送信)」ウィンドウと z/VSE コンソールの両方に表示されます。
5. クライアント鍵リング・ファイルの保管

クライアント鍵リング・ファイルのプロパティーは変更されないため、ツールバーで「Save (保管)」をクリックして、クライアント鍵リング・ファイル KeyRing.pfx を保管できます。

6. (CICS Web サポートのみ) Web ブラウザーへクライアント鍵リング・ファイルをインポートします。

このステップは、CICS Web サポート でクライアント認証のための構成を行うときにのみ必要です。このステップでは、ステップ 5 で保管したクライアント鍵リング・ファイルを CICS クライアント (Web ブラウザー) にインポートします。

- Microsoft Internet Explorer Web ブラウザーの場合は、KeyRing.pfx をダブルクリックして Internet Explorer を始動します。「Certificate Manager Import Wizard (証明書マネージャー・インポート・ウィザード)」ウィンドウが表示され、一般情報が示されます。ここで、クライアント鍵リング・ファイルを証明書ストアに追加するために提供される手順を実行してください。この手順では、以下の入力が必要とされます。
 - a. インポートするファイル (例えば、c:\%vsecon%samples%KeyRing.pfx)。
 - b. ステップ 5 でクライアント鍵リング・ファイルを保管したときに指定したパスワード。
 - c. 証明書ストア (証明書が保管されるシステム域)。独自のストアを定義できます。またシステムで自動的に選択されたストアを使用することもできます。
- Mozilla Web ブラウザーの場合は、Web ブラウザーを開始し、「Edit (編集)」 - 「Preferences (設定)」 - 「Certificates (証明書)」を選択します。次に、クライアント鍵リング・ファイルをインポートする手順を実行します。この手順では、クライアント鍵リング・ファイルを保護できるパスワードの入力が求められます。
- メッセージ「The data cannot be decrypted because it was encrypted using an algorithm or key size which is not allowed by this configuration」が表示される場合は、クライアント鍵リング・ファイルで設定されているオプションが原因で、対象ファイルを Web ブラウザーにインポートできなくなっています。Keyman/VSE ツールを使用して、PKCS#12 オプションを調べ、訂正してください。

7. VSE 鍵リング・ライブラリー内の証明書の検証

ルート証明書とサーバー証明書が有効であり正しいことを検証するには、z/VSE ホストでジョブ CIALSIGV.JCL をサブミットできます。このジョブで、ルート証明書とサーバー証明書の名前を指定してください。

CA 署名証明書を使用したクライアント認証のための構成

外部認証局 (CA) が署名した証明書を使用するクライアント認証用に z/VSE システムを構成するには、以下の手順に従ってください。この手順では、ウィザードを使用して処理を簡潔にし、短縮しています。

注: CA が署名した証明書は、インターネット全体で通用します。

前提条件:

- 543 ページの『第 41 章 TLS を使用するためのシステムの準備』で説明したすべてのステップを完了している必要があります。
- VSE コネクター・サーバーが、z/VSE ホスト上で非 TLS モードで実行されている必要があります。詳細については、「IBM z/VSE e-business Connectors ユーザーズ・ガイド」の『Java ベース・コネクターのインストールおよび操作』を参照してください。
- Keyman/VSE を使用するプラットフォームに Java Development Kit (JDK) 1.4 以上をインストール済みであることが必要です。詳細については、「IBM z/VSE e-business Connectors ユーザーズ・ガイド」の『共通前提条件プログラムのインストール』を参照してください。

1. 最初にプロパティを確認します。

- a. Keyman/VSE ツールバーで、図 110 に示す「**Create CA-signed keyring (CA 署名のある鍵リングの作成)**」をクリックします。

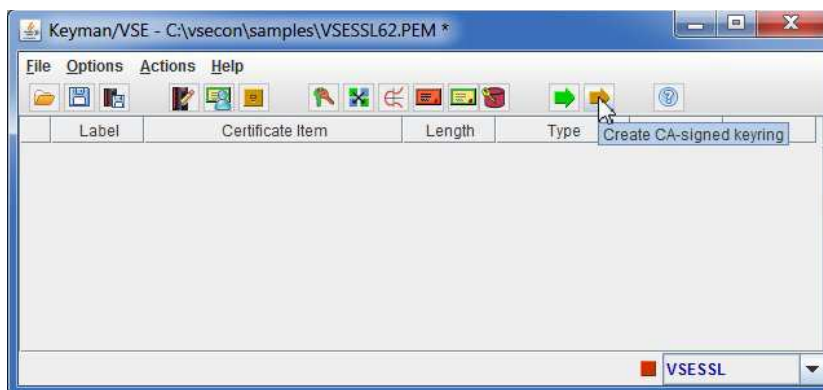


図 110. Keyman/VSE ツールバーの「Create CA-Signed Keyring (CA 署名のある鍵リングの作成)」アイコン

- b. 「VSE Host Properties (VSE ホスト・プロパティ)」ウィンドウが表示されます。示されている値が正しいことを確認してください。このウィンドウのフィールドについて詳しくは、545 ページの『Keyman/VSE 設定値のカスタマイズ』を参照してください。次に「Next (次へ)」をクリックします。
- c. 「Local Keyring File Properties (ローカル鍵リング・ファイル・プロパティ)」ウィンドウが表示されます。示されている値が正しいことを確認して

ください。次に「Next (次へ)」をクリックします。「Generate RSA Key Pair (RSA 鍵ペアの生成)」ウィンドウが表示されます。

2. RSA 鍵ペアとサーバー証明書要求を作成します。

- a. 鍵の長さ 1024 を選択し、「Next (次へ)」をクリックします (鍵の長さ 512 ビットはセキュアではありません)。鍵ペア項目が作成され、「Personal Information for VSE Server Cert (VSE サーバー証明書の個人情報)」が表示されます。このウィンドウのフィールドを入力し、「Next (次へ)」をクリックして、サーバー証明書要求を作成します。

3. VSE サーバー証明書の要求

証明書要求は「Request VSE Server Certificate from a CA (CA からの VSE サーバー証明書の要求)」ウィンドウに表示されます。「Next (次へ)」をクリックすると、次のようになります。

- a. サーバー証明書の要求がクリップボードにコピーされます。これにより、後で Thawte Inc. などの CA による署名が可能になります。
 - b. 「Get VSE Server Certificate from CA (CA からの VSE サーバー証明書の取得)」ウィンドウが表示されます。このウィンドウには、ステップ 5 で署名された証明書を貼り付ける領域があります。
- ### 4. フリーの証明書を取得するために CA Web ページに進む

ここで、認証局の署名を求めするために証明書要求をサブミットする必要があります。

5. 署名のあるサーバー証明書の取得

このプロセスは、使用している認証局に応じて異なります。

6. VSE クライアント証明書の要求

「Personal Information for VSE Client Cert (VSE クライアント証明書の個人情報)」ウィンドウのフィールドを入力します。クライアント証明書を VSE ユーザー ID にマップする必要がある場合は (この処理について詳しくは、579 ページの『第 44 章 VSE ユーザー ID マッピングによるクライアント認証のインプリメント』を参照)、有効な z/VSE ユーザー ID を「Map to VSE User (VSE ユーザーにマップ)」フィールドに入力する必要があります。このウィンドウのフィールドを入力したら、「Next (次へ)」をクリックして、クライアント (ユーザー) 証明書要求を作成します。クライアント証明書要求は「Request VSE Client Certificate from CA (CA からの VSE クライアント証明書の要求)」ウィンドウに表示されます。「Next (次へ)」をクリックすると、次のようになります。

- a. クライアント証明書の要求がクリップボードにコピーされます。これにより、後で Thawte Inc. などの CA による署名が可能になります。
 - b. 「Get VSE Client Certificate from CA (CA からの VSE クライアント証明書の取得)」ウィンドウが表示されます。このウィンドウには、ステップ 8 で署名された証明書を貼り付ける領域があります。
- ### 7. フリーの証明書を取得するために CA Web ページに進む

ここで、認証局の署名を求めために証明書要求をサブミットする必要があります。

8. 署名のあるクライアント証明書の取得

CA 署名証明書を使用したクライアント認証

この手順は、使用している認証局に応じて異なります。

9. CA のパブリック・ルート証明書の取得

ここで、認証局からルート証明書を取得する必要があります。このルート証明書は「パブリック」ルート証明書です。つまり、この証明書は、(自己署名証明書と異なり) 他の証明書の署名に使用できません。その代わりに、この「パブリック」ルート証明書は、TLS ハンドシェイクの際に受け取る証明書の検証(送信者の識別検査)のために使用されます。

10. 鍵リング・メンバーを z/VSE ホストにアップロード

「Create Client/Server Keyring (クライアント/サーバー鍵リングの作成)」ウィンドウで「Finish (終了)」をクリックすると、以下のメンバーが z/VSE ホストにアップロードされ、VSE 鍵リング・ライブラリー (CRYPTO.KEYRING) にカタログされます。

- 1024 ビット RSA 鍵ペア。接尾部は .PRVK になります。このメンバーを VSE 鍵リング・ライブラリーにカタログするには、ジョブ CIALSRVR を使用します。
- パブリック・ルート証明書。接尾部は .ROOT になります。このメンバーを VSE 鍵リング・ライブラリーにカタログするには、ジョブ CIALROOT を使用します。
- 署名のあるサーバー証明書。接尾部は .CERT になります。このメンバーを VSE 鍵リング・ライブラリーにカタログするには、ジョブ CIALCERT を使用します。
- クライアント証明書。接尾部は .CCERT になります。このメンバーを VSE 鍵リング・ライブラリーにカタログし、VSE ユーザー ID にマッピングするには、ジョブ BSSDCERT を使用します。

これらのジョブの進行状況は、「Create Client/Server Keyring (クライアント/サーバー鍵リングの作成)」ウィンドウと z/VSE コンソールの両方に表示されます。

11. クライアント鍵リング・ファイルの保管

RSA 鍵ペア、ルート証明書、サーバー証明書、およびクライアント証明書が z/VSE ホストの VSE 鍵リング・ライブラリーにアップロードされたので、もはや不要になった証明書をクライアント鍵リング・ファイル KeyRing.pfx から削除できます。その後でこのファイルを保管してください。

- CA のパブリック・ルート証明書はクライアント鍵リング・ファイル内に保持する必要があります。これは、TLS ハンドシェイクの際に z/VSE ホストから送信された証明書をクライアントが検証できるようにするためです。
- 署名のあるクライアント証明書はクライアント鍵リング・ファイル内に保持する必要があります。これは、TLS ハンドシェイクの際にクライアントがこの証明書を z/VSE ホストに送信できるようにするためです。
- 署名のあるサーバー証明書もクライアント鍵リング・ファイル内に保持することができます。このサーバー証明書を、TLS ハンドシェイクの際に z/VSE ホストから送信されたサーバー証明書と比較することができます。このようにすると、各通信セッションの開始時に z/VSE ホストから送信されるサーバー証明書を保管する必要がなくなります。

- それ以外の証明書項目 (1024 ビット RSA 鍵ペア、証明書要求など) は削除できます。

不要な証明書項目を削除した後、メニュー・バーから「File (ファイル)」を選択し、次に「Save keyring file (鍵リング・ファイルの保管)」を選択します。パスワードを入力し、「OK」をクリックします。

12. (CICS Web サポートのみ) Web ブラウザーへクライアント鍵リング・ファイルをインポート

します。このステップは、CICS Web サポートでサーバー認証のための構成を行うときにのみ必要です。このステップでは、ステップ 10 で保管したクライアント鍵リング・ファイルを CICS クライアント (Web ブラウザー) にインポートします。

- Microsoft Internet Explorer Web ブラウザーの場合は、KeyRing.pfx をダブルクリックして Internet Explorer を始動します。「Certificate Manager Import Wizard (証明書マネージャー・インポート・ウィザード)」ウィンドウが表示され、一般情報が示されます。ここで、クライアント鍵リング・ファイルを証明書ストアに追加するために提供される手順を実行してください。この手順では、以下の入力が必要とされます。
 - a. インポートしたいファイル。例えば、c:\%vsecon%samples%KeyRing.pfx です。
 - b. ステップ 10 でクライアント鍵リング・ファイルを保管したときに指定したパスワード。
 - c. 証明書ストア。証明書が保管されるシステム域。独自のストアを定義できます。またシステムで自動的に選択されたストアを使用することもできます。
- Mozilla Web ブラウザーの場合は、Web ブラウザーを開始し、「Edit (編集)」 - 「Preferences (設定)」 - 「Certificates (証明書)」を選択します。クライアント鍵リング・ファイルをインポートする手順を実行します。この手順では、クライアント鍵リング・ファイルを保護できるパスワードの入力が求められます。
- メッセージ「The data cannot be decrypted because it was encrypted using an algorithm or key size which is not allowed by this configuration (この構成で許可されないアルゴリズムまたは鍵サイズを使用して暗号化されたため、データを暗号化解除できません)」が出された場合は、クライアント鍵リング・ファイルで設定されているオプションのため、このファイルを Web ブラウザーにインポートできません。Keyman/VSE ツールを使用して、PKCS#12 オプションを調べ、訂正してください。

13. VSE 鍵リング・ライブラリー内の証明書の検証

ルート証明書とサーバー証明書が有効であり正しいことを検証するには、z/VSE ホストでジョブ CIALSIGV.JCL をサブミットできます。このジョブで、ルート証明書とサーバー証明書の名前を指定してください。

クライアント認証のための VSE コネクター・サーバーの構成

CICS Web サポートとは無関係 このトピックの情報は、CICS Web サポートでのクライアント認証のインプリメントとは無関係です。

クライアント認証のために VSE コネクター・サーバーを構成するには、ICCF ライブラリー 59 に含まれる SSL/TLS 構成メンバー SKVCSSSL を使用します。必要な設定の例を図 111 に示します。

```

; *****
; SSLVERSION SPECIFIES THE MINIMUM VERSION THAT IS TO BE USED
;           POSSIBLE VALUES ARE:
;           - SSL30
;           - TLSV1
;           - SSLV3 (OPENSSL ONLY)
;           - TLSV1.2 (OPENSSL ONLY)
;           - ALL (OPENSSL ONLY)
; KEYRING SPECIFIES THE SUBLIBRARY WHERE THE KEY FILES ARE
;         STORED.
; CERTNAME NAME OF THE CERTIFICATE THAT IS USED BY THE SERVER
; SESSIONTIMEOUT NUMBER OF SECONDS THAT THE SERVER WILL USE TO
;                 ALLOW A CLIENT TO RECONNECT WITHOUT PERFORMING A
;                 FULL HANDSHAKE. (86400 SEC = 24 HOURS)
; AUTHENTICATION TYPE OF AUTHENTICATION. POSSIBLE VALUES ARE:
;                 SERVER - SERVER AUTHENTICATION ONLY
;                 CLIENT - SERVER AND CLIENT AUTHENTICATION
;                 LOGON - SERVER AND CLIENT AUTHENTICATION WITH LOGON
;                       THE CLIENT CERTIFICATE IS USED TO LOGON.
; *****
SSLVERSION      = TLSV1
KEYRING         = CRYPTO.KEYRING
CERTNAME       = SAMPLE
SESSIONTIMEOUT = 86400
AUTHENTICATION = CLIENT or LOGON
:

```

図 111. クライアント認証用に VSE コネクター・サーバーを構成するジョブ

パラメーター AUTHENTICATION の設定により、以下の指定が可能です。

SERVER

サーバー認証のみ。

CLIENT

サーバー認証とクライアント認証。

LOGON

サーバー認証と、クライアント証明書を使用してログオンするクライアント認証。

注: 図 111 の設定でクライアント認証を要求することを指定した場合、VSE コネクター・クライアントがインストールされているクライアントはそれぞれ、次のようになっている必要があります。

- クライアント鍵リング・ファイルに有効なクライアント証明書が保管されている。

- VSE コネクター・サーバーに接続するときに、クライアント証明書を提示する。一部のクライアントのクライアント認証のみを持つことはできません。

Java ベース・コネクターのためのクライアント認証作業の要約

表 14 は、クライアント認証用に Java ベース・コネクターを構成するために完了する必要のある作業 (VSE ユーザー ID へのクライアント証明書のマッピングを含む) の要約です。この表には、579 ページの『第 44 章 VSE ユーザー ID マッピングによるクライアント認証のインプリメント』に記載されている情報が含まれています。

表 14. クライアント認証のための Java ベース・コネクターの構成に関する作業

	クライアント認証	VSE ユーザー ID マッピングのあるクライアント認証
z/VSE ホスト・サイド	スケルトン SKVCSSSL に AUTHENTICATION = CLIENT を設定します。	スケルトン SKVCSSSL に AUTHENTICATION = LOGON を設定します。
クライアント・サイド	メンバー ssl.prop に LOGONWITHCERT = NO を設定します。	メンバー ssl.prop に LOGONWITHCERT = YES を設定します。
証明書	1024 ビットのサンプル秘密鍵および証明書をカタログするには、ジョブ SKSSLKEY を使用しないでください。代わりに、Keyman/VSE を使用して、独自の 1024 ビットまたは 2048 ビットの鍵と証明書を作成します。注: 512 ビット鍵はセキュアではありません。	1024 ビットのサンプル秘密鍵および証明書をカタログするには、ジョブ SKSSLKEY および SKCCERT を使用しないでください。代わりに、Keyman/VSE を使用して、独自の 1024 ビットまたは 2048 ビットの鍵と証明書を作成します。注: 512 ビット鍵はセキュアではありません。クライアント証明書は、(a) VSE 対話式インターフェース (ファースト・パス 2.9) または (b) Keyman/VSE を使用して VSE ユーザー ID にマップする必要があります。
SSL/TLS プロトコル・バージョン	すでに分かっている脆弱性のため、SSL30 は使用しないでください。	すでに分かっている脆弱性のため、SSL30 は使用しないでください。
Keyman/VSE の使用	ウィザード・ダイアログ「Actions」->「Create CA-signed Keyring」を使用して、完全な鍵リングを作成します。すべての証明書が Thawte などの外部認証局 (CA) により署名されることとなります。これらのアクションは Thawte により課金されます。	ウィザード・ダイアログ「Actions」->「Create CA-signed Keyring」を使用して、完全な鍵リングを作成します。すべての証明書が Thawte などの外部認証局 (CA) により署名されることとなります。これらのアクションは Thawte により課金されます。

クライアント認証のための VSE コネクター・サーバー

表 14. クライアント認証のための Java ベース・コネクターの構成に関する作業 (続き)

	クライアント認証	VSE ユーザー ID マッピングのあるクライアント認証
クライアント鍵リング・ファイル	クライアント鍵リング・ファイルには、CA のパブリック・ルート証明書と、CA による署名のあるクライアント証明書を含む必要があります。	クライアント鍵リング・ファイルには、CA のパブリック・ルート証明書と、明示的にログオンせずにホストにサインオンするために使用するクライアント証明書を含む必要があります。この証明書は、この CA により署名され、有効な VSE ユーザー ID にマップしている必要があります。

第 44 章 VSE ユーザー ID マッピングによるクライアント認証のインプリメント

サーバー認証の他にクライアント認証が必要な場合は、サーバーに対してクライアントを認証するためのクライアント証明書がクライアントによって提供されます。

クライアント認証のためのサービス機能を使用すると、クライアント証明書に割り当てられた z/VSE ユーザー ID を介してそれらのクライアント証明書のアクセス検査を導入できます。

クライアント証明書は CICS クライアントまたは VSE コネクター・クライアントに属します。したがって、クライアント証明書を使用すると、以下のクライアントから以下のリソースへのアクセス権限を制御できます。

- CICS クライアントから z/VSE ホスト・リソースへ
- VSE コネクター・クライアントから z/VSE ホスト・リソースへ

クライアント証明書/ユーザー ID マッピング・リストは、バッチ機能 BSSDCERT またはクライアント証明書/ユーザー ID ダイアログを使用して作成し、保守することができます。

このセクションでは、以下のメイン・トピックを扱います。

- 『VSE ユーザー ID マッピングを使用したクライアント認証の前提条件』
- 580 ページの『バッチ・サービス機能 BSSDCERT の使用』
- 581 ページの『デフォルトの変更 (オプション)』
- 582 ページの『「Client-Certificates/User IDs」ダイアログの使用』

関連トピック

- 577 ページの『Java ベース・コネクターのためのクライアント認証作業の要約』

VSE ユーザー ID マッピングを使用したクライアント認証の前提条件

ここで説明するサービス機能を使用する前に、少なくとも 1 つのクライアント証明書を取得して、z/VSE ホストの VSE 鍵リング・ライブラリー (デフォルト CRYPTO.KEYRING) に保管しておく必要があります。これは Base64 形式のクライアント証明書で、この証明書に z/VSE ユーザー ID を割り当てる必要があります。

クライアント証明書の取得と保管の方法の詳細については、569 ページの『第 43 章 クライアント認証のための構成』を参照してください。

バッチ・サービス機能 BSSDCERT の使用

このトピックでは、BSSDCERT サービスをバッチで使用して、クライアント証明書/ユーザー ID のペアのマッピング・リストを作成し、保守する方法について説明します。

```
EXEC BSSDCERT,PARM='options'
```

options:

```
ADD,<CertMemName>,<Uid>,TRUST|NOTRUST
CHG,<CertMemName>,<Uid>,TRUST|NOTRUST
DEL,<CertMemName>
LST[,<ListMemName>[,I]]
ACT
CML,<CmdListMemName>
STA,<ALL>
```

ここで、

- ADD** クライアント証明書/ユーザー ID マッピング・リストに新しい証明書を追加します。
- CHG** クライアント証明書/ユーザー ID マッピング・リストの項目の詳細を変更します。
- DEL** クライアント証明書/ユーザー ID マッピング・リスト内の指定の証明書の項目を削除します。
- LST** クライアント証明書/ユーザー ID マッピング・リストの内容から読み取り可能なリストを抽出します。このリストには、CertMemName (証明書メンバー名)、割り当てられたユーザー ID、トラステッド標識、およびサブジェクトに関する証明書情報が含まれます。この情報は、サブジェクトの共通名 (例えば、証明書の所有者) およびサブジェクトの組織場合があります。ただし、情報は行に収まるように切り捨てられます。作成されたマッピング・リストは、コンソールに表示されるか、プレーン・テキスト形式または IPF 形式でライブラリアン・メンバーに書き込まれます。IPF 形式は、マッピング・リストがクライアント証明書/ユーザー ID ダイアログ (582 ページの図 112) に表示できるようにするためのものです。
- ACT** クライアント証明書/ユーザー ID マッピング・リストのメモリー内のバージョンを作成します。さらに、CICS Web サポート (CWS) で使用できるようにリストを活動化します。
- CML** BSSDCERT 機能呼び出しのリストを含むライブラリアン・メンバー名を指定します。
- STA** クライアント証明書/ユーザー ID マッピング・リストの状況を示します。このリストがアクティブの場合、このリストのストレージ・サイズとレコード数が表示されます。パラメーター ALL を指定した場合は、関連する z/VSE ライブラリー・メンバーの現在の名前設定値も表示されます。名前設定値の詳細については、581 ページの『デフォルトの変更 (オプション)』を参照してください。

CertMemName

クライアント証明書が収められているライブラリー・メンバーの名前。メンバー接尾部は CCERT です。クライアント証明書は、PKCS #10 証明書要求から戻された Base64 エンコード X.509 証明書です。データは、Base64

VSE ユーザー ID へのクライアント証明書のマッピング

エンコードの直前にストリング '-----BEGIN CERTIFICATE-----' を含み、エンコードの直後にストリング '-----END CERTIFICATE-----' を含む必要があります。

Uid 例えば基本セキュリティー・マネージャー (BSM) を使用して定義された z/VSE ユーザー ID。このユーザー ID はクライアント証明書に関連付けられます。この関連付けが行われると、クライアント (CICS クライアントまたは VSE コネクター・クライアント) は、z/VSE ホストへの接続時に、このユーザー ID 用に定義されたアクセス権限を持ちます。

TRUST

指定されたクライアント証明書はトラステッドです。

NOTRUST

指定されたクライアント証明書はトラステッドではありません。

ListMemName

LST 機能の出力が書き込まれるライブラリアン・メンバーの名前。

I LST 機能の出力が、ListMemName で指定されたライブラリアン・メンバーに IPF 形式で書き込まれることを指定します。(IPF 形式は、マッピング・リストが「Client-Certificates/User-IDs (クライアント証明書/ユーザー ID)」ダイアログに表示できるようにするために必要です。)

CmdListMemName

BSSDCERT 機能呼び出しのリストを含むライブラリアン・メンバーの名前。

デフォルトの変更 (オプション)

BSSDCERT で使用されるライブラリーおよびメンバー名のデフォルト (例えば、VSE 鍵リング・ライブラリーの名前) の変更が必要になる場合もあります。ただし、通常は、これらのデフォルトを変更する必要はありません。

SETPARM のデフォルトを以下に示します。これらのデフォルトのいずれかを変更するには、SETPARM SYSTEM,BSSDC..='value' ステートメントを使用する必要があります。

Certificate/userid mapping file:

```
BSSDCUI='1.s[.mn[.mt]]'  
default: CRYPTO.KEYRING.BSSDCUID.MAPPING
```

Client certificates:

```
BSSDCCL='1.s'  
default: CRYPTO.KEYRING
```

List output in files:

```
BSSDCLT='1.s'  
default: IJSYSRS.SYSLIB
```

Command list input file:

```
BSSDCCS='1.s'  
default: IJSYSRS.SYSLIB
```

例えば、Certificate/Userid mapping file のデフォルトを MYCRYPTO.KEYRING に変更するには、システム・コンソールで次のように入力します。

```
SETPARM SYSTEM,BSSDCUI='MYCRYPTO.KEYRING'
```

注: 「List output in files」または「Command list input file」の上記のデフォルトを変更した場合、「Client-Certificates/User-IDs (クライアント証明書/ユーザー ID)」ダイアログは使用できなくなります。

SETPARM コマンドの使用法の詳細については、「z/VSE System Control Statements」を参照してください。

「Client-Certificates/User IDs」ダイアログの使用

「client-certificates/user IDs」ダイアログは、クライアント証明書/ユーザー ID マッピング・リストをさらに簡単に管理できるようにするために提供されています。このダイアログは、580 ページの『バッチ・サービス機能 BSSDCERT の使用』で説明されている BSSDCERT 機能呼び出します。

ステップ 1: ダイアログの開始

ファスト・パス 284 を使用して、「Client Certificates - User IDs」ダイアログを表示します。図 112 に示されているように、ご使用の z/VSE システムに定義されているクライアント証明書/ユーザー ID のペアすべてのリストが表示されています。

```

TAS$CERS                CLIENT CERTIFICATES - USER IDS
Enter the required data and press ENTER

OPTIONS: 1 = ADD          2 = CHANGE          5 = DELETE

OPT      CERTIFICATE                                MEMBER NAME    USERID  TRUSTED
-      COMMON NAME
-      JOHN_DOE1, IBM                                KRL00010      JOHND1   X
-      JOHN_DOE2, IBM                                KRL00012      JOHND2   X
-      JANE_DOE1, IBM                                KRL00015      JANED1   X
-      JOHN_DOE3, IBM                                KRL00017      JOHND3   X
-      TCP/IP4VSE, Connectivity Systems             KRL00018      473337   X
-      TCP/IP5VSE, Connectivity Systems             KRL00019      460341   X
-      TCP/IP6VSE, Connectivity Systems             KRL00022      155287   X
-      JANE_DOE2, IBM                                KRL00024      JANED2   X
-      JOHN_DOE4, IBM                                KRL00026      JOHND4   X
-      JOHN_DOE3, IBM                                KRL00027      JANED3   X

LOCATE MEMBER NAME == >
PF1=HELP      2=REDISPLAY    3=END        5=PROCESS    6=ACTIVATE
               8=FORWARD
    
```

図 112. すべてのクライアント証明書/ユーザー ID のペアのリスト

以下に、図 112 に表示されるフィールドについて説明します。

OPT この列には、1 (マッピング・リストに証明書を追加する)、2 (マッピング・リスト内の証明書を変更する) または 5 (マッピング・リストから証明書を削除する) を入力できます。583 ページの『ステップ 2: オプションの選択』に説明があります。

CERTIFICATE COMMON NAME

クライアント証明書に含まれる共通名、および証明書所有者の組織。

CERTIFICATE MEMBER NAME

クライアント証明書が収められているメンバーの名前。

USERID

管理者がクライアント証明書に割り当てた z/VSE ユーザー ID。

TRUSTED

クライアント証明書の横に X が表示されている場合は、このクライアントのユーザー ID をアクセス検査に使用できることを管理者が決定しています。それ以外の場合は、このクライアントのユーザー ID はアクセス検査に使用されません。このフィールドを使用して、ユーザー ID へのクライアント証明書の割り当てを一時的に非活動化できます。

PF5 (処理) と PF6 (活動化) キーの使用法については、584 ページの『ステップ 3: 出力ジョブの作成』で説明します。

ステップ 2: オプションの選択

582 ページの図 112 に示されているパネルから、「OPT」列に以下のオプションのいずれかを入力できます。

1 (追加)

1 (582 ページの図 112) を入力して新しいクライアント証明書/ユーザー ID のペアを追加した場合、図 113 に示されているパネルが表示されます。空の行を選択した場合は、システムはデフォルト値を表示します。既に定義されているクライアント証明書/ユーザー ID のペアを選択した場合は、ダイアログはこのクライアント証明書/ユーザー ID のペアとそのパラメーター (USER ID および TRUSTED) を新しいクライアント証明書/ユーザー ID のペアのモデルとして使用します。

```

TAS$CER          CLIENT CERTIFICATES - USER IDS: ADD
Enter the required data and press ENTER.

MEMBER NAME..... _____ Unique name of the library member
                               that contains the client certificate
USER ID..... UAX           VSE User Id associated to
                               the certificate.
TRUSTED..... 1           The certificate is trusted.
                               Enter 1 for yes and 2 for no.

PF1=HELP        2=REDISPLAY  3=END

```

図 113. クライアント証明書/ユーザー ID のペアの追加

次に、以下のフィールドに値を入力する必要があります。

メンバー名

クライアント証明書が収められているメンバーの名前。デフォルトでは、このメンバーは VSE 鍵リング・ライブラリーに保管されます。

VSE ユーザー ID へのクライアント証明書のマッピング

User ID

追加するクライアント証明書/ユーザー ID のペアの z/VSE ユーザー ID。

Trusted

次のいずれかの値を入力してください。

- 1 クライアント証明書はトラステッドです。
- 2 クライアント証明書はトラステッドではありません。

上記のフィールドの入力が終わったら、Enter を押して変更を保存し、クライアント証明書/ユーザー ID ダイアログ (582 ページの図 112) に戻ります。

2 (変更)

クライアント証明書/ユーザー ID のペアの横に 2 を入力した後、ペアの User ID パラメーターまたは Trusted パラメーターのいずれかを上書きできます。行った変更を保管するには Enter キーを押します。

5 (削除)

クライアント証明書/ユーザー ID のペアの横に 5 を入力した後、Enter を押して、削除を実行できます。

ステップ 3: 出力ジョブの作成

変更をすべて入力した後、PF5 (処理) または PF6 (活動化) のいずれかを押すことができます。

PF5 (処理のみ)

行われた変更のリストによりクライアント証明書/ユーザー IDのマッピング・リストを更新するジョブ (585 ページの『ステップ 4: 出力ジョブのサブミットまたは保管』に示す) が作成されます。それらの変更には、以下のものが含まれる場合があります。

- オプション 1 を使用して詳細を定義した新しいペア。
- オプション 2 を使用して詳細を定義した変更済みペア。
- オプション 5 を使用して指定した削除するペア。

これらの変更は、後で PF6 機能を使用して活動化できます。

PF6 (処理と活動化)

PF5 の場合と同様に、行われた変更のリストによりクライアント証明書/ユーザー IDのマッピング・リストを更新するジョブが作成されます。さらに、以下のことが行われます。

- 新しいマッピング・リストのメモリー内のバージョンが作成され、活動化されます。
- 以後のすべてのシステム・スタートアップ時における新しいマッピング・リストの自動活動化が準備されます。

ステップ 4: 出力ジョブのサブミットまたは保管

584 ページの『ステップ 3: 出力ジョブの作成』の完了後、ダイアログはデフォルト名 CATCERT のジョブを作成します。「*Job Disposition* (ジョブの後処理)」パネルから、そのジョブをバッチにサブミットすること、またはユーザーのデフォルト 1 次ライブラリーに保管すること (あるいはその両方) ができます。

第 45 章 ハードウェア・ベースのテープ暗号化のインプリメント

このセクションでは、暗号化対応の磁気テープ・ドライブで提供されるハードウェア・ベースの暗号化機能を使用してテープを暗号化する方法を説明します。暗号化対応磁気テープ装置の例としては、IBM System Storage TS1140、TS1130、および TS1120 があります。³

この章の主なトピックは次のとおりです。

- 588 ページの『ハードウェア・ベースのテープ暗号化の概要』
- 589 ページの『ハードウェア・ベースのテープ暗号化を使用するための前提条件』
- 590 ページの『ハードウェア・ベースのテープ暗号化を使用する場合の制約事項』
- 590 ページの『z/VM でゲストとして z/VSE を実行するときのテープ暗号化』
- 591 ページの『Encryption Key Manager』
- 591 ページの『暗号化によりデータをバックアップするジョブの使用』
- 591 ページの『暗号化によりデータをバックアップする POFFLOAD コマンドの使用』
- 592 ページの『KEKL ステートメントの指定』
- 594 ページの『ASSGN ステートメントの指定』
- 595 ページの『照会テープ (QT) コマンドを使用した、テープ情報の表示』
- 595 ページの『暗号化テープの内容の読み取り』
- 596 ページの『メッセージ 0P68I KEYXCHG ER を理解する』
- 597 ページの『ヒント』

関連トピック

説明されている方法...	参照先
対話式インターフェースを使用して磁気テープ装置を追加する	99 ページの『第 7 章 ディスク装置、磁気テープ装置、およびプリンターの構成』
暗号化対応の磁気テープ装置を含むテープ・ライブラリーを構成する	303 ページの『第 22 章 テープ・ライブラリー・サポートの実装』

3. TS1140 は、3592 モデル E07 とも呼ばれます。TS1130 は、3592 モデル E06 とも呼ばれます。TS1120 は、3592 モデル E05 とも呼ばれます。

説明されている方法...	参照先
<ul style="list-style-type: none"> 照会テープ (QT) コマンドを使用して、テープ・メディアの鍵暗号化鍵ラベルを表示する JCL ASSGN ステートメントを使用して、暗号化対応磁気テープ装置のモードを指定する JCL KEKL ステートメントを使用して、データをテープに書き込むときに暗号化を強制する 	「z/VSE System Control Statements」の『ジョブ制御およびアテンション・ルーチン』
対話式インターフェースを使用して、暗号化されたテープにバックアップ/エクスポートする	「IBM z/VSE 操作」の『データのバックアップとリストア』
POFFLOAD コマンドを使用して暗号化されたテープを作成する	「IBM z/VSE VSE 中央機能 VSE/POWER 管理と操作」の『VSE/POWER オペレーター・コマンド』

現在サポートされている磁気テープ装置、磁気テープ・コントローラー、およびテープ記録形式の詳細については、「IBM z/VSE 計画」の『磁気テープ装置サポート』を参照してください。

ハードウェア・ベースのテープ暗号化の概要

図 114 は、ハードウェア・ベースのテープ暗号化を簡略に説明しています。

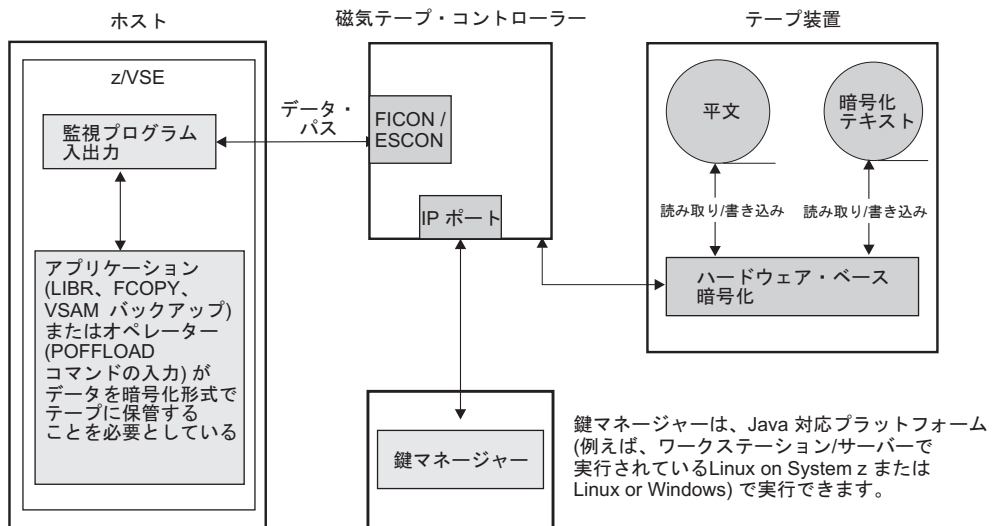


図 114. ハードウェア・ベースのテープ暗号化の概要

以下で、図 114 を説明します。

- 暗号化された形式でデータをテープにバックアップする要求が出されます。要求の発信元は、以下の場合があります。
 - z/VSE ホストで実行される LIBR、FCOPY、または VSAM バックアップ・ジョブ

- オペレーターが z/VSE コンソールで入力した VSE/POWER **POFFLOAD** コマンド

ASSGN ステートメント (ジョブに含めるかコンソールから入力します) を使用して、TS1120、TS1130、または TS1140 磁気テープ装置のモードに「暗号化」を設定します。

KEKL ステートメント (ジョブに含めるかコンソールから入力します) は、1 つまたは 2 つの鍵暗号化鍵ラベルを含んでおり、磁気テープ装置を 1 つまたは 2 つの鍵暗号化鍵ラベルと関連付けるように z/VSE に指示します。

2. 鍵暗号化鍵ラベルは、z/VSE 監視プログラムを介して鍵マネージャーに渡されます。
3. 磁気テープ装置と鍵マネージャーとの間に「鍵の折衝」が発生します。その際に、鍵マネージャーは暗号鍵を検証し、磁気テープ装置に暗号鍵を提供します。磁気テープ装置と鍵マネージャーは TCP/IP プロトコルを介して通信します。
4. 鍵検査プロセスが正常に行われた場合は、テープ・カートリッジ上のデータが暗号化されます。正常に行われなかった場合は、エラー・メッセージが返されません。

ハードウェア・ベースのテープ暗号化を使用するための前提条件

以下に、ハードウェア・ベースのテープ暗号化を使用するための前提条件を示します。

- Encryption Key Managerが Java プラットフォームで実行している必要があります。詳細については、591 ページの『Encryption Key Manager』を参照してください。
- IBM System Storage TS1120、TS1130、または TS1140 など暗号化対応の磁気テープ装置およびテープ・コントローラーのインストールおよび構成が完了している必要があります。現在サポートされている磁気テープ装置のリストについては、「IBM z/VSE 計画」で『ハードウェア・サポート』を参照してください。
- 以下のいずれかを使用してデータを記録する必要があります。
 - Encrypted Enterprise Format 2 (EEFMT2): EEFMT2 の暗号化形式
 - Encrypted Enterprise Format 3 (EEFMT3): EEFMT3 の暗号化形式
 - Encrypted Enterprise Format 4 (EEFMT4): EEFMT4 の暗号化形式
 詳しくは、「IBM z/VSE 計画」で『ハードウェア・サポート』を参照してください。
- REKEY パラメーター (592 ページの『KEKL ステートメントの指定』を参照) を使用するには、次のいずれかが必要です。
 - TS1120 C06 磁気テープ・コントローラー、マシン・コード・レベル 1.21.3.xx 以降
 - TS1120 J70 磁気テープ・コントローラー、マシン・コード・レベル 1.19.7.xx以降

この両方のマシン・コード・レベルは、2007 年 8 月 31 日に一般出荷可能になりました。

ハードウェア・ベースのテープ暗号化を使用する場合の制約事項

暗号化テープの使用には、次の制約事項が適用されます。

- テープ・カートリッジに、暗号化されたデータと暗号化されていないデータの両方を含めることはできません。
- テープに最初に書き込まれるファイルが暗号化されている場合、その同じテープ・カートリッジに書き込まれる後続のファイルはすべて、同じ鍵を使用して暗号化されます (最初のファイル・シーケンスのボリューム・ラベル構造の場合を除く)。
- DOSVSDMP ユーティリティーは、暗号化についてはサポートされていません。したがって、DOSVSDMP ユーティリティーを使用して、暗号化された独立型ダンプ・テープの作成を要求すると、拒否されます。

z/VM でゲストとして z/VSE を実行するときのテープ暗号化

z/VSE と z/VM オペレーティング・システムは両方ともハードウェア・ベースのテープ暗号化をサポートしています。

したがって、z/VSE または z/VM のいずれかのハードウェア・ベースのテープ暗号化を使用することをお勧めします (両方のオペレーティング・システムではありません)。両方を使用すると、使用している鍵暗号化鍵が異なるためにエラーが発生する場合があります。以下は、z/VM および z/VSE で暗号化を使用するときの要約です。

1. z/VM ベースの暗号化がアクティブ (ATTACH または SET RDEV コマンドを使用):

- ASSGN ステートメントのモード 設定によって z/VSE での暗号化が有効化されていない とき、暗号化は、z/VM での暗号化設定に従って処理されます。ただし、z/VSE は暗号化を「認識」していないだけで、QT (「照会テープ」) コマンドでは、ボリュームが暗号化されていることが表示されます。
- ASSGN ステートメントのモード 設定によって z/VSE での暗号化が有効化されている とき、暗号化は、z/VSE での 暗号化設定に従って処理されます。

2. z/VM ベースの暗号化が非アクティブ:

- ASSGN ステートメントのモード 設定によって z/VSE での暗号化が有効化されている とき、暗号化は、z/VSE での 暗号化設定に従って処理されます。

z/VM のもとでハードウェア・ベースのテープ暗号化をインプリメントするときの詳細については、「z/VM CP 計画および管理」(SD88-6436-02) 以降を参照してください。

Encryption Key Manager

以下のいずれかの暗号化鍵マネージャーを使用できます。

- Encryption Key Manager (EKM)
- IBM Security Key Lifecycle Manager (以前の IBM Tivoli Key Lifecycle Manager)
- IBM Security Key Lifecycle Manager for z/OS

本書では、この 3 つの暗号化鍵マネージャーに対して一般的な用語「鍵マネージャー」を使用しています。z/VSE メッセージにおける用語 EKM は、任意の鍵マネージャーを指します。

重要: Encryption Key Manager (EKM) は、現在では使用不可であり、TS1140 をサポートしていません。

TS1140 のための暗号化サポートが必要な場合は、IBM Security Key Lifecycle Manager または IBM Security Key Lifecycle Manager for z/OS のいずれかをインストールする必要があります。IBM Tivoli Key Lifecycle Manager は、IBM Security Key Lifecycle Manager に置き換えられます。鍵マネージャーは、すべての暗号化鍵情報を管理し、各種サブシステムに提供するための中心点です。鍵マネージャー・サーバーは、テープ・ライブラリーおよび制御装置と通信します。

暗号化によりデータをバックアップするジョブの使用

暗号化によりテープにバックアップするジョブ (LIBR、FCOPY、VSAM バックアップ) には、**ASSGN** ステートメントが含まれている必要があります、さらに、**KEKL** ステートメントを含めることができます。

この例の LIBR ジョブは、テープへのバックアップ、およびライブラリー PRD2 の内容の暗号化を実行します。2 つの鍵暗号化鍵ラベル (KEKL1 および KEKL2) を指定します。磁気テープ装置の装置アドレス (*cuu*) は 480 です。

```
// JOB ENCRYPT
// ID USER=user ID,PWD=password
// ASSGN SYS005,480,03
// KEKL UNIT=480,KEKL1='HUSKEKL1',KEM1=L,KEKL2='HUSKEKL2',KEM2=L
// EXEC LIBR
BACKUP LIB=PRD2 TAPE=SYS005
/*
/ &
```

暗号化によりデータをバックアップする POFFLOAD コマンドの使用

暗号化されたデータのバックアップに **POFFLOAD** コマンドを使用するには、オペレーターはコンソールで **ASSGN** および **KEKL** ステートメントを入力します。

この場合、**ASSGN** ステートメントおよび **KEKL** ステートメントの構文は、これらが LIBR、FCOPY、または VSAM バックアップを実行するジョブに含まれている場合と同じです。以下に例を示します。

```
POFFLOAD BACKUP,RDR,480,KEKL=
AR 0015 1C39I COMMAND PASSED TO VSE/POWER
F1 0001 1Q7GA SPECIFY POFFLOAD BACKUP KEY ENCRYPTION LABEL KEKL1= AND KEM1= OR
"CANCEL" FOR 480
G 480,KEKL1='MYKEK LABEL1',KEM1=L,
```

テープの暗号化

```
AR 0015 1C39I COMMAND PASSED TO VSE/POWER
F1 0001 1Q7HA SPECIFY POFFLOAD BACKUP KEY ENCRYPTION LABEL KEKL2= AND KEM2= OR
"CANCEL" FOR 480
G 480,KEKL2='MYKEK LABEL2',KEM2=L
AR 0015 1C39I COMMAND PASSED TO VSE/POWER
AR 0015 1Q7JI POFFLOAD BACKUP TAPE(S) ON 480 WILL BE ENCRYPTED
F1 0001 1Q2AI OFFLOADING BACKUP SUCCESSFULLY COMPLETED ON 480, JOURNAL LST
ENTRY $0FJ0154 CREATED (10/27/06 19:11:31)
```

暗号化されたテープを読み取るオペレーター・コマンドは、VSE/POWER のテープ暗号化サポートによる影響を受けません。システム管理者は、// **ASSGN PERM** モード・ステートメントを使用し、鍵マネージャーでデフォルト KEKL 値を定義することにより、POFFLOAD BACKUP|SAVE|PICKUP テープの作成時に特別な暗号化コマンド・オペランドを不要にすることができます。

詳細については、「IBM z/VSE VSE 中央機能 VSE/POWER 管理と操作」の『VSE/POWER オペレーター・コマンド』を参照してください。

KEKL ステートメントの指定

暗号化によりテープにバックアップするジョブ (LIBR、FCOPY、VSAM バックアップ) には、**KEKL** ステートメントを含めることができます。

ジョブに **KEKL** ステートメントが含まれていない場合、鍵マネージャーは、以前に生成され、鍵マネージャーに保管されているデフォルトを使用します。

KEKL ステートメントの構文は次のとおりです。

```
// KEKL UNIT={cuu|SYSnnn},KEKL1='key-label-1',KEM1={L|H},KEKL2='key-label-2',KEM2={L|H}[ ,REKEY]
// KEKL UNIT={cuu|SYSnnn},KEKL1='key-label-1',KEM1={L|H}[ ,REKEY]
// KEKL UNIT={cuu|SYSnnn},CLEAR
```

以下はパラメーターの説明です。

cuu

鍵暗号化鍵ラベルを使用する磁気テープ装置を指定します。

SYSnnn

鍵暗号化鍵ラベルを使用する磁気テープ装置の論理装置を指定します。この論理装置は予め割り当てられている必要があります。nnn の値は次のいずれかです。

- 000 から 255
- LST
- PUN

KEKL1='key-label-1'

テープに保管するデータを暗号化するために鍵マネージャーで使用する最初の鍵暗号化鍵のラベルです。key-label-1 は単一引用符で囲む必要があります。KEKL1 を指定しない場合、z/VSE は鍵マネージャーによって保管されたデフォルトの KEKL1 および KEKL2 を使用します。

KEKL2='key-label-2'

テープに保管するデータを暗号化するために鍵マネージャーで使用する 2 番目の鍵暗号化鍵のラベルです。key-label-1 は単一引用符で囲む必要があります。

- KEKL1 を指定しないで KEKL2 を指定することはできません。

- KEKL1 を指定し、KEKL2 を指定しなかったとき、z/VSE では、KEKL2 に KEKL1 の値を使用します。
- KEKL1 と KEKL2 のいずれも指定しない場合、z/VSE は鍵マネージャーによって保管されたデフォルトの KEKL1 および KEKL2 を使用します。

KEM1=L|H

鍵マネージャーが最初の鍵暗号化鍵のラベル (KEKL1) をエンコードしてテープ・カートリッジに保管する方法を指定します。値として、次のいずれでも使用できます。

- L** 指定されたラベルとしてエンコードされます。
- H** 公開鍵のハッシュとしてエンコードされます。

KEM2=L|H

鍵マネージャーが 2 番目の鍵暗号化鍵のラベル (KEKL2) をエンコードしてテープ・カートリッジに保管する方法を指定します。値として、次のいずれでも使用できます。

- L** 指定されたラベルとしてエンコードされます。
- H** 公開鍵のハッシュとしてエンコードされます。

REKEY

既に暗号化されているテープ・カートリッジについて、新しい KEKL、つまり、KEKL1/KEM1 および任意で KEKL2/KEM2 を使用することで指定する 1 つまたは 2 つの新しい鍵暗号化鍵を使用して、データ鍵を再暗号化できるようにします。これにより、データを別のボリュームにコピーすることなく、テープ・カートリッジを「再設定」することが可能になります。つまり、同じデータ鍵が、新しい鍵暗号化鍵を使用して暗号化されます。

- 新しい鍵暗号化鍵を指定するときの規則は、REKEY パラメーターを指定しないで鍵暗号化鍵を指定するときと同じです。
- ロード開始点 (LP) に位置付けられていないボリュームに対して REKEY 要求をサブミットすると、z/VSE では、REKEY を処理する前に、テープを強制的に巻き戻します。

REKEY を使用するための前提条件は、589 ページの『ハードウェア・ベースのテープ暗号化を使用するための前提条件』に示されています。

CLEAR

前に **KEKL** ステートメントによって確立された情報がクリアされることを指定します。

注: 前に暗号化されたボリュームに KEKL (デフォルト KEKL、または前の KEKL ステートメントにある KEKL) をリセットすることが必要になる場合があります。そのためには、暗号化モードを非アクティブにして、テープ開始点 (BOT) から **WRITE** コマンド (例えば、テープ・マークの書き込み) を実行する必要があります。

KEKL ステートメントの使用方法について詳しくは、「z/VSE System Control Statements」の『ジョブ制御およびアテンション・ルーチン』を参照してください。

ASSGN ステートメントの指定

ハードウェア・ベースのテープ暗号化を必要とするジョブ (LIBR、FCOPY、VSAM バックアップ) には、次のように、**ASSGN** ステートメントを含める必要があります。

方法 1: 暗号化対応の磁気テープ装置の装置モードを指定する

ASSGN ステートメントの構文は、以下のようになります。

```
// ASSGN SYSnmm, cuu, mode
```

以下はパラメーターの説明です。

- *cuu* は、暗号化対応の磁気テープ装置の装置アドレスです。
- *mode* は、テープ上のデータを書き込む方法を決定する、1 バイトのフィールドです。

以下に、使用できる暗号化関連モードを示します。

X'03' TS1120 用の暗号化書き込みモード (3592 モデル E05)

X'04' TS1130 (3592 モデル E06) 用または TS1140 (3592 モデル E07) 用の暗号化書き込みモード

X'0B' TS1120 用の暗号化および IDRC (圧縮) 書き込みモード (3592 モデル E05)

X'0C' TS1130 (3592 モデル E06) 用または TS1140 (3592 モデル E07) 用の暗号化および IDRC (圧縮) 書き込みモード

X'23' TS1120 用のバッファなし書き込みモードでの暗号化 (3592 モデル E05)

X'24' TS1130 (3592 モデル E06) 用または TS1140 (3592 モデル E07) 用のバッファなし書き込みモードでの暗号化

X'2B' TS1120 用の暗号化および IDRC (圧縮) かつバッファなし書き込みモード (3592 モデル E05)

X'2C' TS1130 (3592 モデル E06) 用または TS1140 (3592 モデル E07) 用の暗号化および IDRC (圧縮) かつバッファなし書き込みモード

注: IDRC は、改良データ記録機能 (Improved Data Recording Capability) の略語です。

方法 2: **z/VSE** に適切な磁気テープ装置を検出させる

ここでは、以下の作業を行います。

1. 暗号化された書き込み形式が必要であることを指定します。
2. 適切な磁気テープ装置を **z/VSE** が見つけるようにします。

ASSGN ステートメントの構文は、以下のようになります。

```
// ASSGN SYSnmm, device_class, mode
```

テープ *device_class* (記録形式) が EEFMT2、EEFMT3、または EEFMT4 に設定されている場合、**z/VSE** は、システムから暗号化対応の磁気テープ装置を検索します。*mode* は任意の暗号化モードを指定します。

ASSGN ステートメントの用法について詳しくは、「z/VSE System Control Statements」の『ジョブ制御およびアテンション・ルーチン』を参照してください。

照会テープ (QT) コマンドを使用した、テープ情報の表示

アテンション・ルーチン (AR) QT コマンドを使用して、ご使用の z/VSE システムに接続される磁気テープ装置のモードを表示できます。

次の例を考えてみます。

- CODE 5603 は、以下のことを表します。
 - TPA を使用する磁気テープ装置は z/VSE に接続されます (5603 の 56 部分)。
 - この磁気テープ装置は、暗号化モードに割り当てられています (5603 の 03 部分)。
- 3592-E05 は、IBM System Storage TS1120 (IBM 3592 E05) 磁気テープ装置の装置タイプです。
- KEY_LABEL_001 は、データ暗号鍵を暗号化するために鍵マネージャーで使用する最初の鍵暗号化鍵のラベルです。
- KEY_LABEL_002 は、データ暗号鍵を暗号化するために鍵マネージャーで使用する 2 番目の鍵暗号化鍵のラベルです。

```

QT A83
AR 0015 CUU CODE DEV.-TYP VALID USAGE MED-TYP STATUS POSITION
AR 0015 A83 5603 3592-E05 PAUL01 BG CST5 /E RESERVED 8 BLK
AR 0015 CU 3592-C06 LIB 3494-L10 (GALL88)
AR 0015 FAST-ACC.SEG.= 0 MB FILES = 2
AR 0015 KEKL1:KEY_LABEL_001
AR 0015 KEKL2:KEY_LABEL_002
AR 0015 1I40I READY

```

図 115. QT コマンドを使用した、暗号化テープの詳細の表示

詳しくは、「z/VSE System Control Statements」の『ジョブ制御およびアテンション・ルーチン』を参照してください。

暗号化テープの内容の読み取り

596 ページの図 116 は、LIBR ユーティリティーを使用して暗号化テープの内容を読み取る方法の例です。

- このジョブは、使用される暗号化鍵を指定するのに **KEKL** ステートメントを必要としません。
- **KEKL** ステートメントがジョブに含まれている場合、これらのステートメントは無視されます。
- 暗号化データを読み取るために、ジョブは、既にテープに保管されている鍵を使用します。

ただし、このジョブを実行するには以下の前提条件があります。

- ジョブが実行される z/VSE ホストは、鍵マネージャーに接続している必要があります。

テープの暗号化

- テープは、現在接続している鍵マネージャーで認識されている鍵を使用して、事前に暗号化されている必要があります。
- 暗号鍵は、現在接続している鍵マネージャーから削除されてはなりません。

```
* $$ JOB JNM=LIBSCAN,DISP=D,PRI=3, C
* $$ NTFY=YES, C
* $$ LDEST=*, C
* $$ CLASS=0
// JOB LIBSCAN SCAN VSE LIBRARY BACKUP TAPE
* THIS FUNCTION USES A TAPE FOR INPUT
* MOUNT TAPE BACKUP ON DEVICE 480
* THEN CONTINUE. IF NOT POSSIBLE CANCEL THIS JOB.
// PAUSE
// MTC REW,480
// ASSGN SYS004,480
// EXEC LIBR,PARM='MSHP'
RESTORE * /* LIBRARY IDENTIFICATION */ -
SCAN = YES /* SCAN SPECIFICATION */ -
TAPE = SYS004 /* TAPEADDRESS */ -
/*
// MTC RUN,480
/&
* $$ EOJ
```

図 116. LIBR ジョブを使用した、暗号化テープの内容の読み取り

メッセージ 0P68I KEYXCHG ER を理解する

鍵マネージャーは次のようなメッセージ説明を生成します。

```
0P68I Encryption key negotiation with the EKM failed
```

しかし、メッセージのセンス・データにもさらに有益な情報が含まれています。次に例を示します。

```
804C08C022402751 0001FF0000000000 0005EE3100000092 2004E82061BA2111
```

```
CU=00 DRIVE=000000 EKM=EE31
```

例 (バイト 0 から始まる) で、バイト 4 と 5 には 2240 が入っている場合があります。これは戻りコードおよび理由修飾コード (RC-RQC) です。このコードは、必要な暗号鍵交換に障害が起こったことを意味します。さらに、

1. バイト 8 には CU 理由コードが含まれます。上の例では 00 です。
2. バイト 13、14、および 15 には、装置からのセンス・キーが含まれます。上の例では 000000 です。
3. バイト 18 および 19 には、鍵マネージャーからのセンス・キーが含まれます。
 - 値 0000 は、鍵マネージャーへの接続中に障害が発生したことを意味します。
 - 値 EE31 は、暗号化構成に問題が発生し、そのエラーが鍵ストアと何らかの関係があることを意味します。

このメッセージおよび他の鍵マネージャー・エラー・メッセージについて詳しくは、「IBM Encryption Key Manager コンポーネント (Java プラットフォーム用) 入門、計画およびユーザズ・ガイド」(GA88-4033) を参照してください。

ヒント

このトピックには、役に立つ各種のヒントがあります。

システム論理装置の割り当て

この問題状態は、次のような場合に起こることがあります。

1. システム論理装置の割り当ての結果、OPEN 処理が起こる (VOL1 およびヘッダー・ラベルの検査時)。OPEN 処理の後、次のようになります。
 - a. テープ (ラベル付きテープの場合) が VOL1 ラベルの後に位置付けられません。
 - b. 前に使用されていた KEKL はまだアクティブです。
2. **AASSGN** ステートメントの後に設定された後続の **KEKL** ステートメントにより、ジョブが取り消される。

この問題を克服するには、次のジョブを作成してください。

```
// ASSGN SYSnnn, cuu, mode
// MTC REW, cuu
// KEKL UNIT=cuu, KEKL1='TEST', KEM1=L
```

mode には、暗号化モードの 1 つ (例えば、03) を指定する必要があります。

AASSGN ステートメント使用時のテープの位置決め

AASSGN ステートメントの構文は、以下のようになります。

```
AASSGN SYSnnn, cuu, mode
```

cuu 装置アドレスに指定されたテープがロード・ポイントにある場合、新しい *mode* 設定は即時に有効になります。

cuu 装置アドレスに指定されたテープがロード・ポイントにない場合は、新しい *mode* 設定はロード・ポイントで次に書き込みが起こったときに有効になります。

暗号化モード に設定されたモード (X'03' など) の場合は、以下のようになります。

- テープがロード・ポイントにある場合、そのテープは暗号化された状態で書き込まれます。
- テープがロード・ポイントにない場合は、テープは現行モードで引き続き書き込まれます。

テープに最初に書き込まれるファイルが暗号化されている場合、その同じテープ・カートリッジに書き込まれる後続のファイルはすべて、同じデータ鍵を使用して暗号化されます。

鍵マネージャーが使用可能でない状態の処理

テープに暗号化されたデータが含まれていて、暗号化が活動化されていない状態で再書き込みが行われた場合、ジョブは鍵交換エラー (596 ページの『メッセージ 0P68I KEYXCHG ER を理解する』で説明) により失敗する可能性があります。

これは、入出力処理が開始される前にある種の独立型ユーティリティーが VOL1 ラベルを読み取るためです。

この問題を克服するには、ジョブを再サブミットする前に次のようにします。

1. テープ・マークを書き込む。
2. テープを巻き戻す。

独立型ユーティリティー (FCOPY、ICKDSF、DITTO、LIBR) の実行

独立型ユーティリティー FCOPY、ICKDSF、DITTO、および LIBR は、暗号化された独立型バックアップ・テープから呼び出すことができます。

これらのユーティリティーのいずれかから実行されたバックアップは、非暗号化形式 のみになります。

LIBR ユーティリティー使用時の追加考慮事項

RESTORE=STANDALONE を指定した **LIBR BACKUP** ジョブは暗号化形式で書き込むことができます。

- ラベルなしテープから IPL が実行される場合、鍵交換の発生に遅延が生じる場合があります。 **IPL cuu** コマンドを使用して磁気テープ装置を再 IPL することが必要になる場合があります。
- ラベル付きテープから IPL が実行された場合は、テープ開始点のテープ・マークがスキップされるまで、IPL cuu コマンドを約 4 回入力することが必要になる場合があります。この問題は暗号化がされていない場合にも起こることがあります。

暗号化されたボリュームの上書き

暗号化されたボリュームが処理されても、鍵が鍵マネージャーに認識されていない場合は、メッセージ 0P68I Key Exchange Error (596 ページの『メッセージ 0P68I KEYXCHG ER を理解する』に説明があります) が出され、アクセスが失敗することがあります。

このエラーを克服するには、テープの開始点 (BOT) にテープ・マークを書き込んでください。

マルチボリューム・ファイル処理

代替ボリューム上のマルチボリューム・ファイルを処理するには、元のボリュームに指定したものと同一 KEKL を指定する必要があります。

マルチボリューム・ファイルを処理する方法の一例を次に示します。この例では、指定する代替磁気テープも暗号化モードに割り当てる必要があります。入力「3」は、暗号化モード X'03' を表します。

```
// ASSGN SYS005,cuu1,3
// ASSGN SYS006,cuu2,3
// ASSGN SYS005,cuu2,ALT
// KEKL UNIT=cuu1,KEKL1='TEST',KEM1=L
// KEKL UNIT=cuu2,KEKL1='TEST',KEM1=L
```

テープの暗号化

第 46 章 Encryption Facility for z/VSE のインプリメント

このセクションでは、*Encryption Facility for z/VSE* を使用して以下の項目のソフトウェア・ベースの暗号化をインプリメントする方法について説明します。

- SAM ファイル
- VSAM ファイル
- VSE ライブラリー・メンバー
- テープと仮想テープ
- いずれかの z/VSE バックアップ・ユーティリティー (IDCAMS、LIBR、POFFLOAD など) またはベンダー製品を使用して作成された完全バックアップ

注: この説明では、以下の略称を使用しています。

- *EF for z/VSE* は、*Encryption Facility for z/VSE* の略称です。
- *z/OS Java* クライアント V1.2 は、*Encryption Facility for z/OS* クライアントバージョン 1 リリース 2 の略称です。
- *EF for z/OS V1.2* は、*Encryption Facility for z/OS* バージョン 1 リリース 1 の略称です。

注: *EF for z/VSE* を実行する区画には、少なくとも 8 MB の区画サイズが必要です。

EF for z/VSE OpenPGP を使用して、OpenPGP データ・フォーマットのソフトウェア・ベースの暗号化をインプリメントすることもできます。ここで、用語 PGP は「Pretty Good Privacy」の略語です。詳細については、645 ページの『第 47 章 Encryption Facility for z/VSE OpenPGP のインプリメント』を参照してください。

このセクションでは、以下のメイン・トピックを扱います。

- 602 ページの『*EF for z/VSE* の概要』
- 606 ページの『IJBEFVSE (または IJBEFPGP) ユーティリティーを使用するための前提条件』
- 607 ページの『IJBEFVSE (または IJBEFPGP) ユーティリティーを使用する場合の制約事項』
- 608 ページの『*EF for z/VSE* のインストール』
- 609 ページの『z/OS Java クライアント のインストール』
- 609 ページの『IJBEFVSE ユーティリティーを使用するためのパフォーマンスの考慮』
- 610 ページの『パスフレーズ・ベース暗号化 (IJBEFVSE) のセットアップ』
- 611 ページの『公開鍵暗号化 (PKE) のセットアップ』
- 616 ページの『IJBEFVSE ユーティリティーの呼び出し』
- 621 ページの『データ圧縮を使用するかどうかの決定』
- 622 ページの『CLRFIL および ENCFIL のファイル名の指定』
- 623 ページの『ファイル属性およびレコード・フォーマットの指定』

- 624 ページの『レコード・ベースのデータの暗号化および交換』
- 625 ページの『暗号化されたデータ・セットのヘッダー・レコードのレイアウト』
- 627 ページの『IJBEFVSE ユーティリティで使用するテープ・フォーマット』
- 628 ページの『暗号化されたデータ・セットをテープに収納できない状態』
- 628 ページの『中間ストレージとしての仮想テープの使用』
- 629 ページの『IJBEFVSE ユーティリティで生成されるメッセージ』
- 629 ページの『IJBEFVSE ユーティリティの使用例』
- 644 ページの『データ暗号化/交換時の既知の問題』

関連トピック

説明されている方法...	参照先
現行のハードウェア暗号環境を表示する	530 ページの『z/VM 下の z/VSE ゲストによる暗号サポート』および 531 ページの『z/VSE 下でのハードウェア暗号状況情報の表示』
外部セキュリティ・マネージャー (ESM) を使用する場合は、暗号サポートを活動化する	540 ページの『暗号サポートおよび外部セキュリティ・マネージャーの使用』
暗号化対応の磁気テープ装置を使用してテープを暗号化する	587 ページの『第 45 章 ハードウェア・ベースのテープ暗号化のインプリメント』
EF for z/OS (<i>Encryption Facility for z/OS</i>) をインストールして使用する	<i>IBM Encryption Facility for z/OS: User's Guide</i> , SA23-1349
PGP (「Pretty Good Privacy」) のツールおよび機能を使用して暗号化する	645 ページの『第 47 章 Encryption Facility for z/VSE OpenPGP のインプリメント』

EF for z/VSE の概要

EF for z/VSE (Encryption Facility for z/VSE) には、以下を目的としたデータ暗号化が用意されているので、データ保護が提供されます。

- データの交換
- アーカイブ
- バックアップ

これはソフトウェア・ベースの暗号化機能です。取り付けられている IBM サーバーや暗号ハードウェアのタイプによっては、EF for z/VSE はハードウェア加速による暗号サポートを使用して暗号化および暗号化解除を実行します。

暗号化データは異なるオペレーティング・システム間で交換できます。

- EF for z/VSE は、以下を使用して作成された暗号化ファイルを読み取ることができます。
 - EF for z/OS (Encryption Facility for z/OS)
 - z/OS Java クライアント

- EF for z/VSE を使用して作成された暗号化ファイルは、以下によって読み取ることができます。
 - EF for z/OS
 - z/OS Java クライアント
 - z/OS Decryption Client

EF for z/VSE は、以下の暗号化を提供します。

- SAM ファイル
- VSAM ファイル
- VSE ライブラリー・メンバー
- いずれかの z/VSE バックアップ・ユーティリティー (IDCAMS、 LIBR、 POFFLOAD など) またはベンダー製品を使用して作成された完全バックアップ

単一の VSAM ファイルまたは VSE ライブラリー・メンバーの場合は、IJBEFVSE ユーティリティーの呼び出しに使用する JCL (ジョブ制御言語) でファイル名を直接指定します。

全バックアップの場合は、次のようにする必要があります。

1. データを物理テープまたは仮想テープにバックアップする。
2. このバックアップ・テープを暗号化データ・セットに暗号化する。
3. 暗号化データ・セットを第 2 のテープまたは DASD に書き込む。

データの暗号化方式は、次の 2 つ から選択できます。

- パスフレーズ・ベース暗号化 (PBE)。これは鍵生成または鍵処理を必要としない、最も単純な方式です。TCP/IP for z/VSE のないシステム、または他の TCP/IP スタックのあるシステムでは、パスフレーズ・ベース暗号化のみを使用できます。図 117 に説明があります。
- 公開鍵暗号化 (PKE)。この方式では、鍵管理ツール (例えば、Keyman/VSE) を使用して、秘密鍵と公開鍵を生成するか、公開鍵をインポートする必要があります。605 ページの図 118 に説明があります。

図 117 には、パスフレーズ・ベース暗号化 の簡略化した説明があります。

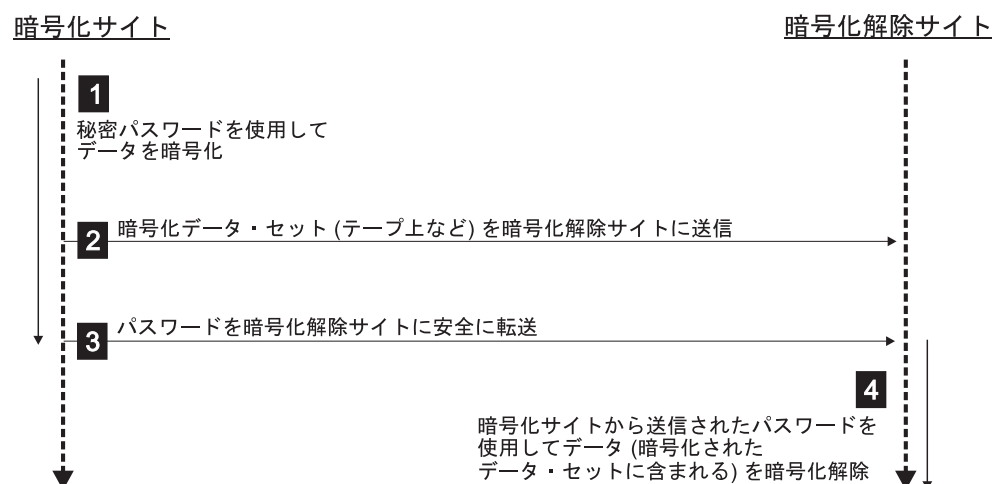


図 117. パスフレーズ・ベース暗号化 (PBE) の使用方法の説明

以下の各リスト項目の番号は、図 117 内のステップを示します。

- 1** 暗号化サイトは、秘密パスワードを使用してデータ・セットのデータを暗号化します。そのために、IJBEFVSE ユーティリティを実行するジョブが実行され、データ・セットと共に秘密パスワードが組み込まれます。IJBEFVSE ユーティリティは、秘密パスワードを使用して、データ鍵 (対称鍵) を生成します。IJBEFVSE ユーティリティは、このデータ鍵を使用して、データ・セット上のデータを暗号化します。通常、秘密パスワードはパスワード管理プログラムを使用して保管されます。
- 2** 暗号化サイトは暗号化されたデータ・セットを暗号化解除サイトに送信します。例えば、販売情報を含む暗号化データ・セットを会社の本社に送信します。
- 3** 暗号化データ・セット以外に、暗号化サイトは秘密パスワードも暗号化解除サイトに送信します。これは電話や書留郵便などで知らせることもできます。
- 4** 暗号化解除サイトは秘密パスワードを使用してデータ・セットを暗号化解除します。そのために、IJBEFVSE ユーティリティを実行するジョブが実行され、暗号化データ・セットと共に秘密パスワードが組み込まれます。このジョブでは以下の入力を使用します。

 1. データ鍵 を生成する秘密パスワード
 2. データ・セット上のデータを暗号化解除するデータ鍵

このようにして、データ・セットが使用できるようになります。

ここで説明したジョブの例が 629 ページの『IJBEFVSE ユーティリティの使用例』にあります。

605 ページの図 118 には、公開鍵暗号化 の簡略化した説明があります。

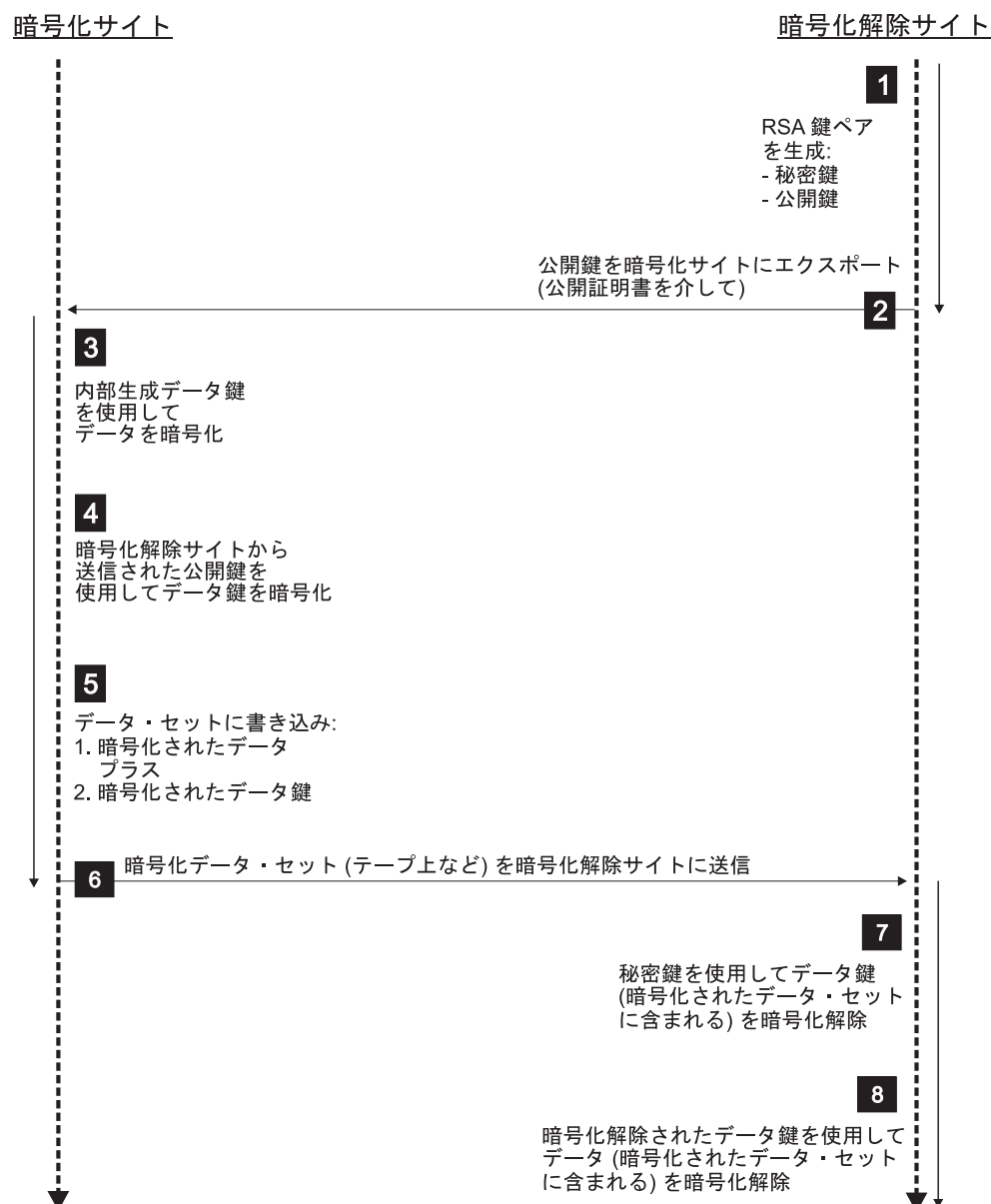


図 118. 公開鍵暗号化 (PKE) の使用方法の説明

以下の各リスト項目の番号は、図 118 内のステップを示します。

- 1** 暗号化解除サイトは鍵管理ツール (例えば、Keyman/VSE) を使用して、RSA 鍵ペア (公開鍵と秘密鍵) を生成します。
公開鍵は公開証明書に入れられます。
- 2** 暗号化解除サイトは公開証明書を使用して公開鍵を暗号化サイトにエクスポートします。
- 3** 暗号化サイトは独自のデータ鍵を生成して、データ・セット上のデータを暗号化します。そのために、IJBEFVSE ユーティリティーを実行するジョブが実行され、データ・セットと共にデータ鍵が組み込まれます。
- 4** 暗号化サイトは公開鍵を使用してデータ鍵 (**3** で使用されたもの) を暗号化します。そのために、IJBEFVSE ユーティリティーを実行するジョブが実

行され、公開鍵が入っている VSE ライブラリー・メンバーの名前が指定されます (634 ページの『例: 公開鍵暗号化を使用してライブラリー・メンバーを暗号化する』を参照)。

- 5 暗号化されたデータは、暗号化されたデータ鍵と共にデータ・セットに書き込まれます。
- 6 暗号化サイトはデータ・セットを暗号化解除サイトに送信します。例えば、販売情報を含む暗号化データ・セットを会社の本社に送信します。
- 7 暗号化解除サイトはその秘密鍵を使用してデータ鍵を暗号化解除します (暗号化サイトは対応する公開鍵を使用してデータ鍵を暗号化しました)。そのために、IJBEFVSE ユーティリティーを実行するジョブが実行され、対応する秘密鍵が入っている VSE ライブラリー・メンバーの名前が指定されます (635 ページの『例: 公開鍵暗号化を使用して暗号化されたテープを暗号化解除する』を参照)。
- 8 暗号化解除サイトは、7 で開始されたのと同じジョブを使用して、データ・セットに含まれているデータをデータ鍵で暗号化解除します。このジョブには、暗号化されたデータ・セットと共にデータ鍵が含まれています。

ここで説明したジョブの例が 629 ページの『IJBEFVSE ユーティリティーの使用例』にあります。

IJBEFVSE (または IJBEFPGP) ユーティリティーを使用するための前提条件

公開鍵暗号化を使用するには、以下の作業を実行済みである必要があります。

- IJBEFVSE ユーティリティーが実行される区画用に少なくとも 8 MB の区画サイズを定義した。
- Java Development Kit (JDK) 1.5 以上がインストールされている。
- TCP/IP for z/VSE をインストールして、PRD2.TCPIPC を LIBDEF プロシージャ (LIBDEF、LIBDEFN、LIBDEFS) に追加した。
- 544 ページの『ステップ 1: TCP/IP for z/VSE の活動化』で説明されている方法で TCP/IP for z/VSE が活動化されている。
- 2048 ビット RSA 鍵の処理に使用する IBM Crypto Express2 カードまたは同等の機能をセットアップした (527 ページの『第 40 章 ハードウェア暗号サポートのインプリメント』を参照)。
- 最新の TCP/IP for z/VSE サービス・レベルがインストールされている。
- 次のいずれかがインストールされている。
 - Keyman/VSE (545 ページの『ステップ 3: Keyman/VSE ツールのダウンロードとカスタマイズ』に説明がある) または
 - CIAL クライアント (Connectivity Systems Inc. 提供、無償でダウンロードできる)。CIAL クライアントを使用すると、RSA 鍵ペアを生成し、この鍵ペアを z/VSE ホストにアップロードできます。CIAL クライアントは <http://www.csi-international.com> から入手できます。
- IBM CPU Assist for Cryptographic Function (CPACF) 機能が活動化されている。CPACF 機能を活動化するには、関連する最新のマイクロコード・アップデートをインストールする必要があります。CPACF 機能が活動化されているかどうかを確認するには、z/VSE コンソールで次のコマンドを入力します。

```
MSG FB,DATA=STATUS=CPACF
```

結果の表示に、DES や TDES などのアルゴリズムが有効であるかどうかが表示されます。次の例では、CPACF 機能が活動化されています。

```

FB 0011 BST223I CURRENT STATUS OF THE SECURITY TRANSACTION SERVER:
FB 0011 CPU CRYPTOGRAPHIC ASSIST FEATURE:
FB 0011   CPACF AVAILABLE ..... : YES
FB 0011   INSTALLED CPACF FUNCTIONS:
FB 0011     DES, TDES-128, TDES-192
FB 0011     AES-128, AES-192, AES-256, PRNG
FB 0011     SHA-1, SHA-256, SHA-512
FB 0011     KMAC_DES, KMAC_TDES128, KMAC_TDES192
FB 0011     CMAC_DES, CMAC_TDES128, CMAC_TDES192
FB 0011     XTS_AES_128, XTS_AES_256
FB 0011   PROTECTED KEY CPACF FUNCTIONS:
FB 0011     ENCR_DES, ENCR_TDES128, ENCR_TDES192
FB 0011     ENCR_AES128, ENCR_AES192, ENCR_AES256
FB 0011     KMAC_ENCR_DES, KMAC_ENCR_TDES128, KMAC_ENCR_TDES192
FB 0011     CMAC_ENCR_DES, CMAC_ENCR_TDES128, CMAC_ENCR_TDES192
FB 0011     XTS_ENCR_AES128, XTS_ENCR_AES256
FB 0011   ENCRYPTION MODES:
FB 0011     ECB, CBC, CFB, OFB, CTR
FB 0011 END OF CPACF STATUS

```

一方、表示で SHA-1 のみが有効であると示されているときは、CPACF 機能が活動化されていないことを示します。IBM サーバーで使用できるアルゴリズムの詳細については、670 ページの表 22 を参照してください。

パズフレーズ・ベースの暗号化を使用するための前提条件は、公開鍵暗号化について説明したように、CPACF フィーチャーが活動化されていることです。

IJBFEVSE (または IJBFEVPGP) ユーティリティーを使用する場合の制約事項

- IJBFEVSE ユーティリティーは、EF for z/OS (Encryption Facility for z/OS) の V1.1 とのみ互換性があります。
- z/VSE プラットフォームと非 z/VSE プラットフォーム間で暗号化データを交換できるのは、次のいずれかを使用して暗号化データを作成した場合のみです。
 - IJBFEVSE ユーティリティー
 - EF for z/OS V1.2
 - z/OS Java クライアント V1.2
- IJBFEVSE ユーティリティーはセキュア鍵操作 (ENCTDES) をサポートしません。
- レコード・フォーマットによっては、一部の z/OS クリア・データ・ファイル (PDS メンバーなど) が z/VSE によりサポートされない場合があります。z/OS PDS は、z/VSE LIBR メンバーまたは VSAM クラスターにリストアできません。
- 前に説明したように、IJBFEVSE ユーティリティーは完全なテープ (CLRTAPE) の暗号化をサポートします。EF for z/OS V1.1 または z/OS Java クライアント V1.2 を使用してこのテープを暗号化解除した場合、AWSTAPE フォーマットのテープが作成されます。
- データの暗号化解除を行うとき、CLRFILE ファイル属性 (LRECL、RECFM、BLKSIZE など) は暗号化されたデータ・セットのヘッダーの指定に一致しなければなりません。INFO オプションを使用してこれらの属性を表示できます。

- バイナリー・ファイルの暗号化を行うとき、z/OS Java クライアント V1.2 はデフォルトで 32760 バイトの固定レコード長を使用します。したがって、z/OS Java クライアント V1.2 を使用して暗号化されたファイルを z/VSE に転送する場合、宛先ファイルは少なくとも 32760 の最大レコード長で定義する必要があります。
- z/OS Java クライアント V1.2 は、IJBEFVSE ユーティリティまたは EF for z/OS V1.1 で圧縮されたデータを暗号化解除することはできません。

EF for z/VSE のインストール

インストール・ステップ

1. 606 ページの『IJBEFVSE (または IJBEFPGP) ユーティリティを使用するための前提条件』に概要を示した要件が満たされている必要があります。
2. EF for z/VSE (Encryption Facility for z/VSE) を注文すると、この製品は、z/VSE で使用できる他の「オプション製品」と共に 1 本のテープに収められて提供されます。z/VSE 内にオプション製品をインストールする手順については、「IBM z/VSE インストール」(SC43-2942) の『オプションのインストール・タスク』で説明されています。
3. この製品は VSE サブライブラリー (「*lib.sublib*」) にインストールする必要があります。IBM ではサブライブラリー PRD2.PROD の使用を推奨しています。

高速サービス・アップグレード (FSU) の考慮事項

lib.sublib が以下のいずれかでない場合は、FSU を使用して z/VSE システムをリフレッシュした後も EF for z/VSE メンバーが *lib.sublib* に含まれています。

- IJSYSRS.SYSLIB
- PRD1.BASE
- PRD2.TCPIPC

これらのライブラリーは FSU 中に自動的に置き換えられます。したがって、これらのライブラリーに EF for z/VSE メンバーがインストールされていた場合は削除されます。

注: IBM では、基本オペレーティング・システムをアップグレードする場合は、オプション製品もアップグレードすることを常に推奨しています。したがって、FSU を実行する際は、EF for z/VSE メンバーも最新サービス・レベルにアップグレードしてください。

z/OS Java クライアント のインストール

注: IBM サポート Encryption Facility for z/OS クライアント (略称 z/OS Java クライアント) は、個別ライセンスの IBM Java Client および IBM Decryption Client for z/OS コードであり、「現存するままの状態」(保証なし、製品サポートなし) で提供されます。無償の Web ダウンロードが使用可能です。IBM はこのライセンスの下でサポートを提供する義務を負うものではありませんが、報告された問題については検討と分析を行う予定です。IBM の判断により、更新された z/OS Java クライアント の Web ダウンロード (IBM Java Client および IBM Decryption Client for z/OSS を含む) が提供される場合があります。Java Client または Decryption Client を Encryption Facility for z/VSE (5686-CF9) とのデータ交換に使用した際に生じた問題を報告するには、zvse@de.ibm.com までご連絡ください。

z/OS Java クライアント をインストールするには、以下のことを行う必要があります。

1. 次のサイトから z/OS Java クライアント をダウンロードする。
<http://www.ibm.com/systems/z/os/zos/tools/downloads/>
2. この Web サイトに記載されている z/OS Java クライアント インストールの手順を実行する。

IJBEFVSE ユーティリティーを使用するためのパフォーマンスの考慮

このトピックは、IJBEFPGP ユーティリティーの使用にも関連しています (645 ページの『第 47 章 Encryption Facility for z/VSE OpenPGP のインプリメント』に説明があります)。

暗号化処理または暗号化解除処理の全体的なパフォーマンスは、以下の事項によって変わります。

- 圧縮。暗号化の前にデータを圧縮すると、通常は暗号化処理が速くなります。これは、暗号化する必要があるデータが少なくなるためです。

注:

- IJBEFPGP ユーティリティーで使用されるような ZIP 圧縮ではホスト CPU サイクルが使用されます。一方、IJBEFVSE ユーティリティーで使用される IBM Z ベースの圧縮ではホスト CPU サイクルは使用されません。
- ZIP 圧縮は IBM Z ベースの圧縮に比べて非常に時間がかかるため、大量のデータには適していません。
- 暗号化アルゴリズム。サポートされる暗号化アルゴリズム間で速度に関して大きい相違があります。AES は TDES よりかなり高速に実行されます。鍵の長さが大きくなると、パフォーマンスが低下します。公開鍵暗号化 (PKE) を使用する場合、データ鍵のみが公開鍵を使用して暗号化されるため、さまざまな公開鍵サイズの違いによって大きな相違はありません。
- ハードウェア・サポート。さまざまなハードウェア依存関係があります。
 - z10 以降のプラットフォームでは、すべての AES 鍵の長さが CPACF によってサポートされます。

- IJBEFPGP は、RFC 4880 に定義されているように暗号化フィードバック・モード (CFB) を使用してデータを暗号化します。CFB モードの暗号化は、z114、z196、およびそれ以降のプラットフォーム上の CPACF で利用できますが、現在、IJBEFPGP はこの機能を使用していません。したがって、IJBEFPGP の全体的な速度は IJBEFVSE に比べて大幅に遅くなります。
- IJBEFVSE は、暗号化ブロック・チェーン (CBC) を使用してデータを暗号化します。これは、CPACF によって十分に加速されています。
- 物理入出力。多くの小さいレコードを持つファイル (例えば KSDS ファイル) を暗号化する場合、暗号化データ・セットのレコード長は、通常かなり大きくなります (基礎となる ESDS ファイルで可能な最大値を使用)。したがって、暗号化されたデータのディスクへの書き込みが必要とする入出力は、暗号化解除処理における暗号化解除された (多くの小さいレコードを持つ) データ・セットの書き込みの場合よりかなり少なくなります。

パスフレーズ・ベース暗号化 (IJBEFVSE) のセットアップ

注:

1. 暗号化の後で元の暗号化されていないデータを削除する予定であれば、以下を行うことを強くお勧めいたします。
 - 元のデータを破棄する前に、データを正常に暗号化解除できることを確認してください。
 - データの暗号化に使用した IJBEFVSE ユーティリティー・バージョンのコピーを保持して、将来いつでも暗号化解除を実行できるようにしてください。
2. 以下の説明では、「パスフレーズ」の代わりに「パスワード」という用語が使用されています。

パスワードを使用してデータ・セットに含まれているデータを暗号化すると、データ鍵はユーザーによって明示的にアクセスされることは決してありません。使用するパスワードを安全な場所に保管することだけが必要です。

通常、パスワードは、関連したテープ・ラベルまたはファイル名と一緒に保管します。将来のある時点で、パスワードとテープ・ラベルまたはファイル名を使用して、暗号化されたテープまたはデータ・セットをリストアすることができます。

パスフレーズ・ベース暗号化を使用すると、暗号化に使用されるデータ鍵が以下の情報から生成されます。

- 入力したパスワード、
- 反復カウント、および
- 8 バイトの乱数 (「salt」)。これは暗号化プロセスによって異なります。

暗号化データ・セットのヘッダー には、以下の情報が保管されます。

- 反復カウント
- 「salt」値

同じパスワードと反復カウントを使用して同じデータ・セットを 2 回暗号化した場合、結果の暗号化データ・セットは異なるものになります。これは、ランダムに生成された salt 値がデータ鍵の作成に組み込まれるためです。ICOUNT= 反復カウント・パラメーターの詳細については、617 ページの表 16 を参照してください。

パスワードを管理するためには、ベンダー提供、フリーウェア、またはシェアウェアのいずれのツールでも使用できます。適切なツールを見つけるには、「Password Manager」という用語で Web を検索してください。

公開鍵暗号化 (PKE) のセットアップ

重要: 暗号化の後で元の暗号化されていないデータを削除する予定であれば、以下を行うことを強くお勧めいたします。

- 元のデータを破棄する前に、データを正常に暗号化解除できることを確認してください。
- データの暗号化に使用した IJBFEVSE ユーティリティ・バージョンのコピーを保持して、将来いつでも暗号化解除を実行できるようにしてください。

鍵/証明書を使用する方法の概要

605 ページの図 118 で説明されているように、ランダムに生成されたデータ鍵は、暗号化解除サイトから送信された公開鍵を使用して暗号化されます。この暗号化されたデータ鍵は、暗号化されたデータ・セット・ヘッダー に保管されます。暗号化解除サイトでこのデータ・セットを暗号化解除するには、対応する秘密鍵を使用します。暗号化サイトと暗号化解除サイトは、同じサイトであっても構いません。

このプロセスにより、複数のサイトがデータを暗号化できても、データを暗号化解除できるのは単一のサイトに限られることが保証されます。これは、暗号化解除に使用される秘密鍵が、システム間で (意図的には) 配布されないことがないためです。したがって、公開鍵暗号化は、パズフレーズ・ベース暗号化と比べて高度な機密保護を提供します (制限も多くなります)。

しかし、暗号化サイトから離れることがないローカル・バックアップを作成する場合は、公開鍵暗号化の方が比較的容易にインプリメントできます。

z/VSE ホストの VSE 鍵リング・ライブラリーのデフォルト名は **CRYPTO.KEYRING** です。このライブラリーには以下のメンバーがあります。

- RSA 鍵ペア。接尾部は .PRVK です。各 .PRVK メンバーには鍵ペア (秘密鍵と公開鍵) がありますが、これは証明書としては保管されません。

注: 「PRVK」という名前は、秘密鍵のみが含まれているように思わせる場所がありますが、そうではありません。

- 公開鍵証明書。公開鍵を含み、接尾部は .CERT です。
- ルート証明書。接尾部は .ROOT です。この証明書には、自己署名または認証局 (CA) による署名があります。

PC またはワークステーションの Java プラットフォームで稼働する Keyman/VSE を使用すると、以下のことが可能です。

1. PC またはワークステーション上で RSA 鍵ペアを生成する

注: ご使用の z/VSE ホスト上で RSA 鍵ペアを生成することはできません。

2. RSA 鍵ペアをパスワード保護のあるローカル鍵ストアに保管する。ローカル鍵ストアとしては以下のファイルを使用できます。

EF for z/VSE

- z/VSE 提供のクライアント鍵リング・ファイル (544 ページの『ステップ 2: クライアント鍵リング・ファイル (KeyRing.pfx) の作成』で説明されている KeyRing.pfx)、または
 - z/OS 提供のクライアント鍵リング・ファイル Keyring.jks
3. RSA 鍵ペアを z/VSE システムにアップロードする。鍵ペアは VSE 鍵リング・ライブラリー内の .PRVK ライブラリー・メンバー (CRYPTO.KEYRING) としてカタログされます。

データを暗号化する際は、最大 16 個の RSA 制御ステートメントを指定できます。

- 制御ステートメントは、それぞれ 1 つの RSA 公開鍵メンバー (PRVK または CERT メンバー) のラベルを識別します。
- RSA 制御ステートメントの数に応じて、最大 16 個の異なる宛先に暗号化ファイルを送信できます。

データを暗号化解除する際は、1 つの RSA 制御ステートメントのみを指定します。これにより、データの暗号化に使用された可能性がある 16 個の公開鍵の 1 つに対応する秘密鍵が入っている .PRVK メンバーが識別されます。

表 15 は、データの暗号化と暗号化解除を行うために使用可能な公開鍵暗号化を示しています。リストされた各アクションは、表に続く各トピックで説明されています。

表 15. 公開鍵暗号化 (PKE) の使用により可能な暗号化/暗号化解除

	z/VSE 上で IJBEFVSE ユーティリティを使用した暗号化解除	z/OS 上で EF for z/OS V1.1 を使用した暗号化解除	Java プラットフォーム上で z/OS Java クライアントを使用した暗号化解除
z/VSE 上で IJBEFVSE ユーティリティを使用した暗号化	Keyman/VSE で RSA 鍵ペアを生成し、この鍵ペアを z/VSE にアップロードする。	Keyman/VSE で RSA 鍵ペアを生成し、「証明書に入れた」公開鍵を、z/OS での以後の使用のためにエクスポートする。	Keyman/VSE で RSA 鍵ペアを生成し、「証明書に入れた」公開鍵を、Java ワークステーションでの以後の使用のためにエクスポートする。
z/OS 上で EF for z/OS V1.1 を使用した暗号化	z/OS 公開鍵の入った証明書を Keyman/VSE にインポートし、z/VSE にアップロードする。	z/VSE には適用されない。	z/VSE には適用されない。
Java プラットフォーム上で z/OS Java クライアントを使用した暗号化	公開鍵の入った証明書を JKS 鍵ストアから Keyman/VSE にインポートし、z/VSE にアップロードする。	z/VSE には適用されない。	z/VSE には適用されない。

ホストのプロパティを定義し、ホストに鍵ペアを生成/アップロードする

このトピックには Keyman/VSE ツールの使用についての情報があります。このツールを使用するには、VSE コネクター・クライアントがインストールされている必要があります。詳細については、「IBM z/VSE e-business Connectors ユーザーズ・ガイド」の『Java ベース・コネクターのインストールおよび操作』を参照してください。

次のステップを実行する必要があります。

1. Keyman/VSE ツールの「VSE Host Properties」ダイアログで z/VSE システムのプロパティを (まだ定義していない場合は) 定義します。詳細については、545 ページの『Keyman/VSE 設定値のカスタマイズ』を参照してください。暗号化に使用したものと異なる z/VSE システムで暗号化解除を行う場合は、その 2 番目の z/VSE システムでこのステップを繰り返します。
2. RSA 鍵ペアを作成し、必要な鍵の長さを選択します。553 ページの『自己署名証明書を使用したサーバー認証のための構成』の『ステップ 1. RSA 鍵ペアの作成』を参照してください。
3. この鍵ペアを z/VSE システムにアップロードします。553 ページの『自己署名証明書を使用したサーバー認証のための構成』の『ステップ 5. z/VSE ホストへの 1024 ビット RSA 鍵ペアのアップロード』を参照してください。異なる z/VSE システムで暗号化解除を行う場合は、その 2 番目の z/VSE システムにもこの鍵ペアをアップロードします。
4. ここで、『z/OS Java クライアントで使用するために公開鍵をエクスポートする』に説明した手順に従う場合は、鍵ペアを保管 する必要があります。それ以外の場合は、Keyman/VSE から鍵ペアを削除できます (または、保管せずに、単に Keyman/VSE を終了できます)。

同じ公開鍵を複数の異なる z/VSE システムで使用する場合は、同じ z/VSE ライブラリー・メンバー名を使用することを特に推奨します。

z/OS Java クライアントで使用するために公開鍵をエクスポートする

このトピックでは、『ホストのプロパティを定義し、ホストに鍵ペアを生成/アップロードする』で生成された公開鍵を JKS 鍵ストアにエクスポートする方法について説明します。この公開鍵は、署名されたサーバー証明書に入っています。

z/OS Java クライアントは、この公開鍵 (署名されたサーバー証明書) を使用して、データを暗号化できます。この暗号化されたデータは、後で、z/VSE ホストに保管されている秘密鍵を使用して暗号化解除できます。

次のステップを実行する必要があります。

1. Keyman/VSE を使用して、次の 4 つのステップを実行します。
 - a. 自己署名のあるルート証明書を作成します。
 - b. VSE サーバー証明書要求を作成します。
 - c. VSE サーバー証明書要求に署名します。
 - d. RSA 鍵ペアを z/VSE ホストにアップロードします。

上記の 4 つのステップは、553 ページの『自己署名証明書を使用したサーバー認証のための構成』のステップ 2 から 5 で説明されています。

- これで、署名された VSE サーバー証明書が Keyman/VSE に保管されます。この証明書には RSA 鍵ペアに属する公開鍵が入っています。Keyman/VSE の他の項目は、もはや不要なので削除できます。
- Keyman/VSE ツールバーで、図 119 に示す「**Local file properties (ローカル・ファイルのプロパティ)**」をクリックします。



図 119. Keyman/VSE ツールバーの「Local File Properties (ローカル・ファイルのプロパティ)」アイコン

- 図 120 に示すように、「JKS」オプションを選択します。JKS 鍵ストアを保護するためにパスワードを入力します。次に「OK」をクリックします。



図 120. Keyman/VSE での JKS オプションの選択

- 615 ページの図 121に示すように、「**Save (保管)**」アイコンをクリックして、以後の使用のために JKS 鍵ストア・ファイルを「エクスポート」します。これで、公開鍵を含む署名されたサーバー証明書が JKS 鍵ストアに入ります。鍵は必ず証明書上に保管する必要があるため、RSA 鍵ペアを JKS 鍵ストアに保存することはできません。ただし、z/VSE 提供の **KeyRing.pfx** には鍵を保管できます。

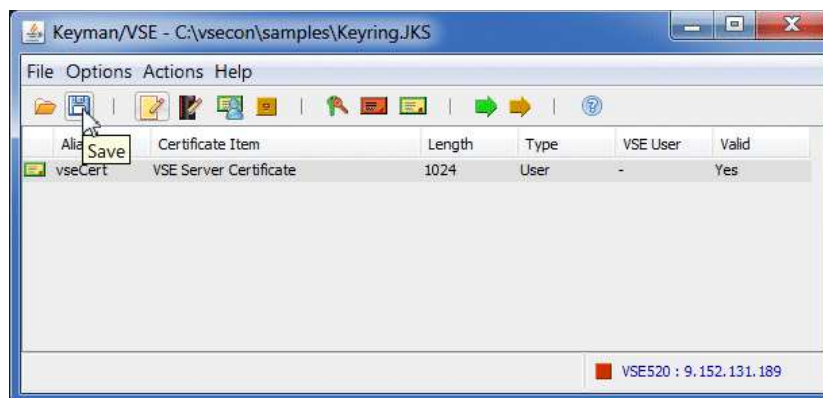


図 121. Keyman/VSE ツールバーの「Save (保管)」アイコン

z/OS または Java プラットフォームで使用するための公開鍵のエクスポート

このトピックでは、613 ページの『ホストのプロパティを定義し、ホストに鍵ペアを生成/アップロードする』で生成された公開鍵を JKS 鍵ストアにエクスポートする方法について説明します。この鍵は以下の製品で使用できます。

- z/OS 上の EF for z/OS (Encryption Facility for z/OS) V1.1、または
- Java プラットフォーム上の z/OS Java クライアント

611 ページの『鍵/証明書を使用する方法の概要』で説明されているように、z/VSE ホスト上の VSE 鍵リング・ライブラリーには鍵リングが含まれています。各鍵リング内では、公開鍵は次の両方のメンバーに保管されます。

- **.PRVK** メンバー (対応する秘密鍵と一緒に)
- **.CERT** メンバー (サーバー証明書)

z/OS または Java プラットフォームのいずれかで使用するために公開鍵をエクスポートするには、以下のいずれかが必要です。

1. Keyman/VSE を使用してサーバー証明書をダウンロードするか、テキスト形式のサーバー証明書をクリップボードにコピーする。
2. Keyman/VSE のエクスポート機能を使用して、サーバー証明書をローカル・ファイルに保管する。
3. ローカル・ファイルを JKS 鍵ストアにインポートする。鍵ストアに入ったファイルは EF for z/OS V1.1 または z/OS Java クライアント で使用できます。

z/OS または Java プラットフォームから z/VSE への公開鍵のインポート

このトピックでは、z/OS または Java プラットフォームで生成された公開鍵を z/VSE にインポートする方法について説明します。公開鍵は、z/OS または Java プラットフォームから z/VSE に送信されたユーザー証明書に入れられます。

ユーザー証明書が z/OS または Java プラットフォームにエクスポートされて、Keyman/VSE がインストールされている Java プラットフォームに転送された後、以下のことを行うことができます。

1. ユーザー証明書を Keyman/VSE にインポートする。

2. ユーザー証明書を z/VSE にアップロードし、**.CERT** メンバーに保管する。

IJBEEVSE ユーティリティーの **RSA=** パラメーターは、公開鍵メンバーを識別します。例を示します。

```
RSA=CRYPTO.KEYRING(ZOSPUBKY)
```

重要: VSE ライブラリーの **.CERT** メンバーの名前が他の **.PRVK** メンバーと同じにならないようにしてください。同じ名前にすると、公開鍵が公開鍵/秘密鍵の鍵ペアから取られる可能性があります。これは、**RSA=** パラメーターの処理時に IJBEEVSE ユーティリティーが次のような動作をするためです。

1. 一致する **.PRVK** メンバー (公開鍵/秘密鍵の鍵ペアが入っている) を検出しようとし、そのようなメンバーが存在しない場合は、
2. 一致する **.CERT** メンバー (公開鍵が入っている) を検出しようとする。

z/VSE ホストの VSE 鍵リング・ライブラリーに、z/OS または Java プラットフォームからインポートされた **.CERT** メンバーが含まれている場合、対応する **.PRVK** メンバーは存在しません。したがって、**.CERT** メンバーに保管されている公開鍵が常に使用されます。

JKS 鍵ストアからユーザー証明書をエクスポートするには、以下のことが必要です。

1. 鍵ツール **list** コマンドを使用して、鍵ストアの内容を表示します。

```
keytool -list -keystore keystore.jks -storepass password
```

2. **list** コマンドは、次のような出力を生成します。

```
Keystore type: jks
Keystore provider: ORACLE
```

```
Your keystore contains 2 entries
```

```
zos_key, Jun 15, 2005, keyEntry,
Certificate fingerprint (MD5): FC:83:9A:30:F8:EC:CE:31:AB:C7:21:DE:17:CF:1C:E0
zos_cert, Jun 15, 2005, trustedCertEntry,
Certificate fingerprint (MD5): 7A:69:0E:41:CA:8E:34:FF:AE:05:BB:18:CA:7E:AA:B0
```

3. 必要なユーザー証明書をプレーン・テキスト・ファイルにエクスポートします。

```
keytool -export -alias zos_cert -file zos_pubkey.txt
-keystore keystore.jks -storepass password
```

4. ユーザー証明書を Keyman/VSE にインポートし、z/VSE システムにアップロードします。

IJBEEVSE ユーティリティーの呼び出し

このトピックでは、以下の事柄について説明します。

- IJBEEVSE ユーティリティーの構文
- IJBEEVSE ユーティリティーと一緒に使用できる制御ステートメント
- CLRFILE および ENCFILE 制御ステートメントを使用する際のファイル名指定の規則
- レコード・フォーマット指定の規則
- ジョブには以下のステートメントが入っていなければなりません。


```
// EXEC IJBEFVSE [,PARM='[SYSLST=DD:SYSnnn] [DEBUG]']
control statements

:
/*
```

以下はパラメーターの説明です。

SYSLST=DD:SYSnnn

オプション。リストの書き込み先の論理装置を指定します (例えば、SYSLST=DD:SYS004)。

DEBUG

オプション。デバッグを使用可能にします (メッセージは SYSLST およびコンソールに送信されます)。

control statements

詳細は、表 16 にあります。制御ステートメントは SYSIPT を介して渡されます。

表 16 は、IJBEFVSE ユーティリティーで使用できる制御ステートメントをリストします。同じ制御ステートメントを複数回指定した場合は、最後の指定のみが使用されます。制御ステートメントはすべて SYSIPT を介して渡されます。

表 16. IJBEFVSE ユーティリティーで使用される制御ステートメント

ステートメント	解説
DESC='text'	<p>オプション。暗号化 処理にのみ使用されます。</p> <p>ヘッダー・レコードに入れる 1 から 64 の EBCDIC 文字バイトの記述テキストを指定します。IJBEFVSE はテキストをヘッダー・レコードに入れます。このテキストは、出力の暗号化データの送信元を識別するための補助として使用されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • テキストは単一引用符で囲む必要があります。 • 組み込みブランクを使用できます。 • テキスト全体を 1 行の制御ステートメント行に含める必要があります。
CLRTDES	<p>暗号化 処理にのみ使用されます。暗号化解除の場合、この情報は暗号化ファイルのヘッダーに入っています。</p> <p>クリア TDES 3 倍長の鍵で入力ファイルを暗号化することを指定します。</p>
CLRAES128	<p>暗号化 処理にのみ使用されます。暗号化解除の場合、この情報は暗号化ファイルのヘッダーに入っています。</p> <p>クリア 128 ビット AES 鍵で入力ファイルを暗号化することを指定します。</p>
COMPRESSION=NO YES	<p>データの暗号化が行われる前にクリア入力の圧縮を行うかどうかを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • COMPRESSION=NO は、圧縮を行わないことを示します。 • COMPRESSION=YES を指定すると、暗号化前に圧縮が行われます。 • COMPRESSION キーワードを指定しない場合、デフォルトは NO です。
ENCTDES	<p>z/VSE ではサポートされません。z/OS では、ENCTDES はセキュア TDES 3 倍長の鍵で入力ファイルを暗号化することを指定します。暗号化処理にのみ使用されます。暗号化解除の場合、この情報は暗号化ファイルのヘッダーに入っています。</p>

表 16. IJBEFVSE ユーティリティで 사용되는制御ステートメント (続き)

ステートメント	解説
RSA= <i>label</i>	<p>VSE 鍵リング・ライブラリー (例えば、CRYPTO.KEYRING) 内の既存の RSA 公開鍵/秘密鍵の鍵ペアの 64 バイトのラベルを指定します。プログラムはこの鍵を使用してデータの暗号鍵を暗号化します。データを暗号化解除するときに、RSA 鍵がリカバリー・サイトに存在していなければなりません。</p> <p>z/VSE では、このパラメーターは鍵リング・ライブラリーの秘密鍵メンバーの 8 文字の名前を指定します。メンバー名は次のように指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>lib.slib(member)</i> – 鍵リング・ライブラリーの名前を組み込みます。説明: • <i>member</i> - デフォルトの鍵リング・ライブラリー (KEYRING.LIBRARY) を使用します。 <p>データを暗号化するには、最大 16 個の RSA= キーワードを使用して、最大 16 個の公開鍵ラベルを指定できます。複数の RSA ラベルの数に応じて、最大 16 の個別の宛先に暗号化ファイルを送信できます。</p> <p>以下の場合、RSA キーワードはオプションです。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 単一の RSA= 制御ステートメントを使用してデータを暗号化解除する場合、または <i>statement, or</i> • RSA 秘密鍵ラベルが、データ暗号化鍵を保護するために使用される RSA 公開鍵ラベルと同じである場合 <p>これは RSA 鍵ラベルがヘッダー・レコードに保管されるためです。</p> <p>複数の RSA= 制御ステートメントを使用して暗号化されたデータの場合は、暗号化解除用に単一の RSA キーワードを指定する必要があります。暗号化解除では複数の RSA キーワードは使用できません。詳細については、635 ページの『例: 複数のリモート・システムに複数の RSA 制御ステートメントを使用する』を参照してください。</p>
PASSWORD= <i>pwd</i>	<p>以下の鍵を生成するために使用する 8 文字から 32 文字の EBCDIC 文字パスワードを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • クリア TDES 3 倍長の鍵、または • クリア 128 ビット AES 鍵 <p>前後の空白とタブ文字は除去されます。組み込み空白とタブ文字は使用できます。パスワードには大/小文字の区別があります。</p> <p>暗号化サイトと暗号化解除サイトのコード・ページの相違により生じる問題を最小にするために、IBM では、大文字と小文字の A から Z、数字 0 から 9、および下線文字 (_) のみを使用することを推奨しています。</p>
ICOUNT= <i>nnnnn</i>	<p>暗号化 処理にのみ使用されます。暗号化解除の場合、この情報は暗号化ファイルのヘッダーに入っています。</p> <p>パスワードを指定するとき、ICOUNT には、データ鍵および暗号化用の初期化チェーニング・ベクトル (ICV) の生成において SHA-1 ハッシュ・アルゴリズムが実行される反復の回数を指定します。 <i>nnnnn</i> は、1 と 10,000 の間の整数です。</p> <p>ICOUNT を指定しない場合、デフォルトは 16 です。</p> <p>ICOUNT により、PASSWORD を使用するときのセキュリティが強化されます。堅固なパスワードを指定 (32 のランダム文字を指定) した場合、デフォルトで十分な保護が得られます。</p>

表 16. IJBEPVSE ユーティリティで使用する制御ステートメント (続き)

ステートメント	解説
通知	<p>指定するとファイル暗号化解除は実行されませんが、IJBEPVSE により確立されるデフォルトに関する情報はリカバリーされ、SYSLST に書き込まれます。この情報が書き込まれると、IJBEPVSE 処理は終了します。</p> <p>このオプションは以下の目的に役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"> 元の平文ファイル・フォーマット情報を判別する、または 指定された RSA 鍵が現行鍵リング・ライブラリー内に存在することを確認する
ENCRYPT	暗号化を実行することを指定します。IJBEPVSE は入力ファイルを読み取り、データを暗号化し、出力ファイルに書き込みます。出力ファイルには、後でファイルを暗号化解除するために十分な情報が入ったヘッダーがあります。
DECRYPT	暗号化解除を実行することを指定します。IJBEPVSE は入力ファイルを読み取り、データを暗号化解除し、出力ファイルに書き込みます。
CLRFILE= <i>name</i>	<p>クリア・データ・ファイルまたはデータ・セットの名前を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> 暗号化では、クリア・データが入力です。 暗号化解除では、クリア・データが出力です。 <p>CLRFILE では次のものを指定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> LIBR メンバー VSAM クラスタ (ESDS、RRDS、KSDS)、または SAM データ・セット <p>これらはテープまたは DASD 上に指定できます。622 ページの『CLRFILE および ENCFIL のファイル名の指定』も参照してください。</p>
CLRTAPE=SYS <i>nnn</i>	<p>クリア・データ・テープの論理装置を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> 暗号化では、クリア・データが入力です。 暗号化解除では、クリア・データが出力です。 <p>指定されたテープのすべての内容 (すべてのテープ・マーク、テープ・ラベルなどを含む) が使用されます。</p>
ENCFIL= <i>name</i>	<p>暗号化されたファイルまたはデータ・セットの名前を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> 暗号化では、ファイルまたはデータ・セットが入力です。 暗号化解除では、ファイルまたはデータ・セットが出力です。 <p>ENCFIL では次のものを指定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> LIBR メンバー - LIBR メンバーを指定する際は、複数の文字から構成されるメンバー・タイプを使用する必要があります。ENCFIL に、1 つの文字 (A から Z、0 から 9、\$, #, @) のみで構成されるメンバー・タイプを使用することはできません。 VSAM ESDS、KSDS および RRDS クラスタ SAM データ・セット <p>これらはテープまたは DASD 上に指定できます。622 ページの『CLRFILE および ENCFIL のファイル名の指定』も参照してください。</p>

表 16. IJBEFVSE ユーティリティで使用する制御ステートメント (続き)

ステートメント	解説
RECFM= <i>n</i>	<p>CLRFIL のレコード・フォーマットを指定します。 VSAM クラスターおよび LIBR メンバーの場合、このパラメーターは必要ありません。これはフォーマット情報が VSAM カタログまたはライブラリーから読み取られるためです。テープ上または DASD 上の SAM データ・セットでは、このパラメーターは必要です。</p> <p>有効な値は次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> • F - 固定 • V - 可変 • B - ブロック • S - スパン • U - 未定義 • FB - 固定ブロック • FBS - 固定ブロック・スパン • VB - 可変ブロック • VBS - 可変ブロック・スパン <p>上記のフォーマット以外に、以下の文字を追加できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • A (ASA 印刷制御文字)、または • M (マシン印刷制御文字) <p>暗号化解除の場合、RECFM 情報は暗号化ファイルのヘッダーに入っています。IGNOREHEADER オプションと一緒に使用すると、ヘッダーの設定を無効にできません。</p> <p>サポートされるレコード・フォーマットおよびデフォルトの詳細については、以下の資料を参照してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 「z/VSE System Macros User's Guide」(SC34-2709) の『Record, Block, and Control Interval』、および • 「LE/VSE C Run-Time Programming Guide」(SC33-6688) の『Record Formats』
LRECL= <i>nmn</i>	<p>CLRFIL の論理レコード長を指定します。 VSAM クラスターおよび LIBR メンバーの場合、このパラメーターは必要ありません。これはレコード長情報が VSAM カタログまたはライブラリーから読み取られるためです。テープ上または DASD 上の SAM データ・セットでは、このパラメーターは必要です。</p> <p>LRECL を指定する際は、RECFM 制御ステートメントも指定する必要があります。暗号化解除の場合、この情報は暗号化ファイルのヘッダーに入っています。IGNOREHEADER オプションと一緒に使用すると、ヘッダーの設定を無効にできません。</p> <p>サポートされるレコード・フォーマットおよびデフォルトの詳細については、以下の資料を参照してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 「z/VSE System Macros User's Guide」(SC34-2709) の『Record, Block, and Control Interval』、および • 「LE/VSE C Run-Time Programming Guide」(SC33-6688) の『Record Formats』

表 16. IJBFEVSE ユーティリティで使われる制御ステートメント (続き)

ステートメント	解説
BLKSIZE= <i>nnn</i>	<p>CLRFIL のブロック・サイズを指定します。VSAM クラスターおよび LIBR メンバーの場合、このパラメーターは必要ありません。これはレコード長情報が VSAM カタログまたはライブラリーから読み取られるためです。テープ上または DASD 上の SAM データ・セットでは、このパラメーターは必要です。</p> <p>BLKSIZE を指定する際は、RECFM 制御ステートメントも指定する必要があります。暗号化解除の場合、この情報は暗号化ファイルのヘッダーに入っています。IGNOREHEADER オプションと一緒に使用すると、ヘッダーの設定を無効にできます。</p> <p>サポートされるレコード・フォーマットおよびデフォルトの詳細については、以下の資料を参照してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> 「z/VSE System Macros User's Guide」(SC34-2709) の『Record, Block, and Control Interval』、および 「LE/VSE C Run-Time Programming Guide」(SC33-6688) の『Record Formats』
IGNOREHEADER	<p>暗号化解除 処理にのみ使用されます。指定すると、ENCFIL のヘッダー内のレコード・フォーマット、論理レコード長、およびブロック・サイズの指定は使用されません。</p> <p>代わりに、RECFM、LRECL、および BLKSIZE 制御ステートメントの指定が使用されます。このオプションは、暗号化されたファイルを異なるレコード・フォーマットおよびレコード長を持つファイルまたはデータ・セットにリストアする場合に役立ちます。</p>
APPEND	<p>暗号化解除 処理にのみ使用されます。CLRFIL を付加のために開くことを指定します。既存の VSAM クラスターが REUSE=YES で定義されていない場合に役立ちます。</p>
CODEPAGE= <i>nnnn</i>	<p>SYSIPT 入力に使用する EBCDIC コード・ページを指定します。このコード・ページはパスワードを指定するときに重要です。コード・ページが異なると、特殊文字 (「@」など) が異なるコード・ポイントにあります。デフォルトは IBM-1047 です。コード・ページ・ステートメントは PASSWORD=<i>nnn</i> 制御ステートメントの前に置く必要があります。</p>

データ圧縮を使用するかどうかの決定

大量の暗号化データをアーカイブする必要がある場合は、データの圧縮が必要になります。例えば、データを圧縮すると、必要なテープ・ボリュームの数を減らすことができます。

暗号化されたデータは圧縮してもあまり効果がないため、COMPRESSION オプション (617 ページの表 16 を参照) を使用します。EF for z/VSE は、暗号化を実行する前に必ずデータを圧縮します。

z/OS Java クライアントを使用してデータを暗号化解除することを計画している場合は、z/OS Java クライアントでは IJBFEVSE プログラムを使用して圧縮されたデータを暗号化解除できないことに注意してください。

CLRFIL および ENCFIL のファイル名の指定

注:

1. CLRFIL パラメーターは、完全なテープ を暗号化解除するときに使用します。
2. ENCFIL パラメーターは、完全なテープ を暗号化するときに使用します。
3. CLRFIL と ENCFIL の詳細については、617 ページの表 16 を参照してください。

CLRFIL および ENCFIL 制御ステートメントを使用してファイル名を指定する場合は、以下の規則が適用されます。

LIBR メンバーのファイル名

DD:<library>.<sub-library>(<member>.<type>) 例えば、次のように指定します。

DD:PRIMARY.SYSA(MYFILE.TXT)

注: ENCFIL の値を指定する際は、複数の文字から構成されるメンバー・タイプを使用する必要があります。ENCFIL に、1 つの文字 (A から Z、0 から 9、\$, #, @) のみで構成されるメンバー・タイプを使用することはできません。

VSAM クラスターのファイル名

DD:<d1b1>。指定された DLBL はシステム標準のクラスまたは区画ラベル域に存在する必要があります。また既存の VSAM クラスターを指している必要があります。VRDS クラスターはサポートされない ことに注意してください。ENCFIL は VSAM ESDS クラスターのみを受け入れます。CLRFIL は、ESDS、KSDS、および RRDS クラスターを受け入れます。例えば次のようにします。

DD:VSAMCLU

テープ上の SAM データ・セットのファイル名

DD:<lu>-<t1b1> または DD:<lu>。この LU は、SYSnnn という形式で論理装置を指定します。テープは、この LU に割り当てる必要があります。TLBL (テープ・ラベル) が指定されている (ダッシュで連結されている) 場合、ラベル付きテープ・ファイルが開きます。TLBL が指定されていない場合は、ラベルなしテープ・ファイルが開きます。指定された TLBL はシステム標準のクラスまたは区画ラベル域に存在する必要があります。マルチボリューム・ファイルおよび 1 つのボリューム上の複数のファイルがサポートされます。例えば次のようにします。

DD:SYS004-TAPEFIL

DASD 上の SAM データ・セットのファイル名

指定された DLBL はシステム標準のクラスまたは区画ラベル域に存在する必要があります。EXTENT 情報も DLBL を介して使用可能である必要があります。例えば次のようにします。

DD:<d1b1>

ファイル属性およびレコード・フォーマットの指定

z/VSE 上でデータを暗号化するときは、クリア・データのファイル属性を IJBEFVSE ユーティリティに渡す必要があります。VSAM ファイルまたはライブラリー・メンバーを暗号化する場合は、VSAM カタログまたはライブラリーからファイル属性を知ることができます。

DASD 上またはテープ上でデータ・セットを暗号化する場合、ファイル属性は不明です。したがって、IJBEFVSE ユーティリティを開始するときにファイル属性を指定する必要があります。これを行うには、制御ステートメント RECFM、LRECL、および BLKSIZE (617 ページの表 16 および 652 ページの表 20 を参照) を使用します。

- ステートメント RECFM、LRECL、および BLKSIZE は相互に依存している場合があります。例えば、ブロック・フォーマットを使用する場合は BLKSIZE を指定する必要があります。
- IJBEFVSE ユーティリティは、ファイル属性を暗号化されたデータ・セットのヘッダー・レコードに保管します。
- カタログまたはライブラリー内の属性に一致しない VSAM ファイルまたはライブラリー・メンバーのファイル属性を指定した場合は、SYSLST に警告メッセージが書き込まれ、カタログまたはライブラリー内のファイル属性が使用されません。
- 正しくないレコード・フォーマットを指定した場合は、z/VSE の基本アクセス方式により IJBEFVSE ユーティリティが取り消されることがあります。レコード・フォーマットについて詳しくは、以下を参照してください。
 - 「z/VSE System Macros User's Guide」の『Record, Block, and Control Interval』
 - 「LE/VSE C Run-Time Programming Guide」の『Record Formats』

z/VSE 上でデータを暗号化解除するとき、クリア・データのファイル属性は暗号化されたデータ・セットのヘッダー・レコード (625 ページの『暗号化されたデータ・セットのヘッダー・レコードのレイアウト』で説明されている) に含まれています。

- INFO オプションを使用して、ヘッダーに保管されているファイル属性を表示できます。
- DASD 上またはテープ上のデータ・セットに暗号化解除するときは、ヘッダーの情報を使用してデータ・セットが作成されます。
- VSAM ファイルまたはライブラリー・メンバーに暗号化解除するときは、ファイル属性がカタログまたはライブラリーに保管されているファイル属性と矛盾する場合があります。その場合、カタログまたはライブラリーにある属性が使用され、該当する警告メッセージが SYSLST に書き込まれます。
- ヘッダーに保管されている属性は、IGNOREHEADER 制御ステートメント (617 ページの表 16 で説明されている) を使用してオーバーライドできます。この処理では、ヘッダーにあるファイル属性は無視されます。したがって、これらの属性は、制御ステートメント RECFM、LRECL、および BLKSIZE を使用して指定する必要があります (これらのステートメントの説明は 617 ページの表 16 にあります)。

- ステートメント RECFM、LRECL、および BLKSIZE は相互に依存している場合があります。例えば、ブロック・フォーマットを使用する場合は BLKSIZE を指定する必要があります。
- VSAM ファイルまたはライブラリー・メンバーに暗号化解除するときは、カタログまたはライブラリーにある指定が使用されるため、指定の必要はありません。

レコード・ベースのデータの暗号化および交換

このトピックでは、以下の方法について説明します。

- レコード・ベースのデータを暗号化/暗号化解除する。
- 暗号化したレコード・ベースのデータを他のオペレーティング・システム・プラットフォームと交換する

レコード・ベースのデータは、(前のトピックで説明した、レコード構造を持たない) JPEG データよりも、暗号化が必要になることが多くあります。

644 ページの『データ暗号化/交換時の既知の問題』も参照してください。

暗号化が必要になる可能性があるデータのタイプ

以下は、暗号化が必要になる可能性があるデータのタイプです。これらは、実行する必要がある暗号化処理に影響します。

ストリーム・ベースのデータ

内部構造を持たないバイナリー・データ。その表現は、プラットフォームが違ってまったく同じです。ただし、基礎となるファイル・システムに違いがある場合があります。

- ワークステーション・プラットフォームでは、レコード構造を持たないフラット・ファイルが使用されます。
- z/VSE プラットフォームでは、VSAM ファイルが使用されます。この場合、内部 VSAM ロジックに基づいて、バイナリー・ストリームが複数のレコードに分割されることがあります。

行ベースのデータ

行ベースのデータの最も単純な例は、改行文字を含むプレーン・テキスト・ファイルです。ASCII プラットフォームでは、各行の末尾に CRLF シーケンス (X'0D0A') があります。EBCDIC プラットフォームでは、行は改行文字 (X'15') によって分割されます。

注: すべての行は、改行によって明示的に分離されます。

レコード・ベースのデータ

レコード・ベースのデータは、改行文字を持たない論理レコードを含むファイルに保管されます。以下に例を示します。

- VSAM ファイルは、レコード・ベースのデータからなり、各論理データ・レコードが VSAM ファイルの 1 つの物理レコードに保管されます。
- z/VM の CMS ファイルは、CMS ファイルのレコード長によって長さが与えられるデータ・レコードを含んでいます。

z/OS Java クライアント を使用して、z/OS 上の EBCDIC エンコードのデータ・ファイルを暗号化した場合、z/VSE で暗号化解除すると、平文ファイルの内容が EBCDIC 可読形式でリストアされることに注意してください。ただし、以下の場合は除きます。

- ASCII プラットフォーム (Windows PC など) でファイルを暗号化解除した場合、暗号化解除されたデータは EBCDIC エンコードのままです。
- テキスト・データを暗号化解除するときに、文字セットを指定できるオプションは提供されていません。

暗号化されたデータ・セットのヘッダー・レコードのレイアウト

IJBFEVSE ユーティリティー (および EF for z/OS) によって作成される暗号化されたデータには、ヘッダー・レコードが組み込まれます。このレコードには、以下の場所にあるデータの暗号化解除に必要な情報が含まれます。

- メインフレーム、または
- z/OS Java クライアント が稼働しているワークステーション

表 17 には、ヘッダー・レコードのレイアウトが示されています。

表 17. 暗号化されたデータに組み込まれたヘッダー・レコードのレイアウト

オフセット (10 進数)	ヘッダー・フィールドの名前	データのタイプ	説明
0	HEADER_EYE	文字	目印: EBCDIC 形式の「HEADER」。
6	HDR_VERSION	文字	Encryption Facility のヘッダー・レコードのバージョン。
8	HDR_DESC	文字	暗号化されたデータの EBCDIC 記述 (DESC キーワード)。
72	HDRLEN	整数	ヘッダー・レコード全体の長さ (整数形式)。
76	HDRSALT	文字	パスワードで使用される 8 バイトのフィールド (salt 値)。
84	HDRICNT	整数	反復カウント (ICOUNT キーワード)、パスワードで使用される 1 から 10,000 の整数形式。
88	HDRKEYLN	文字	モジュラス長 (16 進形式 512 ... 2048)、すなわち RSA キーワード情報から取られた RSA 公開鍵/秘密鍵のビット数。
90	HDRRSA	文字	RSA 公開鍵/秘密鍵が入っている PRVK または CERT メンバーのパス名、形式は <i>lib.sublib(membername)</i> 。
154	HDRICV	文字	暗号化/暗号化解除で使用される初期化チェーニング・ベクトル。
170			IBM が使用するために予約済みです。
174	HDAESDES	ビット	データの暗号化/暗号化解除に使用する鍵のタイプ: <ul style="list-style-type: none"> • X'01': クリア TDES 3 倍長の鍵を使用 • X'02': クリア 128 ビット AES 鍵を使用 • X'03': セキュア TDES 3 倍長の鍵を使用

表 17. 暗号化されたデータに組み込まれたヘッダー・レコードのレイアウト (続き)

オフセット (10 進数)	ヘッダー・フィールドの名前	データのタイプ	説明
175	HDRFLAGS	ビット	出力のタイプ、圧縮オプション、および暗号化されたデータの形式を示すビット・ストリング: <ul style="list-style-type: none"> ビット 0 = 1: 未使用 ビット 1 = 1: 出力データが圧縮されていることを示す ビット 2 = 1: 暗号化されたデータ内にコンプレッション・ディクショナリーがあることを示す ビット 3 = 1: クリア・データがバイナリーであることを示す ビット 3 = 0: クリア・データがテキストであることを示す (z/VSE では使用されない)
176	HDR_COMPVER	文字	使用される Encryption Facility 圧縮のバージョン。
178	HDRIRECF	ビット	入力ファイルのレコード・フォーマット: <ul style="list-style-type: none"> ビット 0 = 1、ビット 1 = 0: 固定 ビット 0 = 0、ビット 1 = 1: 可変 ビット 0 = 1、ビット 1 = 1: 未定義 ビット 3 = 1: ブロック・レコード ビット 5 = 1: ASA 制御文字 ビット 6 = 1: マシン制御文字
179	HDRIRECL	整数	入力ファイルの論理レコード長。
181	HDRIBLKS	整数	入力ファイルのブロック・サイズ。
185	HDRORECF	ビット	出力ファイルのレコード・フォーマット: <ul style="list-style-type: none"> ビット 0 = 1、ビット 1 = 0: 固定 ビット 0 = 0、ビット 1 = 1: 可変 ビット 0 = 1、ビット 1 = 1: 未定義 ビット 3 = 1: ブロック・レコード ビット 5 = 1: ASA 制御文字 ビット 6 = 1: マシン制御文字
186	HDRORECL	整数	出力ファイル論理レコードの長さ。
188	HDRIBLKS	整数	出力ファイルのブロック・サイズ。
192	HDR_KEYVAL	整数	暗号化されたデータ暗号化鍵。
448			IBM が使用するために予約済みです。
464	HDR_RSA_CNT	整数	「HEADER」のバージョンが X'0002' 以上の場合にのみ適用: RSA 制御ステートメントの数。
468	HDR_RSA	文字	「HEADER」のバージョンが X'0002' 以上の場合にのみ適用: 複数の RSA= 制御ステートメントの情報が入っているアレイ。長さは RSA= 制御ステートメント (各項目の長さ 344 バイト) の数に応じて可変。
	HDR_RSA_LAB	文字	RSA 公開鍵/秘密鍵の 1 つの 64 バイト・ラベルからなる HDR_RSA の要素、すなわち形式 <i>lib.sublib(membername)</i> の RSA 公開鍵/秘密鍵が入っている PRVK または CERT メンバーのパス名。
532	HDR_KEY_LN	文字	この項目の RSA 公開鍵/秘密鍵のビット数で表したモジュラス長 (16 進形式 512 から 2048) からなる HDR_RSA の要素。
534		文字	HDR_RSA の 2 バイトのプレースホルダー。

表 17. 暗号化されたデータに組み込まれたヘッダー・レコードのレイアウト (続き)

オフセット (10 進数)	ヘッダー・フィールドの名前	データのタイプ	説明
536	HDR_KEY_VAL	文字	暗号化されたデータ暗号化鍵 (16 進数) からなる HDR_RSA の要素。この値は RSA 鍵によりこの項目に暗号化される。
792	HDR_RSA_TAG	文字	妥当性検査に使用される 16 進値からなる HDR_RSA の要素。
812			ヘッダー・レコードの終わりまたは別の HDR_RSA 要素の始まり。

IJBFEVSE ユーティリティーで使用されるテープ・フォーマット

IDCAMS ユーティリティーを使用してデータ・セットをテープにバックアップする場合、バックアップには以下のものが作成されます。

- 2 つ以上のテープ・ファイル
- テープ・マーク

ただし、テープに保管されるデータ・セットは以下のもので構成されます。

- 1 つのテープ・ファイルと、それに続く
- 1 つのテープ・マーク

上記のいずれの場合も、テープ上のデータの前にテープ・ラベル (TLBL) が置かれることがあります。

IJBFEVSE ユーティリティーでは、以下のものからなる暗号化データ・セットが常に作成されます。

- ヘッダー・レコード
- 暗号化されたデータ

これらの暗号化されたデータ・セットは、BAM (基本アクセス方式) データ・セットで、ディスクまたはテープのいずれにも保管できます。

暗号化されるクリア・データは、次のいずれでも構いません。

- データ・セット (DASD 上またはテープ上の VSE ライブラリー・メンバー、VSAM ファイル、SAM ファイル)、または
- 任意のプロプラエタリー・バックアップ処理を使用して作成された完全なテープ

暗号化を実行する前に、IJBFEVSE ユーティリティーは内部的にテープ・データを AWSTAPE 形式に変換します。つまり、暗号化されたテープについて、以下のことが可能になります。

- データ・セットに暗号化解除する。
- すべてのプラットフォームで標準 AWSTAPE としてさらに処理を行う。
- 物理テープまたは仮想テープに元のテープ・フォーマットで暗号化解除する。

暗号化されたデータ・セットをテープに収納できない状態

一般に、暗号化されたデータ・セットはディスク上またはテープ上に置くことができます。テープを使用する場合、暗号化されたデータ・セット (例えば、IDCAMS バックアップ) が単一のテープに収まらないことがあります。また、暗号化されたデータ・セットは常に元のクリア・データ・セットより大きくなります。これはヘッダー構造およびある種の内部制御情報のためのスペースが必要になるためです。

通常、磁気テープ装置はデータを内部で圧縮しますが、このデータ圧縮は暗号化されたデータについてはクリア・データの場合のような効果はありません。

暗号化されていないデータが 1 本のテープに収まらない場合は、複数のボリュームの暗号化されていないデータが作成されていると考えられます。例えば、最初のテープがいっぱいになったため、IDCAMS バックアップ処理により 2 本目のテープのマウントが要求された場合があります。その結果、2 本以上の暗号化されていないバックアップ・テープができたため、次のようになります。

- IJBFEVSE ユーティリティーは、各クリア・テープを別々のステップで暗号化します。
- 各クリア・テープがいっぱいであり、サイズが増大するため、クリア・テープごとに 2 本の暗号化されたテープが必要になると考えられます。

暗号化されていないデータが 1 本のテープに収まっても、暗号化されたデータがオーバーヘッドのため 1 本のテープを超える場合は、暗号化されたデータ・セットは恐らく SAM ファイルです。

- IJBFEVSE ユーティリティーがテープの終わりに達すると、SAM は 2 本目のテープを要求します。
- これは、マルチボリューム・データ・セットの書き込みを行う場合、正常な動作です。

中間ストレージとしての仮想テープの使用

暗号化された最終データを物理テープに保管する前に、仮想テープを使用して中間クリア・データを保管できます。

ただし、VSAM ESDS クラスターのサイズ制限により、VSAM で仮想テープを使用する場合、最大テープ・イメージ・サイズは 4 GB に制限されます。

あるいは、Linux on z Systems などのリモート・プラットフォームで VTAPE を使用することもできます。この場合、リモート AWSTAPE ファイルは以下のようになります。

- サイズ制限がない。
- 暗号化されたバックアップの作成後に容易に削除できる。

IJBFEVSE ユーティリティーで生成されるメッセージ

IJBFEVSE ユーティリティーは、以下のメッセージを SYSLST に書き込みます。

- 通知メッセージ
- 警告メッセージ
- エラー・メッセージ
- 統計情報

クリア・テープの暗号化中と、読み取りが入力テープの END_OF_VOLUME を過ぎた後、次のメッセージがコンソールに送信されます。

```
F8 0014 0P36I P NO REC FND SYS005=480
      CCSW=0200700CA80200FFFF CCB=700C80
      SNS= 08402031 00002420 00000000 00000000 00000088 04020202
          020200F0 000000FF
```

- これは、END_OF_VOLUME を判別する他の方式が IJBFEVSE ユーティリティーにないためです。
- この状態は内部で処理されるので、無視できます。
- 次のことには無関係です。
 - テープが前に使用されたかどうか。または
 - 前の書き込みプロセスのデータが、テープ上で現在のデータの後にまだ保管されているかどうか。

IJBFEVSE ユーティリティーの使用例

このトピックでは、IJBFEVSE ユーティリティー を使用してテープ、ディスク、ファイル、およびボリュームの暗号化を実行する方法の実際的な例を示します。

IJBFEVGP ユーティリティーを使用してテープ、ディスク、ファイル、およびボリュームの暗号化を実行する方法の例については、671 ページの『IJBFEVGP ユーティリティーの使用例』 を参照してください。

例: VSE ライブラリー・メンバーを VSAM ファイルに暗号化する

この例ではパズフレーズ・ベース暗号化 を使用しています。下記のジョブでは、指定された VSE ライブラリー・メンバーが暗号化 され、暗号化された VSAM データ・セットが作成されます。クリア・データ・セットには ESDS、RRDS、および KSDS クラスターを使用できます。暗号化されたデータ・セットには ESDS クラスターのみを使用できます。ここで使用されている制御ステートメントについては、617 ページの表 16 の説明を参照してください。

```
* $$ JOB JNM=ENCMEM,CLASS=0,DISP=D
// JOB ENCMEM
// LIBDEF *,SEARCH=(PRD2.SCEEbase,PRD2.PROD,PRD2.DBASE)
// EXEC IJBFEVSE
ENCRYPT
DESC='ENCRYPTION TEST'
CLRTDES
PASSWORD=MYPASSWD
ICOUNT=233
CLRFILE=DD:PRD2.CONFIG(PICTURE.JPG)
```

```

ENCFILE=DD:ENCDATA
/*
/&
* $$ E0J

```

下記のジョブでは、暗号化された VSAM データ・セットが暗号化解除 されます。アルゴリズムと反復カウントは、暗号化されたデータ・セットのヘッダーに含まれているため、指定する必要がないことに注意してください。また、DESC は暗号化にのみ適用されます。指定された記述テキストは暗号化されたデータ・セットのヘッダーに含まれます。

```

* $$ JOB JNM=DECMEM,CLASS=0,DISP=D
// JOB DECMEM
// LIBDEF *,SEARCH=(PRD2.SCEEBASE,PRD2.PROD,PRD2.DBASE)
// EXEC IJBEFVSE
DECRYPT
PASSWORD=MYPASSWD
CLRFILE=DD:PRD2.CONFIG(PICTURE.JPG)
ENCFILE=DD:ENCDATA
/*
/&
* $$ E0J

```

例: 暗号化された VSAM ファイルを作成する

この例ではパスフレーズ・ベース暗号化 を使用しています。下記のジョブでは、VSAM ファイルが暗号化 されます。ここで使用されている制御ステートメントについては、617 ページの表 16 の説明を参照してください。

```

* $$ JOB JNM=ENCVSAM,CLASS=0,DISP=D
// JOB ENCVSAM
// LIBDEF *,SEARCH=(PRD2.SCEEBASE,PRD2.PROD,PRD2.DBASE)
// EXEC IJBEFVSE
ENCRYPT
DESC='ENCRYPTION TEST'
CLRAES128
PASSWORD=MYPASSWD
ICOUNT=233
CLRFILE=DD:CLRDATA
ENCFILE=DD:ENCDATA
/*
/&
* $$ E0J

```

下記のジョブでは、暗号化された VSAM ファイルが暗号化解除 されます。

```

* $$ JOB JNM=DECVSAM,CLASS=4,DISP=D
// JOB DECVSAM
// LIBDEF *,SEARCH=(PRD2.SCEEBASE,PRD2.PROD,PRD2.DBASE)
// EXEC IJBEFVSE
DECRYPT
PASSWORD=MYPASSWD
CLRFILE=DD:CLRDATA
ENCFILE=DD:ENCDATA
/*
/&
* $$ E0J

```

例: VSE ライブラリー・メンバーを暗号化して仮想テープに保管する

この例ではパスフレーズ・ベース暗号化 を使用しています。下記のジョブでは、VSE ライブラリー・メンバーを暗号化 し、暗号化されたファイルを仮想テープに保管します。ここで使用されている制御ステートメントについては、617 ページの表 16 の説明を参照してください。

```
* $$ JOB JNM=ENCRYPT,CLASS=0,DISP=D
// JOB ENCRYPT
// LIBDEF *,SEARCH=(PRD2.SCEEBASE,PRD2.PROD,PRD2.DBASE)
VTAPE START,UNIT=480,LOC=VSAM,FILE='VTAPE1'
MTC REW,480
// ASSGN SYS006,480
// TLBL OUTFILE,'ENCRYPTED.DATA'
// EXEC IJBEFVSE,PARM='DEBUG'
ENCRYPT
DESC='ENCRYPTION TEST'
CLRTDES
PASSWORD=MYPASSWD
ICOUNT=100
CLRFILE=DD:PRD2.CONFIG(TEST01.TXT)
ENCFILE=DD:SYS006-OUTFILE
/*
// ASSGN SYS006,UA
VTAPE STOP,UNIT=480
/&
* $$ EOJ
```

下記のジョブでは、リモート・ワークステーションにある VTAPE を使用します。そのためにはワークステーションで 仮想テープ・サーバー が稼働している必要があります。仮想テープ・サーバー は Java アプリケーションで、z/VSE ホーム・ページ からダウンロードできます (URL は xix ページの『関連資料』 に示されています)。

```
* $$ JOB JNM=ENCRMV,DISP=D,CLASS=0,USER=FOERY
// JOB ENCRMV
// LIBDEF *,SEARCH=(PRD2.SCEEBASE,PRD2.PROD,PRD2.DBASE)
VTAPE START,UNIT=480,LOC=9.152.216.57,FILE='ENCRMV'
MTC REW,480
// ASSGN SYS006,480
// TLBL OUTFILE,'ENCRMV.DATA'
// EXEC IJBEFVSE
ENCRYPT
DESC='ENCRMV TEST'
CLRTDES
PASSWORD=MYPASSWD
ICOUNT=123
CLRFILE=DD:PRD2.CONFIG(MYMEMB.Z)
ENCFILE=DD:SYS006-OUTFILE
/*
// ASSGN SYS006,UA
VTAPE STOP,UNIT=480
/&
* $$ EOJ
```

下記のジョブでは、リモート VTAPE を読み取り、暗号化解除された データを元の VSE ライブラリー・メンバーに再び書き込みます。

```
* $$ JOB JNM=DECRMV,DISP=D,CLASS=0,USER=FOERY
// JOB DECRMV
// LIBDEF *,SEARCH=(PRD2.SCEEBASE,PRD2.PROD,PRD2.DBASE)
VTAPE START,UNIT=480,LOC=9.152.216.57,FILE='ENCRMV',READ
```

```

MTC REW,480
// ASSGN SYS006,480
// TLBL INFILE,'ENCRMV.DATA'
// EXEC IJBEFVSE
DECRYPT
PASSWORD=MYPASSWD
CLRFILE=DD:PRD2.CONFIG(MYMEMB.Z)
ENCFILE=DD:SYS006-INFILE
/*
// ASSGN SYS006,UA
VTAPE STOP,UNIT=480
/&
* $$ E0J

```

例: 暗号化された IDCAMS バックアップをテープ上に作成する

この例ではパスフレーズ・ベース暗号化 を使用しています。ここで使用されている制御ステートメントについては、617 ページの表 16 の説明を参照してください。暗号化されたバックアップを IDCAMS バックアップ・テープから作成するには、次の 3 つのステップが必要です。

1. IDCAMS バックアップを物理テープまたは仮想テープに書き込む。
2. バックアップ・テープに対して IJBEFVSE ユーティリティを実行し、暗号化された テープまたはデータ・セットを作成する。
3. クリア IDCAMS バックアップ・テープを消去し、関連した VSAM ファイルを削除するか、ゼロまたはランダム・データで上書きする。

次の JCL はステップ 1 と 2 を示しています。

```

* $$ JOB JNM=BKUPVTAP,CLASS=0,DISP=D
* $$ LST DISP=D,CLASS=A,RBS=100
* *****
* STEP 1: CREATE IDCAMS BACKUP TO VTAPE
* *****
// JOB BKUPVTAP BACKUP VSAM TO VTAPE
VTAPE START,UNIT=480,LOC=VSAM,FILE='VTAPE1'
MTC REW,480
// ASSGN SYS005,480
// TLBL INFILE,'BACKUP.FILE'
// DLBL IJSYSCT,'VSAM.MASTER.CATALOG',,VSAM
// EXEC IDCAMS,SIZE=AUTO
      BACKUP (CALC.KSDS CALC.ESDS -
              PAYROLL.CONTROL.FILE1/MPWD1 -
              PAYROLL.FILE.BRANCH01/MPWD2 -
              ) -
      BUFFERS(4) -
      BLOCKSIZE(32758) -
      STDLABEL(INFILE) -
      REWIND
/*
* *****
* STEP 2: CREATE ENCRYPTED BACKUP TAPE
* *****
// LIBDEF *,SEARCH=(PRD2.SCEEBASE,PRD2.PROD,PRD2.DBASE)
VTAPE START,UNIT=481,LOC=VSAM,FILE='VTAPE2'
MTC REW,480
// ASSGN SYS006,481
// TLBL OUTFILE,'ENCRYPTED.BACKUP'
// EXEC IJBEFVSE,PARM='DEBUG'
ENCRYPT
DESC='ENCRYPTION TEST'
CLRTDES
PASSWORD=MYPASSWD
ICOUNT=100

```



```

CLRTAPE=SYS005
ENCFILE=DD:SYS006-OUTFILE
/*
// ASSGN SYS005,UA
// ASSGN SYS006,UA
VTAPE STOP,UNIT=480
VTAPE STOP,UNIT=481
/&
* $$ E0J

```

注: この例に示すように VSAM 仮想テープを使用する場合は、仮想テープのサイズが **4 GB** に制限されます。これは基礎となる VSAM ESDS ファイルの制約のためです。

例: 暗号化された **IDCAMS** バックアップをテープからリストア/暗号化解除する

この例ではパスフレーズ・ベース暗号化を使用しています。暗号化されたバックアップをテープから (例えば IDCAMS から、他の任意のプロプラエタリー・バックアップから) リストア/暗号化解除すると、元のテープが作成されます。この方法は、関連したプロプラエタリー・リストア機能と一緒に使用できます。ここで使用されている制御ステートメントについては、617 ページの表 16 の説明を参照してください。

```

* $$ JOB JNM=RESTVSAM,CLASS=4,DISP=D
// JOB RESTVSAM RESTORE ENCRYPTED BACKUP FROM VTAPE
* *****
* STEP 1: DECRYPT BACKUP VTAPE
* *****
// LIBDEF *,SEARCH=(PRD2.SCEEBASE,PRD2.PROD,PRD2.DBASE)
VTAPE START,UNIT=480,LOC=VSAM,FILE='VTAPE1'
VTAPE START,UNIT=481,LOC=VSAM,FILE='VTAPE2'
// ASSGN SYS005,480
// ASSGN SYS006,481
// TLBL OUTFILE,'ENCRYPTED.BACKUP'
// EXEC IJBFEVSE
DECRYPT
PASSWORD=MYPASSWD
CLRTAPE=SYS005
ENCFILE=DD:SYS006-OUTFILE
/*
* *****
* STEP 2: RESTORE CLEAR IDCAMS BACKUP FROM VTAPE
* *****
// TLBL INFILE,'BACKUP.FILE'
// DLBL IJSYSCT,'VSAM.MASTER.CATALOG',,VSAM
MTC REW,480
// EXEC IDCAMS,SIZE=AUTO
      RESTORE OBJECTS((AIX.CALC.KSDS) -
                      (PAYROLL.CONTROL.FILE1/MPWD1)) -
      ) -
      BUFFERS(4) -
      STDLABEL(INFILE)
/*
// ASSGN SYS005,UA
// ASSGN SYS006,UA
VTAPE STOP,UNIT=480
VTAPE STOP,UNIT=481
/&
* $$ E0J

```

例: 暗号化された IDCAMS バックアップをデータ・セットにリストア/暗号化解除する

この例ではパスフレーズ・ベース暗号化 を使用しています。暗号化されたバックアップ・テープをクリア・データ・セットにリストア/暗号化解除 した場合、結果のクリア・データ・セットは AWSTAPE 形式になります。ここで使用されている制御ステートメントについては、 617 ページの表 16 の説明を参照してください。

```
* $$ JOB JNM=DECRYPT,CLASS=4,DISP=D
// JOB DECRYPT
// LIBDEF *,SEARCH=(PRD2.SCEEBASE,PRD2.PROD,PRD2.DBASE)
VTAPE START,UNIT=480,LOC=VSAM,FILE='VTAPE1'
MTC REW,480
// ASSGN SYS006,480
// TLBL OUTFILE,'ENCRYPTED.DATA'
// EXEC IJBEFVSE,PARM='DEBUG'
DECRYPT
PASSWORD=MYPASSWD
CLRFILE=DD:CLRDATA
ENCFILE=DD:SYS006-OUTFILE
/*
// ASSGN SYS006,UA
VTAPE STOP,UNIT=480
/&
* $$ EOJ
```

例: 公開鍵暗号化を使用してライブラリー・メンバーを暗号化する

この例では公開鍵暗号化 を使用しています。このジョブでは、RSA パラメーターは VSE ライブラリー・メンバー CEX2TEST.PRVK を指し、このライブラリー・メンバーには、データ鍵をラップするために使用される RSA 鍵ペアが含まれます。データ鍵はランダムに作成されて、データの暗号化に使用されます。RSA 鍵ペアの作成の詳細については、 553 ページの『自己署名証明書を使用したサーバー認証のための構成』を参照してください。ここで使用されている制御ステートメントについては、 617 ページの表 16 の説明を参照してください。

```
* $$ JOB JNM=ENCMEMB,CLASS=4,DISP=D
// JOB ENCMEMB ENCRYPT LIB MEMBER
// LIBDEF *,SEARCH=(PRD2.SCEEBASE,PRD2.PROD,PRD2.DBASE)
VTAPE START,UNIT=480,LOC=VSAM,FILE='VTAPE1'
MTC REW,480
// ASSGN SYS006,480
// TLBL OUTFILE,'ENCRYPTED.DATA'
// EXEC IJBEFVSE,PARM='DEBUG'
ENCRYPT
DESC='ENCRYPTION TEST'
CLRTDES
RSA=CRYPTO.KEYRING(CEX2TEST)
CLRFILE=DD:PRIMARY.JSCH(IESMODEL.Z)
ENCFILE=DD:SYS006-OUTFILE
/*
// ASSGN SYS006,UA
VTAPE STOP,UNIT=480
/&
* $$ EOJ
```

例: 公開鍵暗号化を使用して暗号化されたテープを暗号化解除する

この例では公開鍵暗号化 を使用しています。テープまたはデータ・セットを同じ z/VSE 上で暗号化解除 する場合、暗号化されたデータ・セットのヘッダーに RSA 鍵の情報が含まれているため、RSA 鍵の場所を再び指定する必要はありません。ただし、一致する公開 RSA 鍵が、z/VSE システム上の指定された PRVK メンバーで使用可能になっている必要があります。ここで使用されている制御ステートメントについては、617 ページの表 16 の説明を参照してください。

```
* $$ JOB JNM=DECRSA,CLASS=4,DISP=D
// JOB DECRSA
// LIBDEF *,SEARCH=(PRD2.SCEEBASE,PRD2.PROD,PRD2.DBASE)
VTAPE START,UNIT=480,LOC=VSAM,FILE='VTAPE1'
MTC REW,480
// ASSGN SYS006,480
// TLBL OUTFILE,'ENCRYPTED.DATA'
// EXEC IJBEFVSE,PARM='DEBUG'
DECRYPT
RSA=CRYPTO.KEYRING(CEX2TEST)
CLRFILE=DD:PRIMARY.JSCH(IESMODEL.CLEAR)
ENCFILE=DD:SYS006-OUTFILE
/*
// ASSGN SYS006,UA
VTAPE STOP,UNIT=480
/&
* $$ E0J
```

例: 複数のリモート・システムに複数の RSA 制御ステートメントを使用する

この例では公開鍵暗号化 を使用しています。次のジョブでは、複数の RSA 制御ステートメントを使用して VSE ライブラリー・メンバーを暗号化 します。各 RSA ラベルは、CERT または PRVK メンバーを参照します。ここで使用されている制御ステートメントについては、617 ページの表 16 の説明を参照してください。

```
* $$ JOB JNM=ENCMULT,CLASS=4,DISP=D
// JOB ENCMULT ENCRYPT WITH MULTIPLE RSA STMTS
// LIBDEF *,SEARCH=(PRD2.SCEEBASE,PRD2.PROD,PRD2.DBASE)
// EXEC IJBEFVSE
ENCRYPT
DESC='ENCRYPTION TEST'
CLRAES128
RSA=CRYPTO.KEYRING(PUBKEY1)
RSA=CRYPTO.KEYRING(PUBKEY2)
RSA=CRYPTO.KEYRING(PUBKEY3)
RSA=CRYPTO.KEYRING(PRIVKEY1)
CLRFILE=DD:PRD2.CONFIG(IPINIT00.L)
ENCFILE=DD:ENCDATA
/*
/&
* $$ E0J
```

この例では、3 つの RSA 公開鍵と 1 つの RSA 秘密鍵を使用してデータ鍵が暗号化されます。この方法では、対応する秘密 RSA 鍵が存在する 3 つのリモート・システムで出力データ・セットを暗号化解除することができます。z/OS システムまたは z/VSE システム、および任意の Java ワークステーションをリモート・システムとして使用できます。また、最後の RSA 制御ステートメントで指定された秘密鍵に属す公開鍵を使用して、暗号化されたデータ・セットを同じシステム上で暗号化解除することができます。

各リモート・システムでは、無保護のネットワークを介して転送された可能性があります。データを、そのリモート・システムの秘密鍵で暗号化解除します。

```
* $$ JOB JNM=DECRSA,CLASS=4,DISP=D
// JOB DECRSA DECRYPT USING A PRVK
// LIBDEF *,SEARCH=(PRD2.SCEEBAASE,PRD2.PROD,PRD2.DBASE)
// EXEC IJBEFVSE
DECRYPT
RSA=CRYPTO.KEYRING(PRVKEY2)
CLRFILE=DD:PRIMARY.JSCH(IPINIT00.DECRYPTD)
ENCFILE=DD:ENCDATA
/*
/&
* $$ E0J
```

この例では、2番目のリモート・システムは、その公開鍵 PUBKEY2 に対応する秘密鍵を使用してデータを暗号化解除します。公開鍵は、暗号化処理の前に暗号化サイトに転送されていなければなりません。公開鍵の転送の詳細については、以下のセクションを参照してください。

- 613 ページの『z/OS Java クライアントで使用するために公開鍵をエクスポートする』
- 615 ページの『z/OS または Java プラットフォームから z/VSE への公開鍵のインポート』
- 615 ページの『z/OS または Java プラットフォームで使用するための公開鍵のエクスポート』

例: VSE/POWER POFFLOAD テープを暗号化する

この例ではパズフレーズ・ベース暗号化を使用しています。POFFLOAD コマンドはアテンション・ルーチン (AR) コマンドですが、DTRIATTN を使用して POWER キューの暗号化されたバックアップ用に VSE/POWER ジョブを作成することもできます。ただし、その場合、POFFLOAD テープを暗号化する 2 番目ジョブ・ステップが OFFLOAD の完了を待たなければならないことになります。この要件を満たすために、ジョブに PAUSE を挿入するか、REXX プロシージャを作成することも考えられます。しかし、この例では、単に 2 つの手動ステップを実行することにします。ここで使用されている制御ステートメントについては、617 ページの表 16 の説明を参照してください。

ステップ 1: POFFLOAD テープを作成する

```
r rdr,pausebg
AR 0015 1C39I COMMAND PASSED TO VSE/POWER
F1 0001 1R88I OK : 1 ENTRY PROCESSED BY R RDR,PAUSEBG
BG 0001 1Q47I BG PAUSEBG 05218 FROM (SYSA) , TIME=17:53:40
BG 0000 // JOB PAUSEBG
          DATE 07/12/2006, CLOCK 17/53/40
BG-0000 // PAUSE
0 VTAPE START,UNIT=480,LOC=VSAM,FILE='VTAPE1'
BG 0000 1YM3I TAPE DATA HANDLER INITIALIZATION IN PROGRESS
AR 0015 1C39I COMMAND PASSED TO VSE/POWER
F1 0001 1R88I OK : 1 ENTRY PROCESSED BY PRELEASE RDR,TAPESRVR
R1 0001 1Q47I R1 TAPESRVR 05219 FROM (SYSA) , TIME=17:53:57, LOG=NO
BG 0000 1YM4I TAPE DATA HANDLER INITIALIZATION COMPLETED
BG-0000 1YM6I TAPE DATA HANDLER ACCESSED SPECIFIED FILE SUCCESSFULLY
o backup,1st,480
AR 0015 1C39I COMMAND PASSED TO VSE/POWER
F1 0001 1QB9A 480, HEADER: HDR1BACKUP.FILE          006193006193 ,L-OFF (REPLY:
          PGO 480...)
pgo 480,ignore
```

```
AR 0015 1C39I COMMAND PASSED TO VSE/POWER
F1 0001 1Q2AI OFFLOADING BACKUP SUCCESSFULLY COMPLETED ON 480, JOURNAL LST
ENTRY $OFJ5220 CREATED (07/12/06 17:57:01)
```

ステップ 2: POFFLOAD テープを暗号化する

```
* $$ JOB JNM=ENCOFFL,CLASS=0,DISP=D
// JOB ENCOFFL ENCRYPT POFFLOAD TAPE
// LIBDEF *,SEARCH=(PRD2.SCEEBASE,PRD2.PROD,PRD2.DBASE)
VTAPE START,UNIT=480,LOC=VSAM,FILE='VTAPE1'
VTAPE START,UNIT=481,LOC=VSAM,FILE='VTAPE2'
// ASSGN SYS005,480
// ASSGN SYS006,481
// TLBL OUTFILE,'ENCRYPTED.DATA'
// EXEC IJBEFVSE
ENCRYPT
DESC='ENCRYPTED POFFLOAD TAPE'
CLRTDES
PASSWORD=MYPASSWD
ICOUNT=100
CLRTAPE=SYS005
ENCFILE=DD:SYS006-OUTFILE
/*
// ASSGN SYS005,UA
// ASSGN SYS006,UA
VTAPE STOP,UNIT=480
VTAPE STOP,UNIT=481
/&
* $$ E0J
```

ステップ 3 はクリア・テープの消去になります。

例: 暗号化された **POFFLOAD** テープをリストア/暗号化解除する

この例ではパスフレーズ・ベース暗号化 を使用しています。 636 ページの『例: VSE/POWER POFFLOAD テープを暗号化する』の場合と同様、POFFLOAD テープのリストア/暗号化解除 には 2 つの手動ステップがあります。最初のステップはクリア POFFLOAD テープのリストアであり、2 番目のステップは POFFLOAD LOAD コマンドの発行です。下記のジョブでは、暗号化された POFFLOAD テープが暗号化解除 されます。ここで使用されている制御ステートメントについては、617 ページの表 16 の説明を参照してください。

```
* $$ JOB JNM=DECOFFL,CLASS=0,DISP=D
// JOB DECOFFL DECRYPT POFFLOAD TAPE
// LIBDEF *,SEARCH=(PRD2.SCEEBASE,PRD2.PROD,PRD2.DBASE)
VTAPE START,UNIT=480,LOC=VSAM,FILE='VTAPE1'
VTAPE START,UNIT=481,LOC=VSAM,FILE='VTAPE2'
// ASSGN SYS005,480
// ASSGN SYS006,481
// TLBL OUTFILE,'ENCRYPTED.DATA'
// EXEC IJBEFVSE
DECRYPT
PASSWORD=MYPASSWD
CLRTAPE=SYS005
ENCFILE=DD:SYS006-OUTFILE
/*
// ASSGN SYS005,UA
// ASSGN SYS006,UA
VTAPE STOP,UNIT=480
VTAPE STOP,UNIT=481
/&
* $$ E0J
```

このジョブの実行後、磁気テープ装置 480 にはクリア・オフロード・データが入り、リストアが可能になります。

例: LIBR バックアップ・テープを暗号化する

この例ではパスフレーズ・ベース暗号化 を使用しています。このジョブは、暗号化された LIBR バックアップを作成する方法を示しています。ここで使用されている制御ステートメントについては、617 ページの表 16 の説明を参照してください。

```
* $$ JOB JNM=BKUPLIBR,CLASS=4,DISP=D
// JOB BKUPLIBR LIBR BACKUP TO VTAPE
* *****
* STEP 1: CREATE LIBR BACKUP TO VTAPE
* *****
VTAPE START,UNIT=480,LOC=VSAM,FILE='VTAPE1'
// ASSGN SYS005,480
// TLBL INFILE,'BACKUP.FILE'
// EXEC LIBR,SIZE=256K
    BACKUP LIB=PRD2 -
    TAPE=SYS005 -
    TAPELABEL=INFILE -
    LIST=YES
/*
* *****
* STEP 2: CREATE ENCRYPTED BACKUP TAPE
* *****
// LIBDEF *,SEARCH=(PRD2.SCEEBASE,PRD2.PROD,PRD2.DBASE)
VTAPE START,UNIT=481,LOC=VSAM,FILE='VTAPE2'
MTC REW,480
// ASSGN SYS006,481
// TLBL OUTFILE,'ENCRYPTED.BACKUP'
// EXEC IJBEFVSE
ENCRYPT
DESC='ENCRYPTION TEST'
CLRTDES
PASSWORD=MYPASSWD
ICOUNT=100
CLRTAPE=SYS005
ENCFILE=DD:SYS006-OUTFILE
/*
// ASSGN SYS005,UA
// ASSGN SYS006,UA
VTAPE STOP,UNIT=480
VTAPE STOP,UNIT=481
/&
* $$ EOJ
```

例: 暗号化された LIBR バックアップをリストア/暗号化解除する

この例ではパスフレーズ・ベース暗号化 を使用しています。このジョブは、『例: LIBR バックアップ・テープを暗号化する』でバックアップされた VSE ライブラリーをリストア/暗号化解除 します。ここで使用されている制御ステートメントについては、617 ページの表 16 の説明を参照してください。

```
* $$ JOB JNM=RETLIBR,CLASS=8,DISP=D
// JOB RETLIBR RESTORE LIBR BACKUP FROM VTAPE
* *****
* STEP 1: DECRYPT ENCRYPTED BACKUP TAPE
* *****
// LIBDEF *,SEARCH=(PRD2.SCEEBASE,PRD2.PROD,PRD2.DBASE)
VTAPE START,UNIT=480,LOC=VSAM,FILE='VTAPE1'
VTAPE START,UNIT=481,LOC=VSAM,FILE='VTAPE2'
// ASSGN SYS005,480
// ASSGN SYS006,481
```

```

// TLBL OUTFILE,'ENCRYPTED.BACKUP'
// EXEC IJBEFVSE
DECRYPT
PASSWORD=MYPASSWD
CLRTAPE=SYS005
ENCFILE=DD:SYS006-OUTFILE
/*
* *****
* STEP 2: RESTORE CLEAR BACKUP FROM TAPE
* *****
// TLBL INFILE,'BACKUP.FILE'
MTC REW,480
// EXEC LIBR,SIZE=256K
    RESTORE LIB=PRD2 -
    TAPE=SYS005 -
    REPLACE=NO -
    TAPELABEL=INFILE -
    LIST=YES
/*
// ASSGN SYS005,UA
// ASSGN SYS006,UA
VTAPE STOP,UNIT=480
VTAPE STOP,UNIT=481
/&
* $$ E0J

```

例: 暗号化された **SAM** データ・セットを **VTAPE** に書き込む

この例ではパスフレーズ・ベース暗号化 を使用しています。下記のジョブでは、SAM ファイルをディスクに暗号化 し、暗号化されたデータ・セットを VTAPE に書き込みます。RECFM パラメーターと LRECL パラメーターは、指定が必要であり、関連した SAM ファイルの特性に一致している必要があることに注意してください。IJBEFVSE ユーティリティーは、VSE ライブラリー・メンバーまたは VSAM ファイルを暗号化するとき、z/VSE ライブラリーまたは VSAM カタログからこの情報を取得できます。ここで使用されている制御ステートメントについては、617 ページの表 16 の説明を参照してください。

```

* $$ JOB JNM=ENCSAM,CLASS=0,DISP=D
// JOB ENCSAM
// LIBDEF *,SEARCH=(PRD2.SCEEBASE,PRD2.PROD,PRD2.DBASE)
VTAPE START,UNIT=480,LOC=VSAM,FILE='VTAPE1'
MTC REW,480
// ASSGN SYS006,480
// TLBL ENCDATA,'ENCRYPTED.DATA'
// DLBL CLRDATA,'SOME.CLEAR.SAM.DATA',99/366,SD
// EXTENT SYS005,DOSRES,,,19125,10000
// ASSGN SYS005,ANYDISK,TEMP,VOL=DOSRES,SHR
// EXEC IJBEFVSE,PARM='DEBUG'
ENCRYPT
RECFM=F
LRECL=80
DESC='ENCRYPTION TEST'
CLRAES128
PASSWORD=MYPASSWD
ICOUNT=233
CLRFILE=DD:CLRDATA
ENCFILE=DD:SYS006-ENCDATA
/*
// ASSGN SYS006,UA
VTAPE STOP,UNIT=480
/&
* $$ E0J

```

例: 暗号化された SAM データ・セットを VTAPE からリストア/ 暗号化解除する

この例ではパスフレーズ・ベース暗号化 を使用しています。下記のジョブでは、暗号化されたデータ・セットが VTAPE からリストア/暗号化解除 されます。

LRECL パラメーターと RECFM パラメーターは、暗号化されたデータ・セットのヘッダーに含まれているため、指定してはならない ことに注意してください。ここで使用されている制御ステートメントについては、617 ページの表 16 の説明を参照してください。

```
* $$ JOB JNM=DECSAM,CLASS=0,DISP=D
// JOB DECSAM
// LIBDEF *,SEARCH=(PRD2.SCEEBASE,PRD2.PROD,PRD2.DBASE)
VTAPE START,UNIT=480,LOC=VSAM,FILE='VTAPE1'
MTC REW,480
// ASSGN SYS006,480
// TLBL ENCDATA,'ENCRYPTED.DATA'
// DLBL CLRDATA,'SOME.CLEAR.SAM.DATA',99/366,SD
// EXTENT SYS005,DOSRES,,,19125,10000
// ASSGN SYS005,ANYDISK,TEMP,VOL=DOSRES,SHR
// EXEC IJBFEVSE
DECRYPT
PASSWORD=MYPASSWD
CLRFILE=DD:CLRDATA
ENCFILE=DD:SYS006-ENCDATA
/*
// ASSGN SYS006,UA
VTAPE STOP,UNIT=480
/&
* $$ E0J
```

例: 暗号化された SAM データ・セットをディスクに書き込む

この例ではパスフレーズ・ベース暗号化 を使用しています。下記のジョブでは、SAM データ・セットをディスクに暗号化 し、暗号化されたデータをディスク上の別の SAM データ・セットに書き込みます。ここで使用されている制御ステートメントについては、617 ページの表 16 の説明を参照してください。

```
* $$ JOB JNM=ENCSAMD,CLASS=0,DISP=D
// JOB ENCSAMD ENCRYPT SAM DATASET ON DISK
// LIBDEF *,SEARCH=(PRD2.SCEEBASE,PRD2.PROD,PRD2.DBASE)
// DLBL CLRDATA,'SOME.CLEAR.SAM.DATA',99/366,SD
// EXTENT SYS005,DOSRES,,,19125,10000
// ASSGN SYS005,ANYDISK,TEMP,VOL=DOSRES,SHR
// DLBL ENCDATA,'SOME.ENCRYPTED.SAM.DATA',99/366,SD
// EXTENT SYS006,DOSRES,,,29125,10000
// ASSGN SYS006,ANYDISK,TEMP,VOL=DOSRES,SH
// EXEC IJBFEVSE
ENCRYPT
RECFM=F
LRECL=80
DESC='ENCRYPTION TEST'
CLRAES128
PASSWORD=MYPASSWD
ICOUNT=2345
CLRFILE=DD:CLRDATA
ENCFILE=DD:ENCDATA
/*
/&
* $$ E0J
```


例: DynamT ユーティリティーを使用してテープまたは VTAPE を暗号化する

この例では公開鍵暗号化 を使用しています。下に示すジョブは、物理テープを暗号化 し、その結果を仮想テープに出力します。テープ管理は、*DynamT* テープ管理製品を使用して行います。

```
* $$ JOB JNM=ENCRYPT,CLASS=R,DISP=D
// JOB ENCRYPT - ENCRYPT FCOPY DUMP VOLUME TO TAPE
// TLBL CLRDATA,'RAID23,U,P'
// TLBL ENCDATA,'EFVSE003,U'
// EXEC TDYNASN
OPEN CLRDATA,SYS005,INPUT
/*
// EXEC IJBEFVSE
ENCRYPT
DESC='ENCRYPTED DATA'
RSA=CRYPTO.KEYRING(KEY01)
COMPRESSION=YES
RECFM=F
LRECL=32758
CLRAES128
ICOUNT=1234
CLRTAPE=SYS005
ENCFILE=DD:ENCDATA
/*
// EXEC TDYNASN
VTSTOP SYS005
/*
/&
* $$ EOJ
```

例: DynamT ユーティリティーを使用してテープまたは VTAPE を暗号解除する

この例では公開鍵暗号化 を使用しています。下に示すジョブは、仮想テープを暗号解除 し、その結果を物理テープに出力します。テープ管理は、*DynamT* テープ管理製品を使用して行います。

```
* $$ JOB JNM=DECRYPT,CLASS=R,DISP=D
// JOB DECRYPT - DECRYPT FCOPY DUMP VOLUME FROM ENCRYPTED TAPE
// TLBL CLRDATA,'RAID23,U,P'
// TLBL ENCDATA,'EFVSE003,U'
// EXEC TDYNASN
OPEN CLRDATA,SYS006,OUTPUT
/*
// EXEC IJBEFVSE
DECRYPT
RSA=CRYPTO.KEYRING(KEY01)
RECFM=F
LRECL=32758
CLRTAPE=SYS006
ENCFILE=DD:ENCDATA
/*
// EXEC TDYNASN
CLOSE CLRDATA,SYS006,OUTPUT
VTSTOP SYS006
/*
/&
* $$ EOJ
```

例: z/OS Java クライアントを使用してバイナリー・ファイルを暗号化する

この例ではパズフレーズ・ベース暗号化 を使用しています。ワークステーション・ファイル を暗号化 するために、下記のようなスクリプトを使用できます。ここでは、Java ランタイム環境または SDK がワークステーションにインストールされているものと想定します。次の例では、JPEG イメージ を暗号化 しています。ここで使用されている制御ステートメントについては、z/OS Java クライアントの添付文書の説明を参照してください。

```
java com.ibm.encryptionfacility.EncryptionFacility
-mode encrypt
-underlyingKey PBEWithSHA1And3DES
-password mypasswd
-inputFile mypic.jpg
-outputFile mypic.jpg.enc
-iterations 233
```

次に、暗号化されたファイル mypic.jpg.enc を z/VSE に (例えば、少なくとも 32760 バイトの LRECL のある VSAM ファイルに) アップロードすることもできます。これはこの値が Java Client で内部的に使用されるためです。これより小さい最大レコード長の VSAM ファイルを使用すると、レコードが切り捨てられ、ファイルが使えないものになります。

FTP を介して暗号化ファイルを z/VSE にアップロードするときは、以下の FTP パラメーターを指定する必要があります。

```
bin
quote site recfm v
quote site lrecl 32760
```

z/VSE でファイルを暗号化解除 すると、元のファイルの正確なコピーが戻されます。このコピーをさらに処理するために、同じワークステーションまたは別のワークステーションにダウンロードできます。

```
* $$ JOB JNM=DECRJPG,CLASS=4,DISP=D
// JOB DECRJPG
// LIBDEF *,SEARCH=(PRD2.SCEEBASE,PRD2.PROD,PRD2.DBASE)
// EXEC IJBFEVSE
DECRYPT
PASSWORD=MYPASSWD
CLRFILE=DD:PRIMARY.JSCH(MYPIC.JPG)
ENCFILE=DD:ENCDATA
/*
/&
* $$ E0J
```

ここで、VSE Navigator を使用して、z/VSE ライブラリーにある暗号化解除されたイメージを表示できます。VSE Navigator は z/VSE ホーム・ページ からダウンロードできます (URL は xix ページの『関連資料』に示されています)。

例: 公開鍵暗号化で z/OS Java クライアントを使用する

この例では公開鍵暗号化 を使用しています。この例は、JKS 鍵ストア (613 ページの『z/OS Java クライアントで使用するために公開鍵をエクスポートする』で説明されている) を作成した場合に使用できます。

下記の例は、前に作成された JKS 鍵ストアから RSA 鍵を使用して、バイナリー・ファイル *mypic.jpg* を暗号化 する方法を示しています。

注: Keyman/VSE による鍵ストアの列挙はゼロから始まるた

め、-keyStoreCertificateAlias パラメーターは「0」に設定する必要があります。また、JKS ファイルが Keyman/VSE に保管されたときに入力した鍵ストア・パスワードも指定する必要があります。ここで使用されている制御ステートメントについては、z/OS Java クライアントの添付文書 の説明を参照してください。

```
java com.ibm.encryptionfacility.EncryptionFacility
-mode encrypt
-underlyingKey AES16
-keyStoreName Keyring.jks
-keyStoreType JKS
-keyStoreCertificateAlias 0
-password mypasswd
-inputFile mypic.jpg
-outputFile mypic.jpg.enc
```

暗号化されたファイルは、以下の FTP コマンドを使用して z/VSE 上の VSE/VSAM ファイルにアップロードされます。

```
bin
Quote site lrecl 32760
Quote site recfm v
```

最後に、VSAM ファイルを同じ最大レコード長のクリア VSAM ファイルに暗号化解除 するために IJBFEVSE ユーティリティーが呼び出されます。

下記のジョブは、RSA 鍵ペアを z/VSE にアップロードしたときに作成した PRVK メンバーを参照します。詳細については、613 ページの『ホストのプロパティーを定義し、ホストに鍵ペアを生成/アップロードする』を参照してください。

```
* $$ JOB JNM=DECRJPG,CLASS=4,DISP=D
// JOB DECRJPG
// LIBDEF *,SEARCH=(PRD2.SCEEBASE,PRD2.PROD,PRD2.DBASE)
// EXEC IJBFEVSE
DECRYPT
RSA=CRYPTO.KEYRING(EFVSE01)
CLRFILE=DD:PRIMARY.JSCH(MYPIC.JPG)
ENCFILE=DD:ENCDATA
/*
/&
* $$ E0J
```

データ暗号化/交換時の既知の問題

このトピックには、データ暗号化/交換時の既知の問題がリストされています。

CA DynamT を使用してクリア・テープまたは仮想テープをオープンするとループが発生する

症状

- CA DynamT を使用してクリア・テープまたは仮想テープをオープンすると、EF for z/VSE が無限にループする。TAPESVRV ジョブは、(仮想テープ・データ・ハンドラーのロードを) 開始するが、ファイル・オープン・シーケンスが完了しても、VTAPE ファイルに対する入出力が見られない。
- 使用する JCL は、次のようなものです。

```
// EXEC TDYNASN
OPEN CLRDATA,SYS005,INPUT
/*
```

考えられる理由 / 対応

- CLRDATA の TLBL に「P」オプションを追加すれば、問題は解決するはずです。

```
// TLBL CLRDATA,'RAID23,U,P'
```

- その結果、Dynam/T は VTAPE を正常にオープンします。
- 問題の原因は、以下のとおりです。
 - Dynam/T が動的論理装置制御ブロック (LUB) 割り振りを実行し、VTAPE を SYS005 に割り当てなかった。
 - 上の JCL の例が示すように、EF for z/VSE が CLRDATA に SYS005 への割り当てを要求した。

RSA を使用できない

症状 公開鍵暗号化を使用しているときに、次のメッセージを受け取る。

```
ERROR: RSA IS NOT AVAILABLE ON THIS VSE SYSTEM. RSA REQUIRES TCP/IP FOR VSE/ESA.
```

考えられる理由 / 対応

TCP/IP for z/VSE をインストールしていないか、または PRD2.TCPIPC を LIBDEF プロシージャ (LIBDEF、LIBDEFN、LIBDEFS) に追加していません。公開鍵暗号化では、TCP/IP for z/VSE または VSE/ESA 用 TCP/IP による RSA 実装が使用されます。RSA 機能がなければ、パスワード・ベースの暗号化のみ可能です。

第 47 章 Encryption Facility for z/VSE OpenPGP のインプリメント

このセクションでは、*Encryption Facility for z/VSE OpenPGP* を使用して以下の項目のソフトウェア・ベースの暗号化をインプリメントする方法について説明します。

- SAM ファイル
- VSAM ファイル
- VSE ライブラリー・メンバー
- テープと仮想テープ
- いずれかの z/VSE バックアップ・ユーティリティー (IDCAMS、 LIBR、 POFFLOAD など) またはベンダー製品を使用して作成された完全バックアップ

注: この説明では、以下の略称を使用しています。

- *EF for z/VSE OpenPGP* は、*Encryption Facility for z/VSE OpenPGP* の略称です。
- *EF for z/VSE* は、*Encryption Facility for z/VSE* の略称です。
- *EF for z/OS V1.2* は、*Encryption Facility for z/OS* バージョン 1 リリース 1 の略称です。

このセクションでは、以下のメイン・トピックを扱います。

- 647 ページの『PGP および EF for z/VSE OpenPGP の概要』
- 649 ページの『IJBEFPGP ユーティリティーを使用するための前提条件』
- 649 ページの『IJBEFPGP ユーティリティーを使用する場合の制約事項』
- 650 ページの『前提条件およびオプション・プログラムのインストール』
- 651 ページの『IJBEFPGP ユーティリティーで使用可能なコマンドの要約』
- 651 ページの『IJBEFPGP ユーティリティーの呼び出し』
- 656 ページの『パスフレーズ・ベース暗号化 (IJBEFPGP) のセットアップ』
- 660 ページの『OpenPGP 公開鍵暗号化 (PKE) のセットアップ』
- 669 ページの『有効なレコード・フォーマット』
- 670 ページの『IBM Z 上で IJBEFPGP ユーティリティーによってサポートされるアルゴリズム』
- 671 ページの『IJBEFPGP ユーティリティーの使用例』
- 675 ページの『IJBEFPGP ユーティリティー使用時の既知の問題』

関連トピック

詳細の内容	参照先
OpenPGP	<ul style="list-style-type: none">• http://en.wikipedia.org/wiki/Openpgp• http://tools.ietf.org/html/rfc4880 (RFC4880)

詳細の内容	参照先
GnuPG	<ul style="list-style-type: none"> • http://www.gnupg.org/ • http://www.gnupg.org/docs.html (documentation) • http://www.spywarewarrior.com/uiuc/gpg/gpg-com-0.htm (commands)
暗号化または暗号化解除の処理の全体のパフォーマンスに影響する問題	609 ページの『IJBEFVSE ユーティリティーを使用するためのパフォーマンスの考慮』
暗号化されたデータの圧縮方法	621 ページの『データ圧縮を使用するかどうかの決定』
クリア・データのファイル属性 を IJBEFPGP ユーティリティーに渡す方法	623 ページの『ファイル属性およびレコード・フォーマットの指定』
IJBEFPGP ユーティリティーに使用されるテープ・フォーマット	627 ページの『IJBEFVSE ユーティリティーで使用されるテープ・フォーマット』
暗号化されたデータ・セット (例えば、IDCAMS バックアップ) が単一のテープに収まらない状態を処理する方法	628 ページの『暗号化されたデータ・セットをテープに収納できない状態』
レコード・ベースのデータの暗号化/暗号化解除、および他のオペレーティング・システムとのこのデータの交換方法	624 ページの『レコード・ベースのデータの暗号化および交換』
データの暗号化/暗号化解除時および他のオペレーティング・システムとのこのデータの交換時の既知の問題	644 ページの『データ暗号化/交換時の既知の問題』
暗号化された最終データを物理テープに保管する前に、中間クリア・データを保管するために仮想テープを使用する方法	628 ページの『中間ストレージとしての仮想テープの使用』
IJBEFPGP ユーティリティーによって生成される可能性のあるメッセージ	629 ページの『IJBEFVSE ユーティリティーで生成されるメッセージ』
現行のハードウェア暗号環境を表示する方法	530 ページの『z/VM 下の z/VSE ゲストによる暗号サポート』および 531 ページの『z/VSE 下でのハードウェア暗号状況情報の表示』
外部セキュリティー・マネージャー (ESM) を使用している場合に、暗号サポートを活性化する方法	540 ページの『暗号サポートおよび外部セキュリティー・マネージャーの使用』
暗号化対応の磁気テープ装置を使用してテープを暗号化する方法	587 ページの『第 45 章 ハードウェア・ベースのテープ暗号化のインプリメント』
Encryption Facility for z/OS のインストール方法と使用方法	<i>IBM Encryption Facility for z/OS: User's Guide</i> , SA23-1349

PGP および EF for z/VSE OpenPGP の概要

OpenPGP は、トラステッド・パートナー間で交換できるデータの保全性を確認するための標準プロトコルです。以下の方法でのデータ保全性の提供に役立つように設計されています。

- ランダムに生成された対称セッション鍵またはパスワードのいずれかを使用したデータ暗号化。
- データ保全性サービスを提供できる鍵情報の交換のための OpenPGP 証明書。

ワークステーション・ベースの PGP ツールとの互換性のために、IBM は、EF for z/VSE OpenPGP を OpenPGP インプリメンテーション GnuPG とともにテストしました。

OpenPGP のサポートは、パートナーとデータを交換する場合により多くの選択肢と柔軟性を提供するように設計されています。例えば、パートナーが、新規ストレージ・ハードウェアの購入、メインフレームの入手、または z/VSE の実行を行う必要はありません。PGP (「Pretty Good Privacy」) は、多くの異なる暗号化アルゴリズムとハッシュ・アルゴリズムを使用し、IBM Z のハードウェア機能を十分に活用できるようにします。

EF for z/VSE OpenPGP は、EF for z/VSE と同じ機能を提供します (602 ページの『EF for z/VSE の概要』で説明) が、OpenPGP のサポートも提供します。そのため、以下の項目が提供されています。

- IJBEFVSE ユーティリティ (EF for z/VSE で使用されるユーティリティと同じ)。
- OpenPGP 暗号化処理のための IJBEFPGP ユーティリティ。

注:

1. IJBEFVSE ユーティリティは、IBM Z データ・フォーマットを使用します。
2. IJBEFPGP ユーティリティは、OpenPGP データ・フォーマットをサポートします。
3. z/VSE での OpenPGP のサポートには、z/OS での OpenPGP のサポートと互換性があります。
4. OpenPGP フォーマットによりサポートされる機能とサービスには、IBM Z フォーマットの機能およびサービスとの互換性がありません。

IJBEFVSE ユーティリティの場合と同様に、IJBEFPGP ユーティリティを使用するときに、データを暗号化するための 2 つの方式の間で選択できます。

- パスフレーズ・ベース暗号化 については、603 ページの図 117 に説明があります。
- 公開鍵暗号化 については、605 ページの図 118 に説明があります。

IJBEFVSE ユーティリティに対する相違点

OpenPGP 標準は、対称アルゴリズム、鍵の長さ、ハッシュ・アルゴリズム、および圧縮アルゴリズムのすべての組み合わせを許可します。ただし、IBM Z フォーマットは、制限された数のアルゴリズムおよび鍵の長さのみをサポートします。

表 18 に、IJBEFVSE ユーティリティと IJBEFPGP ユーティリティの間の相違点を要約します。

表 18. IJBEFVSE ユーティリティと IJBEFPGP ユーティリティの間の相違点

	IJBEFVSE	IJBEFPGP
暗号化データ・フォーマット	<ul style="list-style-type: none"> • IBM Z フォーマット 	<ul style="list-style-type: none"> • OpenPGP フォーマット
互換性	<ul style="list-style-type: none"> • EF for z/OS V.1.1 • EF for z/OS Java クライアント • Decryption Client for z/OS 	<ul style="list-style-type: none"> • OpenPGP インプリメンテーション (GnuPG や EF for z/OS V1.2 OpenPGP など)
対称アルゴリズム	<ul style="list-style-type: none"> • TDES • AES-128 	<ul style="list-style-type: none"> • DES • TDES • AES-128 • AES-192 • AES-256
ハッシュ・アルゴリズム	<ul style="list-style-type: none"> • SHA1 	<ul style="list-style-type: none"> • MD5 • SHA1 • SHA224 • SHA256 • SHA384 • SHA512
圧縮	<ul style="list-style-type: none"> • IBM Z 提供の圧縮 	<ul style="list-style-type: none"> • ZIP ベースの圧縮 • ZLIB ベースの圧縮
RSA の鍵の長さ	<ul style="list-style-type: none"> • 512 • 1024 • 2048 	<ul style="list-style-type: none"> • 512 • 1024 • 2048 • 4096
公開鍵フォーマット	<ul style="list-style-type: none"> • x.509 証明書 	<ul style="list-style-type: none"> • PGP 証明書
用途	<ul style="list-style-type: none"> • バックアップ用、または z/OS との交換用の大量データの暗号化。 	<ul style="list-style-type: none"> • OpenPGP フォーマットが必要となるワークステーション・プラットフォームとの交換用の小規模/中規模サイズのデータ・セットの暗号化。

z/VSE データ・セットは、OpenPGP 標準に従って暗号化され、したがって z/VSE プラットフォームとワークステーション・プラットフォーム・プラットフォーム間で交換可能ですが、すべてのタイプの z/VSE データ・セットがワークステーション環境で意味があるというわけではありません。次のセクションでは、さまざまなファイル・フォーマットおよびレコード・フォーマットについて説明します。

GnuPG および EF for z/OS に対する相違点

このセクションでは、IJBEFPGP ユーティリティと以下の間の相違点について説明します。

- IJBEFVSE ユーティリティ
- GnuPG (使用される場合)
- EF for z/OS (Encryption Facility for z/OS)

IJBEFPGP ユーティリティ:

- OpenPGP 環境で鍵リングを保守しません。したがって、PGP 公開鍵のインポートまたはエクスポートを行うためのコマンドやオプションは提供しません。z/VSE 環境では、これは *Keyman/VSE* ツールを使用して行われます。
- 暗号化アルゴリズムとして単一鍵 DES (DES_SK) を指定することを許可します (GnuPG および z/OS はこれを許可しません)。ただし、これらのアルゴリズム (RFC 2440 および 4880 に記述) は z/VSE で使用できません。
 - cast5
 - idea
 - blowfish
 - twofish
- 暗号化時にデータ保全性のために常に MDC を使用しますが、MDC を使用せずに暗号化された暗号化データ・セットを受け入れます。

IJBEFPGP ユーティリティを使用するための前提条件

IJBEFPGP ユーティリティを使用するための前提条件は、IJBEFVSE ユーティリティを使用するための前提条件と同じです。したがって、前提条件のリストについては、606 ページの『IJBEFVSE (または IJBEFPGP) ユーティリティを使用するための前提条件』を参照してください。

IJBEFPGP ユーティリティを使用する場合の制約事項

- 拡張データ保全性のために、OpenPGP 標準は DSA 署名 および RSA 署名 をサポートします。ただし、IJBEFPGP ユーティリティは署名をサポートしません。さらに、
 - RSA 署名は、z/VSE の将来のリリースでサポートされる予定です。
 - DSA 署名は、z/VSE で使用する場合永続的に制限されます。
- OpenPGP 標準は、鍵ストアで RSA 公開鍵を識別するための「鍵 ID」の使用方法を定義しています。この鍵 ID は、公開鍵バイトから派生する 8 バイトにより与えられます。公開鍵暗号化を使用して暗号化するとき、鍵 ID が計算されて暗号化データ・セットに追加されます。暗号化されたデータ・セットの受信側は、セッション鍵を暗号化解除するために、鍵 ID を使用して対応する秘密鍵を識別します。ただし、以下の場合は除きます。
 - 暗号化解除するとき、IJBEFPGP ユーティリティは鍵 ID を無視し、RECIPIENT_ALIAS パラメーターを使用して指定された秘密鍵を代わりに使用します。
 - 暗号化するとき、IJBEFPGP ユーティリティはヌル鍵 ID (「推測鍵 ID」と呼ばれる) を使用します。これにより、その他の PGP インプリメント

ーションは、それらの鍵データベースで一致する秘密鍵 を検索します。詳細については、RFC4880 を参照してください。

- IJBEFPGP ユーティリティーは、レコード長およびレコード・フォーマットに関する追加情報を保管することにより、レコード・ベースの VSAM データをサポートします。ただし、暗号化された VSAM ファイルを別の PGP ツール を使用して暗号化解除することはできません。IJBEFPGP ユーティリティー のみが、関連メタ情報を正しく処理します。
- 次の対称アルゴリズム はサポートされていません。
 - cast5
 - blowfish
 - twofish
 - idea
- 次のハッシュ・アルゴリズム はサポートされていません。
 - RIPEMD-160
- 次の公開鍵アルゴリズム はサポートされていません。
 - DSA

前提条件およびオプション・プログラムのインストール

1. (必須) 以下を行うために、Keyman/VSE プログラムが必要です。
 - RSA 鍵ペアおよび証明書を作成する。
 - RSA 鍵ペアおよび証明書を z/VSE にアップロードする。
 - PGP 証明書をインポートおよびエクスポートする。
2. (オプション) 非 IBM Z プラットフォームとデータを交換するために、オプションで任意の PGP インプリメンテーションを使用できます。671 ページの『IJBEFPGP ユーティリティーの使用例』に、非 IBM Z プラットフォームとデータを交換する方法の例が示されています。
3. (オプション) <http://www.gnupg.org> から *Gnu Privacy Guard* をダウンロードしてインストールします。インストール・パッケージは、1 つの圧縮 (.zip) ファイルに含まれています。このファイルの内容を新規フォルダーにアンパックします。
4. (オプション) Windows Explorer の拡張機能 *GPGe* を含む *GPG4Win* Windows GUI をダウンロードしてインストールします。
<http://www.gpg4win.de/> から *GPG4Win* をダウンロードします。インストール・ファイルは Windows 実行可能 (.exe) ファイルです。このファイルをダブルクリックし、インストール・ダイアログの指示に従います。

IJBEFPGP ユーティリティーで使用可能なコマンドの要約

IJBEFPGP ユーティリティーでは、以下のコマンドを使用できます。

表 19. IJBEFPGP ユーティリティーで使用可能なコマンド

コマンド	説明
PB_ENCRYPT	パスワード・ベースの暗号化。
PK_ENCRYPT	公開鍵の暗号化。
DECRYPT	暗号化解除
LIST_ALGO	使用可能なアルゴリズムを SYSLST に出力します。使用可能な暗号化アルゴリズムは、マシンによって異なります。
INFO	指定するとファイル暗号化解除は実行されませんが、暗号化された入力ファイルに関する情報がリカバリーされ、SYSLST に書き込まれます。この情報が書き込まれると、処理は終了します。 このオプションは以下の目的に役立ちます。 <ul style="list-style-type: none"> 元の平文ファイル・フォーマット情報を判別する、または 指定された RSA 鍵が現行鍵リング・ライブラリー内に存在することを確認する
HELP	コマンド・ヘルプを SYSLST に出力します

IJBEFPGP ユーティリティーの呼び出し

このトピックでは、以下の事柄について説明します。

- IJBEFPGP ユーティリティーの構文
- IJBEFPGP ユーティリティーと一緒に使用できる制御ステートメント
- CLRFILE および ENCFILE 制御ステートメントを使用する際のファイル名指定の規則
- レコード・フォーマット指定の規則
- ジョブには以下のステートメントが入っていなければなりません。

```
// EXEC IJBEFPGP [,PARM='[SYSLST=DD:SYSnnn] [DEBUG]']
control statements

:
/*
```

以下はパラメーターの説明です。

SYSLST=DD:SYSnnn

オプション。リストの書き込み先の論理装置を指定します (例えば、SYSLST=DD:SYS004)。

DEBUG

オプション。デバッグを使用可能にします (メッセージは SYSLST およびコンソールに送信されます)。

control statements

詳細は、652 ページの表 20 にあります。制御ステートメントは SYSIPT を介して渡されます。

EF for z/VSE OpenPGP

表 20 には、IJBEFPGP ユーティリティで利用できる制御ステートメントがリストされています。同じ制御ステートメントを複数回指定した場合は、最後の指定のみが使用されます。670 ページの表 22 で説明されているように、一部のアルゴリズムおよび鍵の長さの可用性は、IBM Z プラットフォームによって異なります。制御ステートメントはすべて SYSIPT を介して渡されます。

注: 表では、パスフレーズ・ベース暗号化に **PBE**、公開鍵暗号化に **PKE** という略語を使用しています。

表 20. IJBEFPGP ユーティリティで使用される制御ステートメント

オプション	説明	適用可能対象	必須
CLRFILE= <i>name</i>	<p>データ・セットがクリア・データを含んでいます。暗号化の場合、クリア・データは入力であり、暗号化解除の場合、クリア・データは出力です。有効なファイル・タイプは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> ライブラリアン・メンバー VSAM ESDS、KSDS および RRDS クラスター テープまたは DASD 上の SAM データ・セット <p>622 ページの『CLRFILE および ENCFILE のファイル名の指定』も参照してください。</p>	すべて	はい ¹
ENCFILE= <i>name</i>	<p>暗号化されたデータを含むデータ・セット。暗号化の場合、このファイルは出力であり、暗号化解除の場合、このファイルは入力です。有効なファイル・タイプは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> ライブラリアン・メンバー - LIBR メンバーを指定する際は、複数の文字から構成されるメンバー・タイプを使用する必要があります。ENCFILE に、1 つの文字 (A から Z、0 から 9、\$, #, @) のみで構成されるメンバー・タイプを使用することはできません。 VSAM ESDS クラスター テープまたは DASD 上の SAM データ・セット <p>622 ページの『CLRFILE および ENCFILE のファイル名の指定』も参照してください。</p>	すべて	はい
CLRTAPE=SYS <i>smn</i>	<p>クリア・データ・テープの論理装置を指定します。暗号化では、クリア・データが入力です。暗号化解除では、クリア・データが出力です。指定されたテープのすべての内容 (すべてのテープ・マーク、テープ・ラベルなどを含む) が使用されます。</p>	すべて	はい ²
S2K_PASSPHRASE= <i>pwd</i>	<p>8 文字から 32 文字のパスワード。PGP との互換性のために、暗号鍵を生成する前に EBCDIC パスワードは内部的に ASCII に変換されます。パラメーター ASCII_CODEPAGE および EBCDIC_CODEPAGE を参照してください。</p>	PBE、暗号化解除	PBE の場合、はい

表 20. IJBEFPGP ユーティリティーで使用される制御ステートメント (続き)

オプション	説明	適用可能対象	必須
S2K_CIPHER_NAME= <i>name</i>	暗号化アルゴリズムの名前 <ul style="list-style-type: none"> • DES_SK (単一鍵 DES) • TRIPLE_DES (デフォルト) • AES_128 • AES_192 • AES_256 <p>LIST_ALGO コマンドを使用して、使用可能な暗号化アルゴリズムをリストしてください。</p>	PBE、 PKE	いいえ
COMPRESSION= <i>n</i>	圧縮レベル (0 ... 9) を設定します。 0 : 圧縮を使用しません 1 : 圧縮に最適の速度を使用 6 : デフォルト 9 : 最適の圧縮を使用	PBE、 PKE	いいえ
COMPRESS_NAME= <i>name</i>	圧縮アルゴリズムの名前 <ul style="list-style-type: none"> • UNCOMPRESSED • ZIP (デフォルト) • ZLIB 	PBE、 PKE	いいえ
DIGEST_NAME= <i>name</i>	ハッシュ・アルゴリズムの名前 <ul style="list-style-type: none"> • MD5 • SHA_1 (デフォルト) • SHA224 • SHA256 • SHA384 • SHA512 <p>LIST_ALGO コマンドを使用して、使用可能な暗号化アルゴリズムをリストしてください。</p>	PBE、 PKE	いいえ
RECIPIENT_ALIAS= <i>name</i>	RSA 秘密鍵または公開鍵を含む PRVK メンバーまたは CERT メンバーのメンバー名。最大 16 個の RECIPIENT_ALIAS ステートメントを指定できます。	PKE、暗号 化解除	PKE の場合、はい
CONFIDENTIAL	PGP メッセージで入力データが機密情報であることを示します。 PGP インプリメンテーションは、通常、このタイプのデータをディスクに保管せず、代わりにデータをコンソールに表示するのみです。	PBE、 PKE	いいえ

EF for z/VSE OpenPGP

表 20. IJBEFPGP ユーティリティで使用する制御ステートメント (続き)

オプション	説明	適用可能対象	必須
USE_EMBEDDED_FILENAME	<p>受信したデータを PGP メッセージに指定された元のファイル名で保管します。組み込みファイル名を z/VSE で使用できない場合に備えて、フォールバックとして CLRFILE パラメーターを指定することもできます。</p> <p>IJBEFPGP ユーティリティは、まず、組み込みファイル名の使用を試みます。使用できない場合、CLRFILE により指定されたデータ・セット名を採用します。</p> <p>注: ワークステーション・プラットフォーム上では暗号化解除処理中に組み込みファイル名を使用した新規ファイルが作成されますが、これは多くの場合、z/VSE では不可能です。例えば、VSAM データを使用する場合、IJBEFPGP ユーティリティで使用する前に関連クラスターが存在している必要があります。</p>	暗号化解除	いいえ
USE_RECORDINFO	<p>LRECL、BLKSIZE、および RECFM に関する情報は、暗号化されたデータ・セットに保管されます。それに加えて、後で暗号化解除するときに元のレコード構造をリストアできるようにするために、各プレーン入力レコードの長さが保守されます。この情報は z/VSE 固有であり、その他の PGP インプリメンテーションでは何も行わずにスキップされます。z/VSE では、データ・セットを暗号化解除するときにこの情報が使用され、元のレコード構造を持つクリア・データがリストアされます。レコード・ベースのデータ・セット (SAM ファイルや VSAM ファイルなど) を暗号化する場合、このパラメーターを必ず使用する必要があります。</p>	PBE、PKE	いいえ
LRECL= <i>nmn</i>	<p>CLRFILE の論理レコード長を指定します。VSAM クラスターおよび LIBR メンバーの場合、このパラメーターは必要ありません。これはレコード長情報が VSAM カタログまたはライブラリーから読み取られるためです。テープ上または DASD 上の SAM データ・セットでは必要です。LRECL を指定する際は、RECFM 制御ステートメントも指定する必要があります。</p> <p>サポートされるレコード・フォーマットおよびデフォルトの詳細については、以下の資料を参照してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> 「z/VSE System Macros User's Guide」の『Record, Block, and Control Interval』 「LE/VSE C Run-Time Programming Guide」の『Record Formats』 	PBE、PKE、暗号化解除	SAM データ・セットの場合、はい

表 20. IJBEFPGP ユーティリティーで使用される制御ステートメント (続き)

オプション	説明	適用可能対象	必須
RECFM= <i>n</i>	<p>CLRFIL のレコード・フォーマットを指定します。VSAM クラスターおよび LIBR メンバーの場合、このパラメーターは必要ありません。これはフォーマット情報が VSAM カタログまたはライブラリーから読み取られるためです。テープ上または DASD 上の SAM データ・セットでは必要です。有効な値は次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> • F - 固定 • V - 可変 • B - ブロック • S - スパン • U - 未定義 • FB - 固定ブロック • FBS - 固定ブロック・スパン • VB - 可変ブロック • VBS - 可変ブロック・スパン <p>さらに、A (ASA 印刷制御文字) または M (マシン印刷制御文字) を上記フォーマットに追加できます。</p> <p>サポートされるレコード・フォーマットおよびデフォルトの詳細については、以下の資料を参照してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 「z/VSE System Macros User's Guide」の『Record, Block, and Control Interval』 • 「LE/VSE C Run-Time Programming Guide」の『Record Formats』 	PBE、PKE、暗号化解除	SAM データ・セットの場合、はい
BLKSIZE= <i>nnn</i>	<p>CLRFIL のブロック・サイズを指定します。VSAM クラスターおよび LIBR メンバーの場合、このパラメーターは必要ありません。これはレコード長情報が VSAM カタログまたはライブラリーから読み取られるためです。テープ上または DASD 上の SAM データ・セットでは必要です。BLKSIZE を指定する際は、RECFM 制御ステートメントも指定する必要があります。</p> <p>サポートされるレコード・フォーマットおよびデフォルトの詳細については、以下の資料を参照してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 「z/VSE System Macros User's Guide」の『Record, Block, and Control Interval』 • 「LE/VSE C Run-Time Programming Guide」の『Record Formats』 	PBE、PKE、暗号化解除	SAM データ・セットの場合、はい
ASCII_CODEPAGE= <i>nnnn</i>	<p>SYSIPT 入力に使用する ASCII コード・ページを指定します。このコード・ページはパスワードを指定するときに重要です。コード・ページが異なると、特殊文字 (「@」など) が異なるコード・ポイントにあります。デフォルトは IBM-850 です。コード・ページ・ステートメントは PASSWORD 制御ステートメントの前に置く必要があります。</p>	PBE	いいえ

表 20. IJBEFPGP ユーティリティで使用する制御ステートメント (続き)

オプション	説明	適用可能対象	必須
EBCDIC_CODEPAGE= <i>nnnn</i>	SYSIPT 入力に使用する EBCDIC コード・ページを指定します。このコード・ページはパスワードを指定するときに重要です。コード・ページが異なると、特殊文字 (「@」など) が異なるコード・ポイントにあります。デフォルトは IBM-1047 です。コード・ページ・ステートメントは PASSWORD 制御ステートメントの前に置く必要があります。	PBE	いいえ

注:

1. パラメーター CLRFILE は、USE_EMBEDDED_FILENAME を指定するときは必要ありません。
2. パラメーター CLRFILE または CLRTAPE のいずれかが必要です。テープの場合、組み込みファイル名は使用できません。

パズフレーズ・ベース暗号化 (IJBEFPGP) のセットアップ

注:

1. 暗号化の後で元の暗号化されていないデータを削除する予定であれば、以下を行うことを強くお勧めいたします。
 - 元のデータを破棄する前に、データを正常に暗号化解除できることを確認してください。
 - データの暗号化に使用した IJBEFPGP ユーティリティ・バージョンのコピーを保持して、将来いつでも暗号化解除を実行できるようにしてください。
2. 以下の説明では、「パズフレーズ」の代わりに「パスワード」という用語が使用されています。
3. パズフレーズ・ベース暗号化 (PBE) の一般的な概要については、603 ページの図 117 を参照してください。

パズフレーズ・ベース暗号化の主な利点は、鍵ストアが必要ではないということです。暗号鍵は、パスワードから直接派生します。IJBEFPGP ユーティリティは、JCL で指定された EBCDIC パスワードを ASCII に変換します。

パスワード (パズフレーズ) の入力: パスワード (パズフレーズ) を入力する場合、以下に注意してください。

- パスワードでは大/小文字が区別されるため、JCL およびその他の関連プラットフォームの両方で必ずパスワードを正しく指定してください。
- 多文化サポート固有の文字 (例えば、ドイツ語のウムラウト) をパスワードに使用してはなりません。これを行うと、使用されるコード・ページに応じて、パスワードを ASCII に変換するときに問題が発生する可能性があります。

パスワードを管理するためには、ベンダー提供、フリーウェア、またはシェアウェアのいずれのツールでも使用できます。適切なツールを見つけるには、「Password Manager」という用語で Web を検索してください。

コード・ページの指定: IJBEFPGP ユーティリティーは、デフォルトで以下のコード・ページを使用します。

- ASCII コード・ページ: **IBM-850**
- EBCDIC コード・ページ: **IBM-1047**

パラメーター ASCII_CODEPAGE および EBCDIC_CODEPAGE を使用して、コード・ページを変更できます (652 ページの表 20 で説明されています)。パスワードの変換時にそのコード・ページが必ずアクティブであるようにするために、S2K_PASSWORD パラメーターの前にコード・ページ・パラメーターを指定してください。

OpenPGP PBE (z/VSE で暗号化を実行)

この例では、z/VSE ホストでの VSAM データ・セット (ENCDATA) の暗号化 (パズフレーズ・ベース暗号化)、Windows ワークステーションへのダウンロード、最終的な GPGe (GPG4Win インストールの一部) を使用した暗号化解除が、どのように行われるかを説明します。ここでは、サンプル・ファイル encdata.gpg を使用します。

次のステップを実行します。

1. 次のようなジョブをサブミットします。

```
* $$ JOB JNM=EFPGP,CLASS=0,DISP=D
// JOB EFPGP TEST OPENPGP SUPPORT
// LIBDEF *,SEARCH=(PRD2.SCEEBASE,PRD2.PROD,PRD2.DBASE)
// EXEC IJBEFPGP
PB_ENCRYPT
S2K_PASSPHRASE=MYPASSWD
S2K_CIPHER_NAME=AES_128
CLRFILE=DD:CLRDATA
ENCFILE=DD:ENCDATA
/*
/&
* $$ EOJ
```

2. FTP を使用して、暗号化されたデータ・セット (この例では encdata.gpg を使用) を z/VSE ホストから Windows ワークステーションにダウンロードします。

```
ftp> get encdata encdata.gpg
200 Command okay
150-About to open data connection
File:EFVSE.ENCDATA
Type:Binary Recfm:FB Lrecl: 80 Blksize: 80
CC=ON UNIX=OFF RECLF=OFF TRCC=OFF CRLF=ON NAT=NO CONT=OFF
MODE=Stream STRU=File
150 File status okay; about to open data connection
226-Bytes sent: 83,736
Transfer Seconds: .20 ( 409K per second)
File I/O Seconds: .01 ( 8177K per second)
226 Closing data connection
ftp: 83736 bytes received in 0.81Seconds 103.00Kbytes/sec.
ftp>
```

3. Windows ワークステーション上に保管されたファイルを GPGe を使用して暗号化解除します。

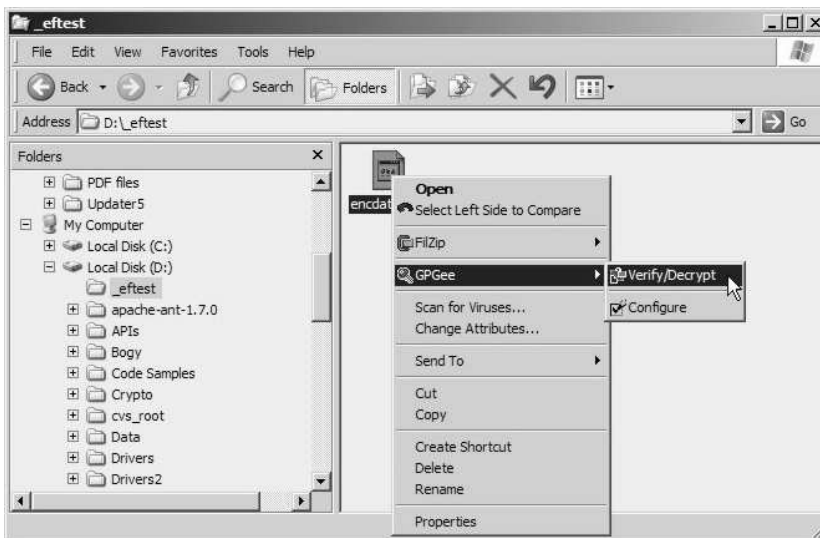


図 122. Windows 上で GPGe を使用してファイルを暗号化解除する

プロンプトが出たらパスフレーズを入力します。

4. パスフレーズを入力し、「OK」をクリックします。

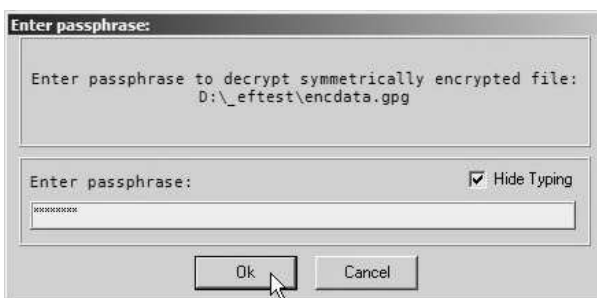


図 123. GPGe での暗号化解除パスフレーズの入力

確認メッセージが表示されます。

OpenPGP PBE (z/VSE で暗号化解除を実行)

この例では、ファイル picture.jpg に対して、Windows ワークステーション上で GPGe を使用したパスフレーズ・ベースの暗号化がどのように行われるかについて説明します。このファイルは z/VSE にアップロードされ、最終的に z/VSE 上で暗号化解除されます。パスワード・ベースの暗号化のために必要な特殊なセットアップはありません。

以下の手順に従ってください。

1. Windows ワークステーション上でファイルを暗号化します。

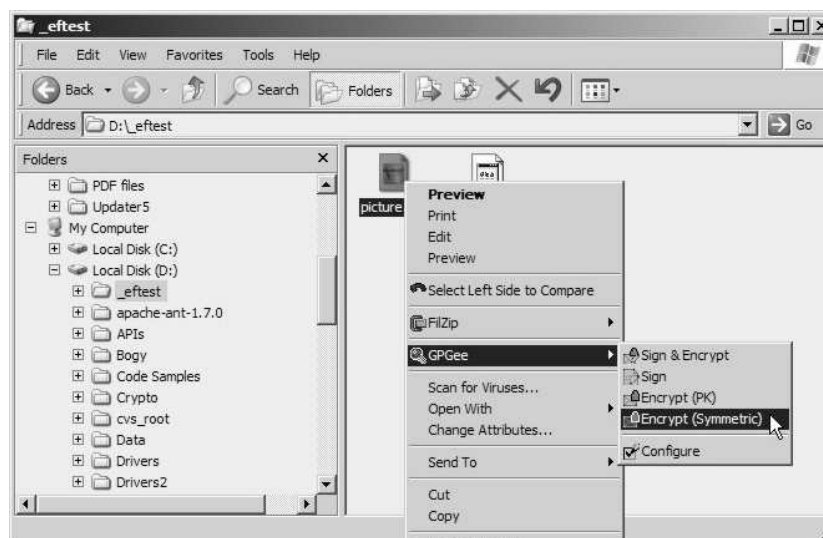


図 124. Windows 上で GPGe を使用してファイルを暗号化する

2. パスワードを入力します。後の z/VSE JCL でもパスワードは大文字で指定されるため、ここでは大文字を使用します。

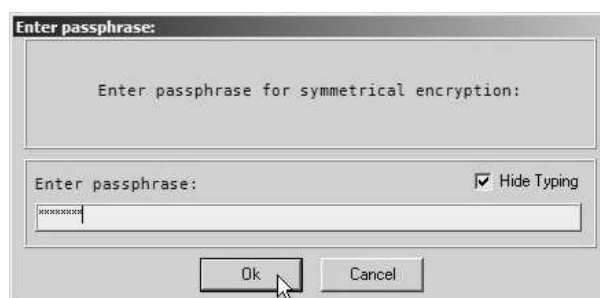


図 125. GPGe での暗号化パスフレーズの入力

この結果、GPG は暗号化出力ファイル picture.jpg.gpg を作成します。

3. ファイルを picture.gpg に名前変更し、z/VSE ホストにアップロードします。

```
ftp> put encdata.gpg encdata
200 Command okay
150-About to open active data connection
File:EFVSE.ENCDATA
Type:Binary Recfm:FB Lrecl: 80 Blksize: 80
CC=ON UNIX=OFF RECLF=OFF TRCC=OFF CRLF=ON NAT=NO CONT=OFF
MODE=Stream STRU=File
150 File status okay; about to open data connection
226-Bytes received: 83,556
Records received: 1,045
Transfer Seconds: .06 ( 1360K per second)
File I/O Seconds: .09 ( 907K per second)
226 Closing data connection
ftp: 83556 bytes sent in 0.00Seconds 83556000.00Kbytes/sec.
ftp>
```

4. 暗号化されたデータ・セットを暗号化解除します。

```
* $$ JOB JNM=EFPGP,CLASS=0,DISP=D
// JOB EFPGP TEST OPENPGP SUPPORT
// LIBDEF *,SEARCH=(PRD2.SCEEBASE,PRD2.PROD,PRD2.DBASE)
// EXEC IJBEPGPG
DECRYPT
S2K_PASSPHRASE=MYPASSWD
CLRFILE=DD:PRD2.CONFIG(MYMEMBER.L)
ENCFILE=DD:PRD2.CONFIG(MYMEMBER.GPG)
/*
/*
/*
* $$ E0J
```

これにより、結果のクリア・データが CLRFILE パラメーターで示されるクリア・データ・セットに書き込まれます。

OpenPGP 公開鍵暗号化 (PKE) のセットアップ

注: 暗号化の後で元の暗号化されていないデータを削除する予定であれば、以下を行うことを強くお勧めいたします。

- 元のデータを破棄する前に、データを正常に暗号化解除できることを確認してください。
- データの暗号化に使用した IJBEPGPG ユーティリティ・バージョンのコピーを保持して、将来いつでも暗号化解除を実行できるようにしてください。

605 ページの図 118 で説明したように、公開鍵暗号化 (PKE) は、以下の両方で鍵ストア (VSE 鍵リング・ライブラリー や GnuPG 鍵ストアなど) のセットアップを必要とします。

- 暗号化サイトのプラットフォーム
- 暗号化解除サイトのプラットフォーム

さらに、605 ページの図 118 は、暗号化サイトが公開鍵を必要とし、暗号化解除サイトが対応する秘密鍵を使用する様子も示しています。これらの鍵は、両方とも元は暗号化解除サイトで生成されました。

ただし、鍵ストアをセットアップするときに発生する問題があります。PGP はデフォルトで DSA 鍵を使用しますが、z/VSE は RSA 鍵のみをサポートします。

- Windows GUI GPG4Win は GPG コマンド行ツールに比較してバックレベルであり、RSA 鍵の作成を許可しません。
- したがって、RSA 鍵ペアを使用して鍵ストアをセットアップするためには、GPG コマンド行ツールを直接使用する必要があります。

OpenPGP PKE (z/VSE で暗号化を実行)

次のステップを実行します。

1. GnuPG コマンド行ツールを使用して RSA 鍵ペアを作成します。

```
C:\Program Files\GNU\GnuPG\pub>gpg --gen-key
gpg (GnuPG) 1.4.7; Copyright (C) 2006 Free Software Foundation, Inc.
This program comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY.
This is free software, and you are welcome to redistribute it
under certain conditions. See the file COPYING for details.
```

```
Please select what kind of key you want:
(1) DSA and Elgama1 (default)
(2) DSA (sign only)
```

```

(5) RSA (sign only)
Your selection? 5
RSA keys may be between 1024 and 4096 bits long.
What keysize do you want? (2048)
Requested keysize is 2048 bits
Please specify how long the key should be valid.
    0 = key does not expire
    <n> = key expires in n days
    <n>w = key expires in n weeks
    <n>m = key expires in n months
    <n>y = key expires in n years
Key is valid for? (0) 1y
Key expires at 10/22/08 14:05:18
Is this correct? (y/N) y

You need a user ID to identify your key; the software constructs the user ID
from the Real Name, Comment and Email Address in this form:
    "John Doe (comment xxx) <john_doe@xxx.com>"

Real name: John Doe
Email address: john_doe@xxx.com
Comment: xxx
You selected this user ID:
    "John Doe (comment xxx) <john_doe@xxx.com>"

Change (N)ame, (C)omment, (E)mail or (O)kay/(Q)uit? o
You need a Passphrase to protect your secret key.

We need to generate a lot of random bytes. It is a good idea to perform
some other action (type on the keyboard, move the mouse, utilize the
disks) during the prime generation; this gives the random number
generator a better chance to gain enough entropy.
.....+++++
.....+++++
gpg: key E57429F5 marked as ultimately trusted
public and secret key created and signed.

gpg: checking the trustdb
gpg: 3 marginal(s) needed, 1 complete(s) needed, PGP trust model
gpg: depth: 0 valid: 3 signed: 3 trust: 0-, 0q, 0n, 0m, 0f, 3u
gpg: depth: 1 valid: 3 signed: 0 trust: 0-, 1q, 0n, 1m, 1f, 0u
gpg: next trustdb check due at 2008-10-22
pub 2048R/E57429F5 2007-10-23 [expires: 2008-10-22]
    Key fingerprint = 7B53 8429 007F BA9B C064 3227 EADE 6428 E574 29F5
uid                               John Doe (comment xxx) <john_doe@xxx.com>

```

Note that this key cannot be used for encryption. You may want to use the command "--edit-key" to generate a subkey for this purpose.

```
C:%Program Files%GNU%GnuPG%pub>
```

作成されると、GPG4Win ツールは生成された RSA 鍵を表示して処理できません。

2. GnuPG 鍵ストアから公開鍵をエクスポートします。
 - a. GUI を開き、「鍵」 - 「鍵のエクスポート」を選択します。

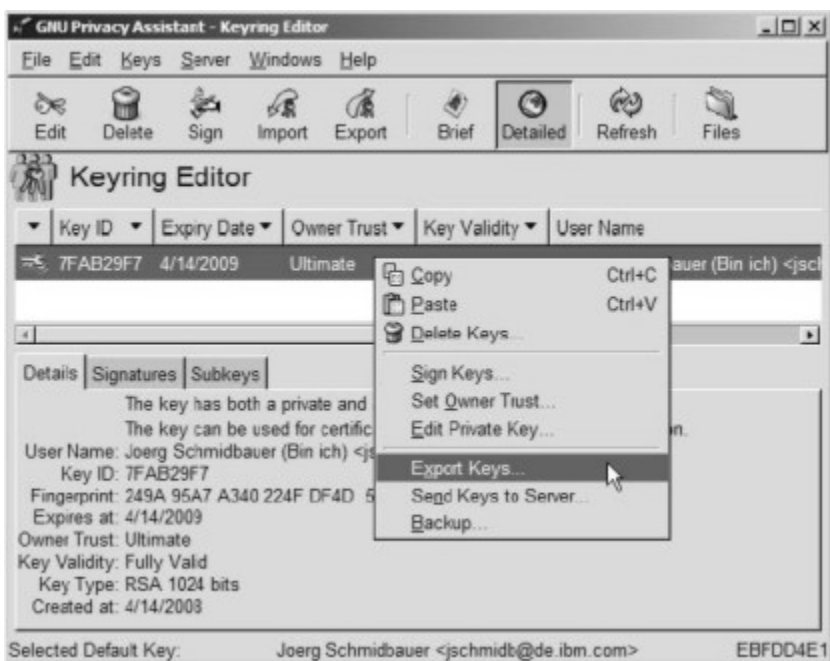


図 126. GnuPG 鍵ストアから公開鍵をエクスポートする

- b. 出力ファイル名を指定し、「OK」をクリックします。

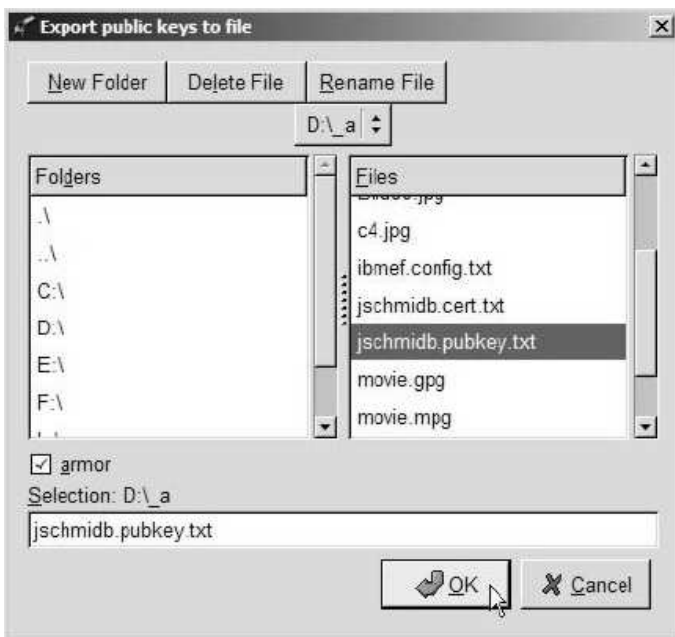


図 127. 公開鍵を含めるファイルのファイル名を指定する

使用されている例では、PGP 公開鍵はファイル `jschmidb.pubkey.txt` に含まれています。

3. PGP 公開鍵を Keyman/VSE にインポートします。
 - a. Keyman/VSE を開始し、「File」-「Import PGP public key from file」をクリックします。

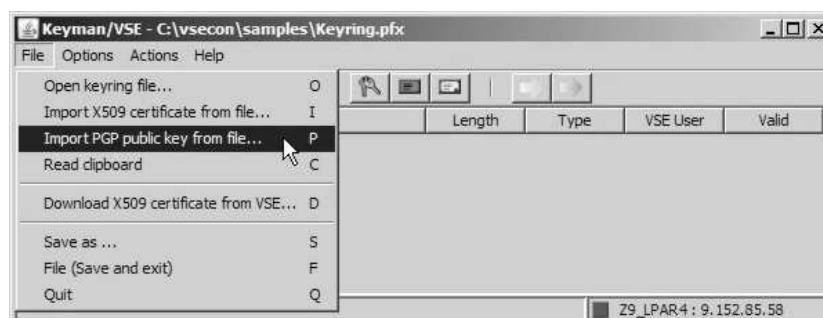


図 128. Keyman/VSE に PGP 公開鍵をインポートする

4. 前のステップでエクスポートされた PGP 公開鍵を含むファイルを選択し、「開く」をクリックします。「Select private key for signature (署名の秘密鍵の選択)」ウィンドウが表示され、既存のルート証明書を使用して公開鍵を含む証明書に署名するかどうか尋ねられます。
5. 「Create new private key for signature (署名の新規秘密鍵の作成)」を選択し、「Continue (継続)」をクリックします。「Specify personal information (個人情報の指定)」ウィンドウが表示され、そこに証明書の詳細 (名前、組織、E メール・アドレス、証明書の有効期限など) を入力する必要があります。
6. 証明書の詳細を入力し、「Continue (継続)」をクリックします。PGP 公開鍵が Keyman/VSE にインポートされます。
7. PGP 公開鍵を z/VSE ホスト上の VSE 鍵リング・ライブラリーにアップロードします。
 - a. Keyman/VSE で、インポートされた PGP 公開鍵を右クリックし、「Upload to VSE (VSE へのアップロード)」を選択します。

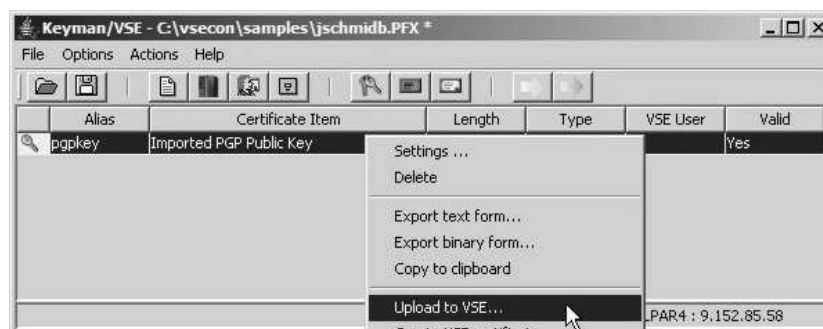


図 129. PGP 公開鍵を Keyman/VSE から z/VSE ホストにアップロードする

- b. 「Send Certificate Item to VSE (証明書項目を VSE に送信)」ウィンドウが表示されます。メンバー・タイプ CERT を選択し、「Upload (アップロード)」をクリックします。

この例では、PGP 公開鍵は VSE 鍵リング・ライブラリー・メンバー JSCHMIDB.CERT に保管されました。これで、OpenPGP 公開鍵暗号化を使用した z/VSE データ・セットの暗号化を開始できます。

8. z/VSE 上で z/VSE データ・セットの暗号化を実行します (使用する公開鍵が z/VSE 上の .CERT メンバーまたは .PRVK メンバーに保管されている必要があります、対応する秘密鍵がワークステーション・サイドの GnuPG 鍵ストアに保管されている必要があります)。これを行うには、次のジョブをサブミットして z/VSE データ・セットを暗号化します。

EF for z/VSE OpenPGP

```
* $$ JOB JNM=EFPGP,CLASS=0,DISP=D
// JOB EFPGP TEST OPENPGP SUPPORT
// LIBDEF *,SEARCH=(PRD2.SCEEBASE,PRD2.PROD,PRD2.DBASE)
// EXEC IJBEFPGP
PK_ENCRYPT
RECIPIENT_ALIAS=CRYPTO.KEYRING(JSCHMIDB)
S2K_CIPHER_NAME=AES_128
CLRFILE=DD:CLRDATA
ENCFILE=DD:ENCDATA
/*
/&
$$ E0J
```

暗号化されたデータ・セットを複数の受信側が暗号化解除できるようにするために、複数の RECIPIENT_ALIAS パラメーターを指定することもできます。このためには、各受信側の公開鍵が z/VSE 上の .PRVK メンバーまたは .CERT メンバーで使用可能である必要があります。以下に、サンプル・ジョブを示します。

```
* $$ JOB JNM=EFPGP,CLASS=S,DISP=D
// JOB EFPGP ENCRYPT
// LIBDEF *,SEARCH=(PRD2.SCEEBASE,PRD2.PROD,PRD2.DBASE)
// EXEC IJBEFPGP
PK_ENCRYPT
RECIPIENT_ALIAS=CRYPTO.KEYRING(BOBSKEY)
RECIPIENT_ALIAS=CRYPTO.KEYRING(JIMSKEY)
RECIPIENT_ALIAS=CRYPTO.KEYRING(RODSKEY)
RECIPIENT_ALIAS=CRYPTO.KEYRING(ALICEKEY)
RECIPIENT_ALIAS=CRYPTO.KEYRING(MYKEY)
S2K_CIPHER_NAME=AES_128
COMPRESSION=1
COMPRESS_NAME=ZIP
DIGEST_NAME=SHA_1
CLRFILE=DD:CLRDATA
ENCFILE=DD:ENCDATA
/*
/&
* $$ E0J
```

注: 現在は、RECIPIENT_ALIAS パラメーターの最大数は 16 です。

9. FTP を使用して、暗号化されたデータ・セット (バイナリー形式) を Windows ワークステーションにダウンロードします。

```
ftp> get encdata encdata.gpg
200 Command okay
150-About to open data connection
File:EFVSE.ENCDATA
Type:Binary Recfm:FB Lrecl: 80 Blksize: 80
CC=ON UNIX=OFF RECLF=OFF TRCC=OFF CRLF=ON NAT=NO CONT=OFF
MODE=Stream STRU=File
150 File status okay; about to open data connection
226-Bytes sent: 83,736
Transfer Seconds: .20 ( 409K per second)
File I/O Seconds: .01 ( 8177K per second)
226 Closing data connection
ftp: 83736 bytes received in 0.81Seconds 103.00Kbytes/sec.
ftp>
```

10. 暗号化されたファイルを Windows ワークステーションで暗号化解除します。
 - a. 暗号化されたファイルを選択します。

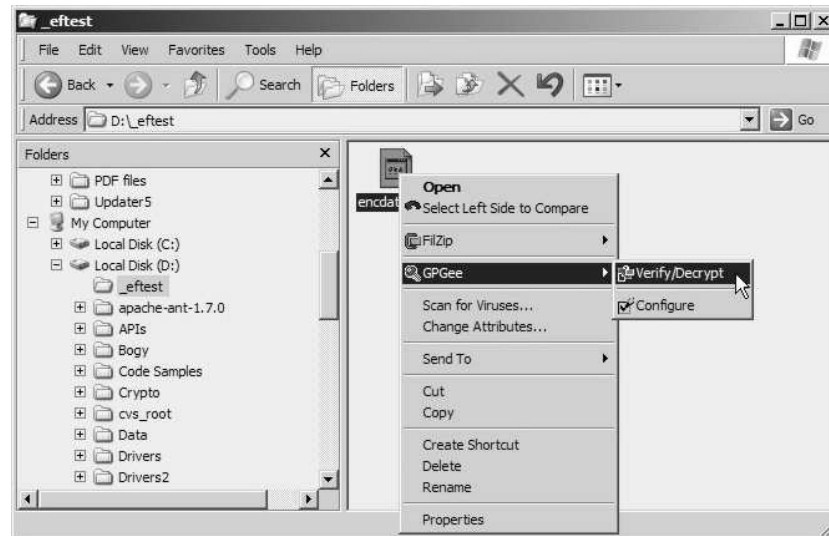


図 130. ワークステーション上に保管された暗号化 z/VSE データ・セットを選択する

「Enter passphrase (パスフレーズの入力)」ウィンドウが表示されます。

- b. 秘密鍵のパスフレーズを入力し、「OK」をクリックします。確認メッセージ「Successfully decrypted and written to file *filename*」が表示されます。

OpenPGP PKE (z/VSE で暗号化解除を実行)

z/VSE で暗号化解除する場合、秘密鍵を含む .PRVK メンバーが z/VSE 上に必要です。処理は z/VSE サイドで開始され、z/VSE 公開鍵が Windows ワークステーション上の GnuPG 鍵ストアにエクスポートされます。

以下の手順に従ってください。

1. *Keyman/VSE* ツールを使用して RSA 鍵ペアを作成します。

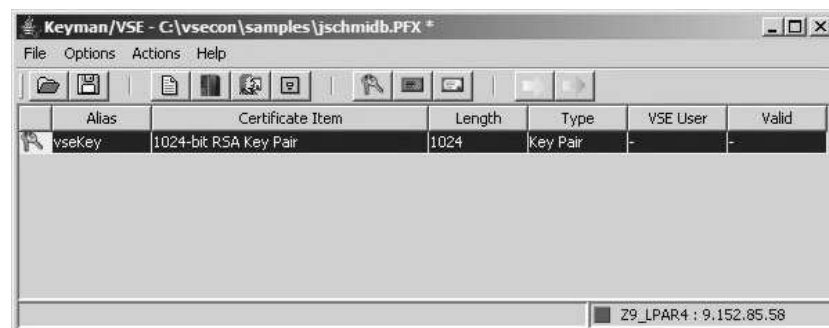


図 131. *Keyman/VSE* を使用して RSA 鍵ペアを作成する

2. 秘密鍵を z/VSE にアップロードします。
 - a. z/VSE で非 TLS モードで VSE コネクター・サーバーを開始し、鍵ペアを z/VSE にアップロードします。

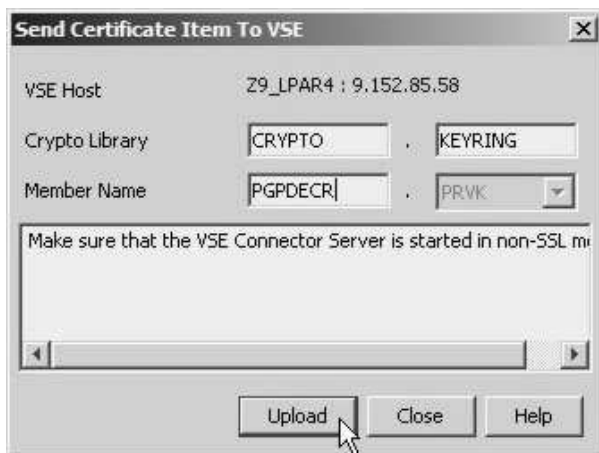


図 132. RSA 鍵ペアを z/VSE にアップロードする

- b. 秘密鍵が PGP 暗号化解除に使用されるため、この例ではライブラリー・メンバーに名前 PGPDECR.PRVK が与えられています。
3. 公開鍵を PGP 公開鍵ファイルとしてエクスポートします。
 - a. Keyman/VSE で、RSA 鍵ペアを右クリックし、「Export PGP public key (PGP 公開鍵のエクスポート)」を選択します。

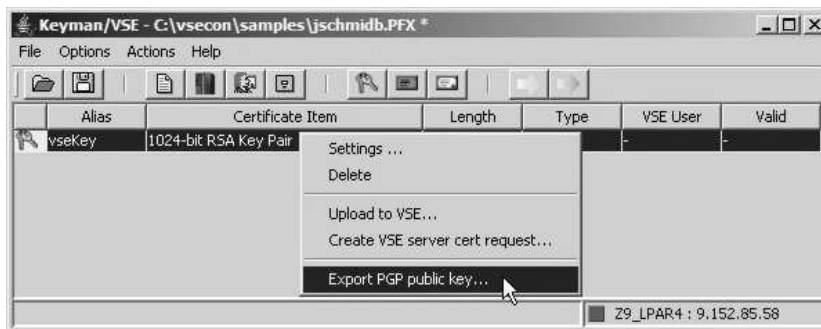


図 133. PGP 公開鍵をエクスポートする

- b. 出力ファイルを指定し、「Save (保管)」をクリックします。この例では、名前 pgpdecr.pubkey.txt が使用されます。「Enter Personal Information for PGP Public Key (PGP 公開鍵の個人情報の入力)」ウィンドウが表示されます。
4. 関連フィールドに個人情報を入力します (名前、コメント、E メール・アドレス、証明書の有効期限など)。これらの詳細の入力後、「OK」をクリックします。PGP 公開鍵を含むファイルは、以下のようになります。

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: IBM Encryption Facility for z/VSE V1.2
xo0ESAYBqwEEAIWsS1KT6aM0qdBrBDHat0wiAQ1jbtYw6GwXcpf0/mL4RYA/371xxbv109BkMJzk
W5JNX4MYodUiCZ7B98Wda8kMs90xtyEb6bikVD8W228b1m8K5amg5NRTTztYoH3exwtItq31oI11
QHI2AQRCSHY571KGCTARInqf8/DQPtBpABEBAAHCuwQfAQIAJQUCSAYBqwIeAQIbDwULAgkIBwUV
AgoJCAMWAQICF4AFCQEDt4AACGkQj0AvFgM5ohcYnQP9GMWdgoRa6rKMI9C7wnKKVHaAE1uCY8dA
SWTALHrLuFr+5Ua10nBE36YcGGxN/NNZu4C02t551+Lro4Lh3dnU8TtP1kx2w0eMT0obDZ2n1ivv
8G1T0AqdyW09b8qJ53pa7sZKa1ZVylfAESWUiXBfUPHEz4bJUMP78cmx/Gx8ssrNJBHUCBEZWNj
cn1wdG1vbiA8anNjaG1pZGJAZGUuaWJtLmNvbT7CuwQTAQIAJQUCSAYBrAIeAQIbDwULAgkIBwUV
AgoJCAMWAQICF4AFCQEDt4AACGkQj0AvFgM5ohc7aAP9GMg1gDR3z5YNvHwAi3LXzyi0kae/wh1z
fE60myjzpmPNy2iJ+nVfQXCzuPrWYeA0sWVVLDrseVGJkQkfaUDCSxoAoEprUHaFc16JsFa2YCB
S1fBzrhMyR0mFJwAygTnSuy7rYmr1Vou065mfkvidV1JBXTVHXIwD9bK1093F0g=
=zugg
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
    
```

5. ウィンドウが表示され、1 public keys read および 1 public keys imported という、2 つの確認行が含まれています。「Close (閉じる)」をクリックします。新規公開鍵の詳細が「GNU Privacy Assistant (GNU プライバシー・アシスタント) - Keyring Editor (鍵リング・エディター)」ウィンドウに表示される場合、その鍵は公開鍵 (秘密鍵はなし) 部分のみを持っています。

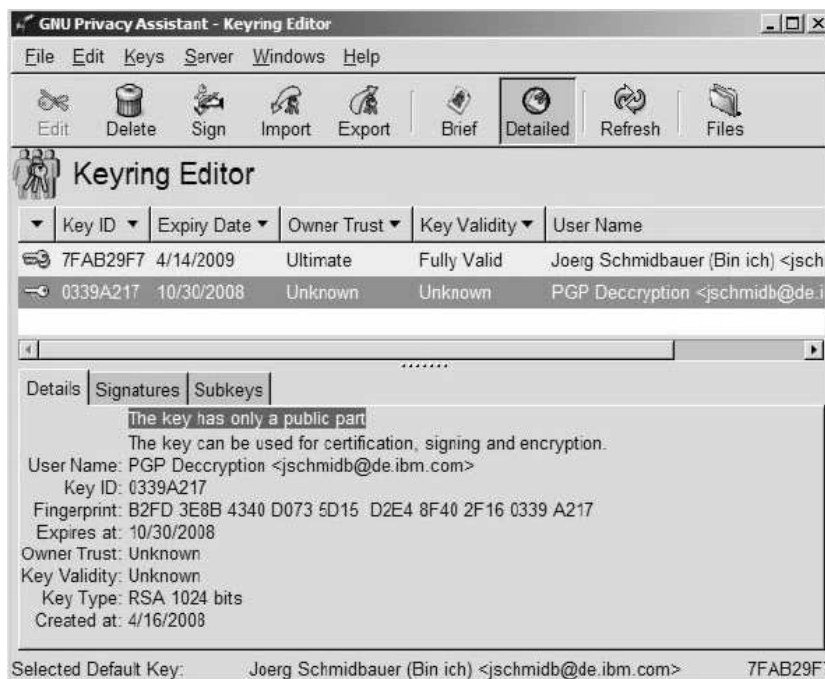


図 134. 「GNU Privacy Assistant (GNU プライバシー・アシスタント)」ウィンドウでの公開鍵の表示

6. GPGe ツールを使用して、サンプル・ファイル picture.jpg を「ローカルに」(Windows ワークステーション上で) 暗号化します。
 - a. Windows Explorer を使用して、暗号化するファイルを選択します。

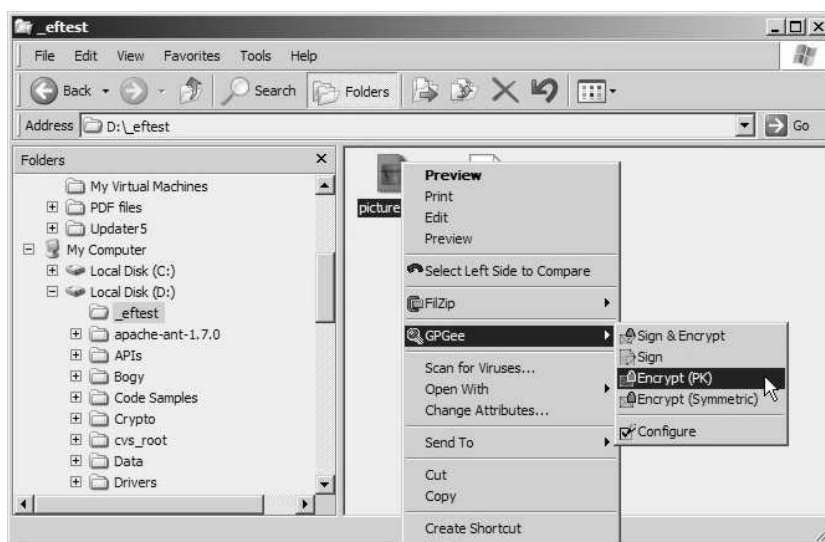


図 135. GPGe ツールで暗号化するファイルを選択する

- b. 暗号化に使用する鍵を選択します。

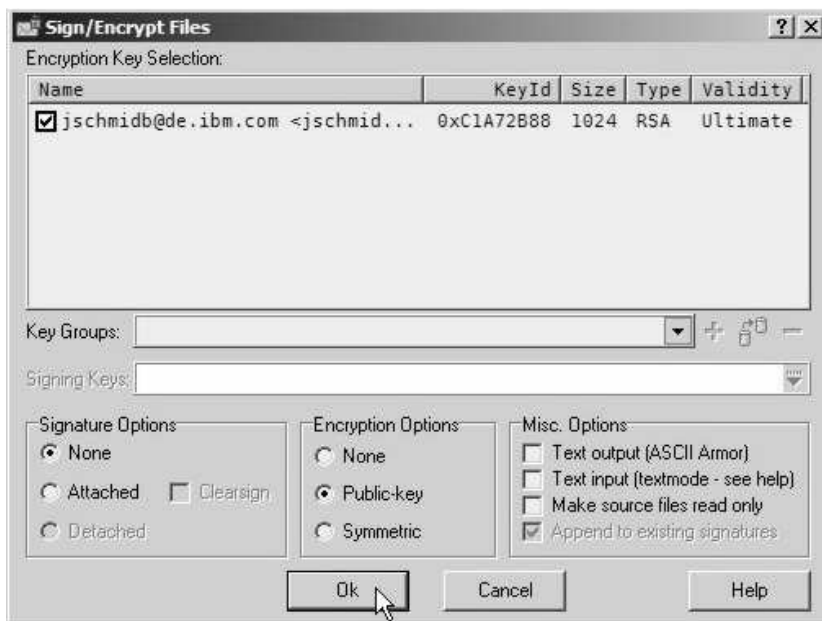


図 136. 暗号化に使用する公開鍵を選択する

- c. GnuPG は、暗号化されたファイル picture.jpg.gpg を作成します。z/VSE にアップロードする前に、そのファイルを picture.gpg に名前変更します。FTP を使用してアップロードを実行します。

```
ftp> put encdata.gpg encdata
200 Command okay
150-About to open active data connection
File:EFVSE.ENCDATA
Type:Binary Recfm:FB Lrecl: 80 Blksize: 80
CC=ON UNIX=OFF RECLF=OFF TRCC=OFF CRLF=ON NAT=NO CONT=OFF
MODE=Stream STRU=File
150 File status okay; about to open data connection
226-Bytes received: 83,556
Records received: 1,045
Transfer Seconds: .06 ( 1360K per second)
File I/O Seconds: .09 ( 907K per second)
226 Closing data connection
ftp: 83556 bytes sent in 0.00Seconds 83556000.00Kbytes/sec.
ftp>
```

7. z/VSE 上でファイル encdata.gpg の暗号化解除を実行します (使用する秘密鍵が z/VSE 上の .PRVK メンバーに保管されている必要があり、対応する公開鍵がワークステーション・サイドの GnuPG 鍵ストアに保管されている必要があります)。これを行うには、次のジョブをサブミットしてファイルを暗号化解除します。

```
* $$ JOB JNM=EFPGP,CLASS=0,DISP=D
// JOB EFPGP TEST OPENPGP SUPPORT
// LIBDEF *,SEARCH=(PRD2.SCEEBASE,PRD2.PROD,PRD2.DBASE)
// EXEC IJBEPGPG
DECRYPT
RECIPIENT_ALIAS=CRYPTO.KEYRING(PGPDECR)
CLRFILE=DD:CLRDATA
ENCFILE=DD:ENCDATA
/*
/&
* $$ E0J
```

有効なレコード・フォーマット

ワークステーション・ファイルは常にバイト・ストリーム ですが、z/VSE データ・セットはレコード・ベースの 構造 (VSAM KSDS、RRDRS など) を持っています。暗号化と暗号化解除が両方とも z/VSE システム 上で行われる場合、パラメーター USE_RECORDINFO を指定することにより、クリア入力データ・セットのオリジナルの レコード構造を維持できます。

- IJBEFPGP ユーティリティーは、タグ番号 60 の秘密/試験的データ・パケット (RFC 2440 および 4880 に記述) を使用して、クリア・データ・セットのフィールド LRECL、BLKSIZE、および RECFM を保管します。
- 各プレーン・テキスト・データ・レコードには、暗号化の前に、その長さを示す接頭部が付けられます。この情報は、プレーン・テキスト・データの元の レコード構造をリストアするために、データ・セットの暗号化解除時に再度使用されます。

暗号化解除中に z/VSE 固有の RECORDINFO パケットを無視する OpenPGP インプリメンテーションは、レコード長接頭部とレコード・データを区別できません。例えば、レコード情報を持つデータ・セットを非 z/VSE プラットフォームで暗号化解除する場合、この接頭部はデータの一部 として扱われます。したがって、USE_RECORDINFO オプションは、暗号化と暗号化解除が z/VSE 上で行われる場合にのみ使用してください。

暗号化されたデータ・セットが、さまざまなプラットフォーム間 (GnuPG を使用するワークステーションなど)、または EF for z/OS を使用する z/OS 間で交換される場合、制限された数のクリア・データ・フォーマットのみを交換できます。表 21 に、さまざまなプラットフォームにおいて交換可能なクリア・データ・セットと暗号化されたデータ・セットの組み合わせを示します。

表 21. プラットフォーム間で暗号化されたデータ・セットを交換する場合に有効な組み合わせ

z/VSE	ワークステーション	z/OS
テープまたは VTAPE	N/A	テープまたは VTAPE
SAM データ・セット	暗号化されたデータは、各データ・レコードの先頭に 6 バイト長フィールドを含んでいます。	z/OS データ・セット。ただし、EF for z/OS は、各レコードのバイト数に関する情報を保存しません。z/VSE によって提供される長さの情報は認識できません。
VSAM ESDS	プレーン・バイナリー・ファイルまたはプレーン・テキスト・ファイル	サポートされていない
VSAM KSDS (クリア・データ・セットのみ)	暗号化されたデータは、各データ・レコードの先頭に 6 バイト長フィールドを含んでいます。	サポートされていない
VSAM RRDS (クリア・データ・セットのみ)	暗号化されたデータは、各データ・レコードの先頭に 6 バイト長フィールドを含んでいます。	サポートされていない

表 21. プラットフォーム間で暗号化されたデータ・セットを交換する場合に有効な組み合わせ (続き)

z/VSE	ワークステーション	z/OS
VSAM VRDS	LE/VSE ランタイムのため、サポートされません。	サポートされていない
VSE ライブラリー・メンバー	プレーン・バイナリー・ファイルまたはプレーン・テキスト・ファイル	Unix System Services ファイル

注: LE/VSE が VRDS をサポートしないため、VRDS クラスターはサポートされません。

IBM Z 上で IJBEFPGP ユーティリティーによってサポートされるアルゴリズム

OpenPGP 標準は、多くの異なるアルゴリズムをサポートします。ただし、これらのアルゴリズムの一部のみが、IJBEFPGP ユーティリティーによってサポートされます。その他のアルゴリズムは、特定の IBM Z プラットフォームでのみ使用可能です。表 22 に、サポートされるアルゴリズムおよびそれらの前提条件のリストを示します。

表 22. IJBEFPGP ユーティリティーによってサポートされるアルゴリズム

アルゴリズム	z196/z114 以降
MD5	はい ¹
SHA-1	はい
SHA-224	はい
SHA-256	はい
SHA-384	はい
SHA-512	はい
DES	はい
TDES	はい
AES-128	はい
AES-192	はい
AES-256	はい
RSA 暗号化/暗号化解除	はい ²
DSA	-

¹ TCP/IP for z/VSE のソフトウェア・インプリメンテーションとして使用可能なアルゴリズム。

² TCP/IP for z/VSE の最新バージョンが必要です。2048 ビット・キーでは、Crypto Express2 が必要。4096 ビット・キーでは、Crypto Express3 以降が必要。

注:

1. パスワード・ベースの暗号化を使用する場合、パラメーター DIGEST_NAME は、与えられたパスワードからのデータ・キーの作成にのみ影響します。

- 公開鍵暗号化を使用する場合、対称アルゴリズムはデータの暗号化に使用されませんが、RSA はセッション鍵の暗号化に使用されます。
- 対称アルゴリズム、非対称アルゴリズム、およびハッシュ・アルゴリズムの、任意の組み合わせを使用できますが、同程度の強度のアルゴリズムと鍵の長さを使用することをお勧めします。例えば、AES-256 鍵を 512 ビット RSA 鍵で暗号化しないでください。

表 23 は RFC4880 からの抜粋であり、さまざまな鍵サイズについて同等のアルゴリズム強度を示しています。

表 23. さまざまな鍵サイズで同等のアルゴリズム強度

非対称鍵サイズ (ビット)	ハッシュ・サイズ (ビット)	対称鍵サイズ (ビット)
1024	160	80
2048	224	112
3072	256	128
7680	384	192
15360	512	256

z/VSE 環境では、公開鍵暗号化の場合、以下を使用することをお勧めします。

- データ暗号化には AES-128。
- セッション鍵の暗号化には 2048 ビット RSA 鍵。

IJBEPGP ユーティリティーの使用例

このトピックでは、*IJBEPGP* ユーティリティーを使用してテープ、ディスク、ファイル、およびボリュームの暗号化を実行する方法の実際的な例を示します。

IJBEPVSE ユーティリティーを使用してテープ、ディスク、ファイル、およびボリュームの暗号化を実行する方法の例については、629 ページの『*IJBEPVSE* ユーティリティーの使用例』を参照してください。

OpenPGP の例: ヘルプ情報の取得

この例は、使用可能なコマンドおよびオプションのリストを取得する方法を示しています。

```
* $$ JOB JNM=EFPGP,CLASS=0,DISP=D
// JOB EFPGP TEST OPENPGP SUPPORT
// LIBDEF *,SEARCH=(PRD2.SCEEBASE,PRD2.PROD,PRD2.DBASE)
// EXEC IJBEPGP
HELP
/*
/&
* $$ EOJ
```

OpenPGP の例: 使用可能なアルゴリズムのリストの取得

この例は、使用可能なアルゴリズムのリストを SYSLST に出力します。リストは、使用されているサーバー、および使用されている TCP/IP のバージョンによって異なります。

```
* $$ JOB JNM=EFPGP,CLASS=0,DISP=D
// JOB EFPGP TEST OPENPGP SUPPORT
// LIBDEF *,SEARCH=(PRD2.SCEEBASE,PRD2.PROD,PRD2.DBASE)
// EXEC IJBEPGP
LIST_ALGO
/*
/&
* $$ E0J
```

OpenPGP の例: 元の入力ファイルに関する情報の取得

次のジョブは、ファイル暗号化解除は実行しません が、元のクリア・テキスト入力ファイルに関する情報をリカバリーして SYSLST に書き込むことを指定します。

- RECIPIENT_ALIAS を指定すると、IJBEPGP ユーティリティーはこの秘密鍵を使用してそのデータ鍵を暗号化解除できるかどうかを検査します。
- パスワードを指定すると、IJBEPGP ユーティリティーは長さが正しいかどうかを検査しますが、暗号化解除は試みません。

```
* $$ JOB JNM=EFPGP,CLASS=S,DISP=D
// JOB EFPGP SHOW INFO
// LIBDEF *,SEARCH=(PRD2.SCEEBASE,PRD2.PROD,PRD2.DBASE)
// EXEC IJBEPGP
INFO
RECIPIENT_ALIAS=CRYPTO.KEYRING(MYKEY)
CLRFILE=DD:CLRDATA
ENCFILE=DD:ENCDATA
/*
/&
* $$ E0J
```

OpenPGP の例: PBE を使用したライブラリー・メンバーの暗号化

この例では、パスフレーズ・ベースの暗号化 (PBE) を使用しています。ここで使用されている制御ステートメントについては、652 ページの表 20 の説明を参照してください。

```
* $$ JOB JNM=EFPGP,CLASS=0,DISP=D
// JOB EFPGP TEST OPENPGP SUPPORT
// LIBDEF *,SEARCH=(PRD2.SCEEBASE,PRD2.PROD,PRD2.DBASE)
// EXEC IJBEPGP
PB_ENCRYPT
S2K_PASSPHRASE=MYPASSWD
S2K_CIPHER_NAME=AES_256
COMPRESSION=1
COMPRESS_NAME=ZIP
USE_RECORDINFO
DIGEST_NAME=SHA256
CLRFILE=DD:PRD2.CONFIG(MYMEMBER.L)
ENCFILE=DD:PRD2.CONFIG(MYMEMBER.GPG)
/*
/&
* $$ E0J
```


OpenPGP の例: PKE を使用したライブラリー・メンバーの暗号化

この例では、公開鍵暗号化 (PKE) を使用しています。ここで使用されている制御ステートメントについては、652 ページの表 20 の説明を参照してください。

```
* $$ JOB JNM=EFPGP,CLASS=0,DISP=D
// JOB EFPGP TEST OPENPGP SUPPORT
// LIBDEF *,SEARCH=(PRD2.SCEEBASE,PRD2.PROD,PRD2.DBASE)
// EXEC IJBEFPGP
PK_ENCRYPT
RECIPIENT_ALIAS=CRYPTO.KEYRING(BOBSKEY)
S2K_CIPHER_NAME=AES_128
COMPRESSION=1
COMPRESS_NAME=ZIP
USE_RECORDINFO
DIGEST_NAME=SHA256
CLRFILE=DD:PRD2.CONFIG(MYMEMBER.L)
ENCFILE=DD:PRD2.CONFIG(MYMEMBER.GPG)
/*
/&
* $$ EOJ
```

OpenPGP の例: PGP メッセージの暗号化解除

この例では、公開鍵暗号化を使用しています。ジョブは、鍵リング・ライブラリー内の 3 つの異なる秘密鍵を使用して、指定された PGP メッセージの暗号化解除を試みます。16 個までの RECIPIENT_ALIAS ステートメントを指定できます。ここで使用されている制御ステートメントについては、652 ページの表 20 の説明を参照してください。

```
* $$ JOB JNM=EFPGP,CLASS=S,DISP=D
// JOB EFPGP DECRYPT WITH MULTIPLE PKS
// LIBDEF *,SEARCH=(PRD2.SCEEBASE,PRD2.PROD,PRD2.DBASE)
// EXEC IJBEFPGP
DECRYPT
RECIPIENT_ALIAS=CRYPTO.KEYRING(BOBSKEY)
RECIPIENT_ALIAS=CRYPTO.KEYRING(JOHNSKEY)
RECIPIENT_ALIAS=CRYPTO.KEYRING(MYKEY)
CLRFILE=DD:PRD2.CONFIG(MYMEMBER.L)
ENCFILE=DD:PRD2.CONFIG(MYMEMBER.GPG)
/*
/&
* $$ EOJ
```

暗号化に対して複数の RECIPIENT_ALIAS ステートメントを指定すると、データ鍵はそれぞれの指定公開鍵によって複数回暗号化されます。結果として生成される PGP メッセージには、複数の「公開鍵で暗号化されたセッション鍵パケット」が含まれます。

受信側がこれらのパケットの少なくとも 1 つを暗号化解除できる (つまり、対応する秘密鍵を少なくとも 1 つ持っている) 場合、その PGP メッセージは暗号化解除可能です。

OpenPGP の例: ライブラリー・メンバーの仮想テープへの暗号化

この例ではパスフレーズ・ベース暗号化 を使用しています。ここで使用されている制御ステートメントについては、 652 ページの表 20 の説明を参照してください。

```
* $$ JOB JNM=ENCTAPE,CLASS=S,DISP=D
// JOB ENCTAPE ENCRYPT TAPE
// LIBDEF *,SEARCH=(PRD2.SCEEBASE,PRD2.PROD,PRD2.DBASE)
* INPUT FILE IS LIBR MEMBER
* OUTPUT FILE ON TAPE 480
VTAPE START,UNIT=480,LOC=VSAM,FILE='VTAPE2'
MTC REW,480
// ASSGN SYS006,480
// TLBL OUTFILE,'ENCRYPTED.DATA'
// EXEC IJBEPGP
PB_ENCRYPT
S2K_PASSPHRASE=MYPASSWD
S2K_CIPHER_NAME=AES_128
COMPRESSION=1
COMPRESS_NAME=ZIP
DIGEST_NAME=SHA256
CLRFILE=DD:PRD2.CONFIG(IPINIT00.L)
ENCFILE=DD:SYS006-OUTFILE
/*
// ASSGN SYS006,UA
VTAPE STOP,UNIT=480
/&
* $$ EOJ
```

OpenPGP の例: 仮想テープに含まれるライブラリー・メンバーの暗号化解除

この例ではパスフレーズ・ベース暗号化 を使用しています。ここで使用されている制御ステートメントについては、 652 ページの表 20 の説明を参照してください。

```
* $$ JOB JNM=DECTAPE,CLASS=S,DISP=D
// JOB DECTAPE DECRYPT TAPE
// LIBDEF *,SEARCH=(PRD2.SCEEBASE,PRD2.PROD,PRD2.DBASE)
* INPUT FILE IS TAPE
* OUTPUT FILE IS LIBR MEMBER
VTAPE START,UNIT=480,LOC=VSAM,FILE='VTAPE2'
MTC REW,480
// ASSGN SYS006,480
// TLBL OUTFILE,'ENCRYPTED.DATA'
// EXEC IJBEPGP
DECRYPT
S2K_PASSPHRASE=MYPASSWD
CLRFILE=DD:PRD2.CONFIG(IPINIT00.DECR)
ENCFILE=DD:SYS006-OUTFILE
/*
// ASSGN SYS006,UA
VTAPE STOP,UNIT=480
/&
* $$ EOJ
```

OpenPGP の例: ライブラリー・メンバーのリモート仮想テープへの暗号化

この例ではパスフレーズ・ベース暗号化 を使用しています。ここで使用されている制御ステートメントについては、652 ページの表 20 の説明を参照してください。

```
* $$ JOB JNM=ENCRYPT,DISP=D,CLASS=0
// JOB ENCRYPT
// LIBDEF *,SEARCH=(PRD2.SCEEBASE,PRD2.PROD,PRD2.DBASE)
VTAPE START,UNIT=480,LOC=9.152.216.57,FILE='MYTAPE'
MTC REW,480
// ASSGN SYS006,480
// TLBL OUTFILE,'MYTAPE.DATA'
// EXEC IJBEFPGP
PB_ENCRYPT
S2K_PASSPHRASE=MYPASSWD
S2K_CIPHER_NAME=AES_128
COMPRESSION=1
COMPRESS_NAME=ZIP
DIGEST_NAME=SHA256
CLRFILE=DD:PRD2.CONFIG(IPINIT00.L)
ENCFILE=DD:SYS006-OUTFILE
/*
// ASSGN SYS006,UA
VTAPE STOP,UNIT=480
/&
* $$ EOJ
```

IJBEFPGP ユーティリティー使用時の既知の問題

このトピックでは、IJBEFPGP ユーティリティー使用時の既知の問題について説明し、トラブルシューティングのヒントを提供します。

PRVK へのアクセスの失敗

症状:

```
T046: SSL303E IPDSCRFI failed RC=00000008(LIBROPIF) reason=00000418 00000008
T046: SSL113W IPDSCRFI get for CRYPTO KEYRING BOBSKEY PRVK failed
T046: SSL303E IPDSCRFI failed RC=000007E7(LIBRCALL) reason=000005D0
```

考えられる理由 / 対応:

- 1 つ以上の RECIPIENT_ALIAS ステートメントを使用して、暗号化または暗号化解除を行います。以下に例を示します。

```
// EXEC IJBEFPGP
PK_ENCRYPT
RECIPIENT_ALIAS=CRYPTO.KEYRING(BOBSKEY)
RECIPIENT_ALIAS=CRYPTO.KEYRING(MYKEY)
```

- IJBEFPGP ユーティリティーは、メンバー・タイプ .PRVK および .CERT (.PRVK が見つからない場合) を持つ指定された VSE 鍵リング・ライブラリー・メンバーを読み取ろうとします。指定された VSE 鍵リング・ライブラリーにライブラリー・メンバーが見つからない場合、IJBEFPGP ユーティリティーは上記のメッセージを出します。
- SYSLST 出力を確認してください。
 - 暗号化解除 時は、次のタイプの出力が含まれています。


```
SUCCESSFULLY DECRYPTED THE SESSION KEY USING CRYPTO.KEYRING(MYKEY)
```
 - 暗号化 時は、次のタイプの出力が含まれています。

```
ENCRYPTING SESSION KEY WITH RSA PUBLIC KEY FROM PRVK:  
CRYPTO.KEYRING(MYKEY)
```

- 上記の両方の場合において、出力はセッション鍵の暗号化/暗号化解除に使用できるメンバーが少なくとも 1 つ見つかったことを意味しています。

RSA 暗号化解除の失敗

症状:

```
SSL203E RSAD failed RC=0000002E(RSADLBD5) reason=00000144  
SSL203E RSAD failed RC=0000002E(RSADNZFI) reason=00000444  
SSL203E RSAD failed RC=0000002E(RSADNZFI) reason=00000444  
SSL203E RSAD failed RC=0000002E(RSADLBAD) reason=00000300
```

考えられる理由 / 対応:

- パラメーター RECIPIENT_ALIAS で指定された 1 つ以上の秘密鍵を使用して暗号化解除しています。暗号化解除の場合、秘密鍵が必要であることに注意してください。つまり、VSE 鍵リング・ライブラリー・メンバーは秘密鍵を含む .PRVK メンバーである必要があります。

```
// EXEC IJBEPGP  
DECRYPT  
RECIPIENT_ALIAS=CRYPTO.KEYRING(MYKEY)  
RECIPIENT_ALIAS=CRYPTO.KEYRING(MYKEY2)  
RECIPIENT_ALIAS=CRYPTO.KEYRING(MYKEY3)
```

- IJBEPGP ユーティリティは VSE 鍵リング・ライブラリーで指定されたメンバーを読み取ることができましたが、秘密鍵を使用してセッション鍵を暗号化解除することができませんでした。
- 以下のような行が出力ジョブに少なくとも 1 行ある場合、指定された鍵の 1 つをセッション鍵の暗号化解除に使用することが可能でした。

```
SUCCESSFULLY DECRYPTED THE SESSION KEY USING CRYPTO.KEYRING(MYKEY2)
```

テキスト・ファイルをワークステーション上で暗号化解除できない

症状:

z/VSE での暗号化後、プレーン・テキスト・ファイルをワークステーション上で暗号化解除できません。

考えられる理由 / 対応:

文字変換を使用してプレーン・テキスト・ファイルを z/VSE にアップロードしたと考えられます (例えば、FTP での ASCII オプションの使用)。

暗号化されたファイルをワークステーションにダウンロードするときに、このオプションを BINARY に変更しませんでした。

暗号化解除されたファイルに不要情報が含まれている

症状:

ワークステーション上で暗号化解除すると、暗号化解除されたファイルのクリア・テキスト・データの間にくつもの不要情報バイトが含まれています。

考えられる理由 / 対応:

USE_RECORDINFO オプションを使用して z/VSE 上でファイルを暗号化しました。したがって、暗号化解除されたファイルには RECORDINFO パケットが含まれており、ワークステーション上でファイルを暗号化解除するときに無視されています。

さらに、各データ・レコードには、後続のレコードの長さを含むデータ構造の接頭部が付いています。この情報は、その他の PGP インプリメンテーションでは解釈できず、したがって、データの一部として扱われます。

この問題を解決するには、暗号化解除を z/VSE で実行しない場合は、USE_RECORDINFO オプションを使用しないでください。

暗号化されたデータ・セットに MDC が見つからない

症状:

z/VSE 上で暗号化解除するときに、暗号化されたデータ・セットに MDC が見つかりませんでした。

考えられる理由 / 対応:

ワークステーション上でファイルを暗号化し、その後そのファイルを z/VSE にアップロードしました。

z/VSE ターゲット・データ・セットに可変レコード・フォーマットを指定しなかったと考えられます (FTP を介してアップロードするときに recfm v を指定しませんでした)。この結果、暗号化されたデータ・セットの末尾に、ターゲット・ファイルのレコード長まで埋め込みバイトが追加されました。

暗号化解除するときに、これらの埋め込みバイトがファイルの内容の一部であるかのように扱われます。これがこのエラーの原因です。

VSAM ファイルの暗号化解除中の重複鍵

症状:

- z/VSE 上で暗号化解除するときに、暗号化されたデータ・セットに MDC が見つかりませんでした。
- 暗号化されたデータ・セットを暗号化解除するときに、次のメッセージが表示されます (元の 入力ファイルは VSAM KSDS ファイル)。

```
ERROR: FAILED TO WRITE DATA RECORD.
BYTES TO WRITE : 80
BYTES WRITTEN : 0
REASON: DUPLICATE KEY.
```

考えられる理由 / 対応:

ファイルを暗号化するときに、USE_RECORDINFO オプションを使用しませんでした。

その結果、元のレコード構造をリストアできません。

EF for z/VSE OpenPGP

クリア出力レコードが単にターゲット VSAM ファイルの長さを使用して書き込まれ、その結果重複鍵 になる可能性があります。

再度クリア・ファイルを USE_RECORDINFO オプションを使用して暗号化する必要があります。

第 5 部 その他

第 48 章 アプリケーション開発のサポート

このセクションでは、アプリケーション開発に関する管理用タスクとして、(a) コンパイル・スケルトンの調整、(b) ダイアログを使用したアプリケーション・ジョブ・ストリームの作成の 2 つを取り上げます。

この章の主なトピックは次のとおりです。

- 『コンパイル・スケルトンの調整』
- 689 ページの『アプリケーション・ジョブ・ストリームの作成』

コンパイル・スケルトンの調整

「VSE/ESA Programming and Workstation Guide」のトピック『Handling VSE/ICCF Library Members』に、「Program Development Library」ダイアログについての説明があります。このダイアログは、VSE/ICCF ライブラリーにアクセスし作業する場合に使用してください。各種のオプションを使用することにより、ライブラリー・メンバーを作成したり、保守したり、処理したりすることができます。オプションの 1 つでは、ライブラリー・メンバーをコンパイルすることができます。

「Compile a Member (メンバーのコンパイル)」オプションを使用する前に、ご使用のシステムの必要に応じて、関連したコンパイル・スケルトンを調整する必要があります。

コンパイル・スケルトンは、**VSE/ICCF** ライブラリー 2 に収められています。スケルトンの名前は、次のとおりです。

- C\$\$xxyyy
- C\$Qxxyyy
- C\$Dxxyyy

以下はパラメーターの説明です。

- **Q** は、Db2 Server で使用するためのスケルトンを識別します。
- **D** は、DL/I で使用するためのスケルトンを識別します。

使用可能なスケルトンの完全リストについては、「IBM z/VSE 計画」の『コンパイル・スケルトンの調整』の項を参照してください。

xx は次のいずれかです。

- CN (z/VSE 用の C)
- CV (z/VSE 用の COBOL)
- PV (z/VSE 用の PL/I)
- AS (VSE 用高水準アセンブラー の場合)
- RP (RPG II の場合)
- FO (VS FORTRAN の場合)

z/VSE V4R2.0 以降では、*CICS Transaction Server for z/VSE* オンライン・プログラムに対して RPG II サポートが使用できます。

yyy は次のいずれかです。

- ONL (オンライン・プログラムの場合)
- BAT (バッチ・プログラムの場合)
- SUB (バッチ・サブルーチンの場合)
- MAP (BMS マップ定義の場合)

注: 「*Compile Job Generation*」(コンパイル・ジョブ生成) パネル (ファースト・パス 51) の「TEMPLATE」パラメーターを使用しても、BMS MAP から HTML マップ定義を生成できます。詳細については、*VSE/ESA Programming and Workstation Guide* を参照してください。

スケルトンを調整する前に、そのスケルトンを誰がどのように使用するのかを考慮してください。

1. システム管理者は、アプリケーション・プログラマーの全部または一部にスケルトンを提供することができます。プログラマーが書き込みアクセスできるライブラリーに、ライブラリー 2 のスケルトンをコピーしてください。こうすることにより、プログラマーはスケルトンを調整できるようになります。
2. システム管理者は、システム全体に関するスケルトンを調整することができます。こうすることによって、コンパイル・ジョブに一定の標準を設定し、各プログラマーに同じスケルトンを使用させることができます。この方式を採用する場合には、スケルトン・ファイルを調整した後、それらをライブラリー 2 に残しておいてください。

Program Development Library (プログラム開発ライブラリー)・ダイアログで COMPILE オプションを選択すると、システムは、次の順序でコンパイル・スケルトンを探します。

1. ユーザーの 1 次ライブラリー
2. ユーザーの現行 2 次ライブラリー (ある場合)
3. 共通ライブラリー (VSE/ICCF ライブラリー 2)

例: スケルトン **C\$\$ASBAT** および **C\$\$ASONL**

683 ページの図 137 には、高水準アセンブラー・バッチ・プログラムをコンパイルするためのスケルトン C\$\$ASBAT が示されています。685 ページの図 138 には、高水準アセンブラー・オンライン (CICS) プログラムをコンパイルするためのスケルトン C\$\$ASONL が示されています。

各スケルトンは、ユーザーのプログラム開発環境の要件に合わせて調整する必要があります。他のスケルトンを調整する際には、この 2 例の情報を参考にしてください。

注: このスケルトンおよびコンパイルの例では、ステートメント
// EXEC ASMA90,SIZE=(ASMA90,64K)....

が高水準アセンブラーを呼び出します。最初の行の終わりにある「C」は継続文字です。高水準アセンブラーについて詳しくは、「IBM z/VSE 計画」を参照してください。

スケルトン C\$\$ASBAT

```
* $$ JOB JNM=&JOBNAME,DISP=D,CLASS=A,NTFY=YES
* $$ LST DISP=D,CLASS=Q,PRI=3
// JOB &JOBNAME COMPILE PROGRAM &PROGNAME
// SETPARM CATALOG=&CATALOG
// IF CATALOG = 2 THEN
// GOTO NOCAT
// LIBDEF PHASE,CATALOG=lib.sublib
// OPTION ERRS,SXREF,SYM,NODECK,CATAL
  PHASE &PROGNAME,*
// GOTO ENDCAT
/. NOCAT
// OPTION ERRS,SXREF,SYM,LIST,NODECK
/. ENDCAT
// EXEC ASMA90,SIZE=(ASMA90,64K),PARM='EXIT(LIBEXIT(EDECKXIT)),SIZE(MAXC
  -200K,ABOVE)'
* $$ SLI ICCF=(&PROGNAME,&PASSWORD),LIB=(&LIBNO)
/*
// IF CATALOG EQ 2 OR $MRC GT 4 THEN
// GOTO NOLNK
// EXEC LNKEDT,SIZE=256K
/. NOLNK
/&
* $$ EOJ
```

図 137. コンパイル・スケルトン (C\$\$ASBAT) (バッチ高水準アセンブラー・プログラムの場合)

バッチおよびオンライン・スケルトンに関する情報

以下の情報は、一般にバッチ・コンパイル・スケルトンとオンライン・コンパイル・スケルトンに適用されます。& で始まるパラメーターは、COMPILE オプションの使用時にユーザーが入力する情報に置き換えられます。LIBDEF ステートメントを変更し、変数 **lib.sublib** を、ライブラリーおよびサブライブラリーの名前で置き換える必要があります。次の変更を考慮し検討してください。

- * \$\$ JOB ステートメントのジョブ・クラスおよび後処理
DISP=D
CLASS=A
- * \$\$ LST ステートメントの印刷クラスおよび後処理
DISP=D
CLASS=Q
- ユーザー独自のライブラリー用の追加 LIBDEF ステートメントを、用意されている LIBDEF ステートメントに追加し、各 JOB ステートメントの後に挿入する必要があります。
- すべての C/VSE スケルトンを検査して、C/370™ メッセージ・ファイル用の DLBL が、C/VSE インストール時にユーザーが使用したものと同一か調べます。
- OPTION ステートメントの COBOL オプション
- マップ定義 (BMS マップ) の場合、HTML テンプレートも生成される可能性があります。生成されたテンプレートは、PRD2.DFHDOC 内に保管され、CICS Web サポート (CWS) で使用されます。

- CICS プリプロセッサ・オプション (オンライン・プログラム)
- SLI ステートメント

VSE/POWER および VSE/ICCF 機能によって、VSE/ICCF メンバーを実行時に組み込むことができます。これによりサブミット時間が削減され、ディスク・スペースがもっと効率的に使用されます。VSE/ICCF ライブラリーから VSE/POWER 読み取りキューへのメンバーの転送は不要です。これらの機能について次の点を考慮してください。

1. ジョブが完了するまで、VSE/ICCF メンバーを変更しないでください。または、変更が必要な場合には、SLI ステートメントを **/INCLUDE** ステートメントに置き換えてください。こうすると、サブミットの時にそのメンバーが読み取りキューへ入れられます。
2. コンパイル・ジョブ・ストリームを別のシステムで実行する場合には、正しく命名された VSE/ICCF メンバーがそのリモート・システムで利用できる必要があります。または、ユーザーのこのシステムにあるメンバーを別のシステムでコンパイルしたい場合には、SLI ステートメントを **/INCLUDE** ステートメントに置き換えてください。正しくない VSE/ICCF メンバーは、実行中に予期しない結果を引き起こすことがあります。

CICS テーブルの名前は、**DFH** で始まっていることが必要であることに注意してください。CICS テーブルのアセンブリー時にこの命名規則が守られないと、ジョブ・ストリームは正しく機能しません。

* \$\$ PUN および \$ \$ PUN ステートメントを変更しないでください。変更すると、プログラム IESINSRT は正しく機能しません。

IESINSRT プログラム

プログラム IESINSRT はいかなるネスト・レベルでもサポートし、* \$\$ END ステートメントまでの SYSIPT から SYSPCH へのすべての入力をコピーします。* \$\$ END ステートメントはコピーされず、プログラムは終了します。IESINSRT の穿孔出力は、VSE/POWER 読み取りキューに新しい入力を作成するために使用します。VSE/POWER JECL ステートメント * \$\$ PUN DISP=I,PRI=9,CLASS=A は、IESINSRT 用 JCL (ジョブ制御言語) の一部となっているからです。* \$\$ END ステートメントは、* の代わりに \$ を用いて VSE/POWER JECL ステートメントのように隠すことができます。最高ネスト・レベルでは、次のようになります。

- \$ \$\$ で始まるステートメントはすべて * \$\$ に変更します。
- ステートメント /* および /& は、/ の代わりに # を用いて隠すことができます。
- # で始まるステートメントはすべて / に変更します。# は終了前の EOF (ファイル終了) 条件を避けるために使用します。
- ステートメント // JOB および /& はすべて、# を用いて現れないようにする必要があります。GOTO およびターゲット・ラベル・ステートメント間の JCL ステートメントは、// JOB および /& 以外はすべて無視されるからです。これらのステートメントを # で現れないようにしないと、ジョブの終了となります。
- IESINSRT により完全なジョブが生成された場合、VSE/POWER JECL ステートメントを必ず生成してください。さもないと、VSE/POWER が AUTONAME ジョブを生成します。

スケルトン C\$\$ASONL

```

----- JOB 1 (Part 1) -----
* $$ JOB JNM=&JOBNAME,DISP=D,CLASS=A,NTFY=YES
* $$ LST DISP=D,CLASS=Q,PRI=3
* $$ PUN DISP=I,PRI=9,CLASS=A
// JOB &JOBNAME TRANSLATE PROGRAM &PROGNAME
// ASSGN SYSIPT,SYSRDR
// EXEC IESINSRT
----- JOB 1 (Data Part 1) -----
$ $$ LST DISP=D,CLASS=Q,PRI=3
// JOB &JOBNAME COMPILE PROGRAM &PROGNAME
// SETPARM CATALOG=&CATALOG
// IF CATALOG = 1 THEN
// GOTO CAT
// OPTION ERRS,SXREF,SYM,LIST,NODECK
// GOTO ENDCAT
----- JOB 2 (Part 1) -----
/. CAT
// LIBDEF PHASE,CATALOG=lib.sublib
// OPTION ERRS,SXREF,SYM,CATAL,NODECK
  PHASE &PROGNAME,*
  INCLUDE DFHEAI
/. ENDCAT
// EXEC ASMA90,SIZE=(ASMA90,64K),PARM='EXIT(LIBEXIT(EDECKXIT)),SIZE(MAXC
  -200K,ABOVE)'
* $$ END
----- JOB 1 (Part 2) -----
// ON $CANCEL OR $ABEND GOTO ENDJ2          (this job generates:
// OPTION NOLIST,NODUMP,DECK                Part 2 of JOB 2)
// EXEC DFHEAP1$,SIZE=512K
*ASM XOPTS(CICS)* *ASM XOPTS(CICS,LEASM)
* $$ SLI ICCF=(&PROGNAME,&PASSWORD),(LIB=&LIBNO)
/*
/. ENDJ2
// EXEC IESINSRT
/*
----- JOB 1 (Data Part 2) -----
// IF CATALOG NE 1 OR $MRC GT 4 THEN
// GOTO NOLNK
// EXEC LNKEDT,SIZE=256K
----- JOB 2 (Part 3) -----
/. NOLNK
#&
$ $$ EOJ
----- JOB 1 (Part 3) -----
* $$ END
/&
* $$ EOJ

```

図 138. コンパイル・スケルトン (C\$\$ASONL) (オンライン高水準アセンブラー・プログラムの場合)

注:

- LEASM オプションを使用する場合、ステートメント * *ASM XOPTS(CICS,LEASM) から最初の * を削除し、このステートメントを活動化してください。
- JOB 1 (Part 2) には、ステートメント // EXEC DFHEAP1\$,SIZE=512K が含まれています。

高水準アセンブラー・プログラム用 CICS プリプロセッサは、JOB 2 の Part 2 としてプリプロセス・ソース・コードを穿孔します。JOB 1 の Data Part 2 は、IESINSRT により JOB 2 の Part 3 として穿孔されます。

コンパイル例 (1)

スケルトン C\$QASONL は、コンパイル・スケルトン (687 ページの図 139) とこのスケルトンが生成するジョブ (688 ページの図 140) を示す例として使用されています。

Db2 Server for VSE が PRD2.DB2750 にインストールされていない場合は、それに応じて LIBDEF ステートメントを変更する必要があります。

```

----- JOB 1 (Part 1)-----
* $$ JOB JNM=&JOBNAME,DISP=D,CLASS=A,NTFY=YES
* $$ LST DISP=D,CLASS=Q,PRI=3
* $$ PUN DISP=I,DEST=*,PRI=9,CLASS=A
// JOB &JOBNAME DB2 PRE PROCESS &PROGNAME
// ASSGN SYSIPT,SYSRDR
// EXEC IESINSRT
----- JOB 2 (Part 1) -----
$ $$ LST DISP=D,CLASS=Q,PRI=3
$ $$ PUN DISP=I,DEST=*,PRI=9,CLASS=A
// JOB &JOBNAME CICS PRE PROCESS &PROGNAME
// ASSGN SYSIPT,SYSRDR
// EXEC IESINSRT
----- JOB 3 (Part 1) -----
$ $$ LST DISP=D,CLASS=Q,PRI=3
// JOB &JOBNAME COMPILE PROGRAM &PROGNAME
// LIBDEF *,SEARCH=PRD2.DB2750
// SETPARM CATALOG=&CATALOG
// IF CATALOG = 1 THEN
// GOTO CAT
// OPTION ERRS,SXREF,SYM,LIST,NODECK
// GOTO ENDCAT
/. CAT
// LIBDEF PHASE,CATALOG=lib.sublib
// OPTION ERRS,SXREF,SYM,CATAL,NODECK
// PHASE &PROGNAME,*
// INCLUDE DFHEAI
/. ENDCAT
// EXEC ASMA90,SIZE=(ASMA90,64K),PARM='EXIT(LIBEXIT(EDECKXIT)),SIZE(MAXC
-200K,ABOVE)'
$ $$ END
----- JOB 2 (Part 2) -----
// ON $CANCEL OR $ABEND GOTO ENDJ3
// OPTION NOLIST,NODUMP,DECK
// EXEC DFHEAP1$,SIZE=512K
*ASM XOPTS(CICS)
* $$ END
----- JOB 1 (Part 2) -----
// ON $CANCEL OR $ABEND GOTO ENDJ2
// LIBDEF *,SEARCH=PRD2.DB2750
// EXEC PROC=ARIS74DB
// EXEC PROC=ARIS74PL
// EXEC ARIPRPA,SIZE=AUTO,PARM='ISOL(&ISOL),&BLOCK,PREP=&PROGNAME,
DBNAME=&DBNAX0&DBNAX1&DBNAX2,USER=&SQLUSERID/&SQLPW'
* $$ SLI ICCF=(&PROGNAME,&PASSWORD),LIB=(&LIBNO)
/*
/* ENDJ2
// EXEC IESINSRT
----- JOB 2 (Part 3) -----/*
/*
/. ENDJ3
// EXEC IESINSRT
----- JOB 3 (Part 2) -----
/*
// IF CATALOG NE 1 OR $MRC GT 4 THEN
// GOTO NOLNK
// INCLUDE ARIRRTED
// EXEC LNKEDT,SIZE=256K
/. NOLNK
#&
$ $$ EOJ
$ $$ END
----- JOB 2 (Part 4) -----
#&
$ $$ EOJ
* $$ END
----- JOB 1 (Part 3) -----
/&
* $$ EOJ

```

図 139. コンパイル・スケルトン (C\$QASONL) (Db2 用オンライン高水準アセンブラー・プログラムの場合)

コンパイル例 (2)

次の 3 つのジョブは、(687 ページの図 139 に示す) スケルトン C\$QASONL で生成されます。

```
----- JOB 1 -----
* $$ JOB JNM=COMUSER,DISP=D,CLASS=A,NTFY=YES
* $$ LST DISP=D,CLASS=Q,PRI=3
* $$ PUN DISP=I,PRI=9,CLASS=A
// JOB COMUSER DB2 PRE PROCESS TEST
// ASSGN SYSIPT,SYSRDR
// EXEC IESINSRT
// ON $CANCEL OR $ABEND GOTO ENDJ2
// LIBDEF *,SEARCH=PRD2.DB2750
// EXEC PROC=ARIS74DB
// EXEC PROC=ARIS74PL
// EXEC ARIPRPA,SIZE=AUTO,PARM='ISOLATION(CS),NOBLK,PREP=TEST          *
      DBNAME=SQLDB,USERID=SQLDBA/SQLDBAPW'
* $$ SLI ICCF=(TEST),LIB=(0099)
/*
/. ENDJ2
// EXEC IESINSRT
/&
* $$ EOJ
----- JOB 2 -----
* $$ LST DISP=D,CLASS=Q,PRI=3
* $$ PUN DISP=I,PRI=9,CLASS=A
// JOB COMUSER CICS PRE PROCESS TEST
// ASSGN SYSIPT,SYSRDR
// EXEC IESINSRT

// ON $CANCEL OR $ABEND GOTO ENDJ3
// OPTION NOLIST,NODUMP,DECK
// EXEC DFHEAP1$,SIZE=512K
*ASM XOPTS(CICS)
/*
/. ENDJ3
// EXEC IESINSRT
/&
* $$ EOJ
----- JOB 3 -----
* $$ LST DISP=D,CLASS=Q,PRI=3
// JOB COMUSER COMPILE PROGRAM TEST
// SETPARM CATALOG=2
// IF CATALOG = 1 THEN
// GOTO CAT
// OPTION ERRS,SXREF,SYM,LIST,NODECK
// GOTO ENDCAT
/. CAT
// LIBDEF PHASE,CATALOG=lib.sublib
// LIBDEF *,SEARCH=PRD2.DB2750
// OPTION ERRS,SXREF,SYM,CATAL,NODECK
  PHASE TEST,*
  INCLUDE DFHEAI
/. ENDCAT
// EXEC ASMA90,SIZE=(ASMA90,64K),PARM='EXIT(LIBEXIT(EDECKXIT)),SIZE(MAXC
      -200K,ABOVE) '
/*
// IF CATALOG NE 1 OR $MRC GT 4 THEN
// GOTO NOLNK
// INCLUDE ARIRRTD
// EXEC LNKEDT,SIZE=256K
/. NOLNK
/&
* $$ EOJ
```

図 140. コンパイル・スケルトン C\$QASONL により生成されるジョブ

EXEC CICS バッチ・クライアント・プログラム用として、以下のスケルトンが VSE/ICCF ライブラリー 59 にあります。

SKEXCIAS

VSE 用高水準アセンブラ

SKEXCICV

VSE/ESA 用 COBOL

SKEXCIPL

VSE/ESA 用 PL/I

SKEXCICN

VSE/ESA 用 C

アプリケーション・ジョブ・ストリームの作成

「*Create Application Jobstream* (アプリケーション・ジョブ・ストリームの作成)」ダイアログによりユーザーのジョブ・ストリームの作成が楽になります。将来の利用のために VSE/ICCF ライブラリー・メンバーに指定する入力パラメーターを保管しておくことができます。類似のパラメーターで別のジョブ・ストリームを作成する場合、デフォルト用に保管しておいた入力を使用できます。

このダイアログにアクセスするには、管理者の「z/VSE 機能選択 (z/VSE Function Selection)」パネルで以下を選択します。

5 (Program Development) (プログラム開発)

2 (Create Application Job Stream) (アプリケーション・ジョブ・ストリームの作成)

プログラマー (PROG) の場合は、「z/VSE 機能選択 (z/VSE Function Selection)」パネルで選択項目 3 を選択する必要があります。ダイアログは、「*Create Application Job Stream: Create or Modify* (アプリケーション・ジョブ・ストリームの作成: 作成または修正)」パネルを表示します。

このダイアログを前に使用しており入力パラメーターを保管しておいた場合、これらのパラメーターをデフォルトとして使用することができます。直前のジョブ・ストリームにあるのと類似したパラメーターでジョブ・ストリームを作成する場合に役に立ちます。入力は VSE/ICCF ライブラリー・メンバーに保管されます。パネルにメンバーの名前を指定します。

新しいジョブ・ストリームを作成する場合、**Enter** を押すだけです。新規のパラメーターを定義するよう指示があります。次のパネルで、下記を指定します。

PROGRAM NAME (プログラム名)

プログラムの名前を入力します。下記を名前にすることはできません。

- ALL
- ROOT
- S

LIBRARY (ライブラリー名) と SUBLIBRARY NAME (サブライブラリー名)

プログラムが置かれているライブラリーおよびサブライブラリーを指定します。このダイアログは、このライブラリーおよびサブライブラリーの中からプログラムを探します。

ジョブが実行される区画用の LIBDEF PHASE,SEARCH= ステートメントでサブライブラリーが定義されている場合には、これらのフィールドをブランクにしておいてかまいません。

アプリケーション・ジョブ・ストリームの作成

「*Select Functions* (機能選択)」パネルから、そのジョブ・ストリームに必要なオプション機能があればそれを選択します。ディスク以外の入出力装置を使用するプログラムの場合、各装置について個別に指定することができます。次のように入力してください。

- 1 - YES (指定を行う)
- 2 - NO (指定を行わない)

1 (YES) を指定した場合、このダイアログによって追加パネルが表示されます。指定可能なオプションについては、『プリンターに関する指定』以降のトピックで説明します。

オプションの入力が終わると (または、なにも指定しないことを選択すると)、次の 2 つのうち、どちらかを行うことができます。

1. このダイアログの先頭に戻り、オプションを見直して必要に応じて変更する。

このダイアログは、「*Select Functions* (機能選択)」パネルを再表示します。見直したまたは指定したいオプションを再度表示します。

2. このダイアログを続行する。

続行すると、パラメーターを保管するかどうか尋ねられます。保管する場合には、VSE/ICCF ライブラリー・メンバーの名前を入力してください。このダイアログによってパラメーターが、ユーザーのデフォルト 1 次ライブラリー内のメンバーに保管されます。

値を保管しない場合には、Enter キーを押すだけです。

デフォルト名 PRGEXE を使用して、このダイアログによってジョブが作成されます。「*Job Disposition* (ジョブの後処理)」パネルから、そのジョブをバッチにサブミットすること、またはユーザーのデフォルト 1 次ライブラリーに保管すること (あるいはその両方) ことができます。

プリンターに関する指定

3 つまでの印刷出力について、次の要件を定義することができます。

- プリンター・アドレス
- 論理装置

SYSLST または **SYS000** から **SYS254** を指定します。⁴

- 出力クラス
- コピー数
- 用紙番号

これによって、その出力に特別な用紙を使用することが指示されます。

- 用紙制御バッファ (FCB)
- トレーン・イメージ・バッファ (UCB)

4. ALLOC プロシージャで設定した NPGR 値に注意してください。この値が 255 より小さい場合があります。

読み取り装置または穿孔装置に関する指定

ユーザー・プログラムで使用する装置として、次のものを指定することができます。

- 読み取り論理装置

プログラムが SYSRDR 以外の読取装置からカード入力を得る場合には、論理装置 (**SYS000** から **SYS254**) を指定してください。⁴

- 穿孔装置またはテープへの穿孔

- 論理装置

プログラムが SYSPCH に書き込みを行わない場合には、論理装置 (**SYS000** から **SYS254**) を指定してください。

- テープ・アドレス

プログラムがテープへの穿孔を行う場合には、物理テープ・アドレスを指定してください。

テープに関する指定

4 つまでのテープについて、次のテープ入出力指定を定義することができます。

- テープ・アドレス
- 論理装置

ご使用のプログラムがテープを参照するために使用する論理装置 (**SYS000** から **SYS254**) を指定します。⁴

- テープ・ボリューム ID

ID を指定する場合には、使用する値を控えておいてください。入力用にそのテープを使用する場合に、後で調べることが必要になります。

テープ取り付け命令に関して、コメントおよび PAUSE ステートメントをジョブ・ストリームに含めてください。

- ファイル名。これは、テープ・ファイルを参照するためにプログラムが使用する名前です。
- ファイル ID

テープ・ファイルと関連する任意の名前を指定します。ファイル ID を入力する場合には、その値を控えておいてください。ファイルを処理する場合に、後で調べることが必要になります。

- ファイル日付

出力テープの場合には、有効期限です。入力テープの場合には、作成日です。

日付の形式は **YYYY/DDD** です (ここで、**YYYY** は年を、**DDD** は年間通算日を表します)。

データに関する指定

データをジョブ・ストリームにどのように組み込むかを選択することができます。

1. ジョブ・ストリームの実行時に VSE/ICCF ライブラリー・メンバーから。

データが収められているライブラリー・メンバーの名前を尋ねられます。そのメンバーがパスワードで保護されている場合には、パスワードを指定してください。

2. このダイアログから入力されるデータ。

3 行までのデータを入力することができます。このダイアログによって、データがジョブ・ストリームに組み込まれます。

ジョブ情報に関する指定

次のジョブ・オプションを指定することができます。

- UPSI

8 つまでのユーザー・プログラム・スイッチを設定することができます。 UPSI バイトの位置 0 から 7 が左から右に設定されます。プログラム・スイッチごとに、次のいずれかを指定します。

- 0 - スイッチがオフに設定されます
- 1 - スイッチがオンに設定されます
- x - スイッチは変わりません

- ジョブ日付

日付を指定してシステム日付を一時変更します。

さらに、COMMENT ステートメントおよび PAUSE ステートメントを組み込むこともできます。

第 49 章 監視プログラム、VSE/POWER、または VSE/ICCF の再生成

このセクションでは、z/VSE 機能の再生成に関連した各種のタスクについて説明します。

監視プログラムの生成は、生成マクロを変更した場合にのみ実行します。例えば、ベンダーが提供する生成マクロを使用している場合があります。変更できるパラメーターで、使用可能なものはありません。

監視プログラムを生成するためには、最初に生成機能をインストールする必要があります。これは、そのために提供されるダイアログを使用して、z/VSE 以降のインストール中に行うことができます。

VSE/POWER および VSE/ICCF の再生成用に、z/VSE では、スケルトンを用意しています。

このセクションでは、以下のメイン・トピックを扱います。

- 『生成機能のインストール』
- 『監視プログラムの再生成』
- 694 ページの『VSE/POWER の再生成』
- 697 ページの『VSE/ICCF の再生成』

生成機能のインストール

z/VSE 配布テープには、監視プログラム・モジュール用の生成機能を提供するソース・コードが含まれています。このコード (生成機能と呼ばれる) のインストールはオプションです。いずれかの生成マクロを変更した場合を除き、通常、監視プログラムを再生成する必要はありません。生成機能のインストールの詳細については、「IBM z/VSE インストール」のトピック『z/VSE 生成機能のインストール』を参照してください。

監視プログラムの再生成

z/VSE 4.1 以降、z/VSE に付属する監視プログラム (\$A\$SUPI) は 1 つだけです。通常、この監視プログラムを変更する必要はありません。

監視プログラムを変更および/または監視プログラムのリストを生成する必要がある場合は、生成機能を使用して行えます。ただし、生成オプションはいずれも変更できません。

TRKHL D パラメーター (FOPT マクロのもの) の値は、IPL SYS コマンドを使用して指定します。このパラメーターは、「保留要求の数」を指定し、12 というデフォルト値を持ちます。

SYS コマンドの TRKHLD パラメーターの値を変更するには、対話式インターフェースのダイアログ「*Tailor IPL Procedure (IPL プロシージャの調整)*」(ファースト・パス 242) を選択してから、変更したいプロシージャのオプション「**Modify SYS command parameters (SYS コマンド・パラメーターの変更)**」を選択します。詳細については、14 ページの『IPL プロシージャの調整』を参照してください。

監視プログラムの生成方法の例については、VSE/ICCF ライブラリー 59 に用意されているスケルトン SKSUPASM を参照してください。

VSE/POWER の再生成

スケルトン **SKPWGEN** は、VSE/POWER 生成のオプションを定義します。これは、提供される VSE/POWER フェーズ **IPWPOWER (--V100--** で識別されます) を生成するのに使用された値を反映します。

このスケルトンは VSE/ICCF ライブラリー 59 に入れて出荷されます。このスケルトンを使用する場合は、まず最初に、これをご使用の VSE/ICCF 1 次ライブラリーにコピーし、コピー側のスケルトンを編集してください。695 ページの図 141 に、スケルトンが示されています。スケルトンに組み込まれているコメントは示されていません。POWER マクロのオペランドを変更できます。POWER マクロおよびオペランドについては、「*IBM z/VSE VSE 中央機能 VSE/POWER 管理と操作*」の『POWER 生成マクロ』を参照してください。

このスケルトンで、各オペランドは別個の行にあります。このファイルを編集する場合、桁 72 にある継続文字 (*) を削除しないでください。

POWER ステートメントで、**--V100--** を固有の VSE/POWER フェーズ名で置き換えます。z/VSE は、事前に生成された VSE/POWER フェーズ IPWPOWER を使用します。IPWPOWER は VSE/POWER と一緒にサービスされるため、名前 IPWPOWER を使用しないでください。固有の VSE/POWER を生成する場合、IPWPOWER を呼び出すスケルトン SKPWSTRT の調整も必要です。SKPWSTRT で、次のステートメントを変更してください。

```
// EXEC IPWPOWER
```

さらに、**--V100--** に指定したフェーズ名で IPWPOWER を置き換えます。スケルトン SKPWSTRT の詳細については、52 ページの『VSE/POWER 始動用のスケルトン』を参照してください。

```

* $$ JOB JNM=POWERGEN,CLASS=0,DISP=D
* $$ LST CLASS=Q
// JOB POWER GENERATION
// LIBDEF *,SEARCH=(PRD2.GEN1,PRD1.MACLIB)
// LIBDEF PHASE,CATALOG=PRD2.CONFIG
// OPTION CATAL
// EXEC ASMA90,SIZE=(ASMA90,64K),PARM='EXIT(LIBEXIT(EDECKXIT)),SIZE(MAXC
-200K,ABOVE) '
PWR      TITLE 'VSE/POWER - IPWPOWER  GENERATION '
          EJECT
          SPACE 3
--V100-- POWER
          ACCOUNT=YES,
          CLRPRY=YES,
          COPYSEP=YES,
          DBLKGP=8,
          DBLK=0,
          FEED=NO,
          JLOG=YES,
          JSEP=(0,0),
          LTAB=(10,00,05,10,15,20,25,30,35,40,45,50,56),
          MEMTYPE=P,
          MRKFRM=YES,
          MULT12=NO,
          NTFYMSG=100,
          PAUSE=NO,
          PRI=3,
          RBS=(0,0),
          SECNODE=AAAA,
          SHARED=NO,
          STDCARD=(0,0),
          STDLINE=(0,0),
          SPLIM=90,
          SPOOL=YES
          EJECT
*/INCLUDE SKPWRBSC
          .
          .
*/INCLUDE SKPWRNSNA
          END
/*
// EXEC LNKEDT,PARM='MSHP'
/&
* $$ EOJ

```

図 141. スケルトン SKPWRGEN (VSE/POWER 生成)

注: 次のステートメントは、

```
// EXEC ASMA90,SIZE=(ASMA90,64K),PARM='EXIT(LIBEXIT(EDECKXIT)),SIZE(MAXC
-200K,ABOVE) '
```

高水準アセンブラーを呼び出します。

以下のパラメーターをこのスケルトンに追加することがあります (図 141 に示されている行 --V100-- POWER の後)。

- マスター・パスワードを使用したい場合は、次のものを追加します。

```
MPWD>--V200--, *
```

変数 --V200-- はマスター・パスワードです。

- VSE/POWER PNET を活動化したい場合は、次のものを追加します。

```
PNET>--V101--, *
```

VSE/POWER の再生成

変数 --V101-- は、ご使用の PNET フェーズの名前です。これは、LOCAL=YES で最初の PNODE マクロについて指定された、ネットワーク定義テーブルの名前です。

- SNA ワークステーションがシステムに接続されている場合は、次のものを追加します。

SNA=YES, *

VSE/POWER と VTAM 間の接続の場合、VTAM APPLID POWER は、VTAM アプリケーション・スタートアップ・ブックに提供されています。スケルトンに SNA=YES を追加した場合、同じ APPLID が使用されます。

- ユーザー作成の出口ルーチンを使用したい場合は、次のものを追加します。

JOBEXIT=--V102--, *

or

JOBEXIT=(--V102--,--V103--), *

NETEXIT=--V104--, *

or

NETEXIT=(--V104--,--V105--), *

OUTEXIT=--V106--, *

or

OUTEXIT=(--V106--,--V107--), *

XMTEXIT=--V108--, *

or

XMTEXIT=(--V108--,--V109--), *

ここでは、それぞれ次のような定義になります。

--V102--

ユーザー作成のジョブ出口ルーチンの名前。

--V103--

作業域として予約されたバイト数。

--V104--

ユーザー作成の PNET 受信側出口ルーチンの名前。

--V105--

作業域として予約されたバイト数。

--V106--

ユーザー作成の出力出口ルーチンの名前。

--V107--

作業域として予約されたバイト数。

--V108--

ユーザー作成の PNET 送信側出口ルーチンの名前。

--V109--

作業域として予約されたバイト数。

PNET、SNA、または出口パラメーターを使用する場合、桁 72 に継続文字 (*) が入っていることを確認してください。

BSC ワークステーションの VSE/POWER RJE (リモート・ジョブ入力) 定義がある場合は、スケルトン SKPWRBSC を含める必要があります。ステートメントの前にあるアスタリスクを除去してください。

```
*/INCLUDE SKPWRBSC
```

SKPWRBSC スケルトンの調整も必要です。このスケルトンは VSE/ICCF ライブラリー 59 にあります。

リモート構成ダイアログを使用して SNA ワークステーションを定義した場合は、スケルトン SKPWRSNA を含める必要があります。ステートメントの前にあるアスタリスクを除去してください。

```
*/INCLUDE SKPWRSNA
```

SKPWRSNA に、リモート構成ダイアログで構成可能な事前定義済みの SNA ワークステーション・セットが含まれます。このダイアログにより、VTAM 行、PU、および LU 定義が生成されます。「IBM z/VSE SNA ネットワーキング・サポート」のトピック『VSE/POWER SNA スケルトン SKPWRSNA』に、SKPWRSNA スケルトンおよびリモート構成ダイアログの説明があります。

変更を行ってから、DTRSEXIT マクロを実行してください。このマクロによって、特定のコメントがスケルトンから削除されます。これはスケルトンを保管する前に行う必要があります。コマンド行に、次のように入力してください。

```
@DTRSEXIT
```

マクロが終了した後、ジョブをファイルしてください。そうすれば、処理のためにそのジョブをシステムにサブミットすることができます。

VSE/ICCF の再生成

z/VSE は、VSE/ICCF: DTSIGEN および DTSIGENM という 2 つのフェーズを提供します。これらのフェーズは両方とも、再生成せずに使用できます。DTSIGENM の方が大きい対話式区画を提供しますが、DTSIGEN はデフォルト VSE/ICCF です。

別のオプションを設定したいために VSE/ICCF を再生成する必要がある場合は、以下のように行います。

- スケルトン SKICFGEN を使用して新しいフェーズを定義し、作成します。
- VSE/ICCF をシャットダウンします。
- VSE/ICCF を再始動して、新しいフェーズを活動化します。

スケルトン **SKICFGEN** は、VSE/ICCF 生成用のオプションを定義します。

このスケルトンは VSE/ICCF ライブラリー 59 に入れて出荷されます。このスケルトンを使用する場合は、まず最初に、これをご使用の VSE/ICCF 1 次ライブラリーにコピーし、コピー側のスケルトンを編集してください。

699 ページの図 142 に、スケルトンが示されています。スケルトンに組み込まれているコメントは示されていません。生成オペランドを編集して、DTSOPTNS マクロに合わせて変更することができます。「VSE/ICCF Administration and Operation」

VSE/ICCF の再生成

のトピック『VSE/ICCF Tailoring Options (DTSOPTNS Macro)』に、DTSOPTNS マクロとそのオペランドについての説明があります。

このスケルトンで、各オペランドは別個の行にあります。このスケルトンを編集する場合、桁 72 にある継続文字 X を削除しないでください。

必要なら、ステートメントまたはオペランドを変更、追加、または削除することもできます。以下のオペランドを変更しないでください。これらは、z/VSE に必要です。

- ALTSEC
- COMLIB
- CRJE

変更を行ってから、DTRSEXIT マクロを実行してください。このマクロによって、特定のコメントがスケルトンから削除されます。スケルトンを保管する前に、このマクロを実行してください。コマンド行に、次のように入力してください。

```
@DTRSEXIT
```

マクロが終了した後、ジョブをファイルしてください。そうすれば、処理のためにそのジョブをシステムにサブミットすることができます。

VSE/ICCF DTSFILE 生成パラメーター

事前生成済みライブラリーおよびユーザー ID

z/VSE によって生成される VSE/ICCF DTSFILE は、199 のライブラリーと 199 の VSE/ICCF ユーザー ID レコードを定義します。いくつかのライブラリーは z/VSE 用に予約済みになっていることに注意してください。z/VSE で出荷されるこれらのライブラリー内のメンバーは、DTSFILE 用に予約されたスペースの約 20% を使用します。

スケルトン SKICFFMT

スケルトン SKICFFMT を使用して、DTSFILE を再フォーマットして、最大 9999 のユーザー ID レコードと最大 9999 のライブラリーを作成できます。このスケルトンは、VSE/ICCF ライブラリー 59 のメンバーですが、z/VSE がこのファイルに対して指定するオリジナルの値を持っています。701 ページの図 143 は、DTSFILE 用に使用される **FORMAT** ステートメントと **ADD** ステートメントを示しています。スケルトン SKICFFMT の詳細な説明については、204 ページの『VSE/ICCF DTSFILE の再フォーマット設定』を参照してください。

```

FORMAT LIBRARIES(199) USERS(199)
* ADD LIBRARY 1 . . .
ADD LIBRARY FREESPACE(40) DATE
* ADD LIBRARY 2 . . .
ADD LIBRARY FREESPACE(10) DATE
* ADD LIBRARIES 3,4,5, AND 6 . . .
ADD LIBRARY MAXDIR(200) FREESPACE(25) DATE NOCOMMON PUBLIC
ADD LIBRARY MAXDIR(200) FREESPACE(25) DATE NOCOMMON PUBLIC
ADD LIBRARY MAXDIR(200) FREESPACE(25) DATE NOCOMMON PUBLIC
ADD LIBRARY MAXDIR(200) FREESPACE(25) DATE NOCOMMON PUBLIC
* ADD LIBRARIES 7 THRU 49 . . .
ADD LIBRARY MAXDIR(200) FREESPACE(25) DATE
ADD LIBRARY MAXDIR(200) FREESPACE(25) DATE
:
:
ADD LIBRARY MAXDIR(200) FREESPACE(25) DATE
ADD LIBRARY MAXDIR(200) FREESPACE(25) DATE
* ADD LIBRARIES 50 THRU 68 . . .
ADD LIBRARY DATE NOCOMMON PUBLIC
ADD LIBRARY DATE NOCOMMON PUBLIC
:
:
ADD LIBRARY DATE NOCOMMON PUBLIC
ADD LIBRARY DATE NOCOMMON PUBLIC
* ADD LIBRARIES 69 THROUGH 199
ADD LIBRARY MAXDIR(200) FREESPACE(25) DATE
ADD LIBRARY MAXDIR(200) FREESPACE(25) DATE
:
:
ADD LIBRARY MAXDIR(200) FREESPACE(25) DATE
ADD LIBRARY MAXDIR(200) FREESPACE(25) DATE

```

図 143. DTSFILE をフォーマットするためのコーディング例

z/VSE では、DATE オプションを指定してすべての VSE/ICCF ライブラリーを定義することが必要です。詳細については、「*VSE/ICCF Administration and Operation*」を参照してください。

注: 必要に応じて、DTSFILE を拡張できます。SYSWK1 により大きいエクステントを定義することによって、または複数のボリュームにエクステントを定義することによって、これが可能です。スケルトン SKDTSEXT を使用して DTSFILE を拡張する方法については、202 ページの『スケルトン SKDTSEXT の使い方』を参照してください。

第 50 章 CICS Transaction Server での RPG II の使用

このセクションでは、RPG II を CICS Transaction Server で使用する方法について説明します。

z/VSE V4R3.0 以降、DOS/VS RPG II は、CICS *Transaction Server* のオンライン・アプリケーションのみサポートします。このサポートを使用するには、以下の Information APAR と共に提供される PTF UK60655 (APAR PM16528 および PM22788 用) をインストールする必要があります。

- II14447 (z/VSE 4.2 で使用可能にするための情報/手順)。
- II14452 (z/VSE 4.3 で使用可能にするための情報/手順)。

このセクションでは、DOS/VS RPG II プログラム、マクロ、およびサンプルをマイグレーションして、(CICS/VSE 環境の代わりに) CICS *Transaction Server* 環境で使用できるようにする方法を説明します。

z/VSE は、VSE/ICCF ライブラリー 59 で、ジョブ RPGINST および RPGSAMPL を提供しています。これらのジョブは、RPG II を CICS *Transaction Server* 環境でサポートするために必要な CICS/VSE の部分をマイグレーションします。

このセクションでは、以下のメイン・トピックを扱います。

- 『ジョブ RPGINST の実行』
- 704 ページの『ジョブ RPGSAMPL の実行』

ジョブ RPGINST の実行

ジョブ RPGINST は、以下の処理を実行します。

1. 新規サブライブラリー PRD2.RPGII 定義する。
2. フェーズ DFHERP1\$ (CICS/VSE RPGII 変換プログラム) を新規サブライブラリー (PRD2.RPGII) にリンク・エディットする。
3. 以下の CICS/VSE BMS マップ構造 (A ブック) のカタログをサブライブラリー PRD2.RPGII 内に作成する。
 - DFHANRAT
 - DFHANRWC
 - DFHMDC
 - DFHMDCL
 - DFHMDF
 - DFHMDI
 - DFHMRPG
 - DFHMSD
 - DFHPRMCK
 - DFHSYS
4. 以下の R タイプ・メンバーのカタログをサブライブラリー PRD2.RPGII 内に作成する。

- DFHAID
- DFHEIBLK
- DFHEIVAR
- DFHBMSCA
- DFHMSRCA

ジョブ RPGINST が正常に完了した後 でないと、新規サブライブラリー PRD2.RPGII をメンバー C\$\$RPONL の LIBDEF に追加することはできません。

メンバー C\$\$RPONL は、VSE/ICCF ライブラリー 2 で検索できます。

ジョブ RPGSAMPL の実行

ジョブ RPGSAMPL は、CICS/VSE に付属する RPG サンプル・アプリケーションのカタログをサブライブラリー PRD2.RPGII 内に作成します。

ジョブ RPGSAMPL が (R タイプ のメンバーとして) カタログを作成する RPG サンプル・アプリケーションは、以下のとおりです。

- DFHXFILE
- DFHXLOGA
- DFHXL86O
- DFHXRALL
- DFHXRBRW
- DFHXRCOM
- DFHXRMA
- DHFXRMB
- DFHXRMC
- DFHXRMD
- DFHXRMK
- DFHXRML
- DFHXRMINU
- DHFXRREN
- DFHXRREP
- DFH29080

第 51 章 システムの状況およびストレージに関する情報の表示

このセクションでは、z/VSE システムと CICS システムの状況およびストレージ情報を表示する方法について説明します。

この章の主なトピックは次のとおりです。

- 『利用できるダイアログ』
- 707 ページの『「Display Storage Layout (ストレージ・レイアウトの表示)」ダイアログの使い方』
- 712 ページの『ダイアログの時間間隔の変更』

関連トピック

詳細の内容...	『IBM z/VSE e-business Connectors ユーザーズ・ガイド』内の参照トピック
VSE Navigator。これは、Java クラスを使用して、データを収集し、システム・アクティビティについて報告します。	『VSE Java Beans による Java プログラムの実装』
VSE Monitoring Agent。これは、z/VSE システムからデータを収集できるようにします。	『VSE モニター・エージェントを使用してデータを収集』
GDPS® サポート。これは、高可用性の実現および災害復旧を目的として、GDPS K-System から z/VSE システムを監視できるようにします。	『高可用性を実現するために GDPS サポートを使用』

利用できるダイアログ

z/VSE には、システムの状況およびストレージの表示のために、ダイアログが用意されています。

- Display System Activity (システム・アクティビティの表示)
- Display Channel and Device Activity (チャンネルおよび装置アクティビティの表示)
- Display CICS TS Storage (CICS TS ストレージの表示)
- Display Storage Layout (ストレージ・レイアウトの表示)

システム・アクティビティーの表示またはチャンネルおよび装置アクティビティーの表示

日常操作に関するシステム状況情報は、「*Display System Activity* (システム・アクティビティーの表示)」および「*Display Channel and Device Activity* (チャンネルおよび装置アクティビティーの表示)」という 2 つのダイアログを通じて入手することができます。

そのため、これら 2 つのダイアログについては、「*IBM z/VSE 操作*」のトピック『システム・アクティビティーの表示』および『チャンネルおよび装置アクティビティーの表示』で詳しく説明しています。

システム管理者は、以下の方法で「*z/VSE Function Selection*」パネルからこれらのダイアログにアクセスすることができます。

1. 「*Display System Activity* (システム・アクティビティーの表示)」ダイアログには、ファースト・パス **361** によって
2. 「*Display Channel and Device Activity* (チャンネルおよび装置アクティビティーの表示)」ダイアログには、ファースト・パス **362** によって

最初のダイアログの表示は、一定間隔で自動的に更新されます。この間隔 (例えば 10 秒) は、システム管理者が変更できます。このダイアログの時間間隔の変更方法については、712 ページの『ダイアログの時間間隔の変更』を参照してください。

2 番目のダイアログの場合には、Enter を押して表示を更新します。

Display CICS TS Storage (CICS TS ストレージの表示)

チューニングやデバッグの目的のために、CICS TS 区画レイアウトの詳細表示が必要になることがあります。

z/VSE では、ファースト・パス 364 でそのような表示を提供します。その表示では、707 ページの図 144 に示されているような、ストレージ割り振りと使用方法に関する詳細情報が示されます。HELP テキスト (PF1) により、示された情報の説明も提供されます。

CICS TS の仮想記憶の詳細な解説については、*CICS Performance Guide* を参照してください。

ダイアログを使用する代わりに、CICS TS コマンド行にコマンド **IEDC** を入力して同じものを表示するほうが便利な場合もあります。

Display Storage Layout (ストレージ・レイアウトの表示)

```
IESADMD CST          DISPLAY CICS TS STORAGE          Time: 09:40:19
  Applid: DBDCCICS   Sysid: CIC1   Jobname: CICSICCF   CICS TS Level: 220

Storage Protection ..... INACTIVE          Reentrant Programs ..... PROTECT
                                           CICS Trace Table size..      80
Extended DSA:                             (All sizes in kbyte)   LIMIT 25600
      ECDSA  EUDSA  ESDSA  ERDSA  Totals
Current DSA Size .....                2048   1024   1024   6144  10240
Current DSA used .....                1876    64    8    5220   7168
*Peak DSA used .....                 1884    64    8    5220
Peak DSA Size .....                 2048   1024   1024   6144  10240
Largest free area/Free Storage 0.95  1.00  1.00  0.94
Times short-on-storage (SOS)..      0    0    0    0    0

DSA:                                       LIMIT 5120
      CDSA  UDSA  SDSA  RDSA  Totals
Current DSA Size .....                512   256   512   512   1792
Current DSA used .....                344    8   456   344   1152
*Peak DSA used .....                 352    28  456   344
Peak DSA Size .....                 512   256   512   512   1792
Largest free area/Free Storage 0.88  1.00  0.86  0.86
Times short-on-storage (SOS)...      0    0    0    0    0
PF1=HELP      2=REFRESH  3=END      4=RETURN
```

図 144. 「Display CICS TS Storage (CICS TS ストレージの表示)」 ダイアログ

「Display Storage Layout (ストレージ・レイアウトの表示)」 ダイアログの使い方

「Display Storage Layout (ストレージ・レイアウトの表示)」ダイアログで表示されたデータを使用することにより、システム管理者はストレージ・レイアウト中の区画レイアウトを最適化することができます。これは VSE/POWER または VTAM あるいはユーザーがインストールするアプリケーションなどの永久実行プログラムのホストとなる区画にとって重要です。

表示された値は、次のような変更を考慮する必要があることを示す場合があります。

- 区画サイズの増減
- 区画の GETVIS 域の増減

ダイアログへのアクセス方法

「ストレージ・レイアウトの表示 (Display Storage Layout)」ダイアログにアクセスするには、管理者の「z/VSE 機能選択 (z/VSE Function Selection)」パネルで以下を選択します。

- 3 (Operation) (操作)
- 6 (System Status) (システム状況)
- 3 (Display Storage Layout) (ストレージ・レイアウトの表示)

708 ページの図 145 に初期表示画面を示します。

パネルは、左側の静的区画と右側の動的クラスに分割されます。

Display Storage Layout (ストレージ・レイアウトの表示)

IESADMSS1												DISPLAY STORAGE LAYOUT																	
-----												-----																	
Total SVA (31 bit):						14M			PFI (31 bit) Used:			2372K			Limit:			47M			Data Space:			9472K					
-----												-----																	
16M -																								Data Space:			9472K		
X X X X X																													
X X X X X																													
X X X X X																													
X X X X X X X X X X X X X X X X																													
BG F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7 F8 F9 FA FB												C J P R S Y Z																	
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B																													
-----												-----																	
5120K						SHARED PARTITIONS:			none									Avail-			able:			70M					
						Total SVA (24 bit):			3628K			Unused:			768K														
						SUPERVISOR:			724K			PFI (24) Used:			336K			Lim:			12M								
-----												-----																	
Private space size:						70M			Total virtual storage:						264M														
Limit memory objects:						10M			Limit shared memory objects:						5M														
PARTITION ID / DYNAMIC CLASS: ___												Specify for more information																	
PF1=HELP												2=REFRESH			3=END			4=RETURN			6=SVA								

図 145. ダイアログ入力パネル

-- により接続されたアドレス・スペース ID は、対応する区画がそのアドレス・スペースを共用することを示しています。

16M の境界線が、31 ビット・アドレスへの変わり目を象徴的に示しています (システムにはアドレス・スペース > 16 MB とだけ示されます)。16M の境界線より上の X は、16M を超えるスペースが対応する区画に割り振られていることを示します。I は、このスペースが同一アドレス・スペース内の別の静的区画によって使用されていることを示します。アドレス・スペース ID は区画 ID の下に示されています。

各アドレス・スペース内の専用区域のサイズは、ディスプレイの下部に示されます。すべてのメモリー・オブジェクトに割り振ることができ、共有メモリー・オブジェクトにも割り振ることができる仮想記憶域のサイズは、次の行に示されます。メモリー・オブジェクトの仮想ストレージの実際の値と最大値が異なる場合は、最大値の 2 番目の数値が表示されます。

動的クラスの割り振りは、対応する動的クラス ID と共に右側の部分に表示されています。

このパネルを使用して、静的区画の ID、または動的区画のクラス、あるいは表示したい動的区画 ID を直接指定することができます。Enter を押すと、選択した区画のストレージ値が、その区画で実行中のジョブの名前と共に表示されるか、あるいは 1 つのテーブルが、このクラスのアクティブな動的ストレージと共に表示されます。任意のパネルの PF6 を押すと、SVA (共用仮想記憶域) のストレージ値が表示されます。

静的区画のレイアウト・パネル

図 146 には、F8 (CICS2) 区画用の静的区画レイアウトが示されています。これを表示するには、708 ページの図 145 に示されている初期パネルで F8 を入力します。

IESADMDSPL		STATIC PARTITION LAYOUT	
PARTITION: F8		JOB NAME: CICS2	
		PHASE: DFHSIP	

'036FFFFF'X		GETVIS ANY	
		USED:	34M
		FREE:	16M
--(16M)--		HIGH WATER MARK:	40M
	A GETVIS BELOW	LARGEST FREE BLOCK:	16M
	USED: 5560K	PFIX (31 BIT) USED:	0B
	FREE: 5700K	PFIX (31 BIT) LIM.:	0B
	HIGH WATER MARK: 11M		50M
'00501000'X	LARGEST FREE BLOCK: 5632K	V	

	PROGRAM AREA (EXEC SIZE)	LOADED PHASE:	582B
'00500000'X	PFIX (24) USED: 0B LIM.: 256K	AVAILABLE:	3514B
			4096B

			PARTITION: 50M
PF1=HELP	2=REFRESH	3=END	4=RETURN
			6=SVA

図 146. 静的区画のレイアウト・パネル

このパネルは GETVIS 部分とプログラム部分に分割されています。GETVIS の左側部分は GETVIS BELOW (<16M) 情報を表示し、右側部分は GETVIS ANY に関する情報を表示します。

注:

1. GETVIS ANY 域は GETVIS BELOW 域に広がってもかまいません。つまり、USED (使用済み) 域 (31 ビット) および FREE (未使用) 域 (31 ビット) は対応する 24 ビット域を含みます。これに対して、最大フリー・ブロックは 24 ビット域を含むことができます。
2. 初期設定されていないすべての GETVIS 域は、パネル上では * で表示され、メッセージが付けられています。
3. High Water Mark (最高水準点) は、現行ジョブ・ステップで使用されている最大区画の GETVIS サイズです。
4. PFIX は、オペレーティング・システムが使用する固定ストレージ・ページのサイズです。

図 146 に示されているアドレスには次の意味があります。

036FFFFF = 区画の終了アドレス
 00501000 = 区画 GETVIS の開始アドレス
 00500000 = 区画の開始アドレス

任意の静的または動的区画の ID を直接このパネルで入力できます。また、動的クラスの ID を入力して、表示されたそのクラスのアクティブな動的区画のリストを入手できます。

動的区画のレイアウト・パネル

図 147 は、例として使用されている動的区画 Y1 のレイアウトを示しています。これを表示するには、初期パネル (708 ページの図 145) にクラス Z を入力し、後続のパネル Y1 で選択します。

IESADMDDPL		DYNAMIC PARTITION LAYOUT		PHASE: LIBR	
PARTITION: Y1		JOB NAME: PAUSEF7			
-----		GETVIS ANY			
		USED: 24K			
		FREE: 1896K			
		HIGH WATER MARK: 24K			
		LARGEST FREE BLOCK: 1896K			
'007FFFFFF'X	A	GETVIS BELOW	PFIX (31 BIT) USED: 0B	PFIX (31 BIT) LIM.: 0B	1920K
		USED: 24K			
		FREE: 1896K			
		HIGH WATER MARK: 24K			
		LARGEST FREE BLOCK: 1896K			
-----		PROGRAM AREA (EXEC SIZE)		LOADED PHASE: 80K	
'00520000'X		PFIX (24) USED: 0B	LIM.: 48K	AVAILABLE: 944K	1024K
-----		DYNAMIC SPACE GETVIS		USED: 24K	
				FREE: 104K	
				HIGH WATER MARK: 44K	
				128K	
-----				PARTITION: 3072K	
PF1=HELP		2=REFRESH		3=END	
		4=RETURN		6=SVA	

図 147. 動的区画のレイアウト・パネル

表示されている GETVIS 情報は、静的区画についても同じです。さらに、動的スペース GETVIS 域が示されます。表示されているアドレスの意味は次のとおりです。

007FFFFFF = 区画の終了アドレス
 00620000 = 区画 GETVIS の開始アドレス
 00520000 = 区画の開始アドレス
 00500000 = 動的スペース GETVIS の開始アドレス

注:

1. GETVIS ANY の値 0 は、総 GETVIS 域が 16MB 未満であることを示します。
2. High Water Mark (最高水準点) は、現行 VSE/POWER ジョブで使用される動的スペース GETVIS 域の最大サイズです。

FREE (未使用) の値が度々極端に低下する場合には、区画サイズを小さくすることによって、動的スペース GETVIS 域のサイズを大きくすることを検討してください。FREE の値が度々極端に上昇する場合には、区画サイズを増やすことを検討してください。詳しくは、「z/VSE Guide to System Functions」で『Storage Management』を参照してください。

このパネルを使用して、静的区画の ID、または動的区画のクラス、あるいは動的区画の ID の表示を指定することができます。

SVA レイアウト・パネル

これまでのパネルのうちの 1 つで PF6 を押すと、SVA レイアウトを表示できます。図 148 に一例を示します。

このパネルで PF6 を押すと、区画レイアウト・パネルに戻ります。

IESADMDSV1		SHARED VIRTUAL AREA LAYOUT		
'058FFFFF'X	SYSTEM GETVIS(31)	USED: (HWM: 2788K)	1796K	14M
'05269000'X		FREE:	4952K 6748K	
'04B00000'X	PROGRAM AREA(31)	USED:	6615K	14M
		AVAILABLE:	973K 7588K	
'0043FFFF'X	V-POOL		64K	3628K
'00415000'X	SYSTEM LABEL AREA (SLA)		108K 172K	
'00288000'X	SYSTEM GETVIS(24)	USED: (HWM: 984K)	868K	3628K
		FREE:	720K 1588K	
'000C5000'X	PROGRAM AREA(24)	USED:	1482K	3628K
		AVAILABLE:	322K 1868K	
'000B5000'X	SYSTEM DIRECTORY LIST (SDL)		64K	1868K
PF1=HELP 2=REFRESH 3=END 4=RETURN 6=PARTITION				

図 148. SVA レイアウト・パネル

最高水準点 (HWM) は、前回の IPL 以降に使用された最大サイズです。SVA アドレスおよびサイズの値は次のとおりです。

アドレス:

- 058FFFFF = SVA の終了アドレス
- 05269000 = システム GETVIS 域の開始アドレス (31 ビット)
- 04B00000 = システム・プログラム域の開始アドレス (31 ビット)
- 0043FFFF = 仮想プールの終了アドレス (V-POOL)
- 00415000 = システム・ラベル域の開始アドレス (SLA)
- 00288000 = システム GETVIS 域の開始アドレス (24 ビット)
- 000C5000 = システム・プログラム域の開始アドレス (24 ビット)
- 000B5000 = SVA の開始アドレス (システム・ディレクトリー・リスト、SDL)

GETVIS サイズ値:

- 6748K = システム GETVIS 域 (31 ビット) のサイズ (使用済みおよび未使用、GETVIS 制御域を含む)。
- 1588K = システム GETVIS 域 (24 ビット) のサイズ (使用済みおよび未使用、GETVIS 制御域を含む)。

SVA サイズ値:

- 64K = 仮想プール (V-POOL) のサイズ
- 108K = システム・ラベル域 (SLA) のサイズ
- 64K = システム・ディレクトリー・リスト (SDL) のサイズ
- 7588K = システム・プログラム・エリアのサイズ (31 ビット、使用済みおよび未使用)
- 172K = 仮想プール (V-POOL) のサイズおよびシステム・ラベル域 (SLA) のサイズの合計
- 1868K = システム・プログラム・エリアのサイズ (24 ビット、使用済みおよび未使用、システム・ディレクトリー・リスト (SDL) のサイズ)

右端の欄は以下を示します。

Display Storage Layout (ストレージ・レイアウトの表示)

14M = SVA のサイズ (31 ビット)
3628K = SVA のサイズ (24 ビット)

ダイアログの時間間隔の変更

「*Display System Activity* (システム・アクティビティの表示)」ダイアログでは、現行システム・アクティビティが 15 秒ごとに自動的に表示し直されます。この時間間隔を変更することもできますし、ユーザーが **Enter** キーを押した時だけ表示が更新されるようにすることもできます。以下、このような変更を行うための必要な作業について、概要を説明します。

1. 「*Maintain Application Profile* (アプリケーション・プロファイルの保守)」ダイアログを使用して、アプリケーション・プロファイル **IESLA** を探します。
2. 新しいアプリケーション・プロファイルを作成します。プロファイル **IESLA** をモデルとして使用します。IESLA アプリケーション・プロファイルそのものを変更することはできません。
3. **DATA** フィールドに、時間間隔の値を入力します。

0 Enter キーを使用して表示を新しくします。

10-59 時間間隔の秒数。

値を指定しなかった場合、または誤った値を指定した場合でも、このダイアログによるエラー・メッセージの表示は行われません。デフォルトとして 15 が使用されます。

4. 新しいプロファイルは、ユーザー・プロファイルまたは選択パネル (あるいはその両方) に組み込むことが必要です。使用することができるダイアログは、次のとおりです。
 - *Maintain User Profiles* (ユーザー・プロファイルの保守)
 - 選択パネルの保守 (*Maintain Selection Panels*)

このダイアログは、VSE ジョブ・アカウントング・テーブルおよびその他のシステム制御ブロックを使用して算出します。したがって、システムで VSE ジョブ・アカウントング機能がアクティブ (IPL 時に **SYS JA=YES**) であることが必要です。ジョブ・アカウントング機能がアクティブになっていないと、ダイアログへアクセスすることはできません。この場合、ダイアログへのアクセスを試みると、選択パネルに通知メッセージが表示されます。

ジョブ・アカウントングを正しく行うため、また、システム・アクティビティの表示精度を高めるために、すべてのジョブに **// JOB** および **/&** ステートメントを組み込むことが必要です。これにはスタートアップ・ジョブおよびスタートアップ時に開始されるジョブも含まれます。

第 52 章 追加 CICS 活動データの収集

このセクションでは、CICS 環境で z/VSE アクティビティを収集する方法について説明します。

関連トピック

詳細の内容...	『IBM z/VSE e-business Connectors ユーザーズ・ガイド』内の参照トピック
VSE Navigator。これは、Java クラスを使用して、データを収集し、システム・アクティビティについて報告します。	『VSE Java Beans による Java プログラムの実装』
VSE Monitoring Agent。これは、z/VSE システムからデータを収集できるようにします。	『VSE モニター・エージェントを使用してデータを収集』
GDPS サポート。これは、高可用性の実現および災害復旧を目的として、GDPS K-System から z/VSE システムを監視できるようにします。	『高可用性を実現するために GDPS サポートを使用』

CICS ベースの機能拡張により、z/VSE システムのシステムおよびチャネル/装置アクティビティが測定されます。結果データが CICS Transaction Server (CICS TS) の一時ストレージ・キューに保管され、データをさらに処理および分析するために、ユーザー出口プログラムが活動化されます。提供されたデータが、「Display System Activity (システム・アクティビティの表示)」および「Display Channel and Device Activity (チャネルおよび装置アクティビティの表示)」ダイアログによって収集されたデータとほとんど同じであることにご注意ください。両方のダイアログの詳細は、「IBM z/VSE 操作」に記載されています。ここで説明されている拡張を使用して作業を行う前に、これらのダイアログについて知っておくことをお勧めします。

拡張サポートの利点は、アクティビティ・データをより長い期間収集できることであり、後に分析するために保管できることです。ダイアログと比べると、このサポートは端末によって変わりません。なぜなら、このサポートは、ユーザー出口プログラムのみと通信するからです。

注:

1. この拡張は、データ収集に適用されますが、収集されたデータの解釈には適用されません。この拡張は、いずれかのパフォーマンス・ツールの代わりをするものではありません。
2. アクティビティの測定には、IPL SYS コマンドのジョブ・アカウントイング・パラメーターを設定する (JA=YES) が必要です。これは、新規インストールされたシステムの z/VSE デフォルトです。

この拡張には、以下のような CICS TS トランザクション、プログラム、キュー、スケルトンが含まれています。

IEXM これは、測定サイクルを開始するために使用されるメイン・トランザクションです。IEXM は、測定パラメーターを入力として必要とします。

IEXA IEXM は、システム・アクティビティを測定する場合に、このトランザクションを起動します。IEXA は、測定データを一時ストレージ・キュー IESAIEXA に保管し、ユーザー出口プログラムを活動化します。ユーザー出口プログラム、IESDALOG (デフォルト) か、IEXM の入力パラメーターとして指定されたもののいずれかです。

IEXS IEXM は、チャンネル/装置アクティビティを測定する場合に、このトランザクションを起動します。IEXS は、測定データを一時ストレージ・キュー IEDSIEXS に保管し、ユーザー出口プログラムを活動化します。ユーザー出口プログラム、IESCHLOG (デフォルト) か、IEXM の入力パラメーターとして指定されたもののいずれかです。

IESAIEXA

これは、CICS TS 一時ストレージ・キューで、トランザクション IEXA は、ユーザー出口プログラムによってさらに処理される、単一測定サンプルの現行のシステム・アクティビティ・データをこの中に保管します。このデータは、次のサンプルが取られると、上書きされます。

IEDSIEXS

これは、CICS TS 一時ストレージ・キューです。トランザクション IEXS は、ユーザー出口プログラムによってさらに処理される、単一測定サンプルの現行のチャンネル/装置アクティビティ・データをこの中に保管します。このデータは、次のサンプルが取られると、上書きされます。

IESDAOUT

これは、一時ストレージ・キューのデフォルト名です。スケルトン SKEXITDA 内のサンプル・ユーザー出口プログラムは、この一時ストレージ・キューの中に、一時ストレージ・キュー IESAIEXA (これは、単一測定サンプルのシステム・アクティビティ・データのみを含む) の内容を保管します。

IESCHOUT

これは、一時ストレージ・キューのデフォルト名です。この一時ストレージ・キューの中に、スケルトン SKEXITDA 内のサンプル・ユーザー出口プログラムは、一時ストレージ・キュー IEDSIEXS (これは、単一測定サンプルのチャンネル/装置アクティビティ・データのみを含む) の内容を保管します。

IESDALOG

IESDALOG は、システム・アクティビティ測定の際に活動化されるユーザー出口プログラムのデフォルト名です。

IESCHLOG

IESCHLOG は、チャンネル/装置アクティビティ測定の際に活動化されるユーザー出口プログラムのデフォルト名です。

SKEXITDA

このスケルトンは、測定データを保管するためのサンプル・ユーザー出口プログラムを提供します。このスケルトンを使用して、ユーザーの環境の特定の要求に合うようにユーザー出口プログラムを変更することができます。このスケルトンは、VSE/ICCF ライブラリー 59 にあります。

IESX これは CICS TS 異常終了コードです。これは、ユーザー出口プログラムへのリンクができないときに設定されます。

測定

メイン・トランザクション IEXM は、測定サイクルを開始するために使用され、以下の入力パラメーターを必要とします。

- ユーザー出口プログラム名 (EXIT)
- 測定するアクティビティ (MEASURE)
- チャンネル/装置の装置範囲 (DEV RANGE)
- 測定の開始時刻 (STARTTIME)
- 測定の停止時刻 (STOPTIME)
- 測定の間隔 (INTERVAL)
- 要求の取り消し (オプション) (FORCE)

測定サイクルを開始するためには、トランザクション IEXM を呼び出し、測定に必要な入力パラメーターを与える必要があります。この情報の文字列は、システム・コンソール、またはユーザーの z/VSE システムの他のいずれのコンソールでも、入力できます。固有の CICS TS サブシステムからでも、アクセスできます。以下に、例を示します。

```
IEXM E(IESDALOG) M(S) STA(070000) STO(073000) I(000100)
```

これを入力すると、トランザクション IEXM は、システム・アクティビティの測定サイクルを開始します。測定は、7:00 に開始され、7:30 に終了し、60 秒間隔で行われます。この例では、入力パラメーターの省略形が使用されています。入力パラメーターの省略形については、以下で詳しく説明します。

トランザクション IEXM の入力パラメーターの形式

入力パラメーターは、キーワードと、その値が括弧で囲まれているもので構成されます。キーワードの値が指定されていない場合は、デフォルトが有効になります。パラメーターは 1 つ以上のブランクによって分離されます。入力パラメーターの文字列の最大長は、100 文字です。

パラメーター指定でエラーが発生した場合、ユーザー出口プログラムが通知され、測定トランザクションはいずれも活動化されません。

以下は、許可されているキーワードと、それらに指定することができる値です。大文字で示されている文字は必須で、小文字で示されている文字はオプションです。

Exit(cccccccc)

このパラメーターは、トランザクション IEXM、IEXA、IEXS によって起動されるユーザー出口プログラムの名前を定義します。

デフォルト名は、システム・アクティビティを測定する場合は IESDALOG で、チャンネルおよび装置アクティビティを測定する場合は IESCHLOG です。

Measure(Sa|Cda|All)

このパラメーターは、測定のタイプを定義します。

Sa - システム・アクティビティ

Cda - チャンネルおよび装置アクティビティ

All - 両方のアクティビティ

デフォルトは「All」です。

Devrange(ccc[-ccc])

このパラメーターは、チャンネルおよび装置アクティビティが測定される場合のみ、意味を持ちます。最大範囲は、000 から FFF で、これもデフォルトです。

STArttime(hhmmss)

このパラメーターは、測定の開始時刻を定義します。許可されている範囲は、以下のようになります。

- hh - 00 から 99

23 より大きい値は、次の日以後の時刻を指定します。

- mm - 00 から 59
- ss - 00 から 59

満了時刻の CICS TS 規則が、ここで適用されます。これは、STArttime が現在時刻よりも小さい場合に、次の 2 つのケースが考えられることを意味します。

- STArttime + 6 時間が現在時刻よりも大きい場合、作業は直ちに開始されます。
- それ以外の場合、作業は次の日に開始されます。

デフォルトでは、測定を直ちに開始します。

例 :

STArttime が 100000 (10am) に指定され、現在時刻が 5pm (7 時間大きい) である場合、作業は次の日に開始されます。同じ STArttime で、現在時刻が 3pm の場合は、作業は直ちに開始されます。

STOptime(hhmmss)

このパラメーターは、測定の停止時刻を定義します。許可されている範囲は、以下のようになります。

- hh - 00 から 99

23 より大きい値は、次の日以後の時刻を指定します。

- mm - 00 から 59
- ss - 00 から 59

STOptime は STArttime より大きい必要があります。STArttime の次の日にあたる STOptime を指定できますが、次の年にまたがって指定することはできません。

指定された STArttime によって作業が次の日に開始される場合、指定された STOptime に自動的に 24 時間が加算されます。STOptime が現在時刻より小さかった場合、測定は開始されません。

デフォルトでは、測定を停止しません。これは、作業が、例えばユーザー出口プログラムまたは作業員によって停止されるということを意味します。

Interval (hhmmss)

このパラメーターは、1つの測定サンプルから次の測定サンプルへの間隔を定義します。許可されている範囲は、以下のようになります。

- hh - 00 から 99
- mm - 00 から 59
- ss - 00 から 59

下限は 10 秒です。デフォルトは 15 秒です。

Force(Yes|No)

このパラメーターにより、例えば、新規測定の開始を強制するために、実行中の測定を取り消すことができます。

- Yes - 実行中の測定を取り消して、新規測定を開始します。
- No - 以前に定義された測定がまだスケジュールされていない場合にのみ、新規測定が開始されます。これも、デフォルトです。

トランザクション IEXA および IEXS

トランザクション IEXA および IEXS は、実際のアクティビティー測定を実行するために、トランザクション IEXM によって呼び出されます。

IEXM はシステム・アクティビティーの測定の場合に IEXA を起動し、チャンネルおよび装置アクティビティーの測定の場合に IEXS を起動します。両方のトランザクションは、CICS TS 一時ストレージ・キュー内の測定データを、IESAIEXA または IEDSIEXS のいずれかに保管し、対応するユーザー出口プログラムを活動化します。

このトランザクションは、測定サンプルが取られ、CICS TS 一時ストレージに書き込まれると、ユーザー出口プログラムを活動化します。出口プログラムは、IESAIEXA または IEDSIEXS に保管されたすべての重要なパフォーマンス・データを、保管する必要があります。なぜなら、データは、次の測定サンプルが取られると、上書きされるからです。

ユーザー出口プログラムは、それを呼び出したトランザクションの戻りコードを指定します。この戻りコードは、測定を継続するか、終了時刻に達していても測定を終了するかのいずれかを示します。指定された終了時刻に達したとき、出口プログラムは起動されて測定の終了を知らせ、これ以上は起動されません。

ユーザー出口記述

注: IESDALOG または IESCHLOG 以外の名前のユーザー作成出口プログラムは、以下のようにして CICS TS テーブル PPT に追加する必要があります。

DFHPPT TYPE=ENTRY, PROGRAM=name, RSL=PUBLIC

ユーザー出口リンク定義

トランザクション IEXM、IEXA、または IEXS がユーザー出口プログラムへのリンクを設定すると、これらのトランザクションは、CICS TS COMMAREA にリンク情報を提供します。ユーザー出口プログラムにリンクするために使用される COMMAREA のレイアウトは、次のようになります。

名前	長さ	タイプ	内容
UXPL	0	B	Introducer
UXPLNAME	8	C	'IESUXPL ', name of area
UXPLLENG	2	B	Length of area
UXPLEC	1	B	Event code , event which invoked exit program
UXECFITI			X'01' first time invocation
UXECLATI			X'02' last time invocation
UXECSYST			X'11' measurement data of system activity
UXECCHDE			X'21' measurement data of channels and devices
UXPLRC	1	B	Return code of the exit routine
			X'00' ok - continue with measurement
			anything else - stop measurements
UXPLERRC	1	B	Error code
			X'00' ok - no error to report
			anything else - refer to
723 ページの図 154			
UXPLERRI	8	C	Further error information
UXPLSTAR	6	C	Input parameter: start time (hhmmss)
UXPLSTOP	6	C	Input parameter: stop time (hhmmss)
UXPLINTE	6	C	Input parameter: interval (hhmmss)
UXPLDEVR	7	C	Input parameter: device range (ccc-ccc)
UXPLTSQU	8	C	Name of TS-Queue containing measurement data (IESAIEXA or IEDSIEXS)

図 149. ユーザー出口プログラムへのリンクに使用された COMMAREA のレイアウト

スケルトン SKEXITDA によって提供されるサンプル・ユーザー出口プログラム

VSE/ICCF ライブラリー 59 のスケルトン SKEXITDA は、測定データの両タイプ、システム・アクティビティーおよびチャネル/装置アクティビティー用のサンプル・ユーザー出口プログラムを提供します。このプログラムの主な目的は、新規測定が行われる前に、収集されたデータを保管することです。SKEXITDA を使用して、ご使用のシステムの要求に合わせて出口プログラムを調整することができます。

提供されたユーザー出口プログラムを活動化して、どのように作用するのか見ることができます。次のようにします。

1. VSE/ICCF ライブラリー 59 からユーザーの 1 次 VSE/ICCF ライブラリーにスケルトンをコピーします。
2. SKEXITDA を IESDALOG に名前変更します。
3. オンライン・アセンブラー・プログラム用の「*Program Development Library* (プログラム開発ライブラリー)」ダイアログのオプション (8) を使用して、サンプル・プログラムを変更せずにコンパイルします。

z/VSE は、IESDALOG.PHASE という名前のフェーズを作成し、それを、コンパイル・スケルトン C\$\$ASONL に指定されているサブライブラリー内にカタ

ログします。このスケルトンは、VSE/ICCF ライブラリー 2 に保管されています。サブライブラリーは、CICSICCF 区画 (出荷時は区画 F2) のアクティブである LIBDEF PHASE チェーン内で定義される必要があります。

4. 以下のように、トランザクション CEMT を呼び出すことによって、新規 CICS TS フェーズを活動化します。

CEMT SET PROG(IESDALOG) NEW

5. トランザクション IEXM を、715 ページの『測定』の項で説明されているように起動します。

チャンネルおよび装置アクティビティ・データに対しては、システムと同様に、EXIT(IESDALOG) を指定する必要があります。これは、スケルトン SKEXITDA に提供されている IESDALOG が、システム・アクティビティ・データおよびチャンネル/装置アクティビティ・データの両方を処理できるからです。IESDALOG を明示的に指定しない場合は、IEXM はデフォルト・ユーザー出口プログラム IESCHLOG を起動しようとします。

トランザクション IEXA および IEXS は、一時ストレージ・キューの単一測定サンプルの測定データを保管します。このキューの名前は、システム・アクティビティ・データの場合は IESAIEXA、チャンネルおよび装置アクティビティ・データの場合は IEDSIEXS です。一時ストレージ・キュー IESDAOUT および IESCHOUT は、CICS TS COMMAREA および完全な測定サイクルの測定レコードを保管します。したがって、プログラム IESDALOG は、単一測定サンプルのデータを、IESAIEXA から IESDAOUT へ、また、IEDSIEXS から IESCHOUT へ移します。

プログラム IESDALOG は、イベント・コードおよび可能ならエラー・コードを受信することによって、CICS TS COMMAREA を通して IEXM および IEXA と通信します。IESDALOG は、戻りコードを提供することによって応答します。

ユーザー出口プログラムを変更するとき、CICS TS トランザクション CEBR を使用することによって、IESDAOUT および IESCHOUT の内容を分析することが有用です。IESDAOUT および IESCHOUT の CEBR 表示の例が、720 ページの図 150 から 721 ページの図 153 に示されています。720 ページの図 150 は、サンプル CEBR IESDAOUT 表示を文字表示で示しています。

イベントの流れ

システム・アクティビティ測定サイクルのイベントの流れは、例えば、次のようになります。

1. IESDALOG の最初の起動 (測定サイクルの開始) は、トランザクション IEXM によって開始され、それは、CICS TS COMMAREA のフィールド UXPLEC 内の X'01' によって示されます。IESDALOG は、コンソールにメッセージ "IESDALOG first (IESDALOG 最初)" を書き込むことによって、また、戻りコード X'00' を IEXM に渡すことによって、応答します。測定サイクルが継続されます。
2. トランザクション IEXM は、システム・アクティビティを測定するためにトランザクション IEXA を呼び出します。

測定後、IEXA は、出口プログラム IESDALOG を呼び出します。CICS TS COMMAREA のフィールド UXPLEC 内の X'11' は、呼び出しが IEXA からであることを示しています。

IESDALOG は、現行の測定データ (IESAIEXA に保管) を一時ストレージ・キュー IESDAOUT に保管します。出口プログラム IESDALOG は、メッセージ "IESDALOG measure (IESDALOG 測定)" をコンソールに書き込み、戻りコード X'00' を IEXA に渡します。測定は継続されます。

3. IESDALOG の最後の起動 (測定サイクルの終了) は、CICS TS COMMAREA のフィールド UXPLEC 内の X'02' によって示されます。IESDALOG は、コンソールにメッセージ "IESDALOG last (IESDALOG 最後)" を書き込むことによって、応答します。

エラー処理

開始トランザクション IEXM によって認識されるエラーは、例えば、入力パラメーターの構文エラーや、CICS TS GETMAIN の問題などです。エラー情報は、現在行われている測定によって、ユーザー出口プログラム (IESDALOG および IESCHLOG) のどちらかまたは両方に渡されます。

エラー・コード (10 進数) は、CICS TS COMMAREA のフィールド UXPLERRC に入れられ、ユーザー出口プログラムに渡されます。必要であれば、追加情報が、UXPLERRI に入ります。以下のエラー・コード・リストでは、この種の追加情報が、括弧で囲まれて付加されています。

ユーザー出口プログラムへのリンクができないときに、作業は、CICS TS 異常終了コード IESX で異常終了します。

エラー・コード	解説
0	機能は正常終了した
1	予期しない CICS TS エラー (EIBFN、EIBRCODE)
4	入力データが 100 バイトを超えた
5	入力データが検出できない
8	構文エラー (無効なストリング)
9	無効なキーワード (無効なキーワード)
10	無効な DEVRANGE 指定 (無効な DEVRANGE)
11	無効な時刻指定 (無効な時刻)
12	重複するパラメーター (パラメーター)
13	無効な EXIT 指定
16	範囲制限は、小から大に指定することが必要 (無効な DEVRANGE)
17	STARTTIME が STOPTIME より小さいことが必要
18	10 秒より小さい間隔 (無効な INTERVAL)
20	システム・アクティビティーの測定の始動が 2 回試みられた
21	チャンネル/装置アクティビティーの測定の始動が 2 回試みられた
22	システム・アクティビティーの測定が取り消された
23	チャンネル/装置アクティビティーの測定が取り消された
24	ジョブ・アカウンティングがアクティブでない
25	内部エラー、継続不可、ダンプが取られた (ダンプ名)
48	チャンネル/装置アクティビティーの測定、範囲内で SIO が検出されない
49	チャンネル/装置アクティビティーの測定、与えられた範囲が広すぎる、装置リストが不完全

図 154. ユーザー出口プログラムに渡されるエラー・コード

測定データのフォーマット

以下のトピックでは、ロギング記録のレイアウトおよびフォーマットを、CICS TS 一時ストレージ・キューに保管されている形で示します。

システム・アクティビティー・データのフォーマット

少なくとも 1 つのレコードが、それぞれの単一測定サンプルの CICS TS 一時ストレージ・キュー IESAIEXA 内にあります。このレコードは、システム全体用の測定データ、および、静的区画用のデータを含みます。

動的クラスが z/VSE システムに定義されている場合は、動的クラスの測定データを含む別のレコードが、後ろに続きます。動的区画がアクティブである場合は、より多くのレコードが作成されます。それらのレコードは、動的区画のパフォーマンスに関する詳細を提供します (アクティブな区画を持つ各動的クラスごとに 1 つのレコード)。

静的区画データのフォーマット

このレコード・フォーマットは、以下のものを提供します。

- システム・パフォーマンス全般に関するデータ
- 静的区画に関する詳細なパフォーマンス・データ
- 動的クラスに関するデータの要約

レコード・フォーマットは、12 の静的区画および 23 の動的クラス用のスペースを予約します。定義された静的区画または動的クラスがこれより少ない場合は、残りのレコードは、2 進ゼロおよびブランクで埋められます。

注: 次の例を考えてみます。

- 表示列の「d」は、この情報も、「IBM z/VSE 操作」で説明されているアクティビティ・ダイアログによって提供されたものであることを、示しています。
- LDPARTID の最初のバイトは応答標識です。通常はブランクですが、対応する区画に対して、コンソールでのオープン応答があった場合には、アスタリスクが入ります。

名前 タイプ 表示 オフセット 説明

* DATE/TIME INFORMATION					
* *					
LOGREC	DS	0D			BEGINNING OF THE LOG RECORD
LQID	DS	CL8	000		LOG RECORD QID (EBCDIC)
LDATE	DS	CL8	008		DATE IN FORMAT: MM/DD/YY (EBCDIC)
LTIME	DS	CL8	d 010		DISPLAY TIME: HH:MM:SS (EBCDIC)
LTIME2	DS	XL8	018		BEGIN THIS INTERVAL (STCK BINARY)
LSECS	DS	XL4	d 020		ACTUAL INTERVAL IN SECS (BINARY)
SPACE 2					
* *					
* CPU UTILIZATION					
* *					
LCPUNUM	DS	XL2	d 024		NUMBER OF CPUS IN CEC (BINARY)
LCPUACT	DS	XL2	d 026		NUMBER OF ACTIVE CPUS (BINARY)
LCPUQUI	DS	XL2	d 028		NUMBER OF QUIESCED CPUS (BINARY)
	DS	0F			FORCE ALIGNMENT
LCPU	DS	XL2	d 02C		SYSTEM CPU TIME IN % (BINARY)
LWAIT	DS	XL2	02E		SYSTEM WAIT TIME IN % (BINARY)
LORATE	DS	XL4	d 030		SYSTEM SIO RATE (BINARY)
SPACE 2					
* *					
* SYSTEM PAGING ACTIVITY					
* *					
LPAGEOUT	DS	XL4	d 034		SYSTEM PAGE OUTS (BINARY)
LOUTRATE	DS	XL4	d 038		PAGE-OUT RATE PER SEC (BINARY)
LPAGEIN	DS	XL4	d 03C		SYSTEM PAGE INS (BINARY)
LINRATE	DS	XL4	d 040		PAGE-IN RATE PER SEC (BINARY)
SPACE 2					
* *					
* CICS TASK/STORAGE CONTROL DATA					
* *					
LMAXTASK	DS	CL4	044		CURRENT MAXTASKS (MXT) LIMIT
					* (XMGMXT) (BINARY)
LPEAKACT	DS	CL4	d 048		PEAK # ACTIVE USER TRANSACTIONS
					* (XMGPAT) (BINARY)
LMXTLIMI	DS	CL4	d 04C		TIMES MXT LIMIT REACHED
					* (XMGTAMXT) (BINARY)
LMXTLIM2	DS	CL4	050		# USER TRANSACTIONS AT MXT LIMIT
					* (XMGTDI) (BINARY)
LTASKCNT	DS	CL2	054		CURR. TASK COUNT (DSGCNT)
					* (BINARY)
LTASKMAX	DS	CL2	056		MAX. TASK ACCUM. (DSGPNT)
					* (BINARY)

アクティビティ・データ - フォーマット

```

LTASKNUM DS    CL4    d    058    NO. ACTIVE USER TRANSACTIONS
*                                     *                                     (XMGAT) (BINARY)
LTASKRAT DS    CL4    d    05C    CICS TASKS PER SEC(TENTHS) (BINARY)
LDISPTCH DS    CL4    d    060    CICS TASKS DISPATCHABLE   (BINARY)
LSUSPEND DS    CL4    d    064    CICS TASKS SUSPENDED     (BINARY)
      SPACE 2
*
* CICS VSAM FCT STATISTICS (removed during CICS/ESA adaptations)
*
      DS    CL10      068    unused
      SPACE 2
*
* VSE PARTITION/DYN CLASS DATA PER JOB ACCOUNTING TABLE
*
LNPART DS    XL2      072    SAVE NUMBER OF PARTITIONS + CLASSES
      SPACE 1
* LOCAL STATISTICS TABLE FOR 12 PARTITIONS AND 23 CLASSES
      DS    0F      074    FORCE WORD ALIGNMENT
LPARTAB EQU    *      *      PARTITION STATISTICS TABLE
      DS    CL2      074    dummy for alignment
LDPARTID DS    CL3    d    076    PARTITION/CLASS ID + REPLY IND
LSPACEID DS    CL1    d    079    ADDRESS SPACE ID
LPIBFLAG DS    CL2    d    07A    PIB FLAG
LJOBNAME DS    CL8    d    07C    JOB NAME
LPHANAME DS    CL8    d    084    PHASE NAME
LPERCENT DS    XL4    d    08C    CPU UTILIZATION IN %
LSIORATE DS    XL4    d    090    SIO RATE/SECOND
LCPUOVHT DS    XL4    d    094    CPU OVERHEAD TIME
LCPUTIME DS    XL4    d    098    CPU TIME IN 1/300 SECONDS
LCPUFLAG DS    CL1    d    09C    unused
LIOCOUNT DS    XL4    d    09D    I/O COUNT
LIOCFLAG DS    CL1    d    0A1    unused
LELAPSET DS    CL6    d    0A2    JOB START TIME FOR ELAPSE CALC
LELAPTIM DS    XL4    d    0A8    JOB ELAPSED TIME IN SECONDS
      DS    0F      0AC    FORCE WORD ALIGNMENT
LTABSIZE EQU    *-LPARTAB 38    STATISTICS TABLE SIZE
      DS    CL(34*LTABSIZE) BUILD DISPLAY STATISTICS
LOGEND EQU    *-LOGREC  544
* END OF LOG RECORD

```

動的クラス/動的区画データのフォーマット

2 つのレコード・レイアウトがあり、1 つは動的クラスのデータに対して使用され、もう 1 つは特定の動的クラスの動的区画上のデータに対して使用されます。

以下の例は、動的クラスのデータのレコード・レイアウトを示しています。

名前 タイプ 表示 オフセット 説明

```

* LOCAL STATISTICS TABLE FOR 35 ENTRIES (PARTITIONS/CLASSES),
* SERVES AS REPOSITORY FOR JOB ACCOUNTING DATA/DISPLAY DATA

```

```

LNDDATA DS    XL2      000    NUMBER OF ENTRIES
*
* VSE PARTITION DATA PER JOB ACCOUNTING TABLE
      DS    0F      004    FORCE WORD ALIGNMENT
LPARTAB EQU    *      *      PARTITION STATISTICS TABLE
      DS    CL3      004    dummy for alignment
LDPARTID DS    CL3      007    PARTITION ID here: CLASS ID
LPIBFLAG DS    CL2      00A    unused
LJOBNAME DS    CL8      00C    unused
LPHANAME DS    CL8      014    unused
LPERCENT DS    XL4    d    01C    CPU UTILIZATION IN %
LSIORATE DS    XL4    d    020    SIO rate/second
LCPUOVHT DS    XL4    d    024    CPU OVERHEAD TIME
LCPUTIME DS    XL4    d    028    CPU TIME IN 1/300 SECONDS
LCPUFLAG DS    CL1      02C    unused

```

アクティビティ・データ - フォーマット

LIOCOUNT	DS	XL4	d	02D	I/O COUNT
LIOCFLAG	DS	CL1		031	unused
LELAPSET	DS	CL6		032	unused
LELAPTIM	DS	XL4		038	unused
*					
LCLASS	DS	CL1	d	03C	DYNAMIC CLASS ID
LCLSFLG	DS	CL1		03D	DYNAMIC CLASS FLAG
LACTIV	DS	XL2	d	03E	ACTIVE PARTITIONS/CLASS
LMAXDP	DS	XL2	d	040	MAX ALLOCATED PARTITIONS/CLASS
	DS	0F		044	FORCE WORD ALIGNMENT
LTABSIZE	EQU	*-LPARTAB		040	STATISTICS TABLE SIZE
	DS	CL(34*LTABSIZE)			BUILD DISPLAY STATISTICS

以下の例は、1 つの動的クラスのすべての動的区画上のデータの、レコード・レイアウトを示しています。

名前 タイプ 表示 オフセット 説明

* LOCAL STATISTICS TABLE FOR 35 ENTRIES (PARTITIONS/CLASSES),
* SERVES AS REPOSITORY FOR JOB ACCOUNTING DATA/DISPLAY DATA

LNDATA	DS	XL2		000	NUMBER OF ENTRIES
*					
	VSE	PARTITION DATA PER JOB ACCOUNTING TABLE			
	DS	0F		004	FORCE WORD ALIGNMENT
LPARTAB	EQU	*			PARTITION STATISTICS TABLE
	DS	CL3		004	dummy for alignment
LDPARTID	DS	CL3	d	007	PARTITION ID
LPIBFLAG	DS	CL2		00A	PIB FLAG
LJOBNAME	DS	CL8	d	00C	JOB NAME
LPHANAME	DS	CL8	d	014	PHASE NAME
LPERCENT	DS	XL4	d	01C	CPU UTILIZATION IN %
LSIORATE	DS	XL4		020	SIO rate/second
LCPUOVHT	DS	XL4		024	CPU OVERHEAD TIME
LCPUTIME	DS	XL4		028	CPU TIME IN 1/300 SECONDS
LCPUFLAG	DS	CL1		02C	unused
LIOCOUNT	DS	XL4	d	02D	I/O COUNT
LIOCFLAG	DS	CL1		031	unused
LELAPSET	DS	CL6		032	JOB START TIME FOR ELAPSE CALC
LELAPTIM	DS	XL4		038	JOB ELAPSED TIME IN SECONDS
*					
LCLASS	DS	CL1		03C	unused
LCLSFLG	DS	CL1		03D	unused
LACTIV	DS	XL2		03E	unused
LMAXDP	DS	XL2		040	unused
	DS	0F		044	FORCE WORD ALIGNMENT
LTABSIZE	EQU	*-LPARTAB		040	STATISTICS TABLE SIZE
	DS	CL(34*LTABSIZE)			BUILD DISPLAY STATISTICS

804

チャンネルおよび装置アクティビティ・データのフォーマット

CICS TS QUEUE IEDSIEXS は、各測定点ごとに、与えられた装置範囲に必要な数のレコードを含みます。装置アクティビティ情報は、装置範囲内のどの装置に対しても与えられ、この装置を使用するどのジョブに対しても与えられます。12 の装置ジョブ項目は、1 つの TSQUEUE レコードに収まります。

以下の例は、チャンネルおよび装置アクティビティのデータのレコード・レイアウトを示しています。

名前	タイプ	表示	オフセット	説明
TSREC	DS	0F	000	START OF TSQUEUE RECORD
TSDDTIME	DS	CL8	000	MEASUREMENT TIME
TSDDTIME	DS	F	008	MEASUREMENT INTERVAL
TSLINE	DS	0F	00C	
TSDCUUU	DS	CL3	00C	DEVICE NUMBER
TSDSPOOL	DS	CL1	00F	DEVICE SPOOLED
TSDPART	DS	CL2	010	PARTITION ID
*	DS	CL2	012	FILLER
TSDJOBAN	DS	CL8	014	JOBNAME
TSDSCUU	DS	F	01C	SIO PER DEVICE
TSDSCUX	DS	F	020	SIO PER CONTROL UNIT
TSDSCXX	DS	F	024	SIO PER CHANNEL
	DS	0F	028	FORCE WORD ALIGNMENT
TSLISIZE	EQU	*-TSLINE		TSLINE SIZE
	DS	CL(11*TSLISIZE)		STORAGE FOR NEXT 11 ENTRIES
			15C	

測定データの例

例 1: 2 つの静的区画および 1 つの動的クラスのデータ

以下の例は、システム・アクティビティ・データ全般、および、2 つの静的区画および 1 つの動的クラスの特定のデータを示しています。

名前	内容 (16 進)	内容 (文字/10 進)	説明
LQID	C9C5E2C1C9C5E7C1	IESAIEXA	Name of the logging CICS TS queue
LDATE	F0F261F1F061F9F5	02/10/00	Date in format MM/DD/YY
LTIME	F0F87AF5F17AF1F5	08:51:15	Begin of the next interval (readable form)
LTIME2	AABCDBF43D6C7102		Begin of the next interval (internal STCK format)
LSECS	00000000F	15	Length of interval between 2 measurement points in seconds
**	CPU UTILIZATION		
*			
LCPUNUM	0006	6	Number of CPUs in CEC
LCPUACT	0006	6	Number of active CPUs
LCPUQUI	0000	0	Number of quiesced CPUs
	0000		... force alignment ...
LCPU	000D	13	CPU utilization in % (CPU time): sum of all LPERCENT values of all partitions and classes
LWAIT	024B	587	CPU utilization in % (WAIT time): 100 × LCPUACT - LCPUI
LIORATE	0000003A	58	SIO rate: (SUM.current-SUM.previous) / LSECS where SUM = sum of all LIOCOUNT values of all partitions and classes
*			
*	SYSTEM PAGING ACTIVITY		
*			
LPAGEOUT	00000003	3	Number of pages put on secondary storage
LOUTRATE	00000000	0	LPAGEOUT.current - LPAGEOUT.previous

アクティビティ・データ - 例

```

                                devided by LSECS
LPAGEIN 00000001                1 Number of pages put into main
                                storage
LINRATE 00000000                0 (LPAGEIN.current - LAPGEIN.previous)
                                devided by LSECS
*
*          CICS TASK/STORAGE CONTROL DATA
*
LMAXTASK 00000014                20 CURRENT MAXTASKS (MXT) LIMIT
*                                * (XGMGXT) (BINARY)
LPEAKACT 00000006                6 PEAK # ACTIVE USER TRANSACTIONS
*                                * (XMGPAT) (BINARY)
LMXTLIMI 00000000                0 TIMES MXT LIMIT REACHED
*                                * (XMGTAMXT)(BINARY)
LMXTLIM2 00000000                0 # USER TRANSACTIONS AT MXT LIMIT
*                                * (XMGTDI) (BINARY)
LTASKCNT 000E                    14 CURR. TASK COUNT (DSGCNT )
*                                * (BINARY)
LTASKMAX 000E                    14 MAX. TASK ACCUM. (DSGPNT )
*                                * (BINARY)
LTASKNUM 0000003A                58 NO. ACTIVE USER TRANSACTIONS
*                                * (XMGTAT) (BINARY)
LTASKRAT 0000000A                10 CICS TASKS PER SEC(TENTHS) (BINARY)
LDISPCH 00000002                2 CICS TASKS DISPATCHABLE (BINARY)
LSUSPEND 00000003                3 CICS TASKS SUSPENDED (BINARY)
                                SPACE 2
**
* CICS VSAM FCT STATISTICS (removed during CICS/ESA adaptions)
*
                                00000000000000000000 unused
                                SPACE 2
* VSE PARTITION/DYN CLASS DATA PER JOB ACCOUNTING TABLE
*
LNPART 0010                      16 Number of entries in job accounting
                                table
LPARTAB EQU *                    Partition statistics table

静的区画統計の最初の例:
                                0000 ... dummy for alignment ...
LDPARTID 40C6F4                  F4 First byte: blank or asterisk
                                Second and third byte: partition id
                                or class id + 'FF'
LSPACEID F4                      4 Address space ID
LPIBFLAG F9F0                    90 Partition's PIB flag in characters
                                82: stopped
                                80: unbatched
                                00: active
LJOBNAME D5D640D5C1D4C540 NO NAME Job name
LPHANAME 4040404040404040 Phase name
LPERCENT 00000000                0 CPU utilization in %:
                                (CPUDIFF × 100) / (LSECS × 300)
                                where CPUDIFF =
                                (LCPUTIME+LCPUOVHT).current -
                                (LCPUTIME+LCPUOVHT).previous
LSIORATE 00000000                0 SIO rate:
                                LIOCOUNT.current-LIOCOUNT.previous
                                divided by LSECS
LCPUOVHT 00000014                20 CPU overhead time in 1/300 seconds
LCPUTIME 0000002B                43 CPU time in 1/300 seconds
LCPUFLAG 40                      unused
LIOCOUNT 00000058                88 Number of start I/Os
LIOCFLAG 40                      unused
LELAPSET 000000000000 Job start time
LELAPTIM 00000000                0 Job elapsed time in seconds

静的区画統計の 2 番目の例:
                                0000 ... dummy for alignment ...

```


LDPARTID 40C2C7	BG	First byte: blank or asterisk Second and third byte: partition id or class id + 'FF'
LSPACEID F0	0	Address space ID
LPIBFLAG F0F0	00	Partition's PIB flag in characters 82: stopped 80: unbatched 00: active
LJOBNAME C9C5E2E7C4C1C340	IESXDAC	Job name
LPHANAME C1E2D4C1F9F04040	ASMA90	Phase name
LPERCENT 00000009	9	CPU utilization in %: (CPUDIFF×100) / (LSECS×300) where CPUDIFF = (LCPUTIME+LCPUOVHT).current - (LCPUTIME+LCPUOVHT).previous
LSIORATE 0000001F	31	SIO rate: LIOCOUNT.current-LIOCOUNT.previous divided by LSECS
LCPUOVHT 00000116	278	CPU overhead time in 1/300 seconds
LCPUTIME 000003E5	997	CPU time in 1/300 seconds
LCPUFLAG 40		unused
LIOCOUNT 00000497	1175	Number of start I/Os
LIOCFLAG 40		unused
LELAPSET AA9C09C400C0		Job start time
LELAPTIM 00000025	37	Job elapsed time in seconds
動的クラス統計の例:		
0000		... dummy for alignment ...
LDPARTID 40E8FF	Y	First byte: blank or asterisk Second and third byte: partition id or class id + 'FF'
LSPACEID 00		Address space ID
LPIBFLAG F0F0	00	Partition's PIB flag in characters 82: stopped 80: unbatched 00: active
LJOBNAME 0000000000000000		Job name
LPHANAME 0000000000000000		Phase name
LPERCENT 00000003	3	CPU utilization in %: (CPUDIFF×100) / (LSECS×300) where CPUDIFF = (LCPUTIME+LCPUOVHT).current - (LCPUTIME+LCPUOVHT).previous
LSIORATE 00000019	25	SIO rate: LIOCOUNT.current-LIOCOUNT.previous divided by LSECS
LCPUOVHT 00000078	120	CPU overhead time in 1/300 seconds
LCPUTIME 000000BC	188	CPU time in 1/300 seconds
LCPUFLAG 40		unused
LIOCOUNT 0000036B	875	Number of start I/Os
LIOCFLAG 40		unused
LELAPSET 000000000000		Job start time
LELAPTIM 00000000		Job elapsed time in seconds

例 2: 1 つの動的クラス/1 つの動的区画のデータ

以下の例は、1 つの動的クラスのデータを示しています。

名前	内容 (16 進)	内容 (文字/10 進)	説明
LNDATA	0004	4	Number of entries
*			
*	VSE PARTITION DATA PER JOB	ACCOUNTING TABLE	
	0000		... dummy for alignment ...
LDPARTID	40E8FF	Y	First byte: blank Second and third byte: class id + 'FF'
LPIBFLAG	0000		unused
LJOBNAME	0000000000000000		unused
LPHANAME	0000000000000000		unused
LPERCENT	00000003	3	CPU utilization in %: (CPUDIFF×100) / (LSECS×300) where CPUDIFF = (LCPUTIME+LCPUOVHT).current - (LCPUTIME+LCPUOVHT).previous
LSIORATE	00000019	25	SIO rate: LIOCOUNT.current-LIOCOUNT.previous divided by LSECS
LCPUOVHT	00000078	120	CPU overhead time in 1/300 seconds
LCPUTIME	000000BC	188	CPU time in 1/300 seconds
LCPUFLAG	40		unused
LIOCOUNT	0000036B	875	Number of start I/Os
LIOCFLAG	40		unused
LELAPSET	000000000000		unused
LELAPTIM	00000000		unused
*			
LCLASS	E8	Y	Dynamic class id
LCLSFLG	80		Class table entry flag: x'80' - dynamic class enabled x'40' - class table entry in error
LACTIV	0001	1	Active partitions/class
LMAXDP	0008	8	Max. allocated partitions/class

以下の例は、単一動的区画のデータを示しています。

名前	内容 (16 進)	内容 (文字/10 進)	説明
*	LOCAL STATISTICS TABLE FOR 35 ENTRIES (PARTITIONS/CLASSES),		
*	SERVES AS REPOSITORY FOR JOB ACCOUNTING DATA/DISPLAY DATA		
LNDATA	0001	1	Number of active partitions/class
*	VSE PARTITION DATA PER JOB	ACCOUNTING TABLE	
	0000		... dummy for alignment ...
LDPARTID	40E8F2	Y2	First byte: blank or asterisk Second and third byte: partition id
LPIBFLAG	F0F0	00	PIB flag 82: stopped 80: unbatched 00: active
LJOBNAME	C9C5E2E7C4C4C340	IESXDDC	Job name
LPHANAME	C1E2D4C1F9F04040	ASMA90	Phase name
LPERCENT	00000003	3	CPU utilization in %: (CPUDIFF×100) / (LSECS×300) where CPUDIFF = (LCPUTIME+LCPUOVHT).current - (LCPUTIME+LCPUOVHT).previous
LSIORATE	00000019	25	SIO rate: LIOCOUNT.current-LIOCOUNT.previous

```

devided by LSECS
LCPUOVHT 00000078      120 CPU overhead time in 1/300 seconds
LCPUTIME 000000BC      188 CPU time in 1/300 seconds
LCPUFLAG 40            unused
LIOCOUNT 0000036B     875 Number of start I/Os
LIOCFLAG 40            unused
LELAPSET AAA079330140  Job start time
LELAPTIM 00000020      32  Job elapsed time in seconds
*
LCLASS 00              unused
LCLSFLG 00             unused
LACTIV 0000            unused
LMAXDP 0000            unused

```

例 3: チャネルおよび装置アクティビティ・データ

次の例は、1 つの装置およびこの装置を使用している 1 つのジョブの、チャネルおよび装置アクティビティ・データを示しています。

名前	内容 (16 進)	内容 (文字/10 進)	説明
TSDTTIME	F0F67AF5F67AF5F4	06:56:54	Measurement time
TSDFTIME	0000000F	15	Measurement interval
TSLINE			
TSDCUUU	F2F3F0	230	Device number (cuu)
TSDSPOOL	40		Device spooled x'40' - no x'5C' - yes
TSDPART	E8F2 0000	Y2	Partition ID ... filler ...
TSDJOBN	C9C5E2D7C4C4C340	IESXDDC	Job name
TSDSCUU	00000151	337	SIO per device
TSDSCUX	00005131	20785	SIO per control unit
TSDSCXX	00005131	20785	SIO per channel

第 53 章 ダイアログのファースト・パスおよび同義語

関連トピック

- 「IBM z/VSE 計画」の『対話式インターフェースのダイアログ』。

このセクションでは、対話式インターフェースのダイアログにアクセスするために使用できるファースト・パスおよび同義語のリストを示します。ユーザー独自の同義語を作成する方法については、169 ページの『同義語の保守』を参照してください。

表 24 では、以下のとおりです。

- 「z/VSE 選択項目」列にあるテキストは、対話式インターフェースの選択パネルのダイアログに使用されている名前です (例: *Analyze and Apply PTF*)。
- デフォルトは、そのダイアログが z/VSE 提供のデフォルトのパネル階層のどこに位置するかを示しています。
 - A = SYSA (タイプ 1 ユーザー) 用の階層
 - O = OPER (タイプ 2 ユーザー) 用の階層
 - P = PROG (タイプ 2 ユーザー) 用の階層
 - S = \$SRV (タイプ 2 ユーザー) 用の階層

A、O、および P は、それぞれ、システム管理者 (SYSA)、オペレーター (OPER)、プログラマー (PROG) が利用できるデフォルトのパネル階層を表しています。

S はサービス (\$SRV) の意で、問題判別用に選択されている 1 組の標準ダイアログへアクセスするためのデフォルトのパネル階層を示しています。このパネル階層は、主として IBM 担当員を対象としています。例えば、データ・リンクによってご使用のシステムと IBM サポートを接続し、そのユーザー・サイトに対して弊社担当員が離れた場所から問題判別を行う場合などに使用されます。また、\$SRV パネル階層はローカルでの問題判別にも使用することができます。

- ファースト・パスは、ユーザーの最初の選択パネルからアクセスしたいダイアログへ直接行くのに使用できる、数字ストリングを示しています。
- デフォルトの同義語は、そのダイアログに対して事前定義されている文字ストリング (存在する場合) を示しています。対話式インターフェースの任意の選択パネルから同義語を入力すると、ダイアログにアクセスすることができます。

注: 表には、ダイアログ・グループ (データのバックアップ用のダイアログなど) に対して事前定義されている同義語もリストに示されています。

表 24. ダイアログのファースト・パスおよび同義語

z/VSE 選択項目	デフォルト	ファースト・パス	デフォルトの同義語
Add Actual Devices to Hardware Table	A	2471	---

表 24. ダイアログのファースト・パスおよび同義語 (続き)

z/VSE 選択項目	デフォルト	ファースト・パス	デフォルトの同義語
Analyze and Apply PTFs (PTF の分析および適用)	A	1422	---
Apply PTFs (PTF の適用)	A	1423	---
Archive All ICCF Libraries on Tape (テープにすべての ICCF ライブラリーを保存)	A P O	37242 5652 5242	--- --- ---
Backup (バックアップ)	A P O	37 56 5	BACKUP BACKUP BACKUP
Backup a File (ファイルのバックアップ)	A P O	3752 5672 552	--- --- ---
Backup a User Catalog to Disk (ディスクにユーザー・カタログをバックアップ)	A O	37184 5184	--- ---
Backup a User Catalog to Tape (テープにユーザー・カタログをバックアップ)	A O	37183 5183	--- ---
Backup a Volume (ボリュームのバックアップ)	A P O	3751 5671 551	--- --- ---
Backup History File (ヒストリー・ファイルのバックアップ)	A O	373 53	--- ---
Backup the DTSFILE (All ICCF Libraries) (DTSFILE (すべての ICCF ライブラリー) のバックアップ)	A P O	37241 5651 5241	--- --- ---
Backup the Master Catalog to Disk (ディスクにマスター・カタログをバックアップ)	A O	37182 5182	--- ---
Backup the Master Catalog to Tape (テープにマスター・カタログをバックアップ)	A O	37181 5181	--- ---
Backup VSAM File (VSAM ファイルのバックアップ)	A P O	3713 563 513	--- --- ---
Backup VSE Library on Tape (テープに VSE ライブラリーをバックアップ)	A O	3721 521	--- ---
BSM Cross Reference Report	A	285	---
BSM Group Maintenance	A	282	---

表 24. ダイアログのファースト・パスおよび同義語 (続き)

z/VSE 選択項目	デフォルト	ファースト・パス	デフォルトの同義語
BSM Resource Profile Maintenance	A	281	---
BSM Security Rebuild	A	283	---
Catalog Printer UCB (印刷装置 UCB のカタログ)	A	244	UCB
Change Nicknames (ニックネームの変更)	A	146	---
Configure Hardware (ハードウェアの構成)	A	241	---
コンソール	A P O S	31 51 2 2	CONSOLE CONSOLE CONSOLE ---
Copy a File (ファイルのコピー)	A P O	3772 5692 572	--- --- ---
Copy a Volume (ボリュームのコピー)	A P O	3771 5691 571	--- --- ---
Create Application Job Stream (アプリケーション・ジョブ・ストリームの作成)	A P	52 3	--- ---
Create Report for Actual Devices	A	246	---
Create Standalone Dump Program on Tape (テープに独立ダンプ・プログラムを作成)	A P S	461 461 161	--- --- ---
Create Standalone Dump Program on Disk (ディスクに独立ダンプ・プログラムを作成)	A P S	462 462 162	--- --- ---
z/VSE ワークステーション・プラットフォームのカスタマイズ (Customize z/VSE Workstation Platform)	A	216	---
Define a Library (ライブラリーの定義)	A P	223 63	--- ---
Define a New File (新しいファイルの定義)	A P	222 62	--- ---
Define a New User Catalog (新しいユーザー・カタログの定義)	A	226	---
Define an Alternate Index or Name (代替索引または代替名の定義)	A P	224 64	--- ---

ファースト・パスおよび同義語

表 24. ダイアログのファースト・パスおよび同義語 (続き)

z/VSE 選択項目	デフォルト	ファースト・パス	デフォルトの同義語
Defragmentation of History File(ヒストリー・ファイルのデフラグ)	A	147	---
Display Active Users/Send Message (アクティブ・ユーザー/メッセージ送信の表示)	A P O S	33 52 41 4	USERS or MESSAGE ---
Display Channel and Device Activity (チャンネルおよび装置アクティビティーの表示)	A O	362 72	SIO SIO
Display CICS TS Storage (CICS TS ストレージの表示)	A O	364 74	--- ---
Display or Process a Catalog, Space (カタログ、スペースの表示または処理)	A	225	---
Display or Process a File (ファイルの表示または処理)	A P	221 61	--- ---
Display Storage Layout (ストレージ・レイアウトの表示)	A O	363 73	--- ---
Display System Activity (システム・アクティビティーの表示)	A P O	361 55 71	DA DA DA
Display VTOC (VTOC の表示)	A	23	VTOC
Down-Level Check (ダウン・レベルのチェック)	A	1431	---
Dump Program Utilities (ダンプ・プログラム・ユーティリティー)	A P S	46 46 16	--- --- ---
Enter News (ニュースの入力)	A P O	34 53 42	NEWS NEWS NEWS
Export-Disconnect a User Catalog (ユーザー・カタログの搬出 - 切断)	A O	3715 515	--- ---
Export ICCF Library Members to Tape (ICCF ライブラリー・メンバーをテープに搬出)	A P O	37243 5653 5243	--- --- ---
Export VSAM File (VSAM ファイルの搬出)	A P O	3711 561 511	--- --- ---

表 24. ダイアログのファースト・パスおよび同義語 (続き)

z/VSE 選択項目	デフォルト	ファースト・パス	デフォルトの同義語
Fast Service Upgrade (高速サービス・アップグレード)	A	143	---
File and Catalog Management Dialogs (ファイルおよびカタログの管理ダイアログ)	A P	22 6	VSAM VSAM
FlashCopy VSAM Catalog/Files (VSAM カタログ/ファイルの FlashCopy)	A O	3719 519	--- ---
Format ICCF Dump Data (ICCF ダンプ・データの形式設定)	A P S	466 466 166	--- --- ---
FSU Installation (FSU のインストール)	A	1433	---
FSU Preparation (FSU の準備)	A	1432	---
IBM Service (IBM サービス)	A	14	SERVICE
Import-Connect a User Catalog (ユーザー・カタログの搬入 - 接続)	A O	3716 516	--- ---
Import ICCF Library Member (ICCF ライブラリーのメンバーの搬入)	A P O	37254 5664 5254	--- --- ---
Import VSAM File (VSAM ファイルの搬入)	A P O	3712 562 512	--- --- ---
Inspect Dump Management (ダンプ管理出力の検査)	A P S	44 44 14	--- --- ---
Inspect Message Log (メッセージ・ログの検査)	A P S	42 42 12	LOG LOG ---
Install Generation Feature (生成機能のインストール)	A	13	---
Install Program(s) from Tape (テープからのプログラムをインストール)	A	112	---
Install Program - V1 Format (プログラムのインストール - V1 形式)	A	12	---
Install Programs - V2 Format (プログラムのインストール - V2 形式)	A	11	---
Invoke CEDA (CEDA の呼び出し)	A	72	RDO
Invoke CEMS (CEMS の呼び出し)	A	73	CEMS

表 24. ダイアログのファースト・パスおよび同義語 (続き)

z/VSE 選択項目	デフォルト	ファースト・パス	デフォルトの同義語
Invoke CEOS (CEOS の呼び出し)	P O	82 62	CEOS CEOS
Invoke CEMT (CEMT の呼び出し)	A P O	71 81 61	MT MT MT
List and Process User Files in Host Transfer File (ホスト転送ファイル内のユーザー・ファイルのリストおよび処理)	A P	381 581	--- ---
Look Up PTF/APAR (PTF/APAR の探索)	A P S	1448 458 158	--- --- ---
Maintain Application Profiles (アプリケーション・プロファイルの保守)	A	213	APM
Maintain Certificate - User ID List	A	284	---
Maintain Dynamic Partitions (動的区画の保守)	A	27	---
LDAP ユーザー・プロファイルの保守	A	217	LUPM
Maintain PRIMARY Sublibraries (PRIMARY サブライブラリーの保守)	A	215	---
Maintain Printer FCB (プリンター FCB の保守)	A	243	FCB
Maintain Printer UCB (プリンター UCB の保守)	A	244	UCB
Maintain Security Profiles: Resource Class ACICSPCT (セキュリティー・プロファイルの保守: リソース・クラス ACICSPCT)	A	2812	---
Maintain Security Profiles: Resource Class APPL (セキュリティー・プロファイルの保守: リソース・クラス APPL)	A	2818	---
Maintain Security Profiles: Resource Class DCICSDCT (セキュリティー・プロファイルの保守: リソース・クラス DCICSDCT)	A	2813	---
Maintain Security Profiles: Resource Class FACILITY (セキュリティー・プロファイルの保守: リソース・クラス FACILITY)	A	2819	---
Maintain Security Profiles: Resource Class FCICSFCT (セキュリティー・プロファイルの保守: リソース・クラス FCICSFCT)	A	2814	---
Maintain Security Profiles: Resource Class JCICSJCT (セキュリティー・プロファイルの保守: リソース・クラス JCICSJCT)	A	2815	---

表 24. ダイアログのファースト・パスおよび同義語 (続き)

z/VSE 選択項目	デフォルト	ファースト・パス	デフォルトの同義語
Maintain Security Profiles: Resource Class MCICSPPT (セキュリティー・プロファイルの保守: リソース・クラス MCICSPPT)	A	2816	---
Maintain Security Profiles: Resource Class SCICSTST (セキュリティー・プロファイルの保守: リソース・クラス SCICSTST)	A	2817	---
Maintain Security Profiles: Resource Class TCICSTRN (セキュリティー・プロファイルの保守: リソース・クラス TCICSTRN)	A	2811	---
Maintain Selection Panels (選択パネルの保守)	A	212	SPM
Maintain Synonyms (同義語の保守)	A P O	214 57 8	SYNONYMS SYNONYMS SYNONYMS
Maintain User Profiles (ユーザー・プロファイルの保守)	A	211	UPM
Maintain VTAM Application Names (VTAM アプリケーションの保守)	A	25	---
Maintain VTAM Startup Options (VTAM スタートアップ・オプションの保守)	A	26	---
Manage Batch Queues (バッチ待ち行列の管理)	A P O S	32 2 3 3	POWER POWER POWER ---
Manage List Queue (リスト待ち行列の管理)	A P O S	321 21 31 31	LST LST LST ---
Manage Punch Queue (穿孔待ち行列の管理)	A P O S	323 23 33 33	PUN PUN PUN ---
Manage Reader Queue (読み取り待ち行列の管理)	A P O S	322 22 32 32	RDR RDR RDR ---
Manage Transmit Queue (転送待ち行列の管理)	A P O S	324 24 34 34	XMT XMT XMT ---

ファースト・パスおよび同義語

表 24. ダイアログのファースト・パスおよび同義語 (続き)

z/VSE 選択項目	デフォルト	ファースト・パス	デフォルトの同義語
Manage Wait for Run Subqueue (実行待ちサブキューの管理)	A P O S	325 25 35 35	--- --- --- ---
Manage In-Creation Queue (作成中待ち行列の管理)	A P O S	326 26 36 36	--- --- --- ---
Move Files from Host Transfer File to ICCF (ホスト転送ファイルから ICCF へのファイルの移動)	A P	385 585	--- ---
Move Files from Host Transfer File to VSAM (ホスト転送ファイルから VSAM へのファイルの移動)	A P	383 583	--- ---
Move ICCF Members to Host Transfer File (ホスト転送ファイルへの ICCF メンバーの移動)	A P	384 584	--- ---
Move VSAM Files to Host Transfer File (ホスト転送ファイルへの VSAM ファイルの移動)	A P	382 582	--- ---
Online Problem Determination (オンライン問題判別)	A P S	414 411 11	OLPD OLPD ---
PC File Transfer (PC ファイル転送)	A P	386 586	--- ---
Personal Computer Move Utilities (パーソナル・コンピューター移動ユーティリティー)	A P	38 58	IWS ---
Personalize History File (ヒストリー・ファイルの個別化)	A	145	---
Prepare for Installation (インストールの準備)	A	111	---
Print SDAID Tape (SDAID テープの印刷)	A P S	467 467 167	--- --- ---
Print Service Document (サービス資料の印刷)	A	1421	---
Print Stand-Alone Dump (独立ダンプの印刷)	A P O	468 468 168	--- --- ---

表 24. ダイアログのファースト・パスおよび同義語 (続き)

z/VSE 選択項目	デフォルト	ファースト・パス	デフォルトの同義語
Program Development Library (プログラム開発ライブラリー)	A P O	51 1 1	ICCFS ICCFS ICCFS
Program Development Library (Primary Library) (プログラム開発ライブラリー (1次ライブラリー))	A P O	511 11 11	ICCF ICCF ICCF
Remove FlashCopy Relation (FlashCopy関係の除去)	A	3773	---
Remove Not Actual Devices from Hardware Table	A	2472	---
Remove PTF Records from History File (ヒストリー・ファイルからの PTF レコードの除去)	A	1424	---
Remove Standalone Dump Program from a SYSRES Disk (SYSRES ディスクからの独立ダンプ・プログラムの除去)	A P O	463 463 163	--- --- ---
Restore (リストア)	A P O	37 56 5	RESTORE RESTORE RESTORE
Restore a File (ファイルのリストア)	A P O	3762 5682 562	--- --- ---
Restore a Member of an ICCF Library (ICCF ライブラリーのメンバーのリストア)	A P O	37253 5663 5253	--- --- ---
Restore a User Catalog from Disk (ディスクからのユーザー・カタログのリストア)	A O	37174 5174	--- ---
Restore a User Catalog from Tape (テープからのユーザー・カタログのリストア)	A O	37173 5173	--- ---
Restore a Volume (ボリュームのリストア)	A P O	3761 5681 561	--- --- ---
Restore History File (ヒストリー・ファイルのリストア)	A O	374 54	--- ---

表 24. ダイアログのファースト・パスおよび同義語 (続き)

z/VSE 選択項目	デフォルト	ファースト・パス	デフォルトの同義語
Restore One ICCF Library (1 つの ICCF ライブラリーのリストア)	A P O	37252 5662 5252	--- --- ---
Restore the DTSFILE (All ICCF Libraries) (DTSFILE (すべての ICCF ライブラリー) のリストア)	A P O	37251 5661 5251	--- --- ---
Restore the Master Catalog form Disk (ディスクからのマスター・カタログのリストア)	A O	37172 5172	--- ---
Restore the Master Catalog from Tape (テープからのマスター・カタログのリストア)	A O	37171 5171	--- ---
Restore VSAM File (VSAM ファイルのリストア)	A P O	3714 564 514	--- --- ---
Restore VSE Library from Tape (テープからの VSE ライブラリーのリストア)	A O	3722 522	--- ---
Retrace History file (ヒストリー・ファイルの再トレース)	A P S	1441 451 151	--- --- ---
Retrace APARs (APAR の再トレース)	A P S	1445 455 155	--- --- ---
Retrace Component ID (構成要素 ID の再トレース)	A P S	1447 457 157	--- --- ---
Retrace Components (構成要素の再トレース)	A P S	1443 453 153	--- --- ---
Retrace Members (メンバーの再トレース)	A P S	1446 456 156	--- --- ---
Retrace Products (プロダクトの再トレース)	A P S	1442 452 152	--- --- ---

表 24. ダイアログのファースト・パスおよび同義語 (続き)

z/VSE 選択項目	デフォルト	ファースト・パス	デフォルトの同義語
Retrace PTFs (PTF の再トレース)	A P S	1444 454 154	--- --- ---
Retrieve Message (メッセージの受け取り)	A P O S	35 54 43 5	RETRIEVE RETRIEVE RETRIEVE ---
Scan Dump Files on Tape (テープでダンプ・ファイルをスキャン)	A P O	464 464 164	--- --- ---
Scan Dump Files on Disk (ディスクでダンプ・ファイルをスキャン)	A P O	465 465 165	--- --- ---
Scan VSE Library Backup Tape (VSE ライブラリー・バックアップ・テープのスキャン)	A O	3723 523	--- ---
Storage Dump Management (ストレージ・ダンプ管理)	A P S	43 43 13	--- --- ---
Tailor IPL Procedure (IPL プロシージャの調整)	A	242	---
TCP/IP Configuration (TCP/IP 構成)	A	245	---
Unified BSM Resource Profile Maintenance	A	286	---
Update Device Down for Actual Devices	A	2475	---
Update Device Information for Actual Devices	A	247	---
Update Device Names for Actual Devices	A	2474	---
Update PCUUs for Actual Physical Devices	A	2473	---
Verify Location of Involved Serviced Files (関連サービス・ファイルの位置の検査)	A	141	---

第 6 部 付録

特記事項

本書は米国 IBM 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。本書は IBM から他の言語で入手できる場合があります。ただし、これを入手するには、本製品または当該言語版製品を所有している必要がある場合があります。

本書に記載の製品、サービス、または機能が日本においては提供されていない場合があります。日本で利用可能な製品、サービス、および機能については、日本 IBM の営業担当員にお尋ねください。本書で IBM 製品、プログラム、またはサービスに言及していても、その IBM 製品、プログラム、またはサービスのみが使用可能であることを意味するものではありません。これらに代えて、IBM の知的所有権を侵害することのない、機能的に同等の製品、プログラム、またはサービスを使用することができます。ただし、IBM 以外の製品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。

IBM は、本書に記載されている内容に関して特許権 (特許出願中のものを含む) を保有している場合があります。本書の提供は、お客様にこれらの特許権について実施権を許諾することを意味するものではありません。実施権についてのお問い合わせは、書面にて下記宛先にお送りください。

〒103-8510

東京都中央区日本橋箱崎町19番21号

日本アイ・ビー・エム株式会社

法務・知的財産

知的財産権ライセンス渉外

IBM およびその直接または間接の子会社は、本書を特定物として現存するままの状態で提供し、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。IBM は予告なしに、随時、この文書に記載されている製品またはプログラムに対して、改良または変更を行うことがあります。

本書において IBM 以外の Web サイトに言及している場合がありますが、便宜のため記載しただけであり、決してそれらの Web サイトを推奨するものではありません。それらの Web サイトにある資料は、この IBM 製品の資料の一部ではありません。それらの Web サイトは、お客様の責任でご使用ください。

IBM は、お客様が提供するいかなる情報も、お客様に対してなんら義務も負うことのない、自ら適切と信ずる方法で、使用もしくは配布することができるものとします。

本プログラムのライセンス保持者で、(i) 独自に作成したプログラムとその他のプログラム (本プログラムを含む) との間での情報交換、および (ii) 交換された情報の相互利用を可能にすることを目的として、本プログラムに関する情報を必要とする方は、下記に連絡してください。

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive, MD-NC119
Armonk, NY 10504-1785
US

本プログラムに関する上記の情報は、適切な使用条件の下で使用することができませんが、有償の場合もあります。

本書で説明されているライセンス・プログラムまたはその他のライセンス資料は、IBM 所定のプログラム契約の契約条項、IBM プログラムのご使用条件、またはそれと同等の条項に基づいて、IBM より提供されます。

IBM 以外の製品に関する情報は、その製品の供給者、出版物、もしくはその他の公に利用可能なソースから入手したものです。IBM は、それらの製品のテストは行っておりません。したがって、他社製品に関する実行性、互換性、またはその他の要求については確認できません。IBM 以外の製品の性能に関する質問は、それらの製品の供給者をお願いします。

IBM の将来の方向または意向に関する記述については、予告なしに変更または撤回される場合があります、単に目標を示しているものです。

本書には、日常の業務処理で用いられるデータや報告書の例が含まれています。より具体性を与えるために、それらの例には、個人、企業、ブランド、あるいは製品などの名前が含まれている場合があります。これらの名前はすべて架空のものであり、類似する人物や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、IBM に対価を支払うことなくこれを複製し、改変し、配布することができます。このサンプル・プログラムは、あらゆる条件下における完全なテストを経ていません。従って IBM は、これらのサンプル・プログラムについて信頼性、利便性もしくは機能性があることをほのめかしたり、保証することはできません。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。IBM 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。

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/VSE 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

IBM、IBM ロゴおよび ibm.com は、世界の多くの国で登録された International Business Machines Corporation の商標です。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。現時点での IBM の商標リストについては、<http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml> をご覧ください。

Adobe、Adobe ロゴ、PostScript、PostScript ロゴは、Adobe Systems Incorporated の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

Java およびすべての Java 関連の商標およびロゴは Oracle やその関連会社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

Linux は、Linus Torvalds の米国およびその他の国における商標です。

Microsoft、Windows、Windows NT および Windows ロゴは、Microsoft Corporation の米国およびその他の国における商標です。

UNIX は The Open Group の米国およびその他の国における登録商標です。

製品資料のご使用条件

これらの資料は、以下のご使用条件に同意していただける場合に限りご使用いただけます。

適用される条件

IBM Web サイトの「ご利用条件」に加えて、以下のご使用条件が適用されます。

個人使用

これらの資料は、すべての著作権表示その他の所有権表示をしていただくことを条件に、非商業的な個人による使用目的に限り複製することができます。ただし、IBM の明示的な承諾をえずに、これらの資料またはその一部について、二次的著作物を作成したり、配布 (頒布、送信を含む) または表示 (上映を含む) することはできません。

商業的使用

これらの資料は、すべての著作権表示その他の所有権表示をしていただくことを条件に、お客様の企業内に限り、複製、配布、および表示することができます。ただし、IBM の明示的な承諾をえずにこれらの資料の二次的著作物を作成したり、お客様の企業外で資料またはその一部を複製、配布、または表示することはできません。

権利

ここで明示的に許可されているもの以外に、資料や資料内に含まれる情報、データ、ソフトウェア、またはその他の知的所有権に対するいかなる許可、ライセンス、または権利を明示的にも黙示的にも付与するものではありません。資料の使用が IBM の利益を損なうと判断された場合や、上記の条件が適切に守られていないと判断された場合、IBM はいつでも自らの判断により、ここで与えた許可を撤回できるものとさせていただきます。お客様がこの情報をダウンロード、輸出、または再輸出する際には、米国のすべての輸出入 関連法規を含む、すべての関連法規を遵守するものとします。

IBM は、これらの資料の内容についていかなる保証もしません。これらの資料は、特定物として現存するままの状態を提供され、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なしで提供されます。

アクセシビリティ

アクセシビリティ機能は、運動障害または視覚障害など身体に障害を持つユーザーがソフトウェア・プロダクトを快適に使用できるようにサポートします。 z/VSE のアクセシビリティの主要機能により、ユーザーは以下のことができるようになります。

- 画面読み上げ機能および画面拡大機能などの支援機能の使用
- キーボードのみを使用して、特定の機能または画面を使用したのと同等の機能を操作
- 色、コントラスト、フォント・サイズなど表示属性のカスタマイズ

支援機能の使用

画面読み上げ機能などの支援機能は、z/VSE のユーザー・インターフェースを使用して機能します。 この支援機能を使用して z/VSE インターフェースにアクセスする場合、その特定情報については支援機能の資料を参照してください。

資料の形式

本製品の資料は、Adobe Portable Document Format (PDF) で提供され、アクセシビリティ標準に準拠しています。 PDF ファイルの使用に問題があり、Web ベース形式の資料を必要とする場合は、s390id@de.ibm.com 宛てに E メールを送信するか、または下記の宛先まで書面でご請求ください。

IBM Deutschland Research & Development GmbH
Department 3282
Schoenaicher Strasse 220
D-71032 Boeblingen
Federal Republic of Germany

この請求には必ず、資料番号および表題を付記してください。

IBM は、お客様が提供するいかなる情報も、お客様に対してなんら義務も負うことのない、自ら適切と信ずる方法で、使用もしくは配布することができるものとします。

用語集

この用語集には、IBM z/VSE の用語および定義が含まれています。

この用語集では、以下の相互参照を使用します。

1. 「を参照」は、ある用語から推奨される同義語への参照、あるいは頭字語または省略形から定義済みの完全な形式への参照を示します。
2. 「も参照」は、関連のある用語または対比する用語への参照を示します。

他の IBM 製品の用語集を参照するには、www.ibm.com/software/globalization/terminology にアクセスしてください。

A

アクセス制御ロギング報告機能 (Access Control Logging and Reporting). 保護データへのアクセスの試行をすべてログに記録し、そのような試行に関する報告書を選択した形式で印刷する IBM ライセンス・プログラム。

アクセス制御テーブル (access control table (DTSECTAB)). ユーザーが所定のリソースにアクセスするための権利を検査するために、システムで使用されるテーブル。

アクセス・リスト (access list). プログラムが参照できるアドレス・スペースまたはデータ・スペースを各項目が指定する表。

アクセス方式 (access method). ファイルまたはアドレスの定義およびそれらの間のデータ移動を行うためのプログラム。すなわち一組のコマンド (マクロ)。VSE/VSAM や VTAM がこの例。

アカウント・ファイル (account file). VSE/POWER によって維持されるディスク・ファイル。VSE/POWER および VSE/POWER で実行されるプログラムによって生成されたアカウンティング情報が含まれている。

アドレッシング・モード (addressing mode (AMODE)). プログラムの属性の 1 つであり、入力時にプログラムが処理のために作成するアドレス長のこと。アドレスの長さは、24 ビット、31 ビット、または 64 ビットのいずれか。24 ビット・アドレッシング・モードでは、プロセッサはすべての仮想アドレスを 24

ビット値として扱う。31 ビット・アドレッシング・モードでは、プロセッサはすべての仮想アドレスを 31 ビット値として扱う。64 ビット・アドレッシング・モードでは、プロセッサはすべての仮想アドレスを 64 ビット値として扱う。ANY をアドレッシング・モードとするプログラムは、24 ビット・アドレッシング・モードまたは 31 ビット・アドレッシング・モードのいずれでも制御を受け取ることができる。64 ビット・アドレッシング・モードは、プログラム属性として使用できない。

管理コンソール (administration console). z/VSE において、すべてのシステム・メッセージを受信する 1 つ以上のコンソール。ただし、特定のコンソールに対するメッセージは除く。特定のコンソールに対するメッセージ (例えば、メッセージをそのコンソールにエコー出力する要求とともに実行依頼されたジョブから出されたメッセージ) のみを受信する「ユーザー・コンソール (user console)」と対比。管理コンソールのオペレーターは、すべての未処理のメッセージに応答して、すべてのシステム・コマンドを入力できる。

代替ブロック (alternate block). FBA ディスク上で、欠陥ブロックの代わりにデータを格納するように指定されているブロック。

代替索引 (alternate index). VSE/VSAM を使用するシステムでは、代替キー (つまり、基本クラスターの基本キー以外のキー) によって編成される特定の基本クラスターの索引項目。例えば、仮に名前で順序付けされた人事ファイルは、部門番号でも索引付けできる。

代替ライブラリー (alternate library). ある端末のユーザーがライブラリーへの接続要求またはライブラリーの切り替え要求を出したときにその端末からアクセスできる、対話式にアクセス可能なライブラリー。

代替トラック (alternate track). ある端末のユーザーが (ライブラリーの) 接続要求または切り替え要求を出したときにその端末からアクセス可能になるライブラリー。

AMODE. アドレッシング・モード (addressing mode)。

APA. 全点アドレス可能。

APAR. プログラム診断依頼書。

付加ルーチン (**appendage routine**). 物理的にプログラムまたはサブシステム内にあるが、論理的には監視プログラム・ルーチンの拡張であるコードの部分。

アプリケーション・プロファイル (**application profile**). 1 つまたは複数のアプリケーション・プログラムの特性が格納されている制御ブロック。

アプリケーション・プログラム (**application program**). ユーザーのために、またはユーザーによって作成されたプログラムであり、ユーザーの作業に直接に使用される。在庫管理や給与計算のプログラムがこの例。「バッチ・プログラム (**batch program**)」および「オンライン・アプリケーション・プログラム (**online application program**)」も参照。

AR/GPR. アクセス・レジスターと汎用レジスターのペア。

ASC モード (ASC mode). アドレス・スペース制御モード。

ASI (自動化システム初期設定) プロシージャ (ASI (automated system initialization) procedure). 自動化システム初期設定の値を指定する一連の制御ステートメント。

アテンション・ルーチン (**attention routine (AR)**). オペレーターがアテンション・キーを押したときに制御を受け取るシステム・ルーチン。このルーチンは、コマンド入力にむけたコンソールのセットアップ、コマンドの読み取り、およびコマンドが要求したシステム・サービスの開始を実行する。

自動化システム初期設定 (**ASI (automated system initialization (ASI))**). システム・スタートアップ時に、システム・スタートアップのための制御情報をカタログ登録して、自動検索できるようにする機能。

自動開始 (**autostart**). オペレーターによる最小限の介入で、またはオペレーターによる介入なしで **VSE/POWER** を始動する機能。

補助ストレージ (**auxiliary storage**). プロセッサの一部ではないアドレス可能ストレージ。例えば、ディスク装置上のストレージ。「外部ストレージ (**external storage**)」と同じ。

B

B 一時 (B-transient). 先頭に **\$\$B** を使用する名前を持ち、論理一時域 (**LTA**) 内で実行されるフェーズ。そのようなフェーズは、特殊な監視プログラム呼び出しによって活動化される。

境界 (**bar**). 2 ギガバイト (GB) 境界。

基本通信アクセス方式 (**BTAM (basic telecommunications access method (BTAM))**). リモート装置との読み取り通信および書き込み通信を許可するアクセス方式。**BTAM** は **z/VSE** ではサポートされない。

BIG-DASD. 64 K のトラックを超える容量を持ち、ディスクの最大 10017 のシリンダーを使用する、ラージ **DASD** のサブタイプ。

ブロック (**block**). 通常、1 単位として伝送される複数のファイル・レコードから構成されるブロックを指す。ただし、レコードが非常に大きい場合は、ブロックは単一レコードの一部となることもある。**FBA** ディスクでは、ブロックは 512 バイトのデータ・ストリングを指す。「制御ブロック (**control block**)」も参照。

ブロック・グループ (**block group**). **VSE/POWER** において、固定ブロック方式 (**FBA**) 装置の基本的な組織単位。それぞれのブロック・グループは、数個の「転送単位」すなわちブロックで構成される。

C

CA 分割 (CA splitting). **VSE JavaBeans** のホスト部分であり、**z/VSE** のインストール時に読み取りキューに入れられるジョブ **STARTVCS** を使用して開始される。デフォルトで動的クラス **R** で実行される。**VSE/VSAM** において、指定されたフリー・スペースの最小量が追加のデータによって使い果たされたときに、制御域を動的に 2 倍にして、その **CI** を均等に分散するためのもの。

紙送り制御文字 (**carriage control character**). 印刷される出力レコード (行) の先頭文字。次の行が印刷される前にスキップする必要がある行数を判別する。

カタログ (**catalog**). ファイルとライブラリーの記憶位置に関するディレクトリー。カタログには、ファイルが保管されている装置のタイプ、パスワード、ブロック化因数など、その他の情報を含めることができる。サブライブラリー内にフェーズ、モジュール、またはブックなどのライブラリー・メンバーを保管するためのもの。「**VSE/VSAM** カタログ (**VSE/VSAM catalog**)」も参照。

セル・プール (**cell pool**). アプリケーション・プログラムから得られる仮想記憶域であり、呼び出し可能セル・プール・サービスによって管理される。セル・プールはアドレス・スペースまたはデータ・スペースにあ

り、最低 1 つのエクステントを持つアンカー域を含み、また同じサイズのセルを複数含んでいる。

中央設置場所 (central location). コンピューター・システムの制御装置 (通常は、コンピューター室内のシステム・コンソール) が設置されている場所。

チェーン・サブライブラリー (chained sublibraries). サブライブラリーで特定のライブラリー・メンバーを検索する順序を指定することにより、サブライブラリーをチェーンングできるようにする機能。

チェーンング (chaining). 同じタイプのメンバー (例えば、フェーズまたはオブジェクト・モジュール) をシステムが検索する、サブライブラリーの論理接続。

チャンネル・コマンド・ワード (CCW) (channel command word (CCW)). チャンネル・アドレス・ワードで指定された主記憶域内の場所にあるダブルワード。1 つ以上の CCW が、データ・チャンネルの動作を指示するチャンネル・プログラムを構成する。

チャンネル・プログラム (channel program). データ・チャンネルの一連の動作を制御する 1 つ以上のチャンネル・コマンド・ワード。この順序の実行は、サブチャンネル開始命令によって開始される。

チャンネル・スケジューラー (channel scheduler). 監視プログラムの中で、すべての入出力操作を制御する部分。

チャンネル・サブシステム (channel subsystem). z/Architecture の機能の 1 つで、IBM Z に対して広範なチャンネル (入出力) 機能を追加するもの。

チャンネル間接続 (CTCA) (channel to channel attachment (CTCA)). 以下の環境において、データを交換できるようにする機能。

1. VM で実行されている 2 台の仮想 VSE マシンの間で VSE/POWER の制御下で行う。または、
2. 2 台のプロセッサの間で VTAM の制御下で行う。

文字コード化要求 (character-coded request). コード化され、文字ストリングとして転送される要求。「フィールド形式化要求 (field-formatted request)」 と対比。

チェックポイント (checkpoint).

1. ジョブ・ステップを後で再開できるように、ジョブおよびシステムの状態に関する情報を記録しておくことができるポイント。
2. そのような情報を記録するためのもの。

CICS (顧客情報管理システム) (CICS (Customer Information Control System)). 端末ユーザーとデータベースとの間のオンライン通信を制御する IBM プログラム。リモート端末で入力されたトランザクションは、ユーザー作成のアプリケーション・プログラムによって並行して処理される。プログラムには、データベースの構築、使用、および保守のための機能が含まれている。

CICS ECI. CICS 外部呼び出しインターフェース (ECI) は、CICS Transaction Server for z/VSE によって提供される CICS ビジネス論理インターフェースの 1 つの可能なリクエスト・タイプ。これは CICS クライアントの一部であり、z/VSE ホストで CICS 機能に対してワークステーション・プログラムを許可する。

CICS EXCI. 外部 CICS インターフェース (EXCI) は、CICS Transaction Server for z/VSE によって提供される CICS ビジネス論理インターフェースの 1 つの可能なリクエスト・タイプ。これは、すべての BSE バッチ・アプリケーションから CICS 機能呼び出すことができるようにする。

CICS システム定義データ・セット (CICS system definition data set (CSD)). オンライン・リソース定義 (RDO) を使用して CICS に定義されたすべてのレコードのリソース定義レコードを収容する VSAM KSDS クラスタ。

CICS Transaction Server for z/VSE. 端末ユーザーとデータベースとの間のオンライン通信を制御する z/VSE の基本プログラム。これは、CICS/VSE の後継のシステムです。

CICS TS. CICS Transaction Server

CICS/VSE. 顧客情報管理システム (Customer Information Control System/VSE(CICS/VSE))。現在は拡張基本テープでは出荷されず、サポートも行われていない。z/VSE 5.1 以降では実行できない。

クラス (class). VSE/POWER において、同じ入力装置からの、または同じ出力装置へのジョブのグループ。

CMS. z/VM で実行される会話型モニター・システム。

共通ライブラリー (common library). ライブラリーを所有しているシステム (サブシステム) の任意のユーザーが対話式でアクセスできるライブラリー。

通信アダプター (communication adapter). 関連ソフトウェアが実装された回路カード。このカードを通して、プロセッサ、コントローラー、またはその他の装置をネットワークに接続することができる。

連絡領域 (**communication region**). プログラム内およびプログラム間での情報の転送のために確保しておく監視プログラムの領域。

コンポーネント (**component**).

1. コンピューター・システムの一部であるハードウェアまたはソフトウェア。
2. コンポーネント ID によって識別される、製品の機能部分。
3. z/VSE では、VSE/POWER または VTAM などのコンポーネント・プログラム。
4. VSE/VSAM では、名前を付けられ、カタログされた保管レコードのグループ。例えば、キー順ファイルまたは代替索引のデータ・コンポーネントまたは索引コンポーネントなど。

コンポーネント ID (**component identifier**). コンポーネントを MSHP に対して一意的に定義する 12 バイトの英数字ストリング。

条件付きジョブ制御 (**conditional job control**). ジョブ制御プログラムにおいて、このプログラムがテストする条件に基づいて 1 つ以上のステートメントを処理またはスキップする機能。

接続 (**connect**). 最下位レベルでライブラリー・アクセスを許可するためのもの。特定のサブライブラリーを使用するには、「読み取り」または「書き込み」などの修飾子が必要である。

接続プーリング (**connection pooling**). CICS TS で z/VSE データベース・コネクタの接続を管理 (再利用) するために、z/VSE 5.1 の更新で導入された。

コネクタ (**connector**). z/VSE のコンテキストでは、コネクタは、2 つのプラットフォーム (Web クライアントと z/VSE ホスト、中間層と z/VSE ホスト、または Web クライアントと中間層) を接続するためのミドルウェアを提供する。

コネクタ (**e-business コネクタ**) (**connector (e-business connector)**). 異機種混合環境に接続するために提供されるソフトウェアの部分。大部分のコネクタが、z/VSE 以外の Java 対応プラットフォームと通信する。

コンテナ (**container**). IBM WebSphere Application Server などのアプリケーション・サーバーの JVM の一部であり、リソース管理およびトランザクション管理のリソースを提供することによって、サーブレット、EJB、および JSP の実装を容易にする。例えば、EJB 開発者は、アプリケーション・サーバーの JVM に対してコーディングできないが、コンテナによって提供されるインターフェースに対してはコーディングできる。コ

ンテナの主な役割は、EJB とクライアントの間の中継として機能することである。これは VSE JavaBeans のホスト部分であり、z/VSE のインストール時に読み取りキューに入れられるジョブ STARTVCS を使用して開始される。デフォルトで動的クラス R で実行され、複数の EJB インスタンスを管理するためのものである。作成された EJB は、アプリケーション・サーバー上にあるコンテナに保管する必要がある。コンテナはその後、すべてのスレッド化、および EJB とのクライアント対話を管理し、接続プーリングおよびインスタンス・プーリングを調整する。

制御インターバル (**CI**) (**control interval (CI)**).

VSE/VSAM がレコードを保管し、フリー・スペースを分散化するディスク・ストレージの固定長域。これは、VSE/VSAM がディスク・ストレージとの間で情報を転送する場合の単位となる。FBA の場合、クラスター定義では、ブロック・サイズの整数倍で制御インターバルを定義する必要がある。

制御プログラム (**control program**). システムにおいて、プログラムの実行をスケジュールし、監視するためのプログラム。

会話型モニター・システム (**CMS**) (**conversational monitor system (CMS)**). 仮想計算機オペレーティング・システムであり、一般的な対話式タイム・シェアリング機能、問題解決機能、およびプログラム開発機能を提供し、z/VM の制御下で作動する。

カウント・キー・データ (**CKD**) 装置 (**count-key-data (CKD) device**). データを次のようなレコード形式で保管するディスク装置。すなわち、カウント・フィールド、キー・フィールド、データ・フィールド。カウント・フィールドには、主に、レコードのアドレスが、シリンダー、ヘッド (トラック)、レコード番号、データ・フィールドの長さの形式で入れられる。キー・フィールド (もし存在する場合) には、レコードのキーまたは探索指数が入れられる。CKD ディスク・スペースはトラック単位とシリンダー単位で割り振られる。「FBA ディスク装置 (FBA disk device)」と対比。「拡張 CKD 装置 (extended count-key-data device)」も参照。

区画間連絡制御 (**cross-partition communication control**). VSE サブシステムとユーザー・プログラムが相互に通信できるようにする機能。例えば、VSE/POWER。

暗号トークン (**cryptographic token**). 通常は単にトークン と呼ばれ、デジタル署名の生成またはデータの暗号化などの暗号機能を実行するためのインターフェースを提供する装置。

暗号化 (**cryptology**).

1. 暗号文と呼ばれる判読不能な形式に変換 (暗号化) することによって情報を保護する方法。秘密鍵を持つユーザーのみがメッセージを平文に復号 (暗号化解除) できる。
2. 情報の内容を隠し、不正使用や検出されない変更を防ぐためのデータの変換。

D

データ・ブロック・グループ (data block group). データ・ファイル上で VSE/POWER ジョブに割り振ることができるスペースの最小単位。この割り振りは装置特性には関係しない。

データ変換記述子ファイル (DCDF) (data conversion descriptor file (DCDF)). DCDF を使用すると、PC とそのホストの間でデータを転送する際に、レコード内の個々のフィールドを変換できる。DCDF は、PC 環境とホスト環境の両方に対して特定のファイルのレコード・フィールドを定義する。

データ・インポート (data import). あるオペレーティング・システムで使用していたデータを、継続して別のオペレーティング・システムで使用できるように再形式設定するプロセス。

ファイル間データ転送、テスト、および操作 (DITTO) ユティリティ (Data Interfile Transfer, Testing, and Operations (DITTO) utility). カード入出力装置、テープ装置、およびディスク装置用のファイル間サービスを提供する IBM プログラム。最新バージョンは DITTO/ESA for VSE。

データ言語 /I (Data Language/I (DL/I)). CICS で使用されるデータベース・アクセス言語。

データ・リンク (data link). SNA において、リンク接続と、ネットワーク・ノードを結合するリンク・ステーションとの組み合わせ。例えば、z/Architecture チャネルとこれに関連付けられたプロトコルとの組み合わせ。論理リンクと物理リンクの両方がある。

データ・セキュリティー (data security). 偶発的か意図的かを問わず、無許可の開示、転送、変更、または破壊に対するデータの保護。

データ・セット・ヘッダー・レコード (data set header record). VSE/POWER では、DSHR と略される。別名は NDH または DSH。出力データの前または入力データの中間のいずれかにある NJE 制御レコードで、データ形式の変更を示す。

データ・スペース (data space). z/Architecture の命令を通じてプログラムが直接操作できる、最大 2 ギガ

バイトの連続仮想記憶域アドレスの範囲。アドレス・スペースとは異なり、データ・スペースはユーザー・データのみを保持できる。これには共有域、プログラムはいずれも含まれない。命令はデータ・スペースでは実行されない。「アドレス・スペース (address space)」と対比。

データ端末装置 (DTE) (data terminal equipment (DTE)). SNA において、データ送信側、データ受信側、またはその両方として機能するデータ装置の一部。

データベース・コネクタ (database connector). z/VSE 5.1.1 で導入された機能であり、クライアント部分とサーバー部分からなる。クライアントは、z/VSE でアプリケーションによって使用される API (CBCLI) を提供し、Java 対応プラットフォーム上のサーバーは、データベースによって提供される JDBC ドライバーを接続する。クライアントとサーバーの両方が TCP/IP を介して通信する。

Database 2 (Db2). IBM のリレーショナル・データベース管理システム。

Db2 ベース・コネクタ (Db2-based connector). VSE/ESA 2.5 で導入された機能であり、VSAM および DL/I 機能とともに、Db2 ストアード・プロシージャを使用して Db2、VSAM、および DL/I のデータにアクセスできるようにするカスタマイズ済みの Db2 バージョンが含まれている。

Db2 Runtime only Client edition. Client Edition for z/VSE には、z/VSE および Linux on z Systems を統合するために、いくつかの拡張機能が付属しており、パフォーマンスが改善されている。

Db2 ストアード・プロシージャ (Db2 Stored Procedure). z/VSE のコンテキストでは、Db2 ストアード・プロシージャは、Db2 データにアクセスする Language Environment (LE) プログラムである。ただし、VSE/ESA 2.5 以降では、Db2 ストアード・プロシージャを使用して VSAM データおよび DL/I データにアクセスすることもできる。このようにして、VSAM と Db2 の間でデータを交換できる。

DBLK. データ・ブロック (Data block)。

DCDF. データ変換記述子ファイル。

非ブロック化 (deblocking). ブロックの各レコードを処理できるようにするプロセス。

専用 (ディスク) 装置 (dedicated (disk) device). 複数のユーザーで共有することができないディスク装置。

装置アドレス (device address).

1. 入出力装置をその装置番号で識別するもの。
2. データ通信において、データが送信可能または受信可能な任意の装置を識別するもの。

装置駆動システム (DDS) (device driving system (DDS)). CICS スプーラーまたは PSF など、VSE/POWER 外にあるソフトウェア・システム。宛先装置にスプール出力を書き込む。

装置サポート機能 (DSF) (Device Support Facilities (DSF)). IBM プログラムおよびユーザー・プログラムからディスク・ボリュームにアクセスできるようにするため、ディスク・ボリューム上で操作を実行する IBM 提供のシステム制御プログラム。これらの操作の例としては、ディスク・ボリュームの初期設定および代替トラックの割り当てがある。

装置タイプ・コード (device type code). 4 桁または 5 桁のコードであり、コンピューター・システムに対して入出力装置を定義するために使用される。ICKDSF も参照。

ダイアログ (dialog). 対話式システムでは、一連の関連した照会と応答のことで、2 人の人間の間で行われる会話と類似している。z/VSE では、特定の作業 (例えば、ファイルの定義など) を行うために使用する一連のパネル。

ダイアログ・マネージャー (dialog manager). ユーザーとシステム間の通信を容易にする z/VSE のプログラム・コンポーネント。

デジタル署名 (digital signature). コンピューター・セキュリティにおいて、受信側が送信側の ID を証明できるようにする、メッセージまたはメッセージの一部に付加された暗号化されたデータ。

デジタル署名アルゴリズム (DSA) (Digital Signature Algorithm (DSA)). デジタル署名アルゴリズムは、米国政府によって定義されたデジタル署名用の規格。DSA デジタル署名は、1 組の規則 (すなわち DSA) と、署名者の ID およびデータの保全性を検証できるような一連のパラメーターを使用して計算された大きな数のペアである。DSA は、署名を生成して検証する機能を提供する。

ディレクトリー (directory). z/VSE において、プログラム・ライブラリーの索引。

直接アクセス (direct access). 記憶装置上のデータに、そのシーケンスではなくアドレスを使用してアクセスすること。ディスク装置においては、磁気テープとは逆に、これが典型的なアクセスとなる。「順次アクセス (sequential access)」と対比。

ディスク・オペレーティング・システム常駐ボリューム (DOSRES) (disk operating system residence volume (DOSRES)). システム始動に必要なプログラムおよびプロシージャーが入っている、システム・サブライブラリー IJSYSRS.SYSLIB があるディスク・ボリューム。

ディスク共有 (disk sharing). 独立した複数のコンピューター・システムで、共有ディスク装置上の共通データを使用できるようにするオプション。

後処置 (disposition). ジョブ入力項目またはジョブ出力項目の処理方法を VSE/POWER に指示する手段。RDR/LST/PUN キューにある項目は項目のローカル後処置に従って処理され、XMT キューにある項目は項目の伝送後処置に従って処理される。例えば、ジョブは処理後に削除されるか保持される。

配布テープ (distribution tape). z/VSE のような事前構成オペレーティング・システムを含む磁気テープ。このテープは、プログラム・インストールのために、ユーザーに提供される。

VSE 用 DITTO/ESA (DITTO/ESA for VSE). ファイル間データ転送、テスト、および操作ユーティリティー。ディスク装置、テープ装置、およびカード装置用のファイル間サービスを提供する IBM プログラム。

DSF. 装置サポート機能 (Device Support Facilities)。

DSH (R). データ・セット・ヘッダー・レコード。

ダミー装置 (dummy device). 実在の入出力装置に関連付けられていない装置アドレス。この装置アドレスにおける入出力は、ディスク上でスプールされる。

二重 (duplex). 同時に送受信できるデータ通信に関連した用語。

DU-AL (ディスパッチ可能単位 - アクセス・リスト) (DU-AL (dispatchable unit - access list)). z/VSE メインタスクまたはサブタスクに関連付けられたアクセス・リスト。プログラムは、そのタスクに関連付けられた DU-AL、およびその区画に関連付けられた PANS-AL を使用する。765 も参照してください。

動的クラス・テーブル (dynamic class table). 動的区画の特性を定義するテーブル。

動的区画 (dynamic partition). 固定された静的割り振りを使用せずに、「必要に応じて」作成および活動化される区画。処理後、占有されたスペースは解放される。動的区画はクラスによってグループ化され、ジョブはクラスによってスケジューリングされる。「静的区画 (static partition)」と対比。

動的スペース・レクラメーション (**dynamic space reclamation**). 自動的に再利用可能になるように、ライブラリー・メンバーの削除によって解放されるスペースに対して提供されるライブラリアン機能。

E

ECL. 755を参照してください。

エミュレーション (emulation). プログラミング手法および特別のコンピューター機能を使用して、別のシステム用または使用可能な装置とは異なる入出力装置を使用するように書かれたプログラムを、コンピューター・システムで実行できるようにすること。

エミュレーション・プログラム (EP) (emulation program (EP)). IBM の制御プログラムであり、チャンネル接続された 3705 または 3725 の通信コントローラーが、IBM 2701 データ・アダプター装置または IBM 2703 伝送制御をエミュレートできるようにする。

エンド・ユーザー (end user).

1. アプリケーション・プログラムを使用する人。
2. SNA において、SNA ネットワークを通るユーザー・データの最終的な送信元または宛先。アプリケーション・プログラムまたは端末オペレーターが考えられる。

Enterprise Java Bean. EJB は分散 Bean である。「分散」とは、EJB の一部分が Web アプリケーション・サーバーの JVM 内で実行されるのに対して、他の部分は Web ブラウザーの JVM 内で実行されることを意味する。EJB は、データベース内の 1 つのデータ行 (エンティティー Bean)、またはリモート・データベースへの 1 つの接続 (セッション Bean) のいずれかを表す。通常、両方のタイプの EJB が一緒に作動する。これによって、リレーショナル・データおよび非リレーショナル・データが混在する異機種混合環境において、標準化された方法でデータを表しデータにアクセスすることが可能になる。「*JavaBean*」も参照。

入力順ファイル (entry-sequenced file). VSE/VSAM ファイルのうち、レコードが内容とは無関係にロードされ、相対バイト・アドレスを変更できないファイル。レコードの取り出しおよび保管はアドレッシング・アクセスによって行われ、新しいレコードはファイルの最後に追加される。

環境記録・編集・印刷 (EREP) プログラム (Environmental Record Editing and Printing (EREP) program). システム・レコード・ファイルに収められているデータを詳細分析のために使用できるようにする z/VSE 基本プログラム。

EPI. 「*CICS EPI*」を参照。

ESCON チャンネル (エンタープライズ・システム接続チャンネル) (ESCON Channel (Enterprise Systems Connection Channel)). 光ファイバー・ケーブルを使うシリアル・チャンネルであり、ホストと入出力装置用との間の高速接続を可能にする。これは、z114 まで ESA/390 および IBM Z 入出力インターフェースに従っている。zEC12 プロセッサでは ESCON チャンネルはサポートされない。

出口ルーチン (exit routine).

1. 2 つのルーチン・タイプ (インストール・システム 出口ルーチンまたはユーザー出口ルーチン) のいずれか。「*出口プログラム (exit program)*」と同じ。
2. 「*ユーザー出口ルーチン (user exit routine)*」を参照。

拡張アドレス可能度 (extended addressability). アドレス・スペースの内外にある、31 ビットまたは 64 ビットの仮想記憶域をプログラムが使用する能力。

拡張リカバリー機能 (XRF) (extended recovery facility (XRF)). z/VSE における CICS の機能の 1 つで、ある CICS システムを他の CICS システムのバックアップとして使用することによって、CICS の可用性を強化するもの。

外部セキュリティー・マネージャー (ESM) (External Security Manager (ESM)). z/VSE の一部である基本セキュリティー・マネージャー (BSM) の場合と比較して、拡張された機能および柔軟性を提供することができる、有料のベンダー製品。

F

FASTCOPY. 771 を参照してください。

高速コピー・データ・セット・プログラム (VSE/高速コピー) (fast copy data set program (VSE/Fast Copy)). 771 を参照してください。

高速サービス・アップグレード (Fast Service Upgrade (FSU)). z/VSE のサービス機能で、リフレッシュ・リリースをライブラリー制御テーブルなどの制御情報を生成し直さないでインストールするためのもの。

FAT-DASD. ラージ DASD のサブタイプの 1 つ。4369 シリンダー (64 K トラック) より大きく、64 K シリンダーまである装置をサポートする。

FCOPY. 「*VSE/高速コピー・データ・セット・プログラム (VSE/Fast Copy)*」を参照。

フェンス (**fence**). プロセッサ複合体の 1 つ以上のコンポーネントまたはエレメントを、残りのコンポーネントまたはエレメントと分離すること。この分離は論理境界によって行われる。これによって、ユーザー操作と保守手順を同時に行うことができる。

取り出し (**fetch**).

1. 一定量のデータを見つけて、それをストレージからロードすること。
2. あるプログラム・フェーズをサブライブラリーから仮想記憶域に移し、そのフェーズに制御を渡すこと。
3. 2 を実行するために使用されるマクロ命令 (**FETCH**) の名前。「ローダー (*loader*)」も参照。

ファイバー・チャンネル・プロトコル (**FCP (Fibre Channel Protocol (FCP))**). ファイバー・チャンネル標準に準拠しており、IBM zSeries プロセッサ上で FICON 機能カードおよび FICON Express 機能カードを使用してシステムと周辺装置の接続を可能にする、ハードウェアとソフトウェアの組み合わせ。z/VSE では、zSeries FCP は業界標準の SCSI ディスク装置にアクセスするために使用される。

フラグメント化 (ストレージの) (**fragmentation (of storage)**). 仮想記憶域の実アドレス範囲または仮想アドレス範囲で、ストレージの未使用セクション (フラグメント) を割り振ることができないこと。

FSU. 高速サービス・アップグレード (Fast service upgrade).

FULIST (機能リスト ; **F**unction **L**IST). ユーザーの選択用に一組のファイルまたは機能、あるいはその両方を表示する選択パネルの種類。

G

生成 (**generation**). 「マクロ生成 (*macro generation*)」を参照。

生成機能 (**generation feature**). プログラムのオブジェクト・コードをユーザーの要件に合わせて調整するために使用される IBM ライセンス・プログラムの注文オプション。

GETVIS スペース (**GETVIS space**). プログラムへの動的割り振りに使用できる、区画内または共有仮想記憶域内のストレージ・スペース。

ゲスト・システム (**guest system**). 別の (ホスト) システムの制御下で実行されるデータ処理システム。メインフレームでは、z/VSE は z/VM のゲストとして実行できる。

H

ハードウェア・ウェイト (**hard wait**). すべての操作が延期されたときの、プロセッサの状態。ハードウェア・ウェイト状態からシステムをリカバリーするには、新規システムのスタートアップを実行させる必要がある。

ハッシュ関数 (**hash function**). ハッシュ関数は、可変サイズの入力データを受けて、ハッシュ値と呼ばれる固定サイズのストリングを返す変換である。暗号化では、ハッシュ関数には以下の追加のプロパティがある。

- ハッシュ関数は計算が簡単。
- ハッシュ関数は片方向。つまり、「逆」関数を計算することは不可能。
- ハッシュ関数には衝突がない。つまり、異なる入力と同じハッシュ値になることは不可能。

ハッシュ値 (**hash value**). テキストにハッシュ関数を適用した結果として得られる固定サイズのストリング。

高水準アセンブラー (**VSE 版 (High-Level Assembler for VSE)**). 拡張アセンブラー・プログラミング・サポートを提供する、プログラミング言語。z/VSE の基本プログラム。

ホーム・インターフェース (**home interface**). 新規 EJB オブジェクトのインスタンス化、EJB のイントロスペクト、および EJB インスタンス化の削除を行うメソッドを提供する。リモート・インターフェースについては、デプロイメント・ツールによって実装クラスが生成されるため、これが必要になる。すべてのセッション Bean のホーム・インターフェースが、少なくとも 1 つの *create()* メソッドを提供する必要がある。

ホスト・モード (**host mode**). この動作モードでは、PC は VSE ホストをアクセスすることができ、プログラマブル・ワークステーション (PWS) 機能では、VSE の移動ユーティリティを使用できる。

ホスト・システム (**host system**). データ通信構成において、制御または最高位のシステム。

ホスト転送ファイル (**HTF (host transfer file (HTF))**). IBM パーソナル・コンピューターに送られたりそこから出されたりするファイルのための中間のストレージ域として、z/VSE のワークステーション・ファイル転送サポートにより使用される。

HTTP セッション (**HTTP Session**). z/VSE のコンテンツでは、サーブレットを呼び出す Web ブラウザー・クライアントを識別する (つまり、クライアントと中間層プラットフォームとの間の接続を識別する)。

ICCF. 「VSE/ICCF」を参照。

ICKDSF (装置サポート機能) (Device Support Facilities). IBM ディスク装置のインストール、使用および保守をサポートする z/VSE 基本プログラム。

組み込み機能 (include function). プログラム入力に組み込むライブラリー・メンバーを取得する。

索引 (index).

1. 索引順次データ・セットまたは索引付きファイル内でレコードを見つけるために使用されるテーブル。
2. それぞれがキーとポインターで構成されるペアの順序付き集合では、キー順データ・セットまたはキー順ファイルのレコードを順序付けて見つけるために使用される。索引レコードのいくつかのレベルで編成される。「代替索引 (*alternate index*)」も参照。

入出力制御システム (IOCS) (input/output control system (IOCS)). 主記憶装置と補助記憶装置との間のデータ転送を処理する一群の IBM 提供ルーチン。

通信統合アダプター (ICA) (integrated communication adapter (ICA)). 複数回線を接続できるプロセッサの部分。

統合コンソール (integrated console). z/VSE において、z/VSE システム・コンソールとして動作する、IBM Z サーバーで使用可能なサービス・プロセッサ・コンソール。統合コンソールは、一般に、IPL 中に使用され、他のコンソールが使用できないときにリカバリーの目的で使用される。

対話式計算制御機能 (ICCF) (Interactive Computing and Control Facility (ICCF)). システムのプロセッサにリンクされた端末の許可ユーザーに対して、タイム・スライス・ベースでインターフェースの役割を果たす IBM ライセンス・プログラム。

対話区画 (interactive partition). VSE/ICCF を経由して対話的にサブミットされたジョブ処理を目的とした仮想記憶。

対話式ユーザー通信ビークル (IUCV) (Interactive User Communication Vehicle (IUCV)). z/VM 下の操作用の VSE 監視プログラムにおいて使用可能なプログラミング・サポート。ユーザーはこのサポートを使用すると、優先されていないゲストと通信する場合と同じ方法で、他のユーザーまたは CP と通信することができる。

中間ストレージ (intermediate storage). データを処理する前に、そのデータを一時的に保持するために使用される任意の記憶装置。

IOCS. 入出力制御システム (Input/output control system)。

IPL. 初期プログラム・ロード (Initial program load)。

リカバリー不能エラー (irrecoverable error). コンピューター・プログラムまたは実行の範囲外にあるリカバリー手法を使用しないとリカバリーできないエラー。

IUCV. 対話式ユーザー通信ビークル (Interactive User Communication Vehicle)。

J

JAR. プラットフォームに依存しないファイル形式で、多くのファイルを 1 つのファイルに集約する。複数のアプレットおよびその必要条件コンポーネント (.class ファイル、イメージ、および音) を 1 つの JAR ファイルにバンドルしてから、単一の HTTP トランザクションを使用して Web ブラウザーにダウンロードできる (ダウンロード速度が大幅に向上する)。また、JAR 形式では圧縮がサポートされ、ファイル・サイズが削減される (さらにダウンロード速度が向上する)。使用される圧縮アルゴリズムには、ZIP アルゴリズムとの完全な互換性がある。アプレットの所有者は、JAR ファイル内の個々の項目にデジタルに署名し、その発信元を認証することもできる。

Java アプリケーション (Java application). Web ブラウザーの JVM 内で実行される Java プログラム。プログラムのコードは、ローカル・ハード・ディスク上または LAN 上にある。Java アプリケーションは、グラフィカル・インターフェースを使用する大規模プログラムの場合がある。Java アプリケーションは、すべてのローカル・リソースに無制限にアクセスできる。

Java バイトコード (Java bytecode). バイトコードは、Java ソース言語ステートメントが入っているファイルのコンパイル時に作成される。コンパイル済み Java コード (つまり「バイトコード」) は、実行準備ができていてプログラム・モジュールまたはファイル (一度に 1 つの命令が実行されるようにコンピューター上で実行される) と似ている。ただし、バイトコード内の命令は、実際に Java 仮想マシン に対する命令である。命令を一度に 1 つずつ解釈する代わりに、バイトコードは、ジャストインタイム (JIT) コンパイラーを使用してオペレーティング・システムのプラットフォームごとに再コンパイルされる。通常、これにより Java プログ

ラムをより高速に実行できる。バイトコードは、接尾部 **.CLASS** を持つバイナリー・ファイルに入っている。

Java サブレット (Java servlet). 「サブレット (*servlet*)」を参照。

JHR. ジョブ・ヘッダー・レコード。

ジョブ・アカウンティング・インターフェース (job accounting interface). ジョブ・ステップごとにアカウンティング情報を累積する機能。システム・ユーザーへの課金、新規アプリケーションの計画、およびシステム操作のより効率的な監視のために使用される。

ジョブ・アカウンティング・テーブル (job accounting table). 監視プログラム内で、ユーザー用の会計情報が累算される区域。

ジョブ・カタログ (job catalog). それぞれの DLBL ステートメントでファイル名 IJSYSUC を指定することによって、ジョブのために使用可能になるカタログ。

ジョブ入力制御言語 (job entry control language (JECL)). プログラマーがジョブの処理方法を VSE/POWER に指示するために使用される制御言語。

ジョブ・ステップ (job step). 1 回の実行に必要な JCL ステートメントを備えた関連するプログラムのグループのうちの 1 つ。各ジョブ・ステップは、そのジョブ全体に対する 1 つの JOB ステートメントのもとにある EXEC ステートメントによって、ジョブ・ストリーム内で識別される。

ジョブ・トレーラー・レコード (JTR) (job trailer record (JTR)). VSE/POWER パラメーター JTR. 別名 NJT. 入力キューまたは出力キュー内のジョブ項目を終了し、アカウンティング情報を提供する NJE 制御レコード。

K

キー (key). VSE/VSAM において、データ・レコード内の特定のフィールド (キー・フィールド) から取得される 1 つ以上の文字。索引項目またはレコード自体の識別および順序付けのために使用される。

キー・シーケンス (key sequence). レコード自体または索引内にあるレコードのキーのいずれか、またはその両方の照合シーケンス。キー・シーケンスは英数字順になる。

キー・シーケンス・ファイル (key-sequenced file). レコードがキー・シーケンスにロードされ、索引によって制御されている VSE/VSAM ファイル。レコードの検

索と記憶はキーによるアクセスまたはアドレス順アクセスによって行われ、新しいレコードは、キー・シーケンスにファイルに挿入される。

KSDS. キー順データ・セット。「キー・シーケンス・ファイル (*key-sequenced file*)」を参照。

L

ラベル (label).

1. テープ・ボリューム、ディスク・ボリューム、ディスクレット・ボリューム、またはそのようなボリュームに入っているファイルの識別レコード。
2. アセンブリ言語プログラミングにおいて、一般にブランチに使用される名前の付いた命令。

ラベル情報域 (label information area). ジョブ制御ステートメントまたはコマンドから読み取ったラベル情報を保管するためのディスク上の区域。「ラベル域 (*label area*)」と同じ。

Language Environment for z/VSE. VSE プラットフォーム上での Language Environment の実装となる IBM ソフトウェア・プロダクト。

言語翻訳プログラム (language translator). ある言語で書かれたステートメントを受け取って、別の言語の同等のステートメントを生成するアセンブラー、コンパイラー、その他のルーチンを総称する用語。

大規模 DASD (Large DASD). 以下を満たす DASD 装置。

1. 64 K トラックを超える容量を持つ。かつ
2. カタログによって所有され VSE/ESA 2.6 より前に作成された、VSAM スペースを持たない。

LE/VSE. Language Environment for z/VSE の略語。

ライブラリアン (librarian). システム・ライブラリーと専用ライブラリーを保守、サービス、そして編成する一連のプログラム。

ライブラリー・ブロック (library block). サブライブラリーに保管されているデータのブロック。

ライブラリー登録簿 (library directory). システムがアクセスするライブラリーの特定のサブライブラリーを見つけられるようにする索引。

ライブラリー・メンバー (library member). サブライブラリーに保管して取得できる、データの最小単位。

行コマンド (line commands). VSE/ICCF において、画面上の各行の宣言を変更する特殊なコマンド。例えば、行の宣言のコピー、移動、または削除が可能。

リンケージ・エディター (**linkage editor**). 独立して変換された 1 つ以上のオブジェクト・モジュールから、または 1 つ以上の既存のフェーズ (実行可能コード) から、あるいはこれらの両方から、フェーズを作成するために使用されるプログラム。フェーズの作成時に、リンケージ・エディターは、入力として使用できるモジュールとフェーズの間の相互参照を解決する。プログラムは新たに作成されたフェーズをカタログ登録できる。

リンケージ・スタック (**linkage stack**). ブランチ・スタックまたはスタッキング・プログラム呼び出し用状況情報を保存するためにシステムがプログラムに提供する、保護ストレージの領域。

リンク・ステーション (**link station**). SNA において、ノードから接続できリンクを制御できる、ハードウェアとソフトウェアの組み合わせ。

ローダー (**loader**). データまたはプログラムを主記憶域内に読み込むルーチン (一般にはコンピューター・プログラム)。「再配置ローダー (*relocating loader*)」も参照。

ローカル共有リソース (**local shared resources (LSR)**). VSE/VSAM のオプションであり、ファイル間で制御ブロックを共有するために 3 つの追加のマクロによって活動化される。

ロック・ファイル (**lock file**). VSE の共有ディスク環境において、共有システムが共有データへのアクセスを制御するために使用するディスク上のシステム・ファイル。

論理区画 (**logical partition**). LPAR モードで、システム制御プログラムの動作をサポートするために定義されるサーバー・ハードウェアのサブセット。

論理レコード (**logical record**). 通常は単一の対象に関連し、データ管理により 1 単位として処理されるユーザー・レコード。「物理レコード (*physical record*)」と対比。物理レコードは論理レコードより大きいこともあれば小さいこともある。

論理装置 (**LU (logical unit (LU))**).

1. プログラミングにおいて、入出力装置アドレスを表すために使用される名前。物理装置 (*PU*)、システム・サービス制御点 (*SSCP*)、1 次論理装置 (*PLU*)、および 2 次論理装置 (*SLU*)。
2. SNA において、ユーザーが以下の目的で SNA ネットワークにアクセスする際に使用するポート。
 - a. 別のユーザーと通信するため。および
 - b. SSCP の機能にアクセスするため。LU では、少なくとも 2 つのセッションをサポートできる。1 つは SSCP とのセッションであり、もう 1

つは別の LU とのセッションである。その他の LU とのセッションを多数サポートできることがある。

論理装置名 (**logical unit name**). プログラミングにおいて、入出力装置のアドレスを表すために使用される名前。

論理装置 6.2 (**logical unit 6.2**). 分散処理環境におけるプログラム間通信のための SNA/SDLC プロトコル。LU 6.2 には、次のような特徴がある。

1. セッション・パートナーとは対等の関係にある。
2. 1 つのセッションを複数のトランザクションで効率よく利用できる。
3. 包括的なエンドツーエンドのエラー処理。
4. 製品の実装にマップされた構造化済み verb で構成される、汎用アプリケーション・プログラミング・インターフェース (API)。

ログオン解釈ルーチン (**logons interpret routine**).

VTAM において、ログオン情報を変換し、解釈テーブル項目に関連付けられたインストール・システム出口ルーチン。ログオンの検査も行う。

LPAR モード (**LPAR mode**). 論理分割モード

(Logically partitioned mode)。PR/SM 機構がインストールされているとき、構成 (CONFIG) フレーム上で使用可能となる CP モード。LPAR モードでは、オペレーターは、処理装置のハードウェア・リソースを複数の論理区画に割り振ることができる。

M

マクロ定義 (**macro definition**). 単一のソース・ステートメントから一連のアセンブラー・ステートメントおよび機械命令を生成するための名前、形式、および条件を定義する 1 組のステートメントと命令。

マクロ展開 (**macro expansion**). 「マクロ生成 (*macro generation*)」を参照。

マクロ生成 (**macro generation**). ステートメントの定義によってマクロ命令がプログラム内で置換される、アセンブラー操作。この操作は、アセンブリーの前に行われる。「マクロ展開 (*macro expansion*)」と同じ。

マクロ (命令) (**macro (instruction)**).

1. アセンブラー・プログラミングにおいて、マクロ定義で既に定義されている一連のステートメントをアセンブラーに処理させる、ユーザーが作成したアセンブラー・ステートメント。

- ある要求に対する応答として、特定のアクションがある順番で実行されるように定義された一連の VSE/ICCF コマンド。

システム・ヒストリー保守プログラム (MSHP) (maintain system history program (MSHP)). VSE システムに関する各種のインストール活動、調整活動、および保守活動を自動化したり、制御したりするために使用されるプログラム。

メインタスク (main task). マルチプログラミング環境内の区画にあるメインプログラム。

マスター・コンソール (master console). z/VSE において、すべてのシステム・メッセージを受信する 1 つ以上のコンソール。ただし、特定のコンソールに対するメッセージは除く。特定のコンソールに対するメッセージ (例えば、メッセージをそのコンソールにエコー出力する要求とともに実行依頼されたジョブから出されたメッセージ) のみを受信する「ユーザー・コンソール (user console)」と対比。マスター・コンソールのオペレーターは、すべての未解決なメッセージに回答し、すべてのシステム・コマンドを入力することができる。

最大 CA (maximum (max) CA). カウント・キー・データ装置または固定ブロック装置の最大制御域サイズに相当する割り振り単位。CKD 装置では、最大 CA は 1 つのシリンダーに等しい。

メモリー・オブジェクト (memory object). IARV64 マクロを使用して作成される、2 GB 境界より上に割り振られる仮想記憶のチャンク。

メッセージ (message). VSE において、プログラムからオペレーターまたはユーザーに送信される通信。これは、コンソール、ディスプレイ、または印刷出力で表示できる。

MSHP. 「システム・ヒストリー保守プログラム (maintain system history program)」を参照。

マルチタスキング (multitasking). 同一の区画で、1 つのメインタスクと 1 つ以上のサブタスクが並行して実行されること。

MVS. 多重仮想記憶。MVS/390、MVS/XA、MVS/ESA、および z/OS (OS/390) オペレーティング・システムの MVS エレメントを意味する。

N

NetView. ネットワークをモニターし、管理して、ネットワークの問題を診断するために使用される z/VSE のオプション・プログラム。

ネットワーク・アドレス (network address). SNA で、サブエリアとエレメント・フィールドから構成されるアドレスであり、リンク、リンク・ステーション、または NAU を識別する。サブエリア・ノードはネットワーク・アドレスを使用し、周辺ノードはローカル・アドレスを使用する。周辺ノードに接続されているサブエリア・ノードの境界機能は、ローカル・アドレスをネットワーク・アドレスに変換し、ネットワーク・アドレスをローカル・アドレスに変換する。「ネットワーク名 (network name)」も参照。

ネットワーク・アドレス可能装置 (NAU) (network addressable unit (NAU)). SNA では、論理装置、物理装置、またはシステム・サービス制御点。パス制御ネットワークによって伝送される情報の発信元または宛先。各 NAU には、パス制御ネットワークに対して NAU を表すネットワーク・アドレスがある。「ネットワーク名 (network name)」、「ネットワーク・アドレス (network address)」も参照。

ネットワーク制御プログラム (Network Control Program (NCP)). シングル・ドメイン、マルチドメイン、および相互接続ネットワーク機能のために、通信コントローラー・サポートを提供する IBM ライセンス・プログラム。フルネームは ACF/NCP。

ネットワーク定義テーブル (NDT) (network definition table (NDT)). VSE/POWER ネットワーキングにおいて、ネットワーク内のすべてのノードがリストされているテーブル。

ネットワーク名 (network name).

- SNA において、ユーザーが NAU、リンク、またはリンク・ステーションを参照するために使用する記号 ID。「ネットワーク・アドレス (network address)」も参照。
- マルチドメイン・ネットワークにおいて、VTAM アプリケーション・プログラムを定義する APPL ステートメントの名前。このネットワーク名は、ドメイン間で固有でなければならない。

ノード (node).

- SNA において、ネットワーク内の複数のリンクに共通したリンクの終点または接合点。ノードは、ホスト・プロセッサ、通信コントローラー、クラスター・コントローラー、端末に分散させることができる。ルーティングやその他の機能がもつ能力は、ノードによって異なることが可能である。
- VTAM において、記号名で定義されたネットワーク内の点。「ネットワーク・ノード (network node)」と同じ。「大ノード (major node)」および「小ノード (minor node)」を参照。

ノード・タイプ (**node type**). SNA において、サポートするプロトコル、および含むことができるネットワーク・アドレス式装置 (NAU) によって、ノードを指定すること。

O

オブジェクト・モジュール (プログラム) (**object module (program)**). アセンブラーまたはコンパイラーの出力であるプログラム単位で、リンケージ・エディターに入力する。

オンライン・アプリケーション・プログラム (**online application program**). 表示装置で使用される対話式プログラム。アクティブな場合は、データを待つ。入力が行われると、その入力を処理し、表示装置または別の装置に応答を送信する。

オペレーター・コマンド (**operator command**). コンソールまたは端末を介して発行される、制御プログラムに対するステートメント。オペレーター・コマンドが発行されると、制御プログラムは、要求された情報の提供、通常の変更、新しい操作の開始、または既存の操作の終了を行う。

オプション・ライセンス・プログラム (**optional licensed program**). インストール援助サポートを使用してユーザーが VSE にインストールできる IBM ライセンス・プログラム。

出力パラメーター・テキスト・ブロック (**OPTB (output parameter text block (OPTB))**). VSE/POWER のスプール・アクセス・サポートにおいて、自動開始のために定義されたユーザー定義のキーワードが * \$\$ LST ステートメントまたは * \$\$ PUN ステートメントに含まれている場合に、出力キュー・レコードに含められる情報。

P

ページ・データ・セット (**page data set (PDS)**). ページをプロセッサ・ストレージで必要としない場合に、そのページが記憶されるディスク・ストレージの 1 つ以上のエクステンツ。

ページの固定 (**page fixing**). ページをマーク付けして、明示的に解除しない限りプロセッサ・ストレージにとどまるようにすること。明示的に解除されるまでは、ページアウトできない。

ページ入出力 (**page I/O**). ページイン操作およびページアウト操作。

ページ・プール (**page pool**). 仮想モードのプログラムのページングに使用可能な、ページ・フレームのセット。

パネル (**panel**). 端末画面上に一度に表示される一式の情報。パネルを上下にスクロールする操作は、マニュアルのページをめくる操作に相当する。「選択パネル (**selection panel**)」も参照。

区画平衡 (**partition balancing**). システムの複数またはすべての区画でプロセッサ上での時間と同じ時間がかかることをユーザーが指定できる z/VSE 機能。

PASN-AL (1 次アドレス・スペース番号 - アクセス・リスト) (**PASN-AL (primary address space number - access list)**). 区画と関連付けられているアクセス・リスト。プログラムは、その区画に関連付けられた PASN-AL、およびそのタスク (作業単位) に関連付けられた DU-AL を使用する。「DU-AL」も参照。

各区画には、独自の固有 PASN-AL がある。この区画で実行されるすべてのプログラムが、PASN-AL からデータ・スペースにアクセスできる。したがって、プログラムはデータ・スペースを作成し、それに対する項目を PASN-AL 内に追加し、その項目に索引付けする ALET を取得できる。その区画に含まれている他のプログラムに ALET を渡すことによって、プログラムは、その同じ区画で実行される他のプログラムとデータ・スペースを共有できる。

PDS. ページ・データ・セット。

フェーズ (**phase**). 仮想記憶にロードできる実行可能コードの最小単位。

物理レコード (**physical record**). 補助ストレージとの間で転送されるデータの量。「ブロック (**block**)」と同じ。

PNET. VSE/POWER のもとの使用可能なプログラミング・サポート。選択されたジョブ、オペレーター・コマンド、メッセージ、およびプログラム出力をネットワークのノード間で送信できるようにする。

POWER. 「VSE/POWER」を参照。

事前生成オペレーティング・システム (**pregenerated operating system**). 主としてオブジェクト・コードの形式で IBM から出荷される、z/VSE などのオペレーティング・システム。主制御プログラムのサイズ、ライブラリーの編成とサイズ、およびディスク上に必要なシステム域などの重要な特性は、IBM で定義される。ユーザーはオペレーティング・システムを生成する必要がない。

予防保守 (**preventive service**). 予想される問題を避けるために、1 つ以上の PTF を VSE システムにインストールすること。

1 次アドレス・スペース (**primary address space**).

z/VSE において、区画が実行されるアドレス・スペース。1 次モードのプログラムは、1 次アドレス・スペースからデータを取り出す。

1 次ライブラリー (**primary library**). 特定の端末ユーザーが所有し、そのユーザーが直接アクセスできる VSE ライブラリー。

プリンター・キーボード・モード (**printer/keyboard mode**). 1050 コンソール・モードまたは 3215 コンソール・モード (装置依存) を指す。

VSE 印刷サービス機能 (**Print Services Facility (PSF)/VSE**). 高性能プリンターをサポートするアクセス方式。

専用区域 (**private area**). 共有域 (24 ビット) と共有域 (31 ビット) の間の仮想スペース。ここで (専用) 区画が割り振られる。専用区域の最大サイズは、IPL 時に定義される。「共有域 (*shared area*)」も参照。

専用メモリー・オブジェクト (**private memory object**). メモリー・オブジェクトを作成した区画のみがアクセスできる、2 GB 境界より上に割り振られるメモリー・オブジェクト (仮想記憶のチャンク)。

専用区画 (**private partition**). 共用として定義されていないシステムのすべての区画。「共用区画 (*shared partition*)」も参照。

実動ライブラリー (**production library**).

1. 事前生成オペレーティング・システム (または製品) において、そのシステム (または製品) のオブジェクト・コードが入っているプログラム・ライブラリー。
2. 通常の処理に必要なデータが入っているライブラリー。「テスト・ライブラリー (*test library*)」と比較。

プログラマー論理装置 (**programmer logical unit**). 主にユーザー作成プログラム用に使用可能な論理装置。「論理装置名 (*logical unit name*)」を参照。

プログラム一時修正 (**program temporary fix (PTF)**). APAR に記述された 1 つ以上の問題を解決またはバイパスすること。PTF は、現行リリースのプログラムに対する予防保守を目的に IBM ユーザーに配布される。

PSF/VSE. 印刷サービス機能 /VSE (Print Services Facility/VSE)。

PTF. 「プログラム一時修正 (*Program temporary fix*)」を参照。

Q

キュー制御域 (**QCA (Queue Control Area (QCA))**). VSE/POWER において、データ・ファイルの領域。以下のものが含まれていることがある。

- 拡張チェックポイント情報。
- 共有環境に関する制御情報。

待ち行列ファイル (**queue file**). VSE/POWER によって維持される直接アクセス・ファイル。ジョブ入力およびジョブ出力のスプーリングに関する制御情報が保持されている。

R

ランダム処理 (**random processing**). データの処理を、ディスク・ストレージ上でのデータの位置とは無関係に、データの処理対象となる入力によって決まる任意の順序で行うこと。

実アドレス域 (**real address area**). z/VSE において、動的アドレス変換 (DAT) がオフの状態、アクセスされる主記憶域。

実アドレス・スペース (**real address space**). アドレスが主記憶域内のアドレスに 1 対 1 でマップされるアドレス・スペース。

実モード (**real mode**). VSE において、プログラムがベージングされない処理モード。「仮想モード (*virtual mode*)」と比較。

リカバリー管理サポート (**RMS (recovery management support (RMS))**). ハードウェア障害に関する情報を収集し、プロセッサ、入出力装置、またはチャンネルのエラーによって失敗した操作の再試行を開始するシステム・ルーチン。

リフレッシュ・リリース (**refresh release**). アップグレードされた VSE システムで、リリースの最新の保守レベルが適用されたもの。

相対レコード・ファイル (**relative-record file**). レコードが、固定長のスロットにロードされ、そのスロットの相対レコード番号によってアクセスされる VSE/VSAM ファイル。

リリース・アップグレード (**release upgrade**). FSU 機能を使用して、z/VSE の新規リリースをインストールすること。

再配置可能モジュール (**relocatable module**). タイプ・オブジェクトのライブラリー・メンバー。1 つのメンバーとしてカタログが作成される 1 つ以上の制御セクションで構成される。

再配置ローダー (**relocating loader**). 必要に応じてフェーズのアドレスを変更し、ユーザーが選択した区画にそのフェーズを実行のためにロードする機能。

リモート・インターフェース (**remote interface**). z/VSE のコンテキストでは、リモート・インターフェースを使用すると、EJB がリモート z/VSE ホスト上にある場合でも、クライアントは EJB に対してメソッド呼び出しを行うことができる。コンテナはリモート・インターフェースを使用して、クライアント・サイド・スタブおよびサーバー・サイド・プロキシ・オブジェクトを作成し、クライアントから EJB への入力メソッド呼び出しを処理する。

リモート・プロシージャ・コール (**RPC**) (**remote procedure call (RPC)**).

1. クライアントがサーバーからのプロシージャ呼び出しの実行を要求するために使用する機能。この機能には、プロシージャのライブラリーおよび外部データ表現が組み込まれている。
2. 別のノード内のサービス・プロバイダーに対するクライアント要求。

常駐モード (**RMODE**) (**residency mode (RMODE)**). 仮想記憶内の、プログラムが常駐すると予期される場所に関連したプログラム属性。RMODE 24 は、プログラムが 24 ビット・アドレス可能域 (16 メガバイトより下) に常駐しなければならないことを示す。RMODE ANY は、プログラムが 31 ビット・アドレス可能ストレージ (16 メガバイトより上または下) の任意の場所に常駐できることを示す。

REXX/VSE. 汎用プログラミング言語で、特にコマンド・プロシージャ、バッチ・プログラムの高速作成、プロトタイピング、およびパーソナル・ユーティリティに適用している。

RMS. リカバリー管理サポート。

RPG II. ビジネス・データ処理用のアプリケーション・プログラムを作成するために設計された、商用指向のプログラミング言語。

S

SAM ESDS ファイル (SAM ESDS file). SAM マクロと VSE/VSAM マクロの両方でアクセスできるように、VSE/VSAM スペースで管理される SAM ファイル。

SCP. システム制御プログラミング。

SDL. システム・ディレクトリー・リスト (System directory list)。

検索チェーン (**search chain**). 指定したタイプの特定のライブラリー・メンバーを取得するために、チェーン・サブライブラリーを検索する順序。

第 2 レベル・ディレクトリー (**second-level directory**). システム・サブライブラリーのディレクトリー・トラックにある最高位のフェーズ名が入っている SVA 内のテーブル。

Secure Sockets Layer (SSL). クライアントがサーバーの認証を受け、すべてのデータおよび要求を暗号化できるようにするセキュリティー・プロトコル。SSL は、Netscape Communications Corp. および RSA Data Security, Inc. によって開発された。

セグメント化 (**segmentation**). VSE/POWER において、プログラムのリスト出力または穿孔出力を複数のセグメントに分割し、このプログラムがそのような出力の生成を終了する前に、印刷または穿孔を開始できるようにする機能。

選択パネル (**selection panel**). 項目のリストが表示された画面で、ユーザーはここから項目を選択できる。「メニュー (*menu*)」と同じ。

検知 (**sense**). 特定の入出力装置または通信装置の状況や特性を (要求に対して、または自動的に) 判別すること。

順次アクセス方式 (**SAM**) (**sequential access method (SAM)**). 入出力装置との間でレコードまたはブロックの読み書きを次々に行うデータ・アクセス方式。このサポートは、要求に応じて、印刷装置での行送りまたはページ替え、あるいはテープ・ドライブ上でのテープ・マークのスキップなどの装置制御操作を実行する。

サービス・ノード (**service node**). VSE 不在ノード・サポート内で、不在ノードに配布するためにコピーされたマスター VSE システムをインストールしてテストするために使用されるプロセッサ。また、プログラム修正は、まずサービス・ノードで適用されてから、不在ノードに送信される。

サービス・プログラム (**service program**). システムをサポートするために機能を実行するコンピューター・プログラム。「ユーティリティー・プログラム (*utility program*)」を参照。

サービス・リフレッシュ (**service refresh**). サービスの一形式で、すべてのソフトウェアの現行バージョンが収められている。システム・リフレッシュとも呼ばれる。

サービス装置 (**service unit**). ディスクまたはテープ (カートリッジ) 上の 1 つ以上の PTF。

共用域 (**shared area**). z/VSE において、共有域 (24 ビット) には監視プログラム域および SVA (24 ビット) が含まれており、共有域 (31 ビット) には SVA (31 ビット) が含まれている。共有域 (24 ビット) はアドレス・スペースの先頭 (16 MB より下) にあり、共有域 (31 ビット) は末尾 (2 GB より下) にある。

共用ディスク・オプション (**shared disk option**). 独立した複数のコンピューター・システムで、共用ディスク装置上の共通データを使用できるようにするオプション。

共有メモリー・オブジェクト (**shared memory objects**). 2 GB 境界より上に割り振られた仮想ストレージのチャンク。区画間で共用できます。

共有区画 (**shared partition**). VSE において、システムの仮想アドレス・スペースの他の区画にあるプログラムにサービスを提供し、このようなプログラムと通信を行うプログラム (例えば、VSE/POWER) に割り振られた区画。多くの場合、共有区画は不要になっています。

共用スプーリング (**shared spooling**). VSE/POWER アカウント・ファイル、データ・ファイル、および待ち行列ファイルを、VSE/POWER を用いている複数のコンピューター・システム相互間で共用させる機能。

共有仮想記憶域 (**SVA**) (**shared virtual area (SVA)**). z/VSE において、頻繁に使用されるフェーズ、区画間で共有されている常駐プログラム、およびシステム・サポート用の区域のシステム・ディレクトリー・リスト (SDL) が入っている高位アドレス域。

SIT (システム初期設定テーブル) (**SIT (System Initialization Table)**). システム初期設定プロセスで使用されるデータが入っている CICS のテーブル。具体的には、SIT は、ロードされる指定済みの CICS システム制御プログラムおよび CICS テーブルのバージョンを (接尾部文字によって) 識別できる。

スケルトン (**skeleton**). ユーザー固有の情報を挿入してはじめて処理できるようになる一連の制御ステートメントまたは命令 (あるいはこれらの両方)。

Socks 化された (**socksified**). 「Socks 対応 (*socks-enabled*)」を参照。

Socks 対応 (**Socks-enabled**). Socks プロトコルを認識する TCP/IP ソフトウェアまたは特定の TCP/IP アプリケーションに関する用語。「Socks 化された (*Socksified*)」は、「Socks 対応」を表す俗語。

Socks プロトコル (**socks protocol**). 保護されたネットワーク内のアプリケーションが、Socks サーバー 経由でファイアウォールを通過して通信できるようにするプロトコル。

Socks サーバー (**socks server**). 保護されていないネットワーク内のサーバー・アプリケーションに、ファイアウォール経由のセキュアな片方向接続を提供する回線レベル・ゲートウェイ。

ソース・メンバー (**source member**). VSE がサポートするいずれかのプログラミング言語で書かれたソース・ステートメントを含むライブラリー・メンバー。

分割 (**split**). 指定されたフリー・スペースの最小量が新しいレコードで使い果たされたときに、ストレージ・スペース (CI または CA) の特定の単位を動的に 2 倍にすること。

スプーリング (**spooling**). ディスク装置をバッファ・ストレージとして使用し、コンピューターの周辺装置とプロセッサの間のデータ転送時の処理遅延を少なくすること。z/VSE では、スプーリングは VSE/POWER の制御下で行われる。

スプール・アクセス保護 (**Spool Access Protection**). VSE/POWER のオプション機能。個々のスプール・ファイル項目アクセスを、セキュリティー・ログオンの実行によって認証されたユーザー ID に制限する。

スプール・ファイル (**spool file**).

1. 後で処理するために保存された出力データが入っているファイル。
2. ディスク上の 3 つの VSE/POWER ファイル (キュー・ファイル、データ・ファイル、およびアカウント・ファイル) のうちの 1 つ。

SSL. 「Secure Sockets Layer」を参照。

スタック・テープ (**stacked tape**). IBM 提供の製品付属のテープで、複数のライセンス・プログラムのコードが入っている。

標準ラベル (standard label). テープ・リールなどのデータのボリューム、またはデータのボリュームの一部であるファイルを識別する固定形式レコード。

独立型プログラム (stand-alone program). VSE システムから独立して (制御されずに) 稼働するプログラム。

スタートアップ (startup). オペレーティング・システムの IPL を実行して、すべてのサブシステムとアプリケーション・プログラムを操作可能にするプロセス。

開始オプション (start option). VTAM において、VTAM システムの作動時の条件を決定するユーザー指定のオプションまたは IBM 指定のオプション。開始オプションは事前定義することも、VTAM の開始時に指定することもできる。

静的区画 (static partition). IPL 時に定義される区画で、定義された一定量の仮想記憶域を占有する。「動的区画 (dynamic partition)」も参照。

ストレージ・ディレクター (storage director). 記憶制御装置の独立したコンポーネント。記憶制御装置のすべての機能を実行するため、この装置に接続されたディスク装置へのアクセス・パスを 1 つ提供する。1 台の記憶制御装置には 2 つのストレージ・ディレクターが備えられている。

ストレージのフラグメント化 (storage fragmentation). 仮想記憶域の実アドレス範囲または仮想アドレス範囲で、ストレージの未使用セクション (フラグメント) を割り振ることができないこと。

副次割り振りされたファイル (suballocated file). 既に定義されているデータ・スペースの一部を占有する VSE/VSAM ファイル。データ・スペースは、他のファイルを含むことがある。「固有ファイル (unique file)」も参照。

サブライブラリー (sublibrary). VSE において、ライブラリーをさらに分割した一部分。サブライブラリー内でのみ、メンバーにアクセスできる。

サブライブラリー登録簿 (sublibrary directory). アクセスしたサブライブラリー内でメンバーを見つけるためのシステム用索引。

サブミット (submit). 処理のためにジョブをシステムに渡す VSE/POWER 機能。

SVA. 「共有仮想記憶域 (shared virtual area)」を参照。

同期データ・リンク制御 (SDLC) (Synchronous DataLink Control (SDLC)). リンク接続による同期、コード透過、ビット・シリアル情報転送を管理するための規則。伝送交換は、交換リンクまたは非交換リンク上で全二重または半二重で行われる。リンク接続の構成は、Point-to-Point、マルチポイント、またはループのいずれかになる。

SYSRES. 「システム常駐ボリューム (system residence volume)」を参照。

システム制御プログラミング (SCP) (system control programming (SCP)). システムの操作またはそのサービス、あるいはその両方の基礎となる、IBM 提供の非ライセンス・プログラム。

システム・ディレクトリー・リスト (system directory list (SDL)). 頻繁に使用するフェーズおよび SVA に常駐する全フェーズのディレクトリー項目を示すリスト。このリストは SVA に入っている。

システム・ファイル (system file). z/VSE において、オペレーティング・システムが使用するファイル。例えば、ハードコピー・ファイル、記録ファイル、ページ・データ・セットなど。

システム初期設定テーブル (SIT) (System Initialization Table (SIT)). システム初期設定プロセスで使用されるデータが入っている CICS のテーブル。具体的には、SIT は、ロードされる指定済みの CICS システム制御プログラムおよび CICS テーブルのバージョンを (接尾部文字によって) 識別できる。

システム記録ファイル (system recorder file). ハードウェアの信頼性データを記録するために使用されるファイル。「記録ファイル (recorder file)」と同じ。

システム・リフレッシュ (system refresh). 「サービス・リフレッシュ (service refresh)」を参照。

システム・リフレッシュ・リリース (system refresh release). 「リフレッシュ・リリース (refresh release)」を参照。

システム常駐ファイル (SYSRES) (system residence file (SYSRES)). オペレーティング・システムを収めた z/VSE システム・サブライブラリー IJSYSRS.SYSLIB。このファイルは、システム常駐ボリューム DORSRES に格納されている。

システム常駐ボリューム (SYSRES) (system residence volume (SYSRES)). システム・サブライブラリーが保管されているディスク・ボリューム。ここから、ハードウェアがシステム始動用の初期プログラム・ロード・ルーチンを取得する。

システム・サブライブラリー (**system sublibrary**). オペレーティング・システムが入っているサブライブラリー。システム常駐ボリューム (SYSRES) に保管される。

T

タスク管理 (**task management**). タスクによるプロセッサおよび他のリソース (入出力装置を除く) の使用を制御する制御プログラムの機能。

時間イベント・スケジューリング・サポート (**time event scheduling support**). VSE/POWER では、時間イベント・スケジューリング・サポートにより、事前定義の時刻に 1 回または繰り返してジョブを区画内で処理するようにスケジュールできる。* \$\$ JOB ステートメントの時間イベント・スケジューリング・オペランドを使用して、必要なスケジューリング時刻を指定する。

TLS. 「Transport Layer Security (TLS)」を参照。

トラック・グループ (**track group**). VSE/POWER において、CKD 装置用のファイルの基本組織単位。

トラック保護 (**track hold**). あるプログラムによって更新されているトラックが、別のプログラムによってアクセスされないように保護する機能。

トランザクション (**transaction**).

1. バッチまたはリモート・バッチ入力における、ジョブまたはジョブ・ステップ。
2. CICS TS では、表示装置のオペレーターが使用できる 1 つ以上のアプリケーション・プログラム。ある 1 つのトランザクションは、1 つまたは複数のディスプレイ装置から同時に使用することができる。特定のオペレーターに対するトランザクションの実行は、タスクとしても参照される。
3. 与えられたタスクは、一人のオペレーターのみに関連づけることができる。

一時域 (**transient area**). 要求に応じて優先順位の高いシステム・サービスを提供するために使用される制御プログラム内部の区域。

Transport Layer Security. 最新の SSL 暗号プロトコル。プライバシーおよびデータ保全性を強化する。

ターボ・ディスパッチャー (**Turbo Dispatcher**). マルチプロセッサ・システム (CEC (中央電子複合システム) ともいう) を使用できる z/VSE の機能。そのような CEC 内の各 CPU は、z/VSE の共有仮想記憶域 (監視プログラム、共有域 (24 ビット)、および共有域 (31 ビット)) にアクセスできる。すべての CPU には、

同等の権限がある。つまり、CPU は割り込みを受信し、特定の CPU が複数の作業単位を占有することはない。

U

UCB. 汎用文字セット・バッファ (Universal character set buffer)。

汎用文字セット・バッファ (**UCB (universal character set buffer (UCB))**). UCS 情報を保持するためのバッファ。

UCS. 汎用文字セット。

ユーザー・コンソール (**user console**). z/VSE において、特定のコンソールに対するシステム・メッセージのみ受信するコンソール。それらのメッセージは、例えば、メッセージをコンソールにエコーさせるための要求とともにサブミットされるジョブから出される。「マスター・コンソール (*master console*)」 と対比。

ユーザー出口 (**user exit**). IBM のソフトウェア・プロダクトが提供するプログラミング・サービスであり、アプリケーション・プログラムの実行中に要求して、後でユーザー指定のイベントが発生したときに制御をアプリケーション・プログラムに戻すことができる。

V

可変長相対レコード・データ・セット (**VRDS (variable-length relative-record data set (VRDS))**). 可変長レコードが含まれている相対レコード・データ・セット。「相対レコード・データ・セット (*relative-record data set*)」 も参照。

可変長相対レコード・ファイル (**variable-length relative-record file**). 可変長レコードが含まれている VSE/VSAM 相対レコード・ファイル。「相対レコード・ファイル (*relative-record file*)」 も参照。

VIO. 「仮想入出力域 (virtual I/O area)」を参照。

仮想アドレス (**virtual address**). 仮想記憶内の場所を指し示すアドレス。仮想アドレスに記憶されている情報を使用するときには、システムによってプロセッサ・ストレージ・アドレスに変換される。

仮想アドレス可能度拡張 (**VAE (virtual addressability extension (VAE))**). 複数の仮想アドレス・スペースの使用を可能にするストレージ管理サポート。

仮想アドレス・スペース (**virtual address space**). ユーザーが専用の非共用区画を割り振ることができる、仮想アドレス域 (仮想記憶) のサブディビジョン。

仮想ディスク (**virtual disk**). プログラムがワークスペースとして使用できる最大 2 GB の連続仮想記憶域アドレスの範囲。仮想ディスクはストレージ内に存在するが、ユーザー・プログラムに対しては実際の FBA ディスク装置として現れる。仮想ディスクに対する入出力操作はすべて代行受信され、ディスクに書き込まれるデータまたはディスクから読み取られるデータは、データ・スペースとの間で移動される。

データ・スペースと同様に、仮想ディスクに保持できるのはユーザー・データのみであり、共有域、システム・データ、およびプログラムは格納されない。アドレス・スペースやデータ・スペースとは異なり、仮想ディスク上で直接にデータをアドレッシングすることはできない。仮想ディスク上のデータを操作するには、プログラムで入出力操作を実行する必要がある。

z/VSE 5.2 以降、仮想ディスクは共用メモリー・オブジェクトで定義できる。

仮想入出力域 (**VIO**) (**virtual I/O area (VIO)**). ページ・データ・セットの拡張。主に制御データ用の中間ストレージとしてシステムによって使用される。

仮想モード (**virtual mode**). 仮想記憶を補助するために使用可能なプロセッサ (実) 記憶域が不足している場合にプログラムの仮想記憶をページング可能な、プログラムの操作モード。

仮想区画 (**virtual partition**). VSE において、仮想記憶の動的区域の一部。

仮想記憶 (**virtual storage**). ユーザーのためのアドレス可能スペース・イメージで、ここから命令およびデータが主記憶域の位置にマップされる。

仮想テープ (**virtual tape**). z/VSE において、仮想テープは、テープ・イメージを含むファイル (またはデータ・セット) である。仮想テープでは、物理テープと同じ方法で読み取りまたは書き込みを行うことができる。仮想テープには以下のようなものがある。

- z/VSE ローカル・システム上の VSE/VSAM ESDS ファイル。
- サーバー・サイドのリモート・ファイル。例えば、Linux、UNIX、または Windows のファイル。そのようなリモート仮想テープにアクセスするには、z/VSE とリモート・システムとの間の TCP/IP 接続が必要。

ボリューム ID (**volume ID**). ボリューム通し番号。ボリュームをシステムで使用するとき準備するときに割り当てられるボリューム・ラベル内の番号。

VRDS. 可変長相対レコード・データ・セット。「可変長相対レコード・ファイル (*variable-length relative record file*)」を参照。

VSAM. 「VSE/VSAM」を参照。

VSE (拡張仮想記憶) (Virtual Storage Extended). 基本オペレーティング・システムおよびユーザーが必要とするデータ処理のための IBM 提供プログラムおよびユーザー作成プログラムから構成されるシステム。VSE および VSE が制御するハードウェアは、1 個の完結したコンピューティング・システムを形成することになる。現行バージョンは z/VSE と呼ばれる。

VSE/拡張機能 (VSE/Advanced Functions). 基本システム制御を提供するプログラムで、ライブラリアン、リンケージ・エディターなどの監視プログラムおよびシステム・プログラムを含む。

VSE コネクター・サーバー (VSE Connector Server). VSE JavaBeans のホスト部分であり、z/VSE のインストール時に読み取りキューに入れられるジョブ STARTVCS を使用して開始される。デフォルトで動的クラス R で実行される。

VSE/DITTO (VSE/ファイル間データ転送、テスト、および操作ユーティリティ) (VSE/DITTO (VSE/Data Interfile Transfer, Testing, and Operations Utility)). ディスク装置、テープ装置、およびカード装置用のファイル間サービスを提供する IBM ライセンス・プログラム。

VSE/ESA (Virtual Storage Extended/Enterprise Systems Architecture). z/VSE の以前に使用されていたシステム。

VSE/高速コピー (VSE/Fast Copy). ディスクからディスクへの高速コピー・データ操作、および磁気テープまたはディスク上の中間ダンプ・ファイルを介したダンプ/復元操作のユーティリティ・プログラム。

VSE/FCOPY (VSE/データ・セット高速コピー・プログラム) (VSE/FCOPY (VSE/Fast Copy Data Set program)). ディスクからディスクへの高速コピー・データ操作、または磁気テープまたはディスク上の中間ダンプ・ファイルを介したダンプ/復元操作の IBM ライセンス・プログラム。独立型バージョンの FASTCOPY ユーティリティもある。

VSE/ICCF (VSE/対話式計算制御機能) (VSE/ICCF (VSE/Interactive Computing and Control Facility)).

システムのプロセッサにリンクされた端末の許可ユーザーに対して、タイム・スライス・ベースでインターフェースの役割を果たす IBM ライセンス・プログラム。

VSE/ICCF ライブラリー (VSE/ICCF library). システム・データおよびユーザー・データが入っている小さなファイル (ライブラリー) から構成されるファイルで、VSE/ICCF の制御下でアクセスできる。

VSE JavaBeans. すべての VSE ベースのファイル・システム (VSE/VSAM、ライブラリアン、および VSE/ICCF) へのアクセスを許可して、ジョブを実行依頼し、z/VSE オペレーター・コンソールにアクセスする JavaBeans。クラス・ライブラリーは `VSEConnector.jar` アーカイブ内に含まれている。「JavaBeans」も参照。

VSE ライブラリー (VSE library). ディスク上に保管された、各種形式のプログラムとストレージ・ダンプの集合。プログラムの形式は、ソース・コード、オブジェクト・モジュール、フェーズ、またはプロシージャーなどのメンバー・タイプによって示される。VSE ライブラリーは、あらゆるタイプのメンバーが入っている最低 1 つのサブライブラリーで構成される。

VSE/POWER. 主として入出力をスプールするために使用される IBM ライセンス・プログラム。このプログラムのネットワーク機能により、VSE システムは、他のリモート・サーバーとファイルを交換したり、あるいは他のリモート・プロセッサでジョブを実行することができる。

VSE/VSAM (VSE/仮想記憶アクセス方式) (VSE/Virtual Storage Access Method). 磁気ディスク装置上にある固定長レコードと可変長レコードの直接処理または順次処理のための IBM アクセス方式。

VSE/VSAM カタログ (VSE/VSAM catalog). ファイルとボリュームに関する包括的な情報が入っているファイル。ファイルの探索、ストレージ・スペースの割り振りと割り振り解除、プログラムまたはオペレーターがファイルにアクセスする許可をもっているかどうかの検査、およびファイルの使用統計の累積の際、VSE/VSAM はこのカタログを必要とする。

VSE/VSAM 管理スペース (VSE/VSAM managed space). VSE/VSAM の管理下に置かれている、ディスク上のユーザー定義のスペース。

W

実行待ちサブキュー (wait for run subqueue).

VSE/POWER において、ディスパッチ可能ジョブが実行開始時間の順序で並べられた、読み取りキューのサブキュー。

待ち状態 (wait state). すべての操作が延期されたときの、プロセッサの状態。ハードウェア・ウェイト状態からシステムをリカバリーするには、新規システムのスタートアップを実行させる必要がある。「ハード待ち (*hard wait*)」を参照。

ワークステーション・ファイル転送サポート

(Workstation File Transfer Support). データが中間ストレージに保管されている z/VSE ホスト・システムとリンクで結ばれた IBM パーソナル・コンピューター (PC) 間のデータ交換を可能にするサポート。PC のユーザーはこのデータを検索でき、z/VSE とは無関係に処理できる。

作業ファイル (work file). 処理中のデータの一時保管のために使用されるファイル。

数字

24 ビット・アドレッシング (24-bit addressing). 最大 16 メガバイトのアドレス・スペースのアドレス可能度を提供する。

31 ビット・アドレッシング (31-bit addressing). 最大 2 ギガバイトのアドレス・スペースのアドレス可能度を提供する。

64 ビット・アドレッシング (64-bit addressing). 最大 2 ギガバイト以上のアドレス・スペースのアドレス可能度を提供する。

索引

日本語, 数字, 英字, 特殊文字の順に配列されています。なお, 濁音と半濁音は清音と同等に扱われています。

[ア行]

アクセシビリティ 751

アクセス違反 460

アクセス権限 458

 アクセス制御クラスによって 460, 477

 およびリソース 475

 システム (サブ) ライブラリー 484

 汎用 460, 477

 汎用、指定 489

 要約 475

 ログインへの影響 481

 ALT 458

 CON 458, 480

 PRIMARY サブライブラリー 484

 READ 458

 UPD 458

アクセス制御 145

アクセス制御機能

 アクセス権限の要約 475

 階層検査 480

 システム (サブ) ライブラリー 484

 システム・フェーズ 486

 事前定義セキュリティ・サポート
 460, 463

 スタートアップ問題の回避 502

 スタートアップ・プロシージャ 485

 セキュリティ・コード識別 460

 セキュリティ・コード識別の伝搬
 497, 498

 セキュリティ・ゾーン 498

 操作 501

 総称保護 495

 テープ処理 502

 パフォーマンスの考慮 502

 ファイル/メンバーのジョブの転送
 500

 保護できるリソース 459

 ユーザー識別 457, 460

 ユーザー認証 457, 460

 ライブラリーの 480

 ライブラリーへのアクセスの試みのロ
 ギング 519

 ライブラリアン・コマンド 483

 リソースおよびアクセス権限 475

アクセス制御機能 (続き)

 リソースに対するアクセスの監査 522

 リソースに対するアクセスのログイン
 522

 リンク域 487

 ログイン報告機能 518

 B 一時 487

 DASD ファイル保護 475

 DTSECTAB マクロ、説明と形式 489

 LIBDEF 定義 482

 LTA 487

 SLI 483

 SVA 487

アクセス制御機能 (VSE システム) 325

アクセス制御機能、BSM の 547

アクセス制御クラス 477

 ユーザー・プロファイルの 458, 489

 リソース・プロファイルの 460, 489

アクセス制御テーブル DTSECTAB の保
守 466

アクセス制御テーブル (DTSECTAB)

 記述と形式 489

 サービスによって影響 468

 自身の保護 468

 事前生成された 466

 静的部分 (DTSECTRC) 466

 保守 466

 ユーザー・プロファイル 458

 ユーザー・プロファイル、コーディ
 ング 489

 リソース定義 459

 リソース・プロファイル、コーディ
 ング 489

 リソース・プロファイル、例 493

アクティビティ測定パラメーター 715

アセンブラ 681

圧縮制御データ・セット (CCDS) 251

宛先管理テーブル、第 2 CICS 用の 177

アテンション・ルーチン

 OFFLINE/ONLINE コマンド 129

アプリケーション

 タイプ、VTAM 191

 プロファイル 145

 プロファイルの保守 156

 プロファイル・レコード 146

アプリケーション ID 178

アプリケーション・ジョブ・ストリーム
689

 ジョブ情報に関する指定 692

 穿孔装置の指定 691

 データに関する指定 692

アプリケーション・ジョブ・ストリーム
(続き)

 テープに関する指定 691

 プリンターに関する指定 690

 読み取り装置の指定 691

アプリケーション・プログラム

 アプリケーション・プロファイルの追
 加 158

 アプリケーション・プロファイルの変
 更 158

 削除 160

 対話式インターフェースへの追加 158

 呼び出し方法 151

アプリケーション・プログラムからの出口
162

アプリケーション・プログラムへの入り口
162

アプリケーション・プロファイル定義
2 つ目の z/VSE へのマイグレイショ
ン 160

暗号化 (ハードウェア・ベース)

 インプリメンテーション 587

 概要 588

 サポート 587

 制約事項 590

 前提条件 589

 テープへの LIBR バックアップのため
 のジョブ 591

 ASSGN JOB ステートメント 594

 KEK ラベル 592

 KEKL ステートメント 592

 POFFLOAD バックアップ用のジョブ
 591

暗号化サポート

 CEX2A 527

 CEX2C 527

暗号サポート

 および外部セキュリティ・マネー
 ジャー 540

 APADD コマンドの使用法 533

 APBUSY コマンドの使用法 534

 APCLEAR コマンドの使用法 540

 APHIST コマンドの使用法 535

 APQUE コマンドの使用法 535

 APREM コマンドの使用法 536

 APRETRY コマンドの使用法 537

 APSENSE コマンドの使用法 537

 APSTAT コマンドの使用法 539

 APTERM コマンドの使用法 537

 APTRACE コマンドの使用法 538

 APWAIT コマンドの使用法 538

暗号サポート (続き)

Crypto Express 529

LPAR への暗号カードの割り当て 528

z/VM 下の 530

z/VSE 下での状況の表示 531

暗号状況 (表示)、z/VSE の下での 531

一時的 LIBDEF

アクセス制御への影響 482

一時的サブライブラリー定義

アクセス制御への影響 482

違反、アクセス 460

印刷

VSE/VSAM カタログの

LISTCAT 247

VSE/VSAM ファイル 239

印刷サービス機能 (PSF) 191

印刷制御バッファ・フェーズ、カタログ

200

インストール

生成機能 693

FlashCopy 256

インストール (その他のプログラムの追加

インストール) についての、スタートア

ップ時の考慮事項 36

イントラアンサンプル・データ・ネットワ

ーク (IEDN)

参加 95

IOCP 構成 96

TCP/IP での装置およびリンクの定義

97

z/VSE での装置定義 96

イントラアンサンプル・データ・ネットワ

ークへの参加 95

インベントリー・ファイル、命名規則 309

永続 LIBDEF

アクセス制御への影響 482

永続サブライブラリー定義

アクセス制御への影響 482

エスケープ機能、CICS 219

エンタープライズ・ストレージ・サーバー

(ESS)

SCSI インプリメンテーション 109

オンライン・コンパイル・スケルトン 683

[カ行]

開始

BG 区画用のスケルトン 46

VSE/POWER 区画、スケルトン 52

鍵ペアの生成 553

鍵リング・ファイル (KeyRing.pfx)

クライアント証明書保管 569

VSE コネクター・クライアントで使用

される 544

Web ブラウザーへのインポート 572

拡張

非 VSAM 管理対象スペース内の

DTSFILE 700

非 VSE/VSAM スペース内のライブラ

リー 265

VSE/ICCF (DTSFILE) 201

VSE/ICCFライブラリー用のスペース

201

VSE/POWER キュー・ファイル 207

VSE/POWER データ・ファイル 207

拡張 (DTSFILE) 201

仮想テープ

インプリメンテーション 275

開始、停止、および取り消し 283

SCOPE=JOB パラメーター 283

概要 275

仮想テープ・サーバーのインストール

280

仮想テープ・データ・ハンドラーのス

タートアップ 284

仮想テープ・ファイルの転送 301

サポート 275

使用する場合のファイルの命名/大文

字と小文字の規則 279

使用例 300

ダンプの取得、仮想テープ・データ・

ハンドラー 285

データのバックアップとリストア 300

リモート仮想テープ 289

VSE/VSAM 仮想テープ 286

仮想テープを使用する場合の命名/大文字

と小文字の規則 279

仮想テープ・サーバー 276

スタートアップ用のスケルトン 70

SSL/TLS を使用するように構成 289

TAPESVRV スタートアップ・ジョブ

70

仮想テープ・サポート 275

仮想テープの開始、停止、および取り

消し 283

仮想テープ・サーバーのアンインスト

ール 282

仮想テープ・サーバーのインストール

280, 282

仮想テープ・サーバーの入手 281

前提条件 276

仮想テープ・シミュレーター 276

仮想テープ・データ・ハンドラー 276

カタログ

印刷制御バッファ・フェーズ 200

スタートアップの変更 40

FCB 195

UCB 198

カタログ管理、VSE/VSAM 237

監査証跡

獲得方法 522

監視プログラム

再生成 693

生成の例 694

生成パラメーター 693

SKSUPASM スケルトン 693

\$\$A\$SUPI 693

監視プログラムのパラメーター、IPL の

15

管理

非 VSE/VSAM スペース内のライブラ

リー 263

VSE/VSAM ファイルおよびカタログ

237

機能リスト 5

基本セキュリティー概念 325

基本セキュリティー・マネージャー 547

共用 SCSI ディスク 127

共用アドレス指定域、IODEV 19

共用スプーリング、セキュリティー検査

500

共用スプーリング、SYSID パラメーター

54

区画

スタートアップ、アクセス制御 485

静的区画の使用の変更 75

同期 37

動的区画の変更 78

標準ラベル 269

レイアウトの表示 707

割り振り、スケルトンの 42

割り振りの変更 76

VSE/POWER、SLI アクセス制御 483

クライアント証明書

独自のルート証明書を利用した署名

569

認証局を利用した署名 572

クライアント証明書/ユーザー ID のペ

ア、マッピング・リスト 580

クライアント認証 32

および「Client-Certificates/User

IDs」ダイアログ 582

構成 569

サービス機能 579

自己署名証明書の使用 569

バッチ・サービス機能

BSSDCERT 580

CA 署名証明書の使用 572

VSE コネクター・サーバーの構成 576

クラス (アクセス制御) 477

ユーザー・プロファイルの 458, 489

リソース・プロファイルの 460, 489

リソース・プロファイルの定義 489

計画

VSE/POWER 生成 694

権限 (アクセス制御) 458, 460, 477

要約 475

公開鍵

証明書でのカタログ 548

公開鍵暗号化 602

VSE で暗号化解除を実行 665

VSE で暗号化を実行 660

高水準アセンブラー 681

構成

サーバー認証のための VSE コネクター・サーバー 562

テープ・ライブラリー・サポート用の z/VSE システム 305

ハードウェア 99, 106

CIALSIGV ユーティリティー 553, 558

Keyman/VSE ツールのインストール 545

SCSI 装置、発生する可能性があるエラー 133

SKSSLKEY ジョブ 548

SSL のための自己作成クライアント 565

TLS のための自己作成クライアント 565

構成リスト (CONFLIST) 99

コネクター・サーバー区画 3

コピー、スケルトンを 1 次ライブラリーへ 10

コマンド

ADD (BSM コマンド) 423

ADDGROUP (BSM コマンド) 428

CHANGE (BSM コマンド) 424

CHNGROUP (BSM コマンド) 428

CONNECT (BSM コマンド) 429

DELETE (BSM コマンド) 426

DELGROUP (BSM コマンド) 428

LIBRP 202

LIST (BSM コマンド) 429

LISTG (BSM コマンド) 430

LISTU (BSM コマンド) 431

PERFORM (BSM コマンド) 431

PERMIT (BSM コマンド) 427

POFFLOAD 207

REMOVE (BSM コマンド) 429

STATUS (BSM コマンド) 434

USERID (BSM コマンド) 434

固有モード 3

コンソール定義 224

[サ行]

サーバー証明書

認証局を利用した署名 558, 572

VSE コネクター・クライアントのクライアント鍵リング・ファイルで使用される 567

サーバー証明書 (続き)

Web クライアントまたは物理/論理中間層のクライアント鍵リング・ファイルへのコピー 567

サーバー証明書のカタログ 548

サーバー証明書の署名 558, 572

サーバー認証

およびサーバー証明書 567

サービス、影響、DTSECTAB に 468

サービス機能、クライアント認証のための 579

再生成、コンポーネントの 693

再フォーマット設定、VSE/ICCF

DTSFILE の 204

サインオンの試行、制限の設定 218

サインオン・パネル 215

削除

パネル 152

非 VSE/VSAM スペース内のライブラリー 268

ユーザー ID とそのプロファイル定義 350

ユーザー ID のプロファイル定義 350

ローカル・ディスク、テープ、またはプリンター 106

FCB 195

VSE/VSAM カタログ 249

VSE/VSAM スペース 250

VSE/VSAM ファイル 239

作成

アプリケーション・ジョブ・ストリーム 689

アプリケーション・プロファイル 156, 168

新規のユーザー・カタログ、

VSE/VSAM 251

選択パネル 148, 167

代替索引、VSE/VSAM 244

同義語 169

動的クラス・テーブル 81

非 VSE/VSAM スペース内のライブラリー 263

標準ラベル、非 VSE/VSAM 269

ヘルプ・パネル 154

ユーザー ID の状況報告書 357

ユーザー定義の選択パネル 163

ユーザー・プロファイル 164, 334

HELP テキスト 154

VSE/VSAM スペース内のライブラリー 243

VSE/VSAM ファイル 240

サブエリア命名規則、VTAM 192

サブライブラリー 243, 263

サブライブラリー、定義、一時的アクセス制御への影響 482

サブライブラリー項目 (DTSECTAB)、例 494

サブライブラリー定義、永続アクセス制御への影響 482

時間帯 231

磁気テープ装置の、システムへの追加 100 識別、ユーザーの 460

システム

アクティビティーの表示 705

状況の表示 705

システム (サブ) ライブラリー、アクセス制御 484

システム ID レコード 146

システム、ページ・データ・セットなしの 18

システム初期設定テーブル、第 2 CICS 用の 176

システム・アクティビティー・データ

イベントの流れ 722

エラー処理 722

エラー・コード 722

概要 713

静的区画 724

装置データ 726

チャンネル・データ 726

データ・フォーマット 723

動的区画 725

動的クラス 725

トランザクション 714

入力パラメーター 715

ユーザー出口 717

ユーザー出口スケルトン 718

例 727

IESCHOUT 表示 718

IESDAOOUT 表示 718

IEXA 717

IEXM パラメーター 715

IEXS 717

SKEXITDA 718

システム・コンソール、専用 106

システム・スタートアップ 14

システム・スタートアップの調整

区画割り振りの変更 76

スケルトンの使用 39

静的区画の使用の変更 75

その他のプログラムを追加インストールする場合 36

同期点の使い方 37

変更、SCSI 上のロック・ファイルとの DASD 共用を行うためのスタートアップの 38

ライブラリー検索チェーンの変更 75

CPUVARn 情報を使用したスタートアップ処理の変更 36

DASD 共用を行うためのスタートアップの変更 38

システム・スタートアップ用のスケルトン 39

システム・スタートアップ・プログラム

- DTRIBASE 34
- DTRISCPU 34
- DTRISTR 33
- DTRSETP 34
- IESWAIT 34
- IESWAITT 34

システム・スタートアップ・プロシージャ

- BASICBG 24
- COLDJOBS 24, 68
- CPUVAR1 27
- CPUVARn 24
- LIBDEF 56
- MINIBG 24
- POWSTRTA 23
- POWSTRTB 23
- POWSTRTC 23
- POWSTRn 54
- USERBG 24, 46
- \$OJCL 46
- \$1JCL 53
- \$ASIPROC 14
- \$COMVAR 24, 70
- \$IPLEGF 13
- \$IPLESA 13

システム・フェーズ、アクセス制御 486

事前定義環境 75

事前定義セキュリティー・サポート 460, 463

- システム (サブ) ライブラリー 484
- 事前生成 DTSECTAB 466
- バッチ・リソースのための活動化 464
- SLI アクセス検査 483

自動 IPL (プロセッサから) 15

自動インストール端末 (調整) 180

自動電源投入 (プロセッサから) 15

ジャーナル管理テーブル、第 2 CICS 176

修正

- エスケープ機能 219
- コンソール定義 224
- サインオン・パネル 215
- 事前定義環境 75
- スタートアップ 36
- 静的区画割り振り 76
- 動的区画サポート 78
- ライブラリー検索チェーン 75
- IPL プロシージャ 14
- VSE/ICCF 生成 697
- VSE/POWER 生成 694

証明書

- 検証 553, 558
- サーバーおよびルートのカatalog 548
- サーバー証明書のカatalog 548

証明書 (続き)

- ルート 558

証明書、クライアント 582

証明書、サーバー 567

初期インストール、セキュリティー関連作業、後の 464

初期プログラム・ロード (IPL) プロシージャ 14

ジョブ、認証 462, 497

ジョブ実行依頼のクラス 146

ジョブ制御出口ルーチン 505

ジョブ転送、アクセス制御 500

身体障害 751

スイッチ

- FCP (ファイバー・チャネル・プロトコル) 114

スケルトン

- 仮想テープ・サーバーの始動 70
- 管理テーブル、第 2 CICS 176
- 区画割り振り 42
- コンパイル 681
- システム・スタートアップの調整 39
- ジョブのロード 69
- 動的区画のスタートアップ 80
- 非 VSE/VSAM スペース内のライブラリー 263
- ライブラリー検索チェーンの定義 56
- 1 次ライブラリーへのコピー 10
- BG 区画の始動 46
- CIALSIGV.JCL 553, 558
- CICS および VSE/ICCF の始動 60
- COLD スタートアップ時のジョブのロード 68
- C\$Qxyyy, コンパイル用 681
- C\$\$xyyy, コンパイル用 681
- IESELOGO, エスケープ機能の制御 219
- IESELOGO, サインオンの試行の制限 218
- IESELOGO, サインオン・パネルの変更 215
- IESUPDCF 361
- 準備 361
- 例 369
- LFP の始動 67
- SKALLOCA、区画割り振り用の 43
- SKALLOCB、区画割り振り用の 44
- SKALLOCC、区画割り振り用の 45
- SKCICS2、第 2 CICS 用の 175, 181
- SKCOLD、COLD スタートアップ時のジョブのロード用の 68
- SKCOMVAR、\$COMVAR プロシージャの調整用の 70
- SKDTSEXT、DTSFILE の拡張 700
- SKENVSEL、スタートアップの変更のカatalog用の 40

スケルトン (続き)

- SKICFFMT、再フォーマット設定、VSE/ICCF DTSFILE の 204
- SKICFFMT、DTSFILE のフォーマット 700
- SKICFGEN、VSE/ICCF 生成の変更 697
- SKJCL0、BG 区画スタートアップ用の 46
- SKJCL1、VSE/POWER 区画スタートアップ用の 53
- SKJCLDYN 80
- SKLIBCHN、ライブラリー検索チェーンの定義 56
- SKLOAD、ジョブのロード用の 69
- SKPREPC2、第 2 CICS 用の 175, 183
- SKPWRGEN、VSE/POWER 生成の変更 694
- SKPWSTRT、VSE/POWER 区画スタートアップ用の 54
- SKSSLKEY.JCL 548
- SKTCPSTR 42
- SKTCPSTR、TCP/IP の始動 65
- SKUSERBG、BG 区画スタートアップ用の 50
- SKVCSSSL (クライアント認証用の VSE コネクター・サーバーの構成) 576
- SKVCSSTJ、VSE コネクター・サーバーの始動 71
- SKVTAM、VTAM の始動 63
- SKVTASTJ、仮想テープ・サーバーの始動 70
- SKVTMSAN、ACF/VTAM サブエリアを活動化する 192
- STDLABUS、作成、非 VSE/VSAM 標準ラベルの 269
- TCP/IP の始動 65, 66
- VSE コネクター・サーバーの始動 71
- VSE/ICCF DTSFILE の拡張 (SKDTSEXT) 201
- VSE/POWER 区画の始動 52
- VTAM の始動 63
- \$COMVAR プロシージャの調整 70

スケルトン IESUPDCF の準備 362

スケルトン STDLABUS、作成、非 VSE/VSAM 標準ラベルの 269

スケルトンのコンパイル

- オンライン高水準アセンブラー・プログラム 684
- 調整 681
- 名前 681
- バッチ高水準アセンブラー・プログラム 682
- ライブラリー探索順序 681

スケルトンのコンパイル (続き)
 DB/2 用オンライン高水準アセンブラ
 ー・プログラム 686

スタートアップ
 ジョブ STARTVCS 71
 ジョブ TAPESVR 70
 ジョブ TCPIP00 65
 ジョブ VTAMSTRT 63

処理の概要 19
 スケルトン 39
 スタートアップ処理のトレース 34
 スタートアップ・プロシージャーおよび
 ジョブ 22
 スタートアップ・モード 19
 調整に関する考慮事項 25
 プログラム 33
 変更すべきではないプロシージャーお
 よびジョブ 25
 命名規則 26
 ASI プロシージャーおよびジョブ 22
 JCL ASI プロシージャーおよびジョブ
 22
 JCL スタートアップ・プロシージャー
 およびジョブ 22

スタートアップ処理のトレース 34
 スタートアップ・プロシージャー、アクセ
 ス制御 485
 スタートアップ・プロシージャー、第 2
 CICS の 175
 スタートアップ・モード 19
 ストレージ・レイアウトの表示 707
 スプーリング用の装置構成 54
 スペースの見積もり 201
 セキュリティー・テーブル 145
 制御ファイル、VSE 146
 制御ファイル情報、DTSECTAB の 467
 整合性グループ・サポート
 (FlashCopy) 259

生成
 監視プログラム 693
 VSE/ICCF 697
 VSE/POWER 694

生成機能
 インストール 693

静的区画のレイアウト・パネル 709

セキュリティー
 インプリメンテーション 327
 概念 325
 考慮事項 322
 BSM ダイアログの使用 437
 BSM レポート作成プログラム 515
 BSTADMIN コマンドの使用 419
 DFHDFOU (DMF ダンプ・ユーティ
 リティー) 511
 DMF (データ管理機能) 511
 DMF を使用した報告書の作成 513

セキュリティー (続き)
 LDAP サインオン 処理の総括ダイア
 グラム 376
 VSE/POWER 497
 z/VSE 処理の総括ダイアグラム 323

セキュリティー監査
 監査 518
 制御リソースに対するアクセス 522
 ヒント 522

セキュリティー管理者 322
 定義 (AUTH=) 458

セキュリティー・コード識別 460
 システム間の伝搬 498
 伝搬 497

セキュリティー・ゾーン 498

セッション定義 179

接続定義 178
 接続の切断、端末の 221

選択パネル
 アクセス 169
 削除 152
 追加 151
 デフォルト階層の再作成 153
 パネル名の予約済み接頭部 148, 155
 変更 151
 ユーザー定義による作成 163
 レコード 146
 HELP テキストの更新 152
 HELP テキストの削除 153
 HELP テキストの作成 154

選択パネル定義
 2 つ目の z/VSE へのマイグレーション
 153

選択パネルへのアクセス (新規に作成し
 た) 169

ソース・コード、VSE/拡張機能 および
 CICS 用の 693

ゾーン、セキュリティー 498
 ゾーン・パラメーター 231

相互参照報告書 (BSM) 352

操作、DTSECTAB ベースのセキュリテ
 ーがアクティブなシステムの 501

総称、保護リソースの名前 492
 総称メンバー指定 (ライブラリアン) 483,
 495

装置情報の更新 106

[夕行]

第 2 の事前定義 CICS についての計画
 173

第 2 の事前定義 CICS のインストール
 インストール作業 173
 環境の特性 173
 基本 CICS との通信 176, 178
 サブシステム名の定義 178

第 2 の事前定義 CICS のインストール
 (続き)
 スケルトンの変更 175
 スケルトン・ジョブ 181
 端末定義 178
 端末の定義 178
 テーブルの変更 176
 補助トレース機能 181
 問題解決 181
 RDO 定義 178

ダイアログ 3
 新しいファイルの定義 240
 新しいユーザー・カタログの定義 251
 アプリケーション・ジョブ・ストリー
 ムの作成 689
 アプリケーション・プロファイルの保
 守 156
 印刷装置 UCB のカタログ 198
 概要 733
 カタログ、スペースの表示または処理
 246
 システム・アクティビティーの表示
 706
 選択パネルの保守 148
 代替索引または代替名の定義 244
 チャンネルおよび装置アクティビテ
 ーの表示 706
 同義語の保守 169
 動的区画の保守 81
 ファイルおよびカタログの管理 237
 ファイルの表示または処理 238
 プリンター FCB の保守 195
 ユーザー・プロファイルの保守 333
 ライブラリーの定義 243
 Configure Hardware (ハードウェアの
 構成) 100
 Display CICS TS Storage (CICS TS
 ストレージの表示) 706
 Display Storage Layout (ストレ
 ージ・レイアウトの表示) 707
 IPL プロシージャーの調整 14
 PRIMARY サブライブラリーおよびセ
 キュリティー・テーブルの保守 145
 VTAM アプリケーション名の保守
 191
 VTAM スタートアップ・オプション
 の保守 192
 z/VSE ワークステーション・プラット
 フォームのカスタマイズ 145

ダイアログ選択のファースト・パス 6
 ダイアログの時間間隔 712
 ダイアログへアクセスするための同義語
 733
 ダイアログへアクセスするためのファース
 ト・パス 733

代替

- 索引 244
- 名前 244
- タイプ 1 のユーザー 335
- タイプ 1/2/3 のユーザー・プロファイル 361
- タイプ 2 のユーザー 335
- タイプ 3 のユーザー 335
- 対話区画、アクセス制御に関する考慮事項 330
- 対話式インターフェース 3
 - アプリケーションの組み込み 156
 - 機能リスト 5
 - サインオン 7
 - 選択パネル 5
 - ダイアログのためのファースト・パス 733
 - ダイアログ用の同義語 733
 - 使い方 3
 - データ入力パネル 5
 - 同義語機能 7
 - パネル・タイプ 4
 - ファースト・パス機能 6
 - ヘルプ・パネル 6
 - PF キーの使い方 8
- 対話式インターフェースのアプリケーション・コーディング 162
- 対話式インターフェースの調整 145
 - アプリケーション・プロファイル 156
 - 選択パネル 148
 - 同義語の追加 169
 - 同義語モデル・パラメーター 169
 - ユーザー・プロファイル 333
 - CICS アプリケーションの組み込み 156
- 対話式インターフェースへのサインオン 7
- ダミー装置 106
- 端末機能の調整 215
- 端末接続のリカバリー 221
- 端末の定義、第 2 CICS 用の 178
- 地域 ID 233
- 地域時間 233
- 地域の方向 233
- チャンネルおよび装置アクティビティの表示 705
- 調整
 - アプリケーション・プロファイル 156
 - コンソール定義 224
 - 自動インストール端末 180
 - スケルトンのコンパイル 681
 - 選択パネル 148
 - 対話式インターフェース 145
 - 動的区画 78
 - ユーザー・プロファイル 333
 - IPL プロシージャ 14
 - \$COMVAR プロシージャ 70

追加

- アプリケーション・プログラム 156
- アプリケーション・プロファイル 156
- 区画標準ラベル 269
- 磁気テープ装置 100
- 選択パネル 148, 163
- 代替索引、VSE/VSAM 244
- ディスク装置 100
- 同義語 169
- 動的区画 81
- パネル 151
- 非 VSE/VSAM スペース内のライブラリー 263
- プリンター 100
- ヘルプ・パネル 154
- ユーザー ID 334
- ユーザー・プロファイル 333, 334
- ローカル・ディスク、テープ、またはプリンター 102
- APPC/VM リソース 15
- FCB 195
- IPL プロシージャ 15
- VSE/VSAM スペース内のライブラリー 243
- VSE/VSAM ファイル 240
- z/VSE アプリケーション 148
- 通信、CICS 間の 178
- 使い方
 - システム・スタートアップの調整用のスケルトン 39
 - スケルトン 10
 - スタートアップ用の \$ASIPROC プロシージャ 14
- 対話式インターフェース 3
- 対話式インターフェースの同義語機能 7
- 対話式インターフェースのファースト・パス機能 6
- 同期点 37
- IESUPDCF バッチ・プログラム 371
- データ圧縮、VSE/VSAM ファイル 240, 251
- データ入力パネル 5
- データ保護機能 (VSE システム) 505
 - 基本概念 325
 - ジョブ制御出口ルーチン 505
 - データ保護ファイル 507
 - ディスク・ファイル保護 507
 - トラック保護オプション 507
 - マクロによるリソース保護 508
 - IPL 出口 505
- データ保護ファイル 507
- データ・スペースの定義 43, 44, 45
- テープ暗号化、ハードウェアを使用した 587

- テープ処理、アクセス制御を使用する 502
- テーブルの変更、第 2 CICS 176
- テープ・ライブラリー機能の実行 309
- テープ・ライブラリー・サポート 303
 - インベントリー・データのフォーマット 307
 - インベントリー・ファイルの命名規則 309
- 概要 303
 - テープ・ライブラリー機能の実行 309
 - z/VSE システムの構成 305
- 定義
 - エミュレートされた、または仮想 FBA ディスクの VSE/VSAM スペース 248
 - 選択パネル 163
 - 代替カタログ名 246
 - 代替索引、VSE/VSAM 244
 - 代替ファイル名、VSE/VSAM 244
 - 動的区画 81
 - ネット名における cuu 220
 - 非 VSE/VSAM スペース内のライブラリー 263
 - ユーザー・プロファイル 334
 - ライブラリー検索チェーン 56
 - FBA-SCSI ディスクの VSE/VSAM スペース 248
 - VSE/VSAM スペース 248
 - VSE/VSAM スペース内のライブラリー 243
 - VSE/VSAM ファイル 240
 - VSE/VSAM ユーザー・カタログ 251
- ディスク装置の、システムへの追加 100
- ディスク・ファイル保護 507
- 出口パラメーター、VSE/POWER 694
- デジタル署名 558
- デフォルト
 - 同義語 7
 - パスワード 3
 - ユーザー ID 3
 - ユーザー・プロファイル 3
- デフォルトの同義語 733
- 転送、ジョブの、アクセス制御 500
- 転送、ファイル/メンバーの、アクセス制御 500
- 伝搬、セキュリティ・コード識別システム間の 498
- スタートアップ・プロシージャの 485
- 同義語
 - 機能 7
 - 作成 169
 - モデル 169
 - レコード 146
- 同期点 37

動的区画サポート
スタートアップ時に活動化する 54
スタートアップの調整 78
動的区画の保守用のダイアログ 81
動的区画サポートの変更 78
動的区画の保守用のダイアログ 81
動的区画のレイアウト・パネル 710
動的クラス・テーブル 81
定義 81
動的区画用のダイアログによる保守 81
動的クラス・テーブルの活動化 80
特殊タスク・ユーザー ID 486
トラック保護オプション 507
トランザクション 714
IEDSIEXS 714
IESAIEXA 714
IESCHLOG 714
IESCHOUT 714
IESDALOG 714
IESDAOUT 714
IESX 715
IEXA 714, 717
IEXM 714
IEXS 714, 717
SKEXITDA 714
取り消されたユーザー ID 171

[ナ行]

夏時間 231
名前、保護リソースの総称 492
ニュース・レコード 146
認証、ユーザーの 457, 460
認証、クライアントの 569
認証局 (CA)
Thawte Corporation 558
認証ジョブ 462, 497
ネット名における cuu 220
ネット名における cuu の指定 220
ネットワークキング、PNET パラメーター 54

[ハ行]

ハードウェア暗号サポート 527
ハードウェア構成
暗号サポート 527
磁気テープ装置 100
ダイアログ 100
ディスク装置 100
プリンター 100
リスト (CONFLIST) 99
ローカル・ディスク、テープ、またはプリンターの削除 106

ハードウェア構成 (続き)
ローカル・ディスク、テープ、またはプリンターの追加 102
ローカル・ディスク、テープ、またはプリンターの変更 106
パスフレーズ・ベース暗号化 602
VSE で暗号化解除を実行 658
VSE で暗号化を実行 657
パスワード 323
サインオン用の 7
事前定義ユーザーの、変更 464
パスワード・履歴の保管 170
変更 170
明示的 457, 460
有効期限 170
VSE/ICCF に関する考慮事項 330
パスワード・キャッシュ、LDAP サインオンに使用 381
パスワード・履歴 170
バッチ・クラス管理 452
バッチ・コンパイル・スケルトン 683
バッチ・セキュリティ問題時の IPL への割り込み 502
パネル・タイプ
機能リスト 5
選択パネル 5
データ入力パネル 5
ヘルプ・パネル 6
パネル・データ、コンソール定義 225
パフォーマンスの考慮、アクセス制御の 502
汎用アクセス権限 460, 477
永続 LIBDEF 482
システム・サブライブラリーに対する READ 484
システム・ライブラリーに対する CON 484
事前生成 DTSECTAB の 460
指定例 494
対話区画ユーザーに対して 330
パフォーマンスの考慮 502
DTSECTAB に定義 489
汎用文字セット・バッファ UCB 198
非標準 UCB 199
秘密鍵
カタログ 548
生成 553
表示
カタログまたはスペース 246
システム状況 705
システム・アクティビティ 705
ストレージ・レイアウト 707
チャンネルおよび装置アクティビティ 705
ファイル 238
VSE/VSAM スペース 246

標準 UCB 199
標準ラベル、非 VSE/VSAM 269
ファイル管理、VSE/VSAM 237
ファイル管理テーブル、第 2 CICS 用の 177
ファイル項目 (DTSECTAB)、例 493
ファイル転送、アクセス制御 500
ファイル・ラベル 506
フィードバック・コード、LDAP 401
プリンターの、システムへの追加 100
プリンター用紙制御バッファ FCB 195
カタログ 195
削除 195
追加 195
変更 195
プログラム IESINSRT 684
プログラム機能 (PF) キー 8
並列アクセス・ボリューム (PAV) サポート
インプリメンテーション 135
制約事項 137
前提条件 136
始めに 136
AR コマンドを使用した活動化 139
AR コマンドを使用した静止 (停止) 139
IOCP によるボリューム装置の構成 138
z/VSE に対する PAV の定義 139
ヘッダー・レコード (レイアウト)、暗号化データの 625
ヘルプ・パネル 6
選択パネル用の、作成 154
テキスト・ファイルの更新 148
テキスト・ファイルからの削除 148
テキスト・ファイルへの追加 148
変更
静的区画の使用 75
ダイアログの時間間隔 712
動的クラス・テーブル 81
パスワード 170
パネル 151
ユーザー ID 334
ユーザー ID (IESUPDCF で) 362, 368
ユーザー ID とそのプロファイル定義 334
ユーザー ID のプロファイル定義 334
ローカル・ディスク、テープ、またはプリンター 106
DASD 共用時のスタートアップ 38
FCB 195
IPL プロシージャ 14
SCSI 上のロック・ファイルとの SCSI DASD 共用を行うためのスタートアップ 38
VTAM アプリケーション名 191

変更 (続き)

VTAM スタートアップ・オプション
192

z/VSE サインオン・パネル 215

z/VSE ロゴ 217

ホーム・ページ

Keyman/VSE のダウンロードのため
の 545

報告機能モジュール 520

保護、アクセス制御テーブルの 468

保守

アプリケーション・プロファイル 156

選択パネル 148

同義語 169

動的区画 81

プリンター FCB 195

ユーザー・プロファイル 333

VTAM アプリケーション名 191

VTAM スタートアップ・オプション
192

ボリューム・ラベル 506

[マ行]

マイグレーション

VSE セキュリティー 455

マイグレーションする

2 つ目の z/VSE へのアプリケーション
・プロファイル定義 160

IESBLDUP を使用して選択パネル定義
を 2 つ目の z/VSE へ 153

UPCNTLSP を使用して選択パネル定
義を 2 つ目の z/VSE へ 153

マクロ IJBDEF 225

マクロによるリソース保護 508

マッピング・リスト、クライアント証明
書/ユーザー ID のペア 580

明示的 セキュリティー・コード識別 460

明示的パスワード 457, 460

命名規則、システム・スタートアップの
26

メンバー項目 (DTSECTAB)、例 495

モデル

オペレーター 3

システム管理者 3

システム管理者 (VSE/ICCF なし) 3

同義語 169

プログラマー 3

問題判別用 3

ユーザー・プロファイル 3

戻りコード

BSTADMIN 435

IESUPDCF バッチ・プログラムの 371

LDAP 401

問題判別、リモートの 3

[ヤ行]

ユーザー

インターフェースの調整 145

プロファイル・レコード 146

ユーザー ID

サインオン用の 7

パスワードの変更 170

ユーザー ID の削除 (IESUPDCF で) 362,
369

ユーザー ID の状況報告書 357

ユーザー ID の追加 (IESUPDCF で) 362,
364

ユーザー識別 457, 460

伝搬 497

ユーザー定義、第 2 CICS の 178

ユーザー出口、アクティビティ・デー
タ 717

IESCHOUT 表示 718

IESDAOUT 表示 718

ユーザー出口スケルトン 718

ユーザー認証 457, 460

ユーザーの識別 457

ユーザー変更前システムの z/VSE スター
トアップ・シーケンス 19

ユーザー・タイプ 1 335

ユーザー・タイプ 2 335

ユーザー・タイプ 3 335

ユーザー・パスワードのヒストリー、保管
170

ユーザー・プロファイル 145

計画 361

状況報告書の作成 357

スケルトン IESUPDCF 369

タイプ 361

パスワードの変更 335

プロファイルのモデルとしての使用
357

保守 333, 375

ユーザー ID の削除 350, 369

ユーザー ID の追加 334, 364

ユーザー ID の変更 334, 368

ライブラリーに関する考慮事項 358

CICSUSER ユーザー・プロファイルの
モデル 3

DBDCCICS ユーザー・プロファイル
のモデル 3

DTSECTAB に関する考慮事項 359

FORSEC ユーザー・プロファイルのモ
デル 3

OPER ユーザー・プロファイルのモ
デル 3

PRODCICS ユーザー・プロファイル
のモデル 3

PROG ユーザー・プロファイルのモ
デル 3

ユーザー・プロファイル (続き)

SYSA ユーザー・プロファイルのモデ
ル 3

VCSRVR ユーザー・プロファイルのモ
デル 3

z/VSE デフォルト 3

z/VSE モデル 3

\$\$SRV ユーザー・プロファイルのモデ
ル 3

ユーザー・プロファイル

(VSE.CONTROL.FILE) 458

コーディング 489

AUTH パラメーター 458

ユーザー・プロファイルの状況報告書 357

ユーザー・プロファイルの保守

IESUPDCF バッチ・プログラムによっ
て 361

ユーザー・プロファイル・タイプ 361

有効期限、パスワードの 170

[ラ行]

ライブラリ アン・トランザクション・サ
ーバー 146

ライブラリー

アクセス制御 480

アクセスの試みのロギング 519

階層アクセス検査 480

検索チェーンの変更 75

システム、アクセス制御 484

代替、VSE/ICCF 342

デフォルトの 1 次ライブラリー、
VSE/ICCF 342

非 VSE/VSAM スペース内での定義
263

DTSECTAB による保護の例 496

PRIMARY、アクセス制御 484

VSE/VSAM スペースに定義 243

ライブラリー項目 (DTSECTAB)、例 494

ライブラリアン・コマンド

アクセス制御 483

暗号化によるバックアップ 591

ライブラリアン・トランザクション・サー
バーのクラス 146

ライブラリアン・プログラム、LIBR 243

ラベル、使用、データ保護のための 506

リカバリー、端末接続の 221

リソース

アクセス制御 459

およびアクセス権限 475

総称保護 492

ダミー DTSUTIL 331

リソース定義 (DTSECTAB) 459

リソース・クラス (BSM)

構文規則 411

ACICSPCT 412

リソース・クラス (BSM) (続き)
APPL 412
DCICSDCT 413
DTSECTAB 項目の処理用 411
FACILITY 413
FCICSFCT 414
JCICJSCT 414
MCICSPPT 415
SCICSTST 415
TCICSTRN 416
WebSphere MQ for z/VSE 417
リソース・プロファイル (DTSECTAB)
コーディング 489
例 493
ACC パラメーター 489
LOG パラメーター 489
NAME パラメーター 489
SUBTYPE パラメーター 489
TYPE パラメーター 489
UACC パラメーター 489
リモート仮想テープ 289
リモート問題判別 3
リンク域、アクセス制御 487
ルート証明書
取得 558
説明 558
例
完了スケルトン IESUPDCF 373
Encryption Facility for z/VSE
OpenPGP 使用の 671
IJBEFVSE ユーティリティ使用の
629
LDAP 構成ファイル 385
レコード・ベースのデータ、暗号化/交換
624
レポート作成プログラム (BSM で使用する
ための) 515
レポート・コントローラー、DEFINE ス
テートメント 54
ローカル・メッセージ、コンソール定義
227
ロギング
アクセス違反 489
アクセス権限の影響 481
正常に行われたアクセス (LOG=) 489
ライブラリーへのアクセスの試み 519
ロギング報告機能プログラム 518
活動化 465
報告機能モジュール 520
ライブラリーへのアクセスの試み 519
ログ・データ・セット 518
ログ・データ・セット 478, 518
ロック・ファイルを SCSI DASD に保管
する場合のスタートアップ IPL の変更
38

論理装置番号 (LUN)
SCSI ディスクでの使用 114

[ワ行]

ワークステーション・プラットフォーム
145

[数字]

1 次ライブラリー、VSE/ICCF 342
1 つのアプリケーション内での機能選択
162
3380 ディスク装置 104
3390 ディスク装置 104
3480 磁気テープ装置 104
3490 カートリッジ 307
3490 磁気テープ装置 104
3590 カートリッジ 307
3590 磁気テープ装置 104
3592 カートリッジ 307
3592 磁気テープ装置 104
3820 プリンター 105

A

ACC パラメーター (DTSECTAB)
ユーザー・プロファイル 458
リソース・プロファイル 460, 489
ACICSPCT リソース・クラス 412
ADD コマンド (BSM) 423
ADD ステートメント (IESUPDCF で)
364
ADDGROUP コマンド (BSM) 428
Additional GETVIS 15
Additional PSIZE 15
AFP プリンター 105
ALT アクセス権限 458
ALTer ステートメント (IESUPDCF で)
368
AOM メッセージ 259
APADD コマンド 533
APBUSY コマンド 534
APCLEAR コマンド 540
APHIST コマンド 535
APPC/VM パラメーター、IPL の 15
APPL リソース・クラス 412
APQUE コマンド 535
APREM コマンド 536
APRETRY コマンド 537
APSENSE コマンド 537
APSTAT コマンド 539
APTERM コマンド 537
APTRACE コマンド 538
APWAIT コマンド 538

AR コマンド
IXFP SNAP 255
ASI プロシージャーおよびジョブ 22
ASSGN ステートメント、テープ暗号化の
ための 594
ATL パラメーター 15
AUTH パラメーター (ユーザー・プロフ
ァイル) 327
AUTH パラメーター (DTSECTAB) 458

B

B 一時、アクセス制御 487
BASIC スタートアップおよび MINI スタ
ートアップに関する考慮事項 25
BASIC スタートアップに関する考慮事項
25
BASICBG プロシージャー 24
BG 区画始動用のスケルトン 46
「BSM Cross Reference Report (BSM 相
互参照報告書)」ダイアログ 355
BSM 監査員 ID 351
BSM コマンド
ADD 423
ADDGROUP 428
CHANGE 424
CHNGROUP 428
CONNECT 429
DELETE 426
DELGROUP 428
LIST 429
LISTG 430
LISTU 431
PERFORM 431
PERMIT 427
REMOVE 429
STATUS 434
USERID 434
BSM 制御ファイルの再作成 436
BSM セキュリティ
監査員機能 351
総括ダイアグラム 323
総称名 422
ダイアログを使用した CICS/一般リソ
ースの保護 437
戻りコード (BSTADMIN) 435
「BSM Cross Reference Report (BSM
相互参照報告書)」ダイアログ 355
BSM 相互参照報告書 352
BSM レポート作成プログラム 515
BSTADMIN コマンドの概要 420
BSTADMIN を使用した CICS リソー
ースの保護 419
BSTXREF (BSM 相互参照サービス)
353

BSM セキュリティー (続き)
 DFHDFOU (DMF ダンプ・ユーティ
 リティー) 511
 DMF (データ管理機能) 511
 DMF を使用した報告書の作成 513
 BSM 相互参照報告書 352
 BSM ダイアログ 437, 450
 BSM リソース・クラス
 構文規則 411
 ACICSPCT 412
 APPL 412
 DCICSDCT 413
 DTSECTAB 項目の処理に使用される
 411
 FACILITY 413
 FCICSFCT 414
 JCICSJCT 414
 MCICSPPT 415
 SCICSTST 415
 TCICSTRN 416
 WebSphere MQ for z/VSE 417
 BSM レポート作成プログラム
 (BSTPRWTR) 513
 BSSDCERT サービス機能
 および「Client-Certificates/User
 IDs」ダイアログ 582
 クライアント証明書/ユーザー ID の
 ペアのマッピング・リストの作成
 580
 ライブラリーおよびメンバー名デフォ
 ルトの変更 581
 BSTADMIN コマンド 419
 BSTADMIN コマンド内の総称名 422
 BSTADMIN、戻りコード 435
 BSTPRWTR (BSM レポート作成プログラ
 ム) 513
 BSTPSTS フェーズ (暗号サブタスク
 IJBCRYPT) 537
 BSTSAVER プログラム 436
 BSTXREF (BSM 相互参照サービス) 353
 BUFLD パラメーター 15
 BUFSIZE パラメーター 15

C

CA 543
 CCDS (圧縮制御データ・セット) 251
 CEX2A サポート 527
 CEX2C サポート 527
 CHANGE コマンド (BSM) 424
 CHANQ パラメーター 15
 CHNGROUP コマンド (BSM) 428
 CHPID (チャンネル・パス ID) 114
 CIALCERT ユーティリティー 553
 CIALROOT ユーティリティー 553
 CIALSIGV ユーティリティー 553, 558

CIALSRVR ユーティリティー 553
 CICS
 エスケープ機能 219
 異なる CICS システムへのサインオン
 223
 スタートアップ用のスケルトン 60
 セキュリティー・キー 340
 第 2 CICS のインストール作業 173
 ユーザー・プロファイル情報 340
 レポート・コントローラー、DEFINE
 ステートメント 54
 CICS Transaction Server 60, 173
 ルート証明書の取得 558
 CICS スタートアップ
 ID ステートメントの削除 464
 CICS のセキュリティ・キー 340
 CICSUSER ユーザー・プロファイルのモ
 デル 3
 CIPHERSUITES 566
 「client-certificates/user IDs」ダイアロ
 グ
 オプションの選択 583
 「Client-Certificates/User-IDs (クライア
 ント証明書/ユーザー ID)」ダイアログ
 開始 582
 出力ジョブの作成 584
 出力ジョブのサブミット/保管 585
 CLRFILE (のファイル名) 622
 COLD スタートアップ 68
 COLDJOBS プロシージャ 24
 CON アクセス権限 458, 480
 「Configure Hardware (ハードウェアの
 構成)」ダイアログ 100
 CONFLIST (構成リスト) 99
 CONNECT コマンド (BSM) 429
 CPUVAR1 プロシージャ 27
 CPUVARn プロシージャ 24
 「Cross Reference Report (相互参照報告
 書)」ダイアログ (BSM) 355
 Crypto Express サポート 527
 CRYPTO.KEYRING ライブラリー 548
 C\$QASONL、DB2 用コンパイル・スケル
 トン 686
 C\$Qxyyyy、コンパイル・スケルトン 681
 C\$\$xyyyy、コンパイル・スケルトン 681

D

DASD 共用 70
 DASD 共用についての、スタートアップ
 時の考慮事項 38
 DASD 共用のスタートアップ時の考慮事
 項、SCSI 上のロック・ファイルでの 38
 DASD ファイル、アクセス制御 475
 DASDFP 507
 DASDFP パラメーター 15

Db2 Server for VSE、使用可能化 52
 DBDCCICS ユーザー・プロファイルのモ
 デル 3
 DCICSDCT リソース・クラス 413
 DDSR
 構文 255
 DEF パラメーター、IPL の 15
 DELETE コマンド (BSM) 426
 DELETE ステートメント (IESUPDCF で)
 369
 DELGROUP コマンド (BSM) 428
 DFHDFOU (DMF ダンプ・ユーティリテ
 ー) 511
 「Display CICS TS Storage (CICS TS ス
 トレージの表示)」ダイアログ 706
 DLBL ステートメント 506
 DLF パラメーター、IPL の 15
 DMF (データ管理機能) 511
 DMF、を使用した報告書の作成 513
 DPD パラメーター、IPL の 15
 DSF オペランド 507
 DTL マクロ 508
 DTRIBASE スタートアップ・プログラム
 34
 DTRIINIT スタートアップ・プログラム
 34
 DTRISCPU スタートアップ・プログラム
 34
 DTRISTRN スタートアップ・プログラム
 33
 DTRPOWR プロシージャ 211
 DTRSETP スタートアップ・プログラム
 34
 DTSECTAB 452
 DTSECTAB テーブル 547
 DTSECTAB の静的部分
 (DTSECTRC) 466
 DTSECTAB マクロ
 記述と形式 489
 サービスによって影響 468
 自身の保護 468
 事前生成された 466
 静的部分 (DTSECTRC) 466
 保守 466
 ユーザー・プロファイル 458
 ユーザー・プロファイル、コーディン
 グ 489
 リソース定義 459
 リソース・プロファイル、コーディン
 グ 489
 リソース・プロファイル、例 493
 ACC パラメーター 489
 AUTH パラメーター 458
 LOG パラメーター 489
 NAME パラメーター (リソース) 489
 SUBTYPE パラメーター 489

DTSECTAB マクロ (続き)
TYPE パラメーター (リソース) 489
UACC パラメーター 489
DTSECTAB リソースの SMF レコード
512
DTSECTAB、アクセス制御テーブル 457
DTSECTAB、リソース、SMF レコードの
収集 512
DTSECTRC (DTSECTAB の静的部分)
466
DTSFILE 700
DTSFILE のフォーマット設定 700
DTSUTILA、ダミー・リソース 331
DUMMY ユーザー (アクセス制御) 465
事前生成 DTSECTAB の 466
PAUSExx ジョブのアクセス権限 464
DyanmT ユーティリティー、テープ暗号
化の管理 641
DyanmT ユーティリティー、テープの暗
号化解除の管理 641

E

ENCFILE (のファイル名) 622
Encryption Facility for z/OS
および EF for z/VSE 602
Encryption Facility for z/OS V1.1 602
Encryption Facility for z/VSE
暗号化データのヘッダー・レコード
625
インストール 608
および Encryption Facility for z/OS
V1.1 602
および z/OS Java クライアント 602
概要 602
鍵ペアの生成/アップロード 613
仮想テープの使用 628
クリア・データ (ファイル属性、レコ
ード・フォーマット) 623
公開鍵暗号化 602
暗号化/暗号化解除の可能性 611
鍵ペアの生成/アップロード 613
z/OS Java クライアントで使用する
ための公開鍵のエクスポート
613
z/OS または Java プラットフォー
ムからの公開鍵のインポート 615
z/OS または Java プラットフォー
ムで使用するための公開鍵のエク
スポート 615
公開鍵暗号化 (PKE)
セットアップ 611
使用されるテープ・フォーマット 627
ジョブの例 629
生成されるメッセージ 629
制約事項 607

Encryption Facility for z/VSE (続き)
前提条件 606
パスフレーズ・ベース暗号化 602
パスフレーズ・ベース暗号化 (PBE)
使用するためのセットアップ 610
ヘッダー・レコード (レイアウト) 625
呼び出し 616, 651
レコード・ベースのデータの暗号化/
交換 624
z/OS Java クライアントで使用するた
めの公開鍵のエクスポート 613
z/OS または Java プラットフォー
ムからの公開鍵のインポート 615
z/OS または Java プラットフォー
ムで使用するための公開鍵のエクス
ポート 615
Encryption Key Manager
取得/インストール 591
ESM パラメーター 15
E\$VTMAP ライブラリー・メンバー、
VTAM 定義 191
E\$VTMST ライブラリー・メンバー、
VTAM 定義 192

F

FACILITY リソース・クラス 413
FAT-3390 ディスク (VSE/VSAM の場合)
32
FBA ディスク装置 (FBA disk
device) 104
FBA-SCSI ディスク装置 104
FBA-SCSI ディスクの構成 104
FCB フェーズ、カタログ 200
FCICSFCT リソース・クラス 414
FCP アダプターの構成 118
FCP 装置、構成 121
FCP (ファイバー・チャンネル・プロトコ
ル)
アダプター 114
スイッチ 114
FILE リソース・タイプ
(DTSECTAB) 489
FlashCopy 259
インストール 256
整合性グループ・サポート 259
IXFP コマンド 255
Space Efficient (SE) 機能
スペース不足条件 258
SE ポリュームの状況の検査 258
SE ポリュームの認識 258
Space-Efficient (SE) 機能 257
FlashCopy SE 機能 257
FORSEC ユーザー (アクセス制御) 465
ロギングのアクセス権限の引き下げ
465

FORSEC ユーザー・プロファイルのモデ
ル 3
FORTRAN 681
FSU、影響、DTSECTAB に 468

G

GENDTL マクロ 508
GETVIS 区画域 26

H

HELP テキストの作成 154
HiperSockets
構成 91
IOCP 構成 91
TCP/IP 区画リソース 93
TCP/IP での装置およびリンクの定義
93
z/VSE での装置定義 92
HiperSockets 装置の構成 91
HOSTSA パラメーター、VTAM 192

I

ICCF
ユーザー・プロファイルのパラメータ
ー (IESUPDCF で) 362
ICCF パラメーターの設定 (IESUPDCF
で) 362
ID ステートメント 461
スタートアップ・プロシージャ 485
CICS スタートアップからの削除 464
IESBLDUP 機能 153
IESCLEAN プログラム 221
IESDITTO 158
IESELOGO スケルトン
エスケープ機能の制御 219
サインオンの試行の制限 218
サインオン・パネルの変更 215
ネット名における cuu 桁の指定 220
signon—here 機能 220
IESEXIT プログラム 223
IESINSRT プログラム 684
IESISQL 158
IESLDSOC (IBM 提供のサインオン・モ
ジュール) 400
IESUPDCF バッチ・プログラム
完了スケルトン IESUPDCF の例 373
スケルトン IESUPDCF 369
スケルトン IESUPDCF の準備 362
説明 361
使い方 369, 371
戻りコード 371

IESUPDCF バッチ・プログラム (続き)
ユーザー ID の削除 (DELeTe ステートメント) 369
ユーザー ID の追加 (ADD ステートメント) 364
オプション・パラメーター 365
ステートメント構文 364
必須パラメーター 364
ユーザー ID の変更 (ALTer ステートメント) 368
ステートメント構文 368
ユーザー・プロファイルの計画 361
ICCF パラメーターの設定 362
IESUPDCF バッチ・ユーティリティー 467
IESUPDCF バッチ・ユーティリティー・プログラム 361
IESWAIT スタートアップ・プログラム 34
IESWAITR プロシージャ 37
IESWAITT スタートアップ・プログラム 34
IESXSAPU、アプリケーション・プロファイル用にジョブを生成する 158
IESXSSPU、選択パネル用のジョブの作成 148
IESXSUSP ジョブ 352
IESZATDX プログラム 180
IESZNEP サンプル・プログラム 221
IESZNEPS サンプル・プログラム 221
IESZNEPX サンプル・プログラム 221
IEXM パラメーター 715
IJBCRYPT 暗号サブタスク 537
IJBDEF マクロ 225
IJBDEF、コンソール定義 224
IJBDEF.Z メンバー 228
IJBEPGP ユーティリティーの構文 651
IJBEPVSE ユーティリティーの構文 616
IJDFILE、VSE/POWER データ・ファイル 207
IJQFILE、VSE/POWER キュー・ファイル 207
IJSYSL1/2 518
IODEV (入出力装置) 19
IPL sys コマンド、ダイアログ 329
IPL (初期プログラム・ロード) プロシージャ 14
調整 14
バッチ・セキュリティ問題時の割り込み 502
パラメーター 15
プロシージャの追加方法 17
SCSI ディスクからの 129, 132
IPL パラメーター
監視プログラム 15
自動 IPL (プロセッサから) 15

IPL パラメーター (続き)
自動電源投入 (プロセッサから) 15
APPC/VM 15
DEF 15
DLF 15
DPD 15
SVA 15
SYS 15, 329
ZONE 15
IPL プロシージャの変更 15
IPWPOWER フェーズ 694
IXFP コマンド
構文およびパラメーター 255
バッチ・ジョブからの発行 256

J

JA パラメーター 15
Java Development Kit
前提条件 277
Java ランタイム環境
前提条件 277
JCICSJCT リソース・クラス 414
JCL ASI プロシージャおよびジョブ 22
JCL スタートアップ・プロシージャおよびジョブ 22
JOBEXIT、VSE/POWER 694

K

KEK ラベル 592
KEKL ステートメント 592
keymanvse.zip の入手 545
Keyman/VSE
カスタマイズ 545
Keyman/VSE ツール (SSL 鍵用)
インストールの実行 545
インストールの前提条件 545
インターネットから入手 545
KEYRINGFILE 566
KEYRINGPWD 566
KeyRing.pfx ファイル 544

L

LDAP 検索 405
LDAP サインオンのサポート
厳密なユーザー・マッピングを使用するかどうかの決定 380
構成メンバーの例 385
生成されるフィードバック・コード 401
前提条件 380
認証方式 382
パスワード・キャッシュ 381

LDAP サインオンのサポート (続き)
戻りコード 401
ユーザー・マッピングを追加/保守するためのマッピング・ツール (バッチ)
ユーザー・マッピングを追加/保守するための対話式ダイアログ 389
LDAP サインオン・サポート
概要説明 376
総括ダイアグラム 376
独自のサインオン・プログラムの使用 400
LDAP ツール 405
LDAP バインド 405
LDAP 変更 405
LFP
スタートアップ用のスケルトン 67
LIB リソース・タイプ (DTSECTAB) 489
LIBDEF、一時的
アクセス制御への影響 482
LIBDEF、永続
アクセス制御への影響 482
CICS/ICCF 区画用に保持 330
LIBR バックアップ、暗号化によるテープへの 591
LIBRP コマンド 202
LIBR、ライブラリアン・プログラム 243
LIST コマンド (BSM) 429
LISTG コマンド (BSM) 430
LISTU コマンド (BSM) 431
LOCK マクロ 508
LOG パラメーター (DTSECTAB) 489
logon here (ここでログオンする) 220
LTA、アクセス制御 487
LUN
XIV、SVC、または Storwize ディスク・システムでの使用 114
LUN (SCSI で使用) 114

M

MCICSPPT リソース・クラス 415
MEMBER リソース・タイプ (DTSECTAB) 489
MINI スタートアップに関する考慮事項 25, 26
MINIBG プロシージャ 24
MODDTL マクロ 508
MQSeries リソース・クラス 417

N

NAME パラメーター (DTSECTAB) 489
NETEXIT、VSE/POWER 694
NETID パラメーター、VTAM 192

NOPDS (ページ・データ・セットなし) システム 18
NOTAPE, SYS パラメーター SEC の 502
NPARTS パラメーター 15

O

OFFLINE コマンド (AR) 129
ONLINE コマンド (AR) 129
OpenPGP 暗号化
概要 647
公開鍵暗号化
VSE で暗号化解除を実行 665
VSE で暗号化を実行 660
公開鍵暗号化 (PKE)
セットアップ 660
使用する場合の制約事項 649
ジョブの例 671
前提条件 649
パスフレーズ・ベース暗号化
VSE で暗号化を実行 657
パスフレーズ・ベース暗号化 (PBE)
使用するためのセットアップ 656
必須/オプション・プログラムのインストール 650
EF for z/VSE, GnuPG および Encryption Facility for z/OS に対する相違点 649
IBM Z でサポートされるアルゴリズム 670
VSE で暗号化解除を実行するパスフレーズ・ベース暗号化 658
OPER ユーザー・プロファイルのモデル 3
OPTx バイト 343
OSA Express 装置
ダイアログを使用した追加 85
IOCP 構成 85
TCP/IP での定義 87
z/VSE での定義 86
OSAX (OSA Express) アダプター、非 QDIO モード 89
OSAX (OSA Express) アダプター、QDIO モード 85
OSAX リンク、TCP/IP PFIx ストレージ 42
OSA-2 アダプター、OSA Express アダプターを使用してエミュレート 89
OSA/SF for VSE/ESA (OSA/SF)、ADD 89
OUTEXIT、VSE/POWER 694

P

PAGE DATA SET、監視プログラム・パラメーター の 18
PASIZE パラメーター 15
PAUSExx ジョブ、アクセス権限 464
PAV ボリューム 135
PAV ボリューム、z/VSE に対する定義 139
PERFORM コマンド (BSM) 431
PERMIT コマンド (BSM) 427
PF キー 8
PF キー設定値、コンソール定義 226
PNET パラメーター、VSE/POWER 694
POFFLOAD コマンド 207
POFFLOAD バックアップ、暗号化による 591
POWSTRTn スタートアップ・プロシージャ 54
PRIMARY サブライブラリーおよびセキュリティ・テーブルの保守のダイアログ 467
PRIMARY (サブ) ライブラリー、アクセス制御 484
PRODCICS ユーザー・プロファイルのモデル 3
PROG ユーザー・プロファイルのモデル 3
PROMPT パラメーター、VTAM 192
PSF (印刷サービス機能) 191
PSF パラメーター、VSE/POWER のスタートアップ 54
PSF、プリンターの始動 54

Q

QDIO モード、OSA Express アダプター 85
QUIESCE パラメーター 15

R

RDO 定義、第 2 CICS 用の 178
READ アクセス権限 458
REMOVE コマンド (BSM) 429
REQTEXT
初期インストール後に行う作業 464
スタートアップ・プロシージャ 485
ロギング (LOG= パラメーター) 489
FORSEC ユーザー ID 465
VSE/VSAM ファイル 508
RJE 定義、VSE/POWER 694
RPG 681
RPG II、CICS Transaction Server での使用 703

RPGINST、CICS TS で RPG II を使用するためのジョブ 703
RPGSAMPL、ジョブ 704
RSA 鍵ペア
生成 553
RSIZE パラメーター 15

S

SCICSTST リソース・クラス 415
SCOPE=JOB パラメーター、仮想テープ・サポートでの使用 283
SCSI サポート
アテンション・ルーチン
OFFLINE/ONLINE コマンド 129
概要 110
共用 SCSI ディスク 127
交換機を使用した、z/VSE でのディスク接続の例 114
構成中のエラー 133
ストレージ要件 112
スペース所要量 112
制約事項 111
ディスク・コントローラーでの SCSI ディスクの構成 119, 120
ハードウェアおよびソフトウェアの前提条件 111
マイグレーションの考慮事項 113
マルチパス 126
論理装置番号 (LUN) 114
FCP アダプターの構成 118
IPL プロシージャ \$IPLEGF 13
IPL プロシージャからの装置の削除 126
IPL プロシージャへの装置の追加 126
LUN 114, 116
Point-to-Point 接続を使用した、z/VSE でのディスク接続の例 116
SCSI ディスク、インプリメンテーション 109
SCSI ディスク上の VSAM ファイル 111
SCSI ディスクからの z/VSE の IPL の実行 129
SCSI ディスクからのスタンドアロン・ダンプ・ユーティリティの IPL 132
SCSI ディスクに関連するメッセージ 131
SCSI ディスクの追加 121
SCSI ディスクの特性 113
WWPN (ワールドワイド・ポート名) 114
SCSI ディスク 109

SCSI ディスク、ディスク・コントローラ
ーでの構成 119, 120

SCSI ディスク、特性 113

SCSI ディスクからの z/VSE の IPL の
実行 129

SCSI ディスクからのスタンドアロン・ダ
ンプ・ユーティリティーの IPL 132

SCSI ディスクに関連するメッセージ 131

SCSI ディスクの構成 104

SCSI ディスクへのマルチパス 126

SCSI ディスク・サポートのためのハード
ウェアおよびソフトウェアの前提条件
111

SDL ENTRIES 15

SDSIZE パラメーター 15

SEC パラメーター 15

SEC パラメーター、IPL SYS の 502

SECNODE パラメーター
(VSE/POWER) 498

Secure Sockets Layer (SSL)
インストール/活性化 544
および Java プロパティ・ファイル
566
自己作成クライアントの構成 565
VSE コネクター・サーバーのための
SSL プロファイルの活性化 564
VSE コネクター・サーバーのためのプ
ロファイル 563
VSEConnectionSpec クラス内のフラグ
565
Web クライアントまたは中間層のク
ライアント鍵リング・ファイル 544

Service Element ソフトウェア 528

SERVPART パラメーター 15

SET XPCC IPL コマンド 15

SETPARM プロシージャ
CPUVAR1.PROC 27

SKALLOCA スケルトン、区画割り振り
用 43

SKALLOCB スケルトン、区画割り振り用
の 44

SKALLOCC スケルトン、区画割り振り用
45

SKCICS スケルトン、CICS および
VSE/ICCF 始動用の 60

SKCICS2 スケルトン 175, 181

SKCICS、削除する、ID ステートメント
464

SKCOLD スケルトン、COLD スタート
アップ時のユーザー・ジョブのロード用
の 68

SKCOMVAR スケルトン、\$COMVAR プ
ロシージャの調整用の 70

SKDTSEXT、DTSFILE を拡張するための
スケルトン 700

SKENVSEL スケルトン、スタートアップ
の変更のカタログ用の 40

SKEXITDA 718

SKICFFMT スケルトン、再フォーマット
設定、VSE/ICCF DTSFILE の 204

SKICFFMT、DTSFILE のフォーマット用
のスケルトン。 700

SKICFGEN スケルトン、VSE/ICCF 生成
の変更 697

SKJCL0 スケルトン、BG 区画スタートア
ップ用の 46

SKJCL1 スケルトン、VSE/POWER 区画
スタートアップ用の 53

SKJCLDYN スケルトン 79

SKLIBCHN スケルトン、ライブラリー検
索チェーンの定義用の 56

SKLIBDEF スケルトン 263

SKLIBDEL スケルトン 263

SKLIBEXT スケルトン 263

SKLOAD スケルトン、ジョブのロード用
の 69

SKPREPC2 スケルトン 175, 183

SKPWGEN スケルトン、VSE/POWER
生成の変更 694

SKPWSTRT スケルトン、VSE/POWER
区画スタートアップ用の 54

SKSSLKEY ジョブ、鍵リング・セットを
カタログするための 548

SKTCPSTR スケルトン 42

SKTCPSTR スケルトン、TCP/IP の始動
65

SKUSERBG スケルトン、BG 区画スター
トアップ用の 50

SKVCSCFG スケルトン 564

SKVCSL スケルトン 563

SKVCSSSL スケルトン (クライアント認
証用の VSE コネクター・サーバーの構
成) 576

SKVCSSTJ スケルトン、VSE コネクタ
ー・サーバーの始動 71

SKVTAM のスケルトン、VTAM の始動
63

SKVTASTJ スケルトン、仮想テープ・サ
ーバーの始動 70

SKVTMSAN スケルトン、ACF/VTAM
サブエリアを活性化する 192

SLI ステートメント 684

SLI、アクセス制御 483

SMF (システム管理機能) 511

SMF レコードのロギング 511

SNA パラメーター、VSE/POWER 694

SNAP
構文 255

SNAP コマンド 255

SPSIZE パラメーター 15

SQL/DS プログラム 15

SSL 543

SSLVERSION 566

STARTVCS スタートアップ・ジョブ 71

STATUS コマンド (BSM) 434

Storwize ディスク・システム
LUN (論理装置番号) の使用 114

SUBLIB パラメーター 15

SUBLIB リソース・タイプ
(DTSECTAB) 489

SUBTYPE パラメーター
(DTSECTAB) 489

SVA (共用仮想記憶域)
レイアウトの表示 707

SVA パラメーター、IPL の 15

SVA レイアウト・パネル 711

SVA、アクセス制御 487

SVC ディスク・システム
LUN (論理装置番号) の使用 114

SYS パラメーター、IPL の 15

SYS パラメーター、SEC=RECOVER 502

SYSA ユーザー・プロファイルのモデル 3

T

TAPESVR ジョブ 284

TAPESVR スタートアップ・ジョブ 70

TCICSTRN リソース・クラス 416

TCPIP00 スタートアップ・ジョブ 65

TCP/IP
スタートアップ用のスケルトン 65, 66
TCPIP00 スタートアップ・ジョブ 65

TLBL ステートメント 506

TLS 543

TLS (Transport Layer Security) 527

Transport Layer Security (TLS) 527, 566
インストール/活性化 544
サーバー認証のための VSE コネクタ
ー・サーバーの構成 562
自己作成クライアントの構成 565
ルート証明書 558
VSE コネクター・サーバーのための
TLS プロファイルの活性化 564
VSE コネクター・サーバーのためのプ
ロファイル 563
VSEConnectionSpec クラス内のフラグ
565

TRKHLD パラメーター 15, 507

TYPE パラメーター (DTSECTAB) 489

U

UACC パラメーター (DTSECTAB) 489

UACC (汎用アクセス権限) 460, 477

UCB フェーズ、カタログ 200

UCTRAN (大文字用トランザクション)
158
UNLOCK マクロ 508
UPCNTLAP、REXX/VSE プロシージャ
ー 160
UPCNTLSP、REXX/VSE プロシージャ
153
UPD アクセス権限 458
USERBG スタートアップ・プロシージャ
ー 24, 46
USERID コマンド (BSM) 434

V

VCSRVR 特殊タスク・ユーザー ID 486
VCSRVR ユーザー・プロファイルのモデル
3
VM へ戻る 220
VMCF パラメーター 15
VSAM ファイル、アクセス制御 459
VSE 鍵リング・ライブラリーのインスト
ール 548
VSE 鍵リング・ライブラリーの保護、
BSM による 547
VSE コネクター・クライアント
および TLS/SSL プロファイルの Java
プロパティ・ファイル 566
およびサーバー証明書のコピー 567
クライアント鍵リング・ファイルの使
用 544
VSEConnectionSpec 内の TLS フラグ
565
VSE コネクター・サーバー
クライアント認証のための構成 576
構成ファイル 564
スタートアップ用のスケルトン 71
ルート証明書の取得 558
SSL プロファイルの活動化とカタログ
作成 564
SSL プロファイルの構成 563
STARTVCS スタートアップ・ジョブ
71
TLS 用の構成 562
VSE システム保護機能 505
VSE セキュリティー 455
VSEConnectionSpec クラス 565
VSE.CONTROL ファイル情報、
DTSECTAB の 467
VSE/ACL プログラム 518
VSE/ICCF
スタートアップ用のスケルトン 60
生成、スケルトン SKICFGEN 697
セキュリティーに関する考慮事項 330
代替ライブラリー 342
ダミー装置 106
デフォルトの 1 次ライブラリー 342
VSE/ICCF (続き)
DTSFILE の拡張 201
DTSFILE のフォーマット設定 204,
700
VSE/ICCF の再生成 697
VSE/ICCF DTSFILE の拡張 (スケルトン
SKDTSEXT) 201
VSE/ICCF DTSFILE のフォーマット設定
204
VSE/POWER
キュー・ファイル (IJQFILE) の拡張
207
共用スプリング、セキュリティー検
査 500
始動用のスケルトン 52
スプリング用の装置構成 54
生成、スケルトン SKPWRGEN 694
ダミー装置 106
データ・ファイル (IJDFILE) の拡張
207
ユーザー作成の出口ルーチン 694
IPWPOWER フェーズ 694
JOBEXIT 694
NETEXIT 694
OUTEXIT 694
PNET パラメーター 54, 694
RJE 定義 694
SECAC パラメーター 54
SECNODE パラメーター 498
SLI、アクセス制御 483
SNA パラメーター 694
SYSID パラメーター 54
VSE/POWER の再生成 694
XMTEXIT 694
VSE/POWER 始動プロシージャ
調整 80
VSE/POWER セキュリティー識別の伝搬
497
VSE/POWERセキュリティー
(security) 497
VSE/VSAM
圧縮制御データ・セット (CCDS) 251
カタログ内容の印刷 247
カタログに所有されたスペース 246
カタログの削除 249
新規のユーザー・カタログの定義 251
スペースの削除 250
スペースの定義 248
代替カタログ名の定義 246
代替索引の定義 244
代替ファイル名の定義 244
データ圧縮 240
FBA-SCSI ディスクのスペースの定義
248
VSE/VSAM アクセス制御 508
VSE/VSAM 仮想テープ 286

VSE/VSAM カタログ 237, 246
カタログの削除 249
カタログ・スペースの表示 246
使用許可 237
新規のユーザー・カタログの定義 251
スペースの削除 250
スペースの定義 248
代替カタログ名の定義 246
定義 237
内容の印刷 247
VSE/VSAM ファイル 237
印刷 238
検査 238
コピー 238
削除 238
使用許可 237
ソート 238
代替索引 244
代替ファイル名 245
定義 237, 240
表示 (display) 238
表示 (show) 238
ロード 238
SCSI ディスク上 111
VSE/高速コピー・ユーティリティー
(FlashCopy を活用) 261
VTAM
アプリケーション名 191
サブエリア命名規則 192
スタートアップ用のスケルトン 63
スタートアップ・オプション 192
E\$VTMAP ライブラリー・メンバー
191
E\$VTMST ライブラリー・メンバー
192
HOSTSA パラメーター 192
NETID パラメーター 192
PROMPT パラメーター 192
VTAMSTRT スタートアップ・ジョブ
63
VTAMSTRT スタートアップ・ジョブ 63
VTAPE 接続
SSL/TLS による保護 289
SSL/TLS を使用するよう構成 289

W

WebSphere MQ for z/VSE リソース・
クラス 417
WORM (Write-Once-Read-Many) カート
リッジ 307
WWPN (ワールドワイド・ポート名) 114

X

XIV ディスク・システム

LUN (論理装置番号) の使用 114

XMTEXIT、VSE/POWER 694

Z

zHPF (High Performance FICON) サポート

依存関係 142

インプリメンテーション 141

概要 141

活動化 142

照会 142

制約事項 142

ZONE 指定

ゾーン指定ダイアログ 231

ZONE パラメーター、IPL の 15

zonebdy 指定 234

z/OS Java クライアント 603

インストール 609

および EF for z/VSE 602

z/VM 暗号サポート 530

z/VSE 19

アプリケーション 148

サインオン・パネル 215

スケルトン 10

スタートアップ・プロシージャおよびジョブ 22

スタートアップ・モード 33

制御ファイル 146

ダイアログへアクセスするための同義語 733

ダイアログへアクセスするためのファースト・パス 733

動的区画サポート 78

動的クラス・テーブル 81

プロファイル 3

ユーザー・プロファイル 3

ロゴ 217

ASI プロシージャおよびジョブ 22

z/VSE オンライン・パネル 8

z/VSE セキュリティー、総括ダイアグラム 323

z/VSE 用の C 681

z/VSE ワークステーション・プラットフォームのカスタマイズ 145

\$ASIPROC スタートアップ・プロシージャ
ャー 14

\$COMVAR プロシージャ 24

\$IJBIXFP、フェーズ名 FlashCopy サポート
ト 256

\$IPLEGF 13

\$IPLESA 13

\$JOBEXIT ダミー・フェーズ 505

\$SRV ユーザー・プロファイルのモデル 3

\$SVALOG フェーズ 512

\$SYSOPEN ダミー・フェーズ 505

\$\$A\$\$SUPI 監視プログラム 693

* \$\$ JOB 内の SEC パラメーター 461

[特殊文字]

\$0JCL スタートアップ・プロシージャ
46

\$1JCL スタートアップ・プロシージャ
53



プログラム番号: 5686-VS6

Printed in Japan

SC43-2941-01



日本アイ・ビー・エム株式会社

〒103-8510 東京都中央区日本橋箱崎町19-21