FUJITSU

FUJITSU Software
Linkexpress Standard Edition V5.0L16
Linkexpress Enterprise Edition V5.0L16

Linkexpress 運用ガイド

Linux/Linux(64)

J2X1-5930-16Z0(00)
2014年10月

まえがき

本書の目的

本書は下記製品について、システムの構築・運用するために必要な製品機能および操作方法を説明します。

[Linkexpress V5.0L10相当以降の製品名称]

- Linkexpress Standard Edition
- Linkexpress Enterprise Edition

[Linkexpress V4.0L10相当以前の製品名称]

- Linkexpress
- Linkexpress Advanced Edition
- Linkexpress SAN option

本書の読者

本書は、以下の読者を対象としています。

- Linkexpressの運用環境の設計者
- Linkexpressの運用環境の構築担当者
- Linkexpressの運用環境の利用者
- Linkexpressの機能詳細を知りたい方

輸出管理規制について

本ドキュメントを輸出または第三者へ提供する場合は、お客様が居住する国および米国輸出管理関連法規等の規制をご確認のうえ、必要な手続きをおとりください。

その他

本書の位置付け、製品の表現方法、バージョン・レベルの表現方法、参照マニュアル、登録商標などは、「マニュアル体系と読み方」を参照してください。

平成26年10月 第16版

- 本書を無断で他に記載しないようお願いします。
- 本書は予告なしに変更されることがあります。

Copyright FUJITSU LIMITED 2014

目　次

第1章 データ転送機能 1
1.1 データ転送機能とは 1
1.2 ファイル転送機能 1
1.2.1 ファイル転送提供機能 1
1.2.2 転送ファイルのデータの扱い方 2
1.2.3 仮想ファイル名の指定方法 4
1.2.4 相手システムがグローバルサーバ/PRIMEFORCEの場合の仮想ファイル名指定方法 8
1.2.5 ファイル転送のリトライ 9
1.2.6 途中再送 10
1.2.7 データ送信量の制御 11
1.2.8 転送データの圧縮 12
1.2.9 複数ファイルの一括送信 14
1.2.10 相手システムがLinkexpress以外との接続（標準FTPなど） 16
1.3 ジョブ連携機能 19
1.3.1 ジョブ連携提供機能 19
1.3.2 ジョブ起動の種別 20
1.3.3 ジョブ結果通知の有無 21
1.3.4 ジョブの起動インタフェース 22
1.3.5 ジョブの動作環境 24
1.3.6 ジョブの起動パラメタ 25
1.3.7 ジョブがLinkexpressに行う情報通知 26
1.3.8 ジョブ連携のパラメタ種別の変更 27
1.3.9 TCP/IP(HTTP系)によるジョブ連携 28
1.3.10 ジョブのサンプル 29
1.4 メッセージ転送機能 30
1.4.1 メッセージ転送提供機能 30
1.4.2 相手システムごとのメッセージ出力先の違い 31
1.4.3 HICS独自の識別名 33
1.5 セション維持機能 33
1.5.1 セション維持機能とは 33
1.5.2 セション維持機能の利用方法 34
1.6 転送コマンド 38
1.6.1 運用管理製品との連携 38
1.6.2 起動側機能 39
1.6.2.1 転送コマンドの利用方法 39
1.6.2.2 ファイル転送コマンドの動作環境 41
1.6.2.3 ファイル転送コマンドの出力情報 41
1.6.2.4 環境変数 42
1.6.3 応答側機能 42
1.6.3.1 仮想ファイル名変換定義の利用方法 42
1.6.3.2 仮想ファイル名変換定義の記述形式 43
1.6.3.3 仮想ファイル名変換定義の検索順序 44
1.6.3.4 仮想ファイル名変換定義（相手システム名） 45
1.6.3.5 仮想ファイル名変換定義（転送種別） 45
1.6.3.6 仮想ファイル名変換定義（仮想ファイル名） 45
1.6.3.7 仮想ファイル名変換定義（実ファイル名） 45
1.6.3.8 仮想ファイル名変換定義（レコード形式） 45
1.6.3.9 仮想ファイル名変換定義（レコード長） 46
1.6.3.10 仮想ファイル名変換定義（ブロック化因数） 46
1.6.3.11 仮想ファイル名変換定義（相互待機ホスト名） 46
1.6.3.12 仮想ファイル名変換定義のサンプル 46

第2章 業務定義機能 48
2.1 業務とは 48
2.2 業務の構成 49

2.2.1 業務定義が適用可能なサーバ 49
2.2.2 起動側システムですべての動作を定義する場合 49
2.2.3 起動側、応答側の各システムが業務を定義する場合 50
2.2.4 起動側となるLinkexpressで業務を定義する場合 52
2.2.5 応答側となるLinkexpressで業務を定義する場合 53
2.2.6 イベントの待ち合わせ条件 54
2.2.7 応答側監視業務を正しく動作させるポイント 56
2.3 各種イベント 58
2.3.1 自システムのプログラムを起動する場合 59
2.3.2 相手システムのプログラムを起動する場合 59
2.3.3 起動側処理でファイルを送信する場合 60
2.3.4 起動側処理でファイルを受信する場合 60
2.3.5 応答側処理でファイルを送信する場合 61
2.3.6 応答側処理でファイルを受信する場合 61
2.3.7 自システムのDBにデータを格納する場合 62
2.3.8 相手システムのDBにデータを格納する場合 62
2.3.9 自システムのファイルをコード変換する場合 63
2.3.10 相手システムのファイルをコード変換する場合 63
2.3.11 プログラムと業務を連動させる場合 64
2.4 業務の実行方法のカストマイズ 65
2.4.1 業務を自動で起動させる方法 65
2.4.2 自動で起動する業務にテスト期間を設ける方法 66
2.4.3 業務の起動順序を指定する方法 66
2.4.4 相手システムからの要求を待ち受ける方法 67
2.4.5 応答側監視業務で使用するファイル名をワイルドカードで指定する方法 68
2.4.6 応答側監視業務で一括ファイルを受信する方法 68
2.4.7 異常終了したイベントをリトライさせる方法 68
2.4.8 イベントの多重実行と待ち合わせを調整する方法 69
2.4.9 ジョブ起動イベントを利用する方法 69
2.4.10 ASPサーバを相手システムとするジョブを起動する方法 70
2.4.11 DB格納イベントで利用するジョブをカストマイズ 70
2.4.12 コード変換イベントで使用するジョブをカストマイズ 72
2.5 データベースの格納動作の設定 74
2.5.1 業務定義とDB連携機能の関係 75
2.6 業務定義命令 75
2.6.1 業務定義の作成手順 75
2.6.2 定義ステータスの状態遷移 77
2.6.3 コマンドによる業務定義の登録/削除 78
2.6.4 業務定義ウィンドウによる業務定義の登録/削除 80
2.6.5 業務定義命令の一般形式 81
2.6.6 業務定義などで使用可能な文字 82
2.6.7 ファイル名/ジョブ名として指定可能な文字 83
2.6.8 業務定義のエラーの表示形式 83
2.6.9 業務定義の命令一覧 84
2.6.9.1 業務定義開始命令(lxdbegin) 84
2.6.9.2 業務定義命令 (lxdwork) 84
2.6.9.3 イベント定義命令(lxdevent) 85
2.6.9.4 イベント定義命令(自側ジョブ起動,自側DB格納,自側コード変換) 85
2.6.9.5 イベント定義命令(相手側ジョブ起動,相手側DB格納,相手側コード変換) 87
2.6.9.6 イベント定義命令(ファイル送信) 89
2.6.9.7 イベント定義命令(ファイル受信) 90
2.6.9.8 イベント定義命令(ファイル送信待ち) 92
2.6.9.9 イベント定義命令(ファイル受信待ち) 93
2.6.9.10 イベント定義命令(ジョブ通知待ち) 93
2.6.9.11 業務定義終了命令 (lxdend) 94
2.6.10 オペランド一覧 95
2.6.10.1 attrオペランド[(lxdevent定義命令) 95

2.6.10.2 candayオペランド (lxdwork定義命令)....96
2.6.10.3 canweekオペランド (lxdwork定義命令)....96
2.6.10.4 certenvdirオペランド (lxdevent定義命令)....96
2.6.10.5 certnnameオペランド (lxdevent定義命令)....97
2.6.10.6 cmptypオペランド (lxdevent定義命令)....97
2.6.10.7 compcondオペランド (lxdwork定義命令)....98
2.6.10.8 compressオペランド (lxdevent定義命令)....99
2.6.10.9 datatypeオペランド (lxdevent定義命令)....99
2.6.10.10 endtimeオペランド (lxdwork定義命令)....100
2.6.10.11 eventオペランド (lxdevent定義命令)....100
2.6.10.12 filentfyオペランド (lxdevent定義命令)....101
2.6.10.13 filenullオペランド (lxdevent定義命令)....102
2.6.10.14 jobparmオペランド (lxdevent定義命令)....102
2.6.10.15 jobtimeオペランド (lxdevent定義命令)....103
2.6.10.16 nameオペランド (lxdwork定義命令)....104
2.6.10.17 nameオペランド (lxdevent定義命令)....104
2.6.10.18 normalcodeオペランド (lxdevent定義命令)....105
2.6.10.19 ownfileオペランド (lxdevent定義命令)....105
2.6.10.20 ownsecurオペランド (lxdwork,lxdevent定義命令)....106
2.6.10.21 partnerオペランド (lxdevent定義命令)....107
2.6.10.22 prtfileオペランド (lxdevent定義命令)....107
2.6.10.23 prtkindオペランド (lxdevent定義命令)....108
2.6.10.24 prtsecurオペランド (lxdwork,lxdevent定義命令)....108
2.6.10.25 prtworkオペランド (lxdwork定義命令)....109
2.6.10.26 repmodeオペランド (lxdevent定義命令)....110
2.6.10.27 retryオペランド (lxdwork,lxdevent定義命令)....110
2.6.10.28 scheduleオペランド (lxdwork定義命令)....111
2.6.10.29 sctldirオペランド (lxdevent定義命令)....112
2.6.10.30 speedオペランド (lxdevent定義命令)....113
2.6.10.31 statusオペランド (lxdwork定義命令)....113
2.6.10.32 systemオペランド (lxdwork定義命令)....114
2.6.10.33 tokenlblオペランド (lxdevent定義命令)....114
2.6.10.34 tokenpwdオペランド(lxdevent定義命令)....114
2.6.10.35 usesystemオペランド (lxdwork定義命令)....114
2.6.10.36 valdateオペランド (lxdwork定義命令)....115
2.6.10.37 versionオペランド(lxdevent定義命令)....115
2.6.10.38 waitオペランド(lxdevent定義命令)....116
2.6.10.39 jobrspオペランド(lxdevent定義命令)....117
2.7 サンプル....118
2.7.1 ファイル転送業務の定義例....118

第3章 DB連携機能....120
3.1 データベースの格納方法のカストマイズ....120
3.1.1 データの格納方法の指定方法....120
3.1.2 格納反映タイミングの指定方法....121
3.1.3 DBサービスの二重格納の制御方法....122
3.1.4 データベースの複製の差分反映方法....123
3.1.5 差分反映用入力データの作成方法....125
3.1.6 利用者カストマイズ出口の作成方法....126
3.1.6.1 利用者カストマイズ出口の作成....126
3.1.6.2 利用者カストマイズ出口の種類....127
3.1.6.3 利用者カストマイズ出口の入力インタフェース....127
3.1.6.4 利用者カストマイズ出口の出力インタフェース....130
3.1.6.5 利用者カストマイズ出口の動作環境....131
3.2 格納データの編集....132
3.2.1 格納データのレコード構成およびデータ形式の編集方法....132
3.2.2 データ編集の有無の指定....132

3.2.3 格納対象のデータ項目の選択....133
3.2.4 データ項目の結合....133
3.2.5 コード変換のエラー情報出力....134
3.2.6 デバッグ結果出力情報のエラー理由....136
3.3 コード変換機能によるコードの変換規則....137
3.3.1 コード変換エラー時の代替文字....137
3.3.2 コード変換時のデータ長の変化....137
3.3.3 コード変換で文字溢れが発生した時の処理継続方法....137
3.3.4 コード変換による字形の変化....137
3.3.5 JEF系の日本語の扱い....137
3.3.6 IBM選定文字の扱い....137
3.3.7 Unicode系の変換可能範囲....137
3.3.8 数値の表現形式の違い....137
3.3.9 外部10進数属性の符号の付加方法....137
3.3.10 内部10進数属性の符号の付加方法....137
3.3.11 浮動小数点属性の形式....137
3.4 格納処理特有のデータの扱い....137
3.4.1 指定可能な文字コード系の組み合わせ....138
3.4.2 文字コード系の指定方法(DB連携機能)....140
3.4.3 格納データの文字コード系....141
3.4.4 文字属性のデータ長変化時の動作....142
3.4.5 入力データ長が格納先列の列長より短い場合....143
3.4.6 格納先列属性が可変長文字属性の場合の入力データ末尾の空白文字列の扱い....143
3.4.7 時間属性データの属性不整合時の格納結果....143
3.4.8 文字列データを時間属性データとして格納する方法....144
3.5 DB連携機能が扱うデータ属性とその形式規定 144
3.5.1 各データの属性と定義名称....145
3.5.2 各データの属性詳細....145
3.5.3 文字列属性データの形式規定....145
3.5.4 可変長文字列データの形式規定....145
3.5.5 時間形式(テキスト)データの形式規定....145
3.5.6 時間形式(バイナリ)データの形式規定....145
3.5.7 時間間隔属性データの形式規定....145
3.5.8 バイナリオブジェクト属性データの形式規定....145
3.6 データベース・システムが扱うデータ属性....145
3.6.1 データベース・システムが扱うデータ属性....145
3.6.2 DB連携機能の列属性対応....146
3.6.3 Symfoware/RDBとの列属性対応....146
3.6.4 Symfoware/pgsとの列属性対応....147
3.6.5 SymfoWARE7000との列属性対応....148
3.6.6 Oracleとの列属性対応....149
3.6.7 SQL Serverとの列属性対応[PCサーバ]....150
3.7 環境変数....151
3.7.1 環境変数の設定....151
3.7.2 LXDBENV環境変数....152
3.7.3 LXDBTEMP環境変数 [UNIXサーバ]....152
3.7.4 LXDBCOMMIT環境変数....153
3.7.5 LXDBTARGET環境変数....153
3.7.6 LXDBSQLSLMODE環境変数 [PCサーバ]....153
3.7.7 TEMP環境変数 [PCサーバ]....153
3.7.8 PATH環境変数....153
3.7.9 RDBNAME環境変数....154
3.7.10 LD_LIBRARY_PATH環境変数 [UNIXサーバ]....154
3.7.11 ORACLE_HOME環境変数 [UNIXサーバ]....154
3.7.12 NLS_LANG環境変数 [UNIXサーバ]....154
3.7.13 RDBCHARSET環境変数....155
3.7.14 RDBNCHAR環境変数....155

3.7.15 LXDBSERVER環境変数[PCサーバ]....155
3.7.16 LXDBINSTANCE環境変数[PCサーバ]....155
3.8 DB動作環境定義....155
3.8.1 DB動作環境定義とは....155
3.8.2 DB動作環境定義の一般形式....158
3.8.3 DB動作環境定義キーワード....158
3.8.3.1 MESSAGE_LEVELキーワード....158
3.8.3.2 EDIT_MESSAGE_LEVELキーワード....159
3.8.3.3 CHARACTER_CONVERT_ERRORキーワード....160
3.8.3.4 ALTERNATE_CHARACTER1キーワード....160
3.8.3.5 UNICODE_ALTERNATE_CHARACTER1キーワード....161
3.8.3.6 CHARACTER_OVERFLOWキーワード....162
3.8.3.7 ALTERNATE_CHARACTER2キーワード....162
3.8.3.8 UNICODE_ALTERNATE_CHARACTER2キーワード....163
3.8.3.9 NCHAR_SINGLEBYTE_ERRORキーワード....164
3.8.3.10 BLANK_TRUNCATIONキーワード....164
3.8.3.11 NUMERIC_CONVERT_ERRORキーワード....165
3.8.3.12 PACK_CONTROLキーワード....166
3.8.3.13 BLOB_DATA_TYPEキーワード....167
3.8.3.14 DATA_DEBUGキーワード....167
3.8.3.15 DUPLICATE_SERVICEキーワード....168
3.8.3.16 AUTO_NOTIFICATIONキーワード....168
3.8.3.17 DIFFERENCE_APPLY_ERRORキーワード....169
3.8.3.18 FILE_BACKUPキーワード....169
3.8.3.19 EXEC_RETRY_COUNTキーワード....170
3.8.3.20 COMMIT_COUNTキーワード....170
3.8.3.21 EXIT_COMMAND1キーワード....171
3.8.3.22 EXIT_COMMAND2キーワード....171
3.8.3.23 EXIT_COMMAND4キーワード....171
3.8.3.24 LOADER_DATA_DIRキーワード....172
3.8.3.25 LOADER_WORK_DIRキーワード....172
3.8.3.26 ORACLE_LOAD_DATAキーワード....172
3.8.3.27 ORACLE_LOAD_PATHキーワード....173
3.8.3.28 OUT_OF_RESOURCE_ERRORキーワード....173
3.8.3.29 ORACLE_UPDATE_METHODキーワード....173
3.8.3.30 ORACLE_DELETEキーワード....174
3.8.3.31 SYMFO_LOADER_LEVELキーワード....174
3.8.3.32 SYMFO_SYSTEM_NAMEキーワード....175
3.8.3.33 TABLE_SPACEキーワード....175
3.8.3.34 SYMFO7000_PHYSICAL_FILEキーワード....175
3.8.3.35 C2B_NULL_DATAキーワード....176
3.8.3.36 C2B_ALTERNATE_CHARキーワード....176
3.8.3.37 C2B_ALTERNATE_NUMキーワード....177
3.8.3.38 C2B_ALTERNATE_CHAR_UNIキーワード....178
3.8.3.39 CSV_BLANK_SUPPRESSキーワード....179
3.8.3.40 SQLSRV_NAMEキーワード[PCサーバ]....179
3.8.3.41 SQLINSTANCE_NAMEキーワード[PCサーバ]....180
3.8.3.42 ODBC_DATASOURCEキーワード[PCサーバ]....180
3.8.3.43 ORACLE_REMOTE_SYSTEMキーワード....181
3.8.3.44 SYMFOPGS_HOSTキーワード....181
3.8.3.45 SYMFOPGS_PORTキーワード....181
3.8.3.46 SYMFOPGS_SSLMODEキーワード....182
3.8.3.47 SYMFOPGS_SSLSERVERCERTCNキーワード....182
3.8.3.48 SYMFOPGS_CONNECT_TIMEOUTキーワード....182
3.8.3.49 SYMFOPGS_KEEPALIVES_IDLEキーワード....183
3.8.3.50 SYMFOPGS_KEEPALIVES_INTERVALキーワード....183
3.8.3.51 SYMFOPGS_KEEPALIVES_COUNTキーワード....184

3.9 DBサービス定義 184
3.9.1 DBサービス定義とは 184
3.9.2 DBサービス定義の作成手順(GUI対応) 185
3.9.3 DBサービス定義の作成手順(各手順実行) 187
3.9.4 DBサービス定義文の一般形式 188
3.9.5 DBサービス定義文の短縮記述形式 190
3.9.6 ナル値識別用フィールド 190
3.9.7 ナル値識別用フィールドの定義例 191
3.9.8 DBサービスの項目情報を別ファイルで作成する方法 192
3.9.9 SILVERRUN-RDMのテーブル属性情報使用時の注意事項 194
3.9.10 INTABLE定義文 195
3.9.10.1 INTABLE定義文 195
3.9.10.2 NAMEオペランド(INTABLE定義文) 195
3.9.10.3 BYTEORDERオペランド(INTABLE定義文) 196
3.9.10.4 CODEオペランド(INTABLE定義文) 196
3.9.10.5 CONVTYPEオペランド(INTABLE定義文) 197
3.9.10.6 DATATYPEオペランド(INTABLE定義文) 197
3.9.10.7 DIRオペランド(INTABLE定義文) 199
3.9.10.8 ENVFILEオペランド(INTABLE定義文) 199
3.9.10.9 FILEオペランド(INTABLE定義文) 200
3.9.10.10 ITEMオペランド(INTABLE定義文) 201
3.9.10.11 UNICODE_TYPEオペランド(INTABLE定義文) 202
3.9.11 OUTTABLE定義文 203
3.9.11.1 OUTTABLE定義文 203
3.9.11.2 NAMEオペランド(OUTTABLE定義文) 203
3.9.11.3 BYTEORDERオペランド(OUTTABLE定義文) 204
3.9.11.4 CODEオペランド(OUTTABLE定義文) 204
3.9.11.5 CONVTYPEオペランド(OUTTABLE定義文) 205
3.9.11.6 DATABASEオペランド(OUTTABLE定義文) 205
3.9.11.7 DATATYPEオペランド(OUTTABLE定義文) 206
3.9.11.8 DSIオペランド(OUTTABLE定義文) 208
3.9.11.9 EXTRACTオペランド(OUTTABLE定義文) 209
3.9.11.10 FILEオペランド(OUTTABLE定義文) 209
3.9.11.11 ITEMオペランド(OUTTABLE定義文) 209
3.9.11.12 LOADMODEオペランド(OUTTABLE定義文) 210
3.9.11.13 SCHEMAオペランド(OUTTABLE定義文) 211
3.9.11.14 TABLEオペランド(OUTTABLE定義文) 211
3.9.11.15 TEMPDIRオペランド(OUTTABLE定義文) 212
3.9.11.16 UNICODE_TYPEオペランド(OUTTABLE定義文) 212
3.9.12 EXTRACT定義文 213
3.9.12.1 EXTRACT定義文 213
3.9.12.2 NAMEオペランド(EXTRACT定義文) 213
3.9.12.3 CONVERTオペランド(EXTRACT定義文) 214
3.9.12.4 INTABLEオペランド(EXTRACT定義文) 214
3.9.12.5 SELECTオペランド(EXTRACT定義文) 214
3.9.12.6 CSV_INFOオペランド（EXTRACT定義文） 215

第4章 分散型システム連携機能（DB連携機能） 218
4.1 分散型システム連携とは 218
4.2 分散型システム連携の機能概要 219
4.3 分散型システム連携の運用設計 220
4.3.1 分散型システム連携の運用形態の選択 220
4.3.2 ファイルをデータベースに格納する方法 221
4.3.3 ファイルをデータ編集してファイルに格納する方法 221
4.3.4 Mディスクからデータベースに格納する方法[UXP/DS] 222
4.3.5 応答側システムが受信したデータをデータベースに格納する方法 222
4.3.6 応答側システムが受信したデータをファイルに格納する方法 223

4.3.7 応答側システムがデータを送信する方法 224
4.3.8 DBサービス状態を相手システムに通知する方法 224
4.3.9 DBサービス状態を相手システムから取得する方法 225
4.4 分散型システム連携の運用のカストマイズ 226
4.4.1 データ格納処理のカストマイズ 226
4.4.2 入出力のデータ種別とコマンドの組み合わせ 226
4.4.3 グローバルサーバ/PRIMEFORCEを応答側システムとしてデータ転送する方法 227
4.4.4 応答側データ受信と連動して格納する方法 228
4.4.5 ファイルに格納する時にバックアップを作成する方法 228
4.4.6 サポート外のデータベースに格納する方法 229
4.4.7 利用者カストマイズ出口の作成 229
4.4.7.1 利用者カストマイズ出口の作成 229
4.4.7.2 利用者カストマイズ出口の種類 229
4.4.7.3 利用者カストマイズ出口の入力インタフェース 229
4.4.7.4 利用者カストマイズ出口の出力インタフェース 229
4.4.7.5 利用者カストマイズ出口の動作環境 230
4.4.8 コード変換と列属性 230
4.4.8.1 コード変換機能によるコードの変換規則 230
4.4.8.2 格納処理特有のコード変換規則 230
4.4.8.3 DB連携機能の列属性対応 230
4.4.9 データ転送処理を業務と連携させる 230
4.4.9.1 データ転送処理と業務の連携方法 230
4.4.9.2 応答側処理を行う業務定義のサンプル 231
4.5 分散型システム連携の通信環境 232
4.5.1 node定義命令 232
4.5.2 path定義命令 232
4.5.3 appl定義命令 233
4.5.4 転送用バッチファイル 233
4.6 分散型システム連携の定義 234
4.6.1 分散型システム連携の定義 234
4.7 分散型システム連携の操作方法 234
4.7.1 分散型システム連携でデータを格納する場合 234
4.7.2 分散型システム連携でデータを送信する場合 235
4.7.3 分散型システム連携でデータを受信する場合 237
4.7.4 DBサービスの状態を監視する場合 238
4.7.4.1 DBサービスの状態情報を他のサーバから確認 238
4.7.4.1.1 DBサービスの状態を送信する 238
4.7.4.1.2 DBサービスの状態を受信する 239
4.7.4.1.3 受信したDBサービスの状態をファイルに出力する 240
4.7.4.1.4 DBサービス状態出力ファイルの出力形式 241
4.7.4.1.5 受信したDBサービスの状態をメッセージ出力する 244
4.7.4.1.6 DBサービスの状態受信時に動作するプログラムを作成する 244
4.7.4.2 応答側システムの処理結果を確認 245
4.7.4.2.1 応答側システムの転送結果を確認する 245
4.7.4.2.2 転送結果ファイルの出力例 246
4.7.4.2.3 転送結果ファイルを指定した転送用バッチファイルの例 247
4.7.4.3 業務と組み合わせた応答側処理の結果を参照 247
4.7.4.3.1 ジョブ通知待ちイベントの復帰情報 247
4.7.5 異常時の処置 248
4.7.5.1 DBサービスの監視方法と情報の利用方法 248
4.7.5.2 DBサービスが異常終了した場合の対処 249
4.7.5.3 システムが異常終了した場合の対処 249

第5章 コード変換機能（ユーティリティ） 250
5.1 コード変換機能概要 250
5.2 文字コード系の組み合わせと変換動作の指定 250
5.3 各システムが扱う文字コード系の概要 254

5.4 コード変換を行うシステムの選択 255
5.5 コード変換可能なレコード長の上限値 255
5.6 コード変換のエラー情報の出力 256
5.7 コード変換エラーが発生した場合の対処 258
5.8 デバッグ結果出力情報のエラー理由 262
5.9 コード変換テーブルのカストマイズ 263
5.9.1 コード変換テーブルのカストマイズ 263
5.9.2 カストマイズで使用する制御ファイル 266
5.9.3 変換テーブル情報の出力 269
5.9.4 コード変換テーブルのカストマイズ履歴の参照方法 270
5.9.5 hscust2コマンド 271
5.9.6 制御ファイルによるコード変換テーブルのカストマイズ手順 271
5.9.7 使用するコード変換テーブルの切り替え方法 272
5.9.8 hschgtblコマンド 273
5.9.9 コード変換テーブルの移行方法 [UNIXサーバ] 273
5.9.10 hstbltrcコマンド [Solaris] 273
5.10 各データの属性と定義名称 274
5.10.1 各データの属性と定義名称 274
5.10.2 各データの属性詳細 275
5.10.3 文字列属性データの形式規定 281
5.10.4 可変長文字列データの形式規定 282
5.10.5 時間形式(テキスト)データの形式規定 283
5.10.6 時間形式(バイナリ)データの形式規定 283
5.10.7 時間間隔属性データの形式規定 284
5.10.8 バイナリオブジェクト属性データの形式規定 284
5.11 コードの変換規則 286
5.11.1 コード変換エラー時の代替文字 286
5.11.2 コード変換時のデータ長の変化 286
5.11.3 コード変換で文字溢れが発生した時の処理継続方法 287
5.11.4 コード変換による字形の変化 288
5.11.5 JEF系の日本語の扱い 289
5.11.6 IBM選定文字の扱い 291
5.11.7 Unicode系の変換可能範囲 291
5.11.8 数値の表現形式の違い 292
5.11.9 外部10進数属性の符号の付加方法 292
5.11.10 内部10進数属性の符号の付加方法 293
5.11.11 浮動小数点属性の形式 293
5.12 コード対応表 294
5.12.1 コード変換型の対応表(EUC(S90)系/JEF-EBCDIC系) 294
5.12.2 コード変換型の対応表(シフトJIS(MS)系/JEF-EBCDIC系) 307
5.12.3 変換テーブル切り替え時のコード対応表(シフトJIS(MS)系/EUC(U90)系) 314
5.12.4 ベンダ固有文字のコード対応表 320
5.12.5 ベンダ固有文字のコード対応表(変換型対応) 326
5.13 テンプレート定義ファイル(コード変換) 326
5.13.1 テンプレート定義ファイル(コード変換) 326
5.13.2 テンプレート定義の一般形式(コード変換) 327
5.13.3 Templateセクション(コード変換) 327
5.13.4 InCodeセクション 327
5.13.5 OutCodeセクション 329
5.13.6 Attributeセクション 330
5.13.7 テンプレート定義ファイルのサンプル(コード変換) 331

第6章 圧縮機能(ユーティリティ) 332
6.1 ユーティリティによる圧縮 332

第7章 Linkexpressの操作 333
7.1 Linkexpressサーバ 333
7.1.1 Linkexpressサーバの起動方法 333

7.1.1.1 Windowsのサービスから起動する [PCサーバ]....333
7.1.2 Linkexpressサーバの停止方法....333
7.2 業務定義....334
7.2.1 業務の操作/監視....334
7.2.2 サーバ種別による操作/監視範囲の違い....335
7.2.3 業務状態の変更方法....335
7.2.3.1 業務の操作方法と状態遷移....335
7.2.3.2 一定時間間隔繰り返し業務の保留/中止方法....336
7.2.4 ステータスビュアによる業務状態の確認方法....337
7.2.4.1 状態確認方法....337
7.2.4.2 業務ステータスの情報一覧....338
7.2.4.3 イベントステータスの情報一覧....340
7.2.5 リアルタイムモニタによる業務状態の監視方法....341
7.2.5.1 状態監視方法....341
7.2.5.2 各キー情報の条件指定....341
7.2.5.3 リアルタイムモニタの通知情報一覧....341
7.2.6 業務ログによる実行履歴確認方法....343
7.2.6.1 実行履歴確認方法....343
7.2.6.2 業務ログのバックアップ方法....345
7.2.6.3 業務のログ情報一覧....346
7.2.6.4 イベントのログ情報一覧(ジョブ連携)....347
7.2.6.5 イベントのログ情報一覧(ファイル転送)....348
7.3 DB連携....350
7.3.1 DBサービスの操作手順....350
7.3.1.1 DBサービス運用の開始/停止....350
7.3.1.2 データ格納処理の操作手順....351
7.3.2 DBサービスの状態確認方法....352
7.3.2.1 状態確認方法....352
7.3.2.2 全DBサービスグループの状態表示....353
7.3.2.3 DBサービスグループ単位の状態表示....354
7.3.3 データ格納処理に異常が発生した時の対処方法....357
7.3.3.1 格納処理が異常終了した場合の復旧手順....357
7.3.3.2 システムが異常終了した場合の復旧手順....357
7.3.3.3 格納処理の異常原因調査方法....357
7.3.3.4 DBサービス管理情報の復旧方法....357
7.4 コマンド....358
7.4.1 コマンド一覧....358
7.4.2 コマンド投入時の一般形式....360
7.4.3 サーバ種別によるコマンド実行可否....361
7.4.4 操作対象となる業務サーバ名の指定方法....361
7.4.5 ワイルドカード指定の方法(コマンド)....361
7.5 GUIによる操作....362
7.5.1 Linkexpressサーバの起動停止GUI(PCサーバ)....362
7.5.1.1 GUIからの起動....362
7.5.1.2 GUIからの停止....363
7.5.2 Linkexpressクライアント構成....364
7.5.2.1 クライアントウィンドウの構成....364
7.5.2.2 ログオン方法....364
7.5.2.2.1 サーバ名....365
7.5.2.2.2 ドメイン名....365
7.5.2.2.3 ユーザ名....365
7.5.2.2.4 パスワード....366
7.5.2.3 ログオフ方法....366
7.5.2.4 オプション設定について....366
7.5.2.5 ツールバー／メニュー....368
7.5.2.5.1 クライアントウィンドウのツールバー....368
7.5.2.5.2 クライアントウィンドウのメニュー....368

7.5.3 Linkexpressクライアント業務定義ウィンドウ....368
7.5.3.1 業務定義ウィンドウの構成....368
7.5.3.2 定義ステータスの状態遷移....370
7.5.3.3 業務定義の登録/削除方法....370
7.5.3.3.1 業務定義の新規作成方法....370
7.5.3.3.2 業務定義ファイルの読み込み方法....371
7.5.3.3.3 業務定義のファイル保存方法....371
7.5.3.3.4 業務定義の制御サーバ抽出方法....372
7.5.3.3.5 業務定義の制御サーバ登録方法....372
7.5.3.3.6 業務定義のファイルからの登録方法....373
7.5.3.3.7 登録済み業務定義の反映方法....374
7.5.3.3.8 業務定義の削除方法....375
7.5.3.3.9 編集中の業務定義印刷方法....375
7.5.3.4 業務定義の編集方法....375
7.5.3.4.1 イベントの追加／削除方法....375
7.5.3.4.2 イベント間のリンク作成方法....376
7.5.3.4.3 イベント動作のカストマイズ....377
7.5.3.4.4 ジョブの情報の設定方法....378
7.5.3.4.5 既存DBサービス定義の参照方法....379
7.5.3.4.6 既存DBサービス定義の業務定義イベントへの変更方法....381
7.5.3.5 業務定義の設定情報....381
7.5.3.5.1 START....381
7.5.3.5.2 自側ジョブ起動....382
7.5.3.5.3 相手側ジョブ起動....383
7.5.3.5.4 ファイル送信....384
7.5.3.5.5 ファイル受信....385
7.5.3.5.6 ファイル送信待ち....387
7.5.3.5.7 ファイル受信待ち....388
7.5.3.5.8 ジョブ通知待ち....389
7.5.3.5.9 自側DB格納....389
7.5.3.5.10 相手側DB格納....391
7.5.3.5.11 自側コード変換....393
7.5.3.5.12 相手側コード変換....394
7.5.3.5.13 END....396
7.5.3.6 ダイアログボックスからの設定値選択方法....396
7.5.3.6.1 業務スケジュールの設定....396
7.5.3.6.2 業務休止日の設定....397
7.5.3.6.3 業務休止曜日の設定....398
7.5.3.6.4 待ち合わせ条件の設定....398
7.5.3.6.5 正常完了コードの設定....400
7.5.3.6.6 SSL通信固有情報の設定....400
7.5.3.6.7 レコード情報の作成....401
7.5.3.6.8 CSV情報の設定....403
7.5.3.6.9 DB動作環境定義の設定....404
7.5.3.6.10 コード変換定義の設定....406
7.5.3.6.11 コード変換動作環境定義の設定....408
7.5.3.7 操作リファレンス....409
7.5.3.7.1 業務定義ウィンドウのツールバー....409
7.5.3.7.2 業務定義ウィンドウのメニュー....411
7.5.3.8 業務定義情報の設定方法....414
7.5.3.8.1 DBサービスグループ名....414
7.5.3.8.2 DBサービス名の設定....414
7.5.3.8.3 DBサービス種別の設定....414
7.5.3.8.4 入力文字コードの設定....415
7.5.3.8.5 出力文字コードの設定....417
7.5.3.8.6 DBアクセス用セキュリティ情報の設定....418
7.5.3.8.7 DSI名(パーティション名)の設定....419

7.5.3.8.8 イベント種別の設定....419
7.5.3.8.9 ナル値識別用フィールドの設定....419
7.5.4 Linkexpressクライアント業務監視ウィンドウ....419
7.5.4.1 業務監視ウィンドウの構成....419
7.5.4.2 業務の操作方法....421
7.5.4.2.1 業務操作....421
7.5.4.2.2 業務開始....421
7.5.4.2.3 業務保留....422
7.5.4.2.4 業務保留解除....422
7.5.4.2.5 業務中止....423
7.5.4.2.6 業務再開....423
7.5.4.2.7 スケジュール制御....424
7.5.4.3 業務の監視方法....424
7.5.4.3.1 業務監視画面の切り替え方法....424
7.5.4.3.2 ステータスビュアによる業務状態の確認方法....425
7.5.4.3.3 ステータスビュアによるイベント状態の確認方法....425
7.5.4.3.4 他サーバグループの業務/イベント状態の表示....426
7.5.4.3.5 リアルタイムモニタによる業務状態の確認方法....426
7.5.4.3.6 リアルタイムモニタのフィルタリング機能....427
7.5.4.3.7 業務ログの確認方法....428
7.5.4.4 DBサービスの状態確認方法....430
7.5.4.5 クライアントログの確認方法....431
7.5.4.5.1 クライアントログの確認....431
7.5.4.5.2 クライアントログの印刷....431
7.5.4.6 操作リファレンス....432
7.5.4.6.1 業務監視ウィンドウのツールバー....432
7.5.4.6.2 業務監視ウィンドウのメニュー....433
7.5.4.6.3 複数業務の一括操作....435
7.5.5 DBサービス定義ユーティリティ....435
7.5.5.1 DBサービス定義ユーティリティダイアログの構成....435
7.5.5.2 DBサービス定義の新規作成方法....436
7.5.5.3 DBサービス定義の更新方法....437
7.5.5.4 DBサービス定義の削除方法....438
7.5.5.5 DBサービス定義の一時保存方法....438
7.5.5.6 DBサービス定義ファイルの登録方法....439
7.5.5.7 DBサービス定義名の一覧取得方法....439
7.5.5.8 DBサービス定義の設定情報....440
7.5.5.8.1 local->database....440
7.5.5.8.2 local->local....440
7.5.5.8.3 local->remote....441
7.5.5.8.4 m-disk->database [UXP/DS]....441
7.5.5.8.5 remote->database....442
7.5.5.8.6 remote->local....442

第8章 トラブル発生時の調査手順....444
8.1 エラー情報の調査手順....444
8.2 無応答状態の場合の調査観点....445
8.3 機能別の調査観点....446

付録A ダウンロード型システム連携（DB連携機能）....449
A.1 ダウンロード型システム連携とは....449
A.2 ダウンロード型システム連携の機能....449
A.2.1 オンライン格納機能....450
A.2.2 オフライン格納機能....453
A.3 ダウンロード型システム連携の導入....456
A.3.1 作業ファイル領域の試算と確認を行う....456
A.3.2 関連製品の動作環境の作成....457
A.3.3 通信環境の作成....462

A.3.4 環境変数の設定 [UNIXサーバ] 465
A.3.5 DB動作環境定義 [UNIXサーバ] 467
A.3.6 業務ファイルの作成 [PCサーバ] 471
A.4 ダウンロード型システム連携の操作 476
A.4.1 オンラインサービスの操作の流れ 476
A.4.2 オフラインサービスの操作の流れ 478
A.4.3 サービス実行前の確認作業 479
A.4.4 ダウンロード型システム連携の操作 [UNIXサーバ] 480
A.4.5 ダウンロード型システム連携の操作 [PCサーバ] 481
A.4.6 コマンド一覧 485
A.5 利用者カストマイズ出口 494
A.5.1 利用者カストマイズ出口の作成 [UNIXサーバ] 494
A.5.2 利用者カストマイズ出口の入力インタフェース 495
A.5.3 利用者カストマイズ出口の出力インタフェース 496
A.5.4 利用者カストマイズ出口の動作環境 497
A.6 異常時の処置 498
A.6.1 異常内容の確認 [PCサーバ] 498
A.6.2 異常終了時の復旧手順 498
A.6.3 ダウン時の復旧手順 499
A.7 データ連携時の留意点 500
A.7.1 データ連携時の留意点 500
A.7.2 Symfoware/RDBを使用する上での留意点 502
A.7.3 SymfoWARE7000を使用する上での留意点 502

付録B 分散型システム連携の業務定義への移行 503
B.1 業務定義への移行 503
B.2 従来のDB連携資産の用意 504
B.3 自側DB格納イベントによるDB格納への移行手順 505
B.4 ファイル受信待ち＋自側DB格納イベントによるDB格納への移行手順 507
B.5 自側ジョブ起動によるDB格納への移行手順 509
B.6 ジョブ通知待ちイベントによるDB格納への移行手順 511
B.7 コマンドによるDB格納の移行手順 512
B.8 移行における留意事項 514
B.9 LinkexpressクライアントとDB連携ウィンドウの用語比較表 515

付録C CSVデータをグローバルサーバ/PRIMEFORCEのデータベースへ格納する方法 519

付録D Linkexpressサーバ環境の退避および復元手順 522
D.1 退避手順 522
D.2 復元手順 523

付録E Linkexpressサーバの監視対象プロセス 524
E.1 Linkexpress V3.0L10相当以降での監視対象プロセス 524
E.2 簡易導入機能利用時の監視対象プロセス 525

用語集 526

索引 537

第1章 データ転送機能

1.1 データ転送機能とは

Linkexpressのデータ転送機能では、ファイル転送、ジョブ連携、およびメッセージ転送の機能を提供しています。これらの機能は業務定義、利用者プログラム、およびファイル転送コマンドなどから利用することができます。(注)
データ転送機能が提供するこれらの機能について説明します。

注) 業務定義はメッセージ転送をサポートしていません。

ファイル転送

ファイルを送受信する機能です。
起動側システムのファイル転送として起動側ファイル送信と起動側ファイル受信があります。(注)
応答側システムのファイル転送として応答側ファイル送信と応答側ファイル受信があります。(注)

注) "起動側"、または"応答側"という表現をせず、ファイル送信、ファイル受信と表現することがあります。

ジョブ連携

自システム、または相手システムのプログラムやバッチファイルを起動する機能です。自システムのジョブを自側ジョブ、相手システムのジョブを相手側ジョブと言います。
相手側ジョブ起動で発生するシステム間連携では、応答側システムの処理を相手システムのLinkexpressが行います。利用者が応答側システムの処理を意識、作成する必要はありません。ただし、ジョブは利用者が作成・準備する必要があります。

メッセージ転送

相手システム上の利用者プログラムやコンソールにメッセージを送る機能です。
メッセージ転送では、メッセージを送信するシステムが起動側システム、メッセージを受信するシステムが応答側システムに固定されています。

- 備考. 起動側システム、応答側システムについて

  ファイル転送やメッセージ転送などのシステム連携では、能動的に処理を行うシステムを起動側システム、受動的に処理を行うシステムを応答側システムと呼びます。通信を行う場合、必ず片方のシステムが起動側システム、もう片方が応答側システムとなります。

1.2 ファイル転送機能

1.2.1 ファイル転送提供機能

[ファイル転送を提供する機能]

ファイル転送は、起動側システムが行うファイル転送と、応答側システムが行うファイル転送の2種類に大きく分けられます。Linkexpressはそれぞれ以下の機能として提供しています。
起動側ファイル転送は以下の機能から利用してください。

- 業務定義
- 利用者プログラム
- ファイル転送コマンド(起動側機能)

応答側ファイル転送は以下の機能から利用してください。

- 業務定義
- 利用者プログラム
- ファイル転送コマンド(応答側機能)
- 起動側からの指示のみ(注)

注) 利用者が応答処理を作成しないで実行する応答側ファイル転送です。

[転送プロトコル]

Linkexpressサーバは、以下の転送プロトコルをサポートしています。

- TCP/IP(FTP+)
- TCP/IP(FTPM)
- TCP/IP(FTP)
- TCP/IP(HTTP)
- TCP/IP(HTTPS)
- FNA(HICS)
- SAN

転送プロトコルの説明は、「解説書」の「3.1.1 機能説明」を参照してください。また、転送プロトコルは、プラットホーム、および製品によってサポート有無が異なります。詳細は「解説書」の「3.1.4 機能面の差異」を参照してください。

なお、全ての転送プロトコルは、冗送設計となっています。冗送設計とは、ファイル転送の起動側システム(ファイル転送の要求側)と応答側システムで正常／異常の判断が異なる場合、起動側システムで異常を検知します。起動側システムで異常を検知した場合、ファイル転送のリトライ処理が可能となり、応答側システムでは二重(冗送)でデータを受信することがあります。
このため、冗送が発生することを考慮して、システム運用の設計を行ってください。
ただし、FTPプロトコルを除くその他のプロトコルでは、最終応答電文の通知に失敗した場合のみ冗送が発生します。最終応答電文の通知失敗は非常に稀なタイミングです。

[ファイル転送の連携システム]

ファイル転送の連携システム(相手システム)は、以下の転送プロトコルをサポートしているシステムが当てはまります。

- TCP/IP(FTP+)
- TCP/IP(FTPM)
- TCP/IP(FTP)
- TCP/IP(HTTP)(注1)
- TCP/IP(HTTPS)(注1)
- FNA(HICS)(注2)
- SAN(注3)

注1) Linkexpress Enterprise Edition、またはLinkexpress Advanced EditionがTCP/IP(HTTP系)をサポートしています。
注2) LinkexpressはFNA3手順の2次側として動作します。また、HP-UX版、Linux版、およびAIX版のLinkexpressではFNAは使用できません。
注3) Linkexpress Enterprise Edition、またはLinkexpress SAN optionがSANをサポートしています。

1.2.2 転送ファイルのデータの扱い方

1) ファイル形式について

Linkexpressがサポートするファイル形式には以下の3種類があります。

テキストデータ

テキスト形式(ASCII文字列)のファイルです。テキストデータの場合、改行コード(PCサーバの場合はCR・LF、UNIXサーバの場合はLF)までを1行(1レコード)とし、複数レコードをまとめて転送します。

バイナリデータ

バイナリ形式のファイルです。バイナリデータの場合、Linkexpressはデータの内容を意識しないで透過的にデータを転送します。元のデータがテキスト形式でも、ユーティリティでデータ圧縮や暗号化を行った場合は、バイナリデータとして転送する必要があります。

フォーマットデータ

レコード識別子(注)を持つ可変長レコードのファイルです。TCP/IP(FTP+)のファイル転送で扱うことができます。フォーマットデータの場合、Linkexpressはレコード識別子およびレコード識別子で示されるデータを1レコードとし、複数レコードをまとめて転送します。なお、ファイルを送信する場合、事前に利用者がレコード識別子を設定しておく必要があります。

注) レコード識別子は各レコードの先頭に存在する4バイトのデータで、前半2バイトはレコード長、後半2バイトはNULLによって構成されます。このレコード識別子は、グローバルサーバ/PRIMEFORCEの可変長形式データセットのRDWと同一の形式です。

2) グローバルサーバ/PRIMEFORCEと接続する時のファイル属性について

グローバルサーバ/PRIMEFORCEではファイル形式の情報としてレコード形式、レコード長、およびブロック化因数があります。そのため、FNA(HICS)によるファイル転送、またはTCP/IP(FTP+)によるフォーマットデータのファイル転送で、ファイル形式が指定可能です。
その他のプロトコルを利用している場合、およびTCP/IP(FTP+)でフォーマットデータ以外のファイル転送の場合、レコード形式、レコード長、およびブロック化因数は指定しないでください。
なお、ファイル形式はグローバルサーバ/PRIMEFORCEのファイルシステムに関連する情報のため、PCサーバやUNIXサーバの範囲内でファイル転送を行う際に意識する必要はありません。
Linkexpressのファイル転送では、ファイル形式に関して以下の注意事項があります。

レコード形式

フォーマットデータ(注)で転送する場合は、必ず可変長レコードを指定する必要があります。なお、グローバルサーバ/PRIMEFORCE側のレコード形式が不定長形式の場合でも可変長レコードを指定してください。
FNA(HICS)によるファイル転送の場合は、グローバルサーバ/PRIMEFORCE側のレコード形式を指定してください。

注) 業務定義とファイル転送コマンドでサポートしているデータ形式です。

レコード長

レコード長は以下の条件を満たす必要があります。

- レコード形式が固定長の場合

  1≦レコード長≦通信バッファ長(注)

- レコード形式が可変長の場合

  1≦レコード長≦通信バッファ長-4

また、テキストデータの転送では、以下の条件も満たす必要があります。

固定長のレコード形式では、レコード長をデータ中の1行と一致させる必要があります。
可変長のレコード形式では、レコード長をデータ中の行の最大長以上にする必要があります。

注) 通信バッファ長は、ネットワーク定義のcombufオペランドの指定値です。combufオペランドについては「導入ガイド」の「6.5.5.7.13 combufオペランド(path定義命令)」を参照してください。

ブロック化因数

TCP/IP(FTP+)でフォーマットデータを転送する場合、ブロック化因数は意味を持ちません。

3) TCP/IP(HTTP系)で接続する時のファイルの扱いについて

TCP/IP(HTTP系)でファイル転送をする場合、常にバイナリファイルとして転送します。
また、ファイル追加書きはできません。

4) 応答側システムとして動作する時のファイル形式とファイル属性

ファイル転送の応答側処理を作成しないで、相手システムからファイル転送を行った場合、送受信ファイルは以下の形式で扱われます。ファイル形式を省略値以外の形式で転送したい場合には、業務定義、ファイル転送コマンド(応答側機能)、または利用者プログラムでファイル転送の応答側処理を作成してください。

TCP/IP

ファイル形式 : 相手システムが指定したファイル形式(テキストまたはバイナリ)で転送されます。
ファイル属性 : データ形式の変更はありません。

FNA

ファイル形式 : 常にバイナリで転送されます。
ファイル属性 : 応答側ファイル受信では相手システムから通知された属性に従って転送されます。また、応答側ファイル送信の場合は固定長(F)、レコード長80、ブロック化因数=1のデータ形式で送信します。

SAN

ファイル形式 : 相手システムが指定したファイル形式(テキストまたはバイナリ)で転送されます。
ファイル属性 : データ形式の変更はありません。

5）データ受信時に新規ファイルを作成するファイル属性について[UNIXサーバ]

1. 作成されるファイルの所有者

   ー［起動側データ受信の場合］

   ー ファイル受信要求で指定した自側利用者情報の資格に従い、ファイルを作成します。

   ー［応答側データ受信の場合］

   ー ネットワーク定義の指定が logon=no の場合、Linkexpressを起動したユーザの資格に従い、ファイルを作成します。

   ー ネットワーク定義の指定が logon=yes の場合、相手側システムのファイル送信要求の相手側セキュリティ情報で設定したユーザ資格に従い、ファイルを作成します。

2. 作成されるファイルのパーミション

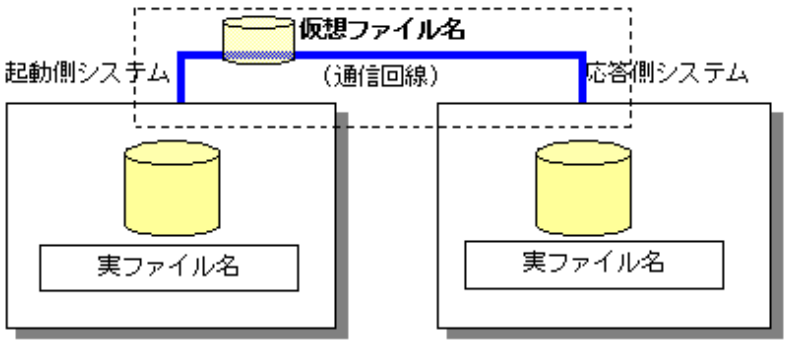
   "644"(rw-r-r)(注1)とLinkexpressの起動ユーザーumaskの反転ビットとの論理積のパーミッションで作成します。
   例）umask 0044でLinkexpressを起動した場合作成される受信ファイルのモードは"600"(rw----)となります。

注1)"644"とは、所有者はそのファイルを読みこみまたは書き込みができる状態、かつ所有者以外のグループユーザやその他のユーザは読みこみしかできない状態のことです。

1.2.3 仮想ファイル名の指定方法

仮想ファイルの概念

仮想ファイル名とは、ファイルが自システムと相手システムの間の回線上を流れる際の論理的なファイル名です。



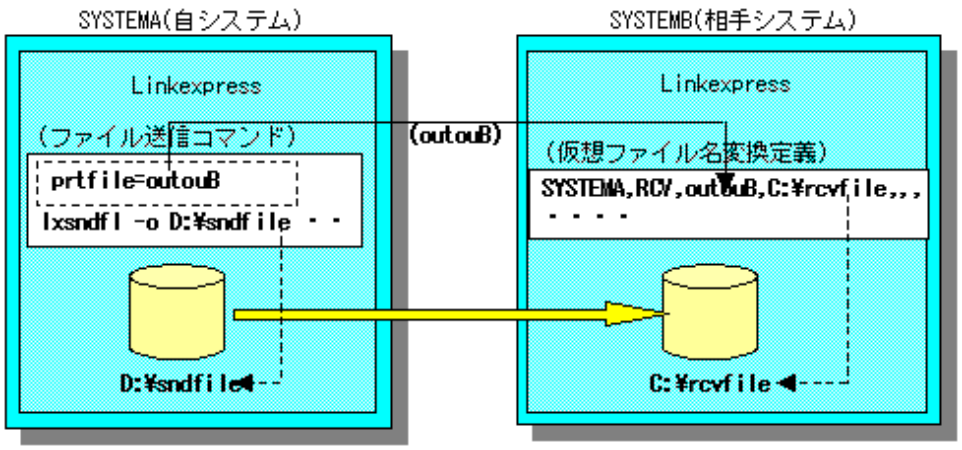
- 起動側ファイル転送では、相手システムに通知する論理的なファイル名を指定します。また、相手システムがLinkexpressで応答側処理を作成している場合、相手システムで指定した仮想ファイル名と同一の名前を指定します。(注)
- 応答側ファイル転送では、相手システムから通知されるファイル名を指定します。また、相手システムもLinkexpressの場合、相手システムで指定した仮想ファイル名と同一の名前を指定します。(注)

注) 相手システムが仮想ファイルを実ファイルとの対応づけを行わない場合、仮想ファイル名が実ファイル名として扱われます。仮想ファイル名は、大文字・小文字を区別します。

ファイル転送時の仮想ファイル名の関係

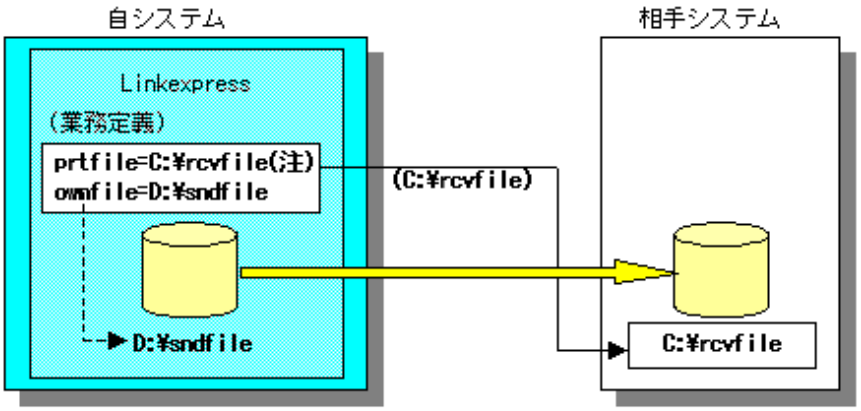
ファイル転送コマンドの起動側機能と応答側機能を例に、実ファイル名と仮想ファイル名の関係を以下に示します。Linkexpress間で起動側と応答側の機能を作成する場合は、業務定義や利用者プログラムを利用する場合も同様の関連付けを行います。

[ファイル転送コマンドの例]



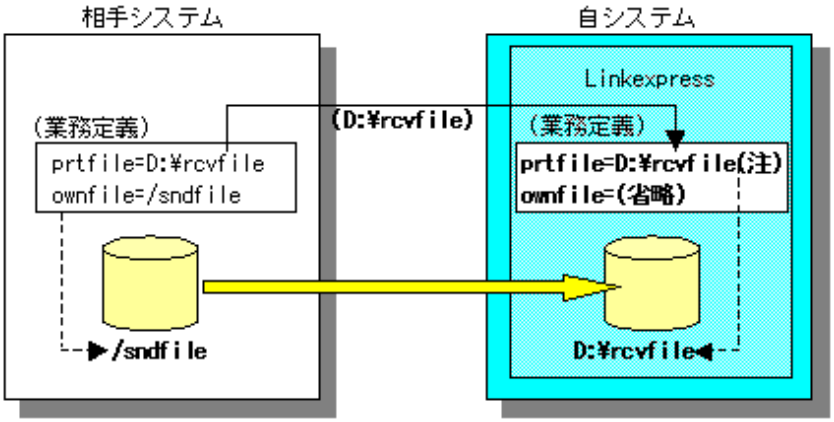
また、相手システムが仮想ファイル名と実ファイル名の対応づけを行わない場合の関連付けを業務定義と利用者プログラムの例で示します。

[業務定義(ファイル送信イベント)の例]



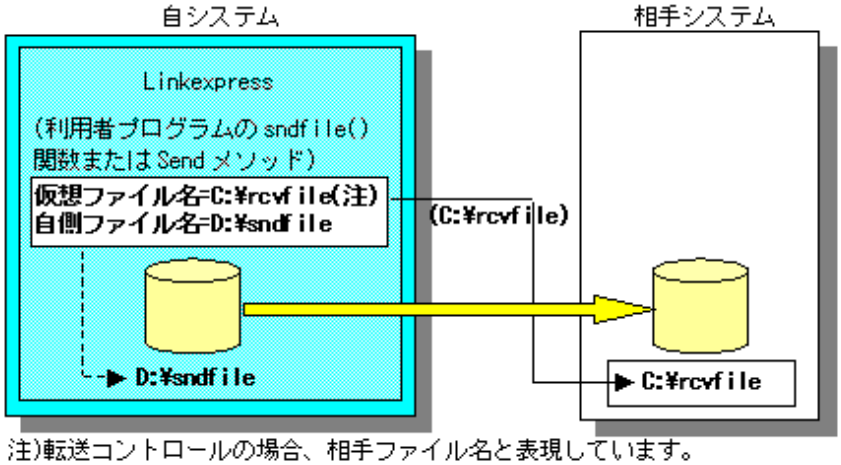
注) 相手システムが応答側監視業務を作成している場合、自システムのprtfileオペランドと相手システムの応答側監視業務のprtfileオペランドを同じ名前にします。

[業務定義(ファイル受信待ちイベント)の例]



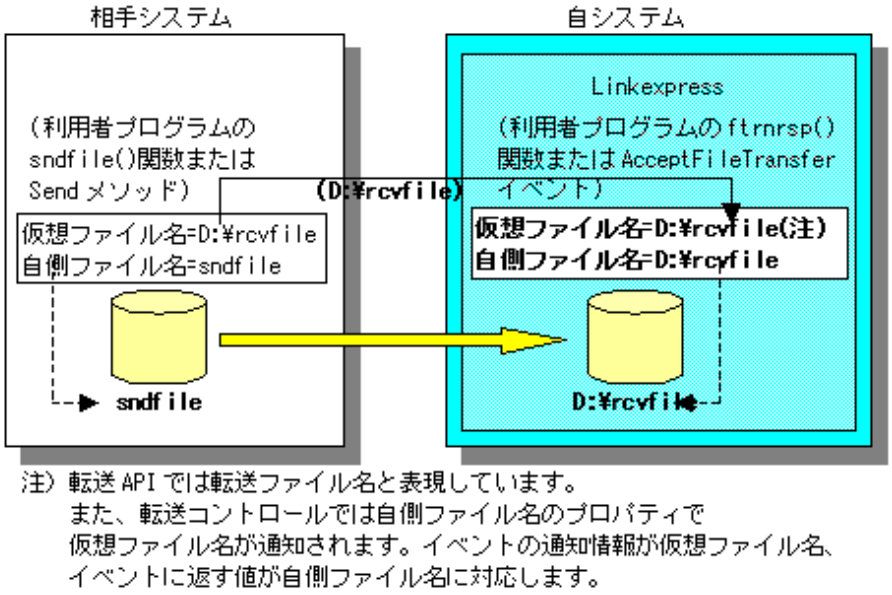
注) 通知された仮想ファイル名を先頭イベントに指定している業務が起動されます。
また、相手システムが仮想ファイル名として自システムの実ファイル名を指定している場合、自側ファイル名は省略可能です。

[利用者プログラム(起動側システム)の例]



注)転送コントロールの場合、相手ファイル名と表現しています。

[利用者プログラム(応答側システム)の例]



起動側システムで仮想ファイル名を指定する時の注意事項

起動側として動作するLinkexpressでは、以下の条件の時に仮想ファイル名として実ファイル名を指定する必要があります。

- 応答側システムがLinkexpress以外の場合
- 応答側システムで処理を受け付ける利用者プログラムが、ftrnrsp()関数かAcceptFileTransferイベントで仮想ファイル名と実ファイル名の対応づけをしていない
- 応答側システムに、仮想ファイル名に関連付けられた応答側監視業務、および仮想ファイル名変換定義が作成されていない。仮想ファイル名変換定義については、「1.6.3.1 仮想ファイル名変換定義の利用方法」を参照してください。応答側監視業務については、「2.4.4 相手システムからの要求を待ち受ける方法」を参照してください。

仮想ファイル名に実ファイル名(相対パス)を指定した時の基準ディレクトリは、応答側システムがPCサーバの場合(a)、UNIXサーバの場合(b)になります。

a. Linkexpressのインストールディレクトリ

b. 相手側利用者情報で指定した利用者名のホームディレクトリ

また、仮想ファイル名の指定は、相手システムの種類に応じて以下の注意事項があります。

- 相手システムがUNIXサーバの場合、相対パスで仮想ファイル名を指定する際はファイル名長を絶対パスに換算して255文字以内にする必要があります。
- TCP/IP(HTTP系)の転送では、相手システムがLinkexpress Enterprise Edition、またはLinkexpress Advanced Editionの場合、絶対パス指定ができます。なお、HTTPサーバ上のファイル名の指定方法については、HTTPサーバのマニュアルを参照してください。
- グローバルサーバ/PRIMEFORCE上のファイル名の指定方法については、"OSIV TISP/BP使用手引書"を参照してください。また、グローバルサーバ/PRIMEFORCEの区分データセットは、'('および')'でメンバ名を囲んで指定してください。
- 相手システムが仮想ディレクトリ機能を使用するグローバルサーバ/PRIMEFORCEの場合、起動側となる自システムでは仮想ファイル名をシングルクォーテーション'"で囲んで指定してください。仮想ファイル名をシングルクォーテーションで囲まないで指定した場合、相手システムでは仮想ファイル名に相手側利用者名が自動的に付加されます。

応答側システムで仮想ファイル名を扱う時の注意事項

応答側として動作するLinkexpressは以下の条件の時に、仮想ファイル名と実ファイル名の対応付けを行いません。

- 処理を受け付ける応答側監視型利用者プログラムが、ftrnrsp()関数やAcceptFileTransferイベントで自側ファイル名を指定しない

- 仮想ファイル名に関連付けた応答側監視業務や仮想ファイル名変換定義を作成していない。応答側監視業務については、「2.4.4 相手システムからの要求を待ち受ける方法」を参照してください。仮想ファイル名変換定義については、「1.6.3.1 仮想ファイル名変換定義の利用方法」を参照してください。

仮想ファイル名と実ファイル名の対応付けを行わないファイル転送で、相手システムから通知された仮想ファイル名が絶対パス指定の実ファイルでない場合、仮想ファイル名は以下のディレクトリ配下のファイルとして扱われます。

- PCサーバの場合、Linkexpressのインストールディレクトリ
- UNIXサーバで応答側監視型利用者プログラムが処理を受け付ける場合、ftrnrsp()関数で指定した自側利用者情報で示される利用者名のホームディレクトリ
- UNIXサーバで上記以外の場合、ネットワーク定義にlogon=yesを指定している時は、相手システムから通知された利用者名のホームディレクトリ、logon=noを指定している時は、'/'ディレクトリ

相手システムがグローバルサーバ/PRIMEFORCEの場合の注意事項

相手システムがグローバルサーバ/PRIMEFORCEの場合は、「1.2.4 相手システムがグローバルサーバ/PRIMEFORCEの場合の仮想ファイル名指定方法」を参照してください。

1.2.4 相手システムがグローバルサーバ/PRIMEFORCEの場合の仮想ファイル名指定方法

TCP/IP（FTP系）によるファイル転送で、Linkexpress が起動側システムとして動作し、応答側システムがグローバルサーバ/ PRIMEFORCE の場合に、ファイル送信またはファイル受信を要求する際の仮想ファイル名（グローバルサーバ/PRIMEFORCE側のファイル名）の指定方法を説明します。
仮想ファイル名は、応答側システムであるグローバルサーバ/PRIMEFORCE側FTPサーバ製品(Linkexpress File TransferまたはDTS)の定義により、指定方法が異なります。

1. VDIRTY(拡張機能モード)が "NO" の場合

   仮想ファイル名として、グローバルサーバ/PRIMEFORCE側のファイル名を指定します。

2. VDIRTY(拡張機能モード)が "YES" の場合

   仮想ファイル名をシングルクォーテーションで囲む場合と囲まない場合で、グローバルサーバ/PRIMEFORCE側のFTPサーバ製品の動作が異なります。詳細は、"OSIV TISP/BP 使用手引書" を参照してください。

   ー 仮想ファイル名をシングルクォーテーションで囲まない場合

   第一修飾子として、起動側システムで指定した相手側利用者名が仮想ファイルの前に付加されます。
   例として、仮想ファイル名 A.B.C 、起動側システムで指定した相手側利用者名 X の場合、グローバルサーバ/PRIMEFORCE側で認識する仮想ファイル名は以下のとおりとなります。
   X.A.B.C

   ー 仮想ファイル名をシングルクォーテーションで囲む場合

   シングルクォーテーションで囲まれた仮想ファイル名が、グローバルサーバ /PRIMEFORCE側のファイル名となります。なお、Linkexpressのコマンドで仮想ファイル名を指定する場合、コマンドライン上にシングルクォーテーションを記述すると、OSによってはシングルクォーテーションが制御文字の扱いとなります。制御文字の扱いになった場合、グローバルサーバ/PRIMEFORCE側へはシングルクォーテーションが通知されず、結果的に「仮想ファイル名をシングルクォーテーションで囲まない場合」と同様の動作となります。
   この場合はさらにダブルクォーテーションで囲む等の対処が必要です。なお、ご利用のOSでシングルクォーテーションが制御文字の扱いになるか否かを確認するためには、コマンドライン上で以下のコマンド投入表示結果を確認してください。

   ```
   echo ″'″
   表示結果　'　　→ シングルクォーテーションは制御文字
   表示結果　″'″　→ シングルクォーテーションは制御文字では無い
   ```

   仮想ファイル名 A.B.C をシングルクォーテーションで囲む場合のコマンドラインでの指定例を以下に示します。
   例1)""'A.B.C'""
   例2)¥'A.B.C¥'

- 備考1. 起動側システム、応答側システムについて

  ファイル転送やメッセージ転送などのシステム連携では、能動的に処理を行うシステムを起動側システム、受動的に処理を行うシステムを応答側システムと呼びます。通信を行う場合、必ず片方のシステムが起動側システム、もう片方が応答側システムとなります。

- 備考2. VDIRTYオペランドについて

  1. OSIV Linkexpress File Transfer の場合

     ネットワーク定義のKGFGCOMM定義命令で指定します。詳細は、"Linkexpress File Transfer 運用手引書" を参照してください。

  2. OSIV DTS の場合

     DTS定義のJVTGCOMM定義命令で指定します。詳細は、"DTS 運用手引書" を参照してください。

1.2.5 ファイル転送のリトライ

Linkexpressを利用したファイル転送では、次のエラーが発生した場合に起動側システムによるファイル転送、およびメッセージ転送のリトライ処理が可能です。

エラー分類	エラーコード	意味
20	90	指定されたファイルが使用中です。
40	10	相手システムより強制中断を受信しました。
	30	回線異常が発生しました。
	40	相手システムよりキャンセルを受信しました。
	50	相手システムで異常が発生しました。
50	50	TCP/IPで異常が発生しました。
	60	タイムアウトが発生しました。
	80	コネクション確立に失敗しました。
	100	一時的な資源不足が発生しました。
	250	多重度オーバです。（注）

注) autorecovery機能を利用している場合、自動リトライしません。

autorecovery機能を利用することで、ファイル転送がエラー終了した場合に自動リトライすることが可能です。autorecovery機能については、「導入ガイド」の「3.5 autorecovery機能の設計」を参照してください。

業務定義では、起動側ファイル転送と相手側ジョブ起動イベントの場合に自動リトライの定義ができます。自動リトライが定義されている場合は、リトライ可能なエラーが発生した時に、指定された間隔で自動的にリトライを行います。なお、autorecovery機能と業務定義の自動リトライの関係については、「導入ガイド」の「3.5 autorecovery機能の設計」を参照してください。
起動側ファイル転送 : lxdworkまたはlxdevent定義命令のretryオペランド
相手側ジョブ起動 : lxdwork定義命令のretryオペランド
業務定義ウィンドウの設定では、[イベントリトライ回数]と[イベントリトライ間隔]の項目欄が自動リトライの設定に相当します。

ファイル転送コマンドでは、lxsndflコマンド、lxrcvflコマンド、lxsndmsgコマンド、およびlxexejobコマンドで自動リトライの定義ができます。拡張オペランド記述ファイルのretryオペランドで自動リトライが指定されている場合、リトライ可能なエラーが発生した時に、指定された間隔で自動的にリトライを行います。拡張オペランド記述ファイルのretyryオペランドについては、「コマンドリファレンス」の「8.5.5.17 retryオペランド」を参照してください。
なお、autorecovery機能と業務定義の自動リトライの関係については、「導入ガイド」の「3.5 autorecovery機能の設計」を参照してください。

利用者プログラムの場合は、エラーコードからリトライの可否を判断して利用者がリトライ処理を作成する必要があります。

・ 転送APIの場合、関数の処理結果を示す診断コードはdts_diagnostic_tのメンバとして設定されます。dts_diagnostic_tについては、「利用者プログラム開発ガイド」の「4.1.4 転送APIのパラメタパケット一覧」を参照してください。

エラー分類 : category_code
エラーコード : error_code
詳細エラーコード : detail_code

・ 転送コントロールの場合、メソッドの処理結果を示す診断コードは以下のプロパティに設定されます。

エラー分類 : CategoryCodeプロパティ
CategoryCodeプロパティについては「利用者プログラム開発ガイド」の「4.2.6.4 CategoryCode(エラー分類コード)」を参照してください。

エラーコード : ErrorCodeプロパティ
ErrorCodeプロパティについては「利用者プログラム開発ガイド」の「4.2.6.16 ErrorCode(エラー原因コード)」を参照してください。

詳細エラーコード : DetailCodeプロパティ
DetailCodeプロパティ、「利用者プログラム開発ガイド」の「4.2.6.12 DetailCode(詳細エラーコード)」を参照してください。

備考. エラー分類、エラーコードの詳細については、「メッセージ集」の「5.1 診断コードの説明」を参照してください。

1.2.6 途中再送

Linkexpressの途中再送機能を利用すると、データ転送が中断した時に再送にかかる時間を短縮できます。
なお、途中再送機能を利用する場合、通信プロトコルにFTP+を指定する必要があります。また、Linkexpress for Windows NT V2.1L10相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降のサーバで利用可能です。
また、途中再送機能は相手システムが同じ機能をサポートしている必要があります。以下のLinkexpressまたはLinkexpress File Transferを相手システムとする転送の場合に利用可能です。

・ Linkexpress for Windows NT V2.1L10相当以降

・ Linkexpress File Transfer V10L10 L00031以降

[途中再送が有効なファイル転送の種類]

途中再送機能を利用する場合、ファイル転送中にデータ保証を行うため、転送効率は通常より下がります。
送受信ファイルのサイズが大きい場合や、交換回線などを使用する場合など、転送エラーの再送処理にともなう回線使用量上の影響が大きい場合に途中再送機能を利用してください。
なお、ネットワーク定義で指定する途中再送のチェックポイントサイズよりも送受信ファイルのサイズが小さい場合、途中再送機能の効果は得られません。ネットワーク定義の省略値は1024(Kbyte)です。チェックポイントサイズについては、「導入ガイド」の「6.5.5.7.11 ckrtnsz オペランド(comdef,node,path定義命令)」を参照してください。

[途中再送が利用可能な機能]

途中再送機能は業務定義、転送API、転送コントロール、およびファイル転送コマンドによるファイル転送で利用できます。分散型システム連携およびダウンロード型システム連携では途中再送機能を利用できません。

[途中再送可能な条件]

途中再送を行うための条件は以下のとおりです。以下の条件を満たさないファイル転送では、途中再送の指定にかかわらず通常のファイル転送を行います。

・ バイナリデータとしてファイルを転送する

・ 置換えモードで転送ファイルを保存する

・ 転送連動方式のデータ圧縮を指定しないでファイルを転送する

[途中再送機能利用の有無の指定方法]

途中再送の動作は起動側システム、応答側システムでそれぞれ以下のように指定します。なお、途中再送機能を利用する場合、起動側システムと応答側システムで指定をあわせる必要があります。

(起動側システム)

途中再送機能利用の有無はネットワーク定義とファイル転送時(転送APIの場合)の2箇所で指定できます。なお、転送APIでは転送依頼時の指定が優先します。

	自システム全体	相手システム	通信パス単位	ファイル転送単位
転送API	指定可能(注1)	指定可能(注1)	指定可能(注1)	指定可能
転送コントロール、業務定義、ファイル転送コマンド	指定可能(注1)	指定可能(注1)	指定可能(注1)	指定不可
分散型システム連携、ダウンロード型システム連携	指定不可(注2)	指定不可(注2)	指定不可(注2)	指定不可

注1) ネットワーク定義で指定します。

注2) 分散型システム連携およびダウンロード型システム連携では途中再送機能をサポートしていません。

(応答側システム)

途中再送機能利用の有無はネットワーク定義で指定します。

[途中再送の実行]

Linkexpressの途中再送は、利用者が初期の転送と再送の違いを意識してLinkexpressに要求を行う必要はありません。

ただし、途中再送機能を利用する場合、ファイル転送異常時に再送処理を行う必要があります。

- 業務定義では、業務の再開/再実行を行うか、イベントの自動リトライを定義します。自動リトライについては、「1.2.5 ファイル転送のリトライ」を参照してください。
- ファイル転送コマンドでは、コマンドを再実行するか、コマンドの自動リトライを定義します。自動リトライについては、「1.2.5 ファイル転送のリトライ」を参照してください。
- 利用者プログラムでは、リトライ処理を利用者が作成します。

なお、途中再送の際に、転送ファイルが初期の転送時よりも更新されていた場合、および、異常終了したサービス情報が保持されていない場合、Linkexpressは指示されたファイル転送を初期の転送として扱います。
Linkexpressは異常終了したサービス情報を最大256個まで保持します。保持しているサービス情報が256個を超える場合、Linkexpressはサービス依頼日時の一番古いサービス情報を削除して新しいサービス情報に置換えます。
また、LinkexpressをCOLDモードで起動した場合、前回のLinkexpress停止時までの途中再送に関するサービス情報は破棄されます。

1.2.7 データ送信量の制御

ファイル転送を実行している時の通信路の負荷を軽減するには、転送速度上限値を設定します。転送速度上限値を設定することによって、ファイル送信処理中に指定した転送速度を超えないようにデータ送信量を制御することが可能です。

[転送速度上限値の指定箇所]

転送速度上限値は以下の箇所で指定できます。オペランド名は、speedオペランドです。

- 業務定義
- 利用者プログラム
- ファイル転送コマンド
- ネットワーク定義

転送速度上限値の指定方法と指定単位を以下に示します。

	相手システム単位	通信パス単位	ファイル転送単位
ネットワーク定義	○	○	−
業務定義	−	−	○
利用者プログラム	−	−	○
ファイル転送コマンド	−	−	○

○：指定できます。-：指定できません。

[転送速度上限値の指定の優先順位について]

ネットワーク定義とそれ以外の箇所で同時に指定が行われた場合は、業務定義、利用者プログラム、およびファイル転送コマンドの指定値が優先されます。
ネットワーク定義で相手システム単位と通信パス単位の指定が同時に行われた場合は、通信パス単位の指定が優先されます。
ネットワーク定義以外の箇所で指定が省略された場合は、ネットワーク定義の指定値が採用されます。
なお、転送速度上限値の指定をすべて省略した場合、Linkexpressは転送速度の制御を行いません。

[備考]

- ファイル送信時の転送速度の上限を設定する機能であり、必ずしも指定値どおりの転送速度を保証する機能ではありません。システム負荷やネットワーク負荷などの要因により、指定値よりも転送速度が遅くなることがあります。
- 転送連動方式のデータ圧縮と転送速度上限値は、同時に指定しないでください。同時に指定された場合、正しく転送速度を制御することができません。
  データ圧縮機能も利用したい場合は、転送非連動方式でデータ圧縮したファイルを利用してください。この場合は、正しく転送速度を制御できます。

1.2.8 転送データの圧縮

Linkexpressが提供するデータ圧縮機能は、転送ファイルのデータ圧縮、伸長を行います。Linkexpressのデータ圧縮機能は富士通独自のSLCA方式、FLDC方式、およびHICS方式をサポートしています。どちらの圧縮機能も通信相手がLinkexpressか、またはこれらの圧縮方式をサポートしている製品の場合に有効です。

[データ圧縮の手順]

データ圧縮の方式としては、HICS方式は転送連動方式、SLCA方式とFLDC方式は転送連動方式と転送非連動方式の2種類が用意されています。

転送連動方式：

ファイル転送処理の一環としてデータ圧縮および伸長を行う方法です。ファイル転送の際に自動的にデータを圧縮するため、利用者が圧縮および伸長作業を意識することはありません。転送連動方式の圧縮は、ファイル転送の定義時、または、実行時に圧縮の有無を指定します。

転送非連動方式：

ユーティリティのデータ圧縮コマンドを利用して、ファイル転送処理の前後でデータ圧縮および伸長を行う方法です。データ圧縮コマンドについては、「コマンドリファレンス」の「11.1 lxcmpdtコマンド」を参照してください。SLCA方式とFLDC方式の圧縮が可能です。利用者の作業が必要ですが、転送スピードにデータ圧縮処理が影響することはありません。

[データ圧縮の適用範囲]

データ圧縮機能は、データの転送時間を短縮することが目的です。データ圧縮、伸長の処理速度より転送速度の方が遅い回線をご利用の場合に指定してください。また、転送するデータがすでに圧縮されている場合は、データ圧縮を行わないで転送してください。

[圧縮可能な相手システム]

データ圧縮機能を利用するには、自システムと相手システムの双方が、この機能をサポートしている必要があります。詳細は連携製品のマニュアルを参照してください。
転送連動圧縮の利用可能範囲は以下のとおりです。

通信 プロトコル	接続相手システム（製品名）	圧縮方式
TCP/IP (FTP+)	・グローバルサーバ/PRIMEFORCE (Linkexpress File Transfer、DTS、または DB-EXPRESS)(注1) ・UNIXサーバ(Linkexpress) ・PCサーバ(Linkexpress)	SLCA(注3) FLDC
FNA (HICS)	・グローバルサーバ/PRIMEFORCE (Linkexpress File Transfer または HICS)(注2) ・その他自社計算機システム(HICSサポート製品)	HICS

注1) DTSはFTP+をサポートしている必要があります。なお、DB-EXPRESSはLinkexpress File TransferやDTSの機能を利用してLinkexpressと連携します。
注2) DB-EXPRESSからLinkexpress File TransferやHICSの機能を利用してLinkexpressと連携する場合、使用できません。
注3) SLCA圧縮は相手システムが以下の製品の場合に利用可能です。また、相手システムがSLCA圧縮を利用できる場合は、SLCA圧縮を推奨します。

- Linkexpress for Windows NT V2.1L10相当以降
- Linkexpress File Transfer V10L10 L00031以降

非転送連動圧縮の利用可能範囲は以下のとおりです。

通信 プロトコル	接続相手システム（製品名）	圧縮方式
通信プロトコル を問わない	・グローバルサーバ/PRIMEFORCE (Linkexpress File Transfer またはDB-EXPRESS) ・UNIXサーバ(LinkexpressまたはDB-EXPRESS) ・PCサーバ(LinkexpressまたはDB-EXPRESS)	SLCA FLDC(注)

注) 製品の版数により圧縮機能および圧縮方式のサポート状況が異なります。なお、SLCA圧縮は相手システムが以下の製品の場合に利用可能です。

- Linkexpress for Windows NT V2.1L10相当以降
- Linkexpress File Transfer V10L10 L00031以降

[データ圧縮の指定方法]

転送連動方式でデータ圧縮を行うための指定は以下のとおりです。

圧縮方式	指定方法
FLDC SLCA	- 業務定義では圧縮の有無をcompressオペランド,圧縮タイプをcmptypオペランドで指定します。 - ファイル転送コマンドでは圧縮の有無を拡張オペランド定義ファイルのcompressオペランド,圧縮タイプをcmptypオペランドで指定します。 - 利用者プログラムでは圧縮の有無および圧縮タイプを関数およびメソッドの入力インタフェースで指定します。
HICS	ネットワーク定義のspancmpオペランドと以下の指定値によりデータ圧縮の有無と圧縮形式が決まります。詳細はspancmpオペランドの説明を参照してください。 - データ転送の起動側では業務定義、ファイル転送コマンド、および利用者プログラムで指定した圧縮の有無。 - 業務定義では圧縮の有無をcompressオペランドで指定します。 - ファイル転送コマンドでは圧縮の有無を拡張オペランド定義ファイルのcompressオペランドで指定します。 - 利用者プログラムでは圧縮の有無を関数およびメソッドの入力インタフェースで指定します。 - データ転送の応答側では相手システムが指定した圧縮指定が影響します。

1.2.9 複数ファイルの一括送信

Linkexpressが提供する一括ファイル転送機能は、ワイルドカード名指定された複数ファイルを一括して送信する機能です。
一括ファイル転送を利用する場合、通信プロトコルにFTP+、HTTP、またはHTTPSを指定する必要があります。
FTP+の場合、lnkexpfサービス名を使用した通信パスでのみ有効な機能です。
送信する各ファイルサイズの上限は4Gバイトです。
また、一括ファイル転送は相手システムが同じ機能をサポートしている必要があります。
一括ファイル転送機能は、Linkexpress V3.0L10相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降のサーバでサポートしています。
なお、簡易導入機能を利用している場合、一括ファイル転送機能は利用できません。

[一括ファイル転送が利用可能な機能]

一括ファイル転送は、業務定義、転送API、転送コントロール、およびファイル転送コマンドによる起動側からのファイル送信で利用できます。

[一括ファイル転送可能な条件]

Linkexpressは、ファイル転送要求で一括ファイル転送要求が指定された場合、以下の条件によるファイル転送を行います。

- バイナリデータとしてファイルを転送する
- 置換えモードで転送ファイルを保存する

また、受信側システムには、一括送信するファイルサイズ合計の2倍のスペースを確保する必要があります。

[アーカイブファイル名の指定方法]

一括ファイル転送を利用する場合、ネットワーク定義でアーカイブファイル識別子名を記述します。アーカイブファイル識別子名は、起動側システムと応答側システムで同一の識別子名を指定する必要があります。
また、ファイル送信時(転送APIの場合)、仮想ファイル名にはネットワーク定義で指定したアーカイブファイル識別子名をもつアーカイブファイル名を指定する必要があります。

[一括ファイル転送の実行方法]

一括ファイル転送を利用する場合、ネットワーク定義でアーカイブファイル識別子名を記述します。アーカイブファイル識別子名は、起動側システムと応答側システムで同一の識別子名を指定する必要があります。アーカイブファイル識別子名を省略した場合、一括ファイル転送は行いません。
Linkexpressは、ネットワーク定義でアーカイブファイル識別子名が指定された通信パスのファイル転送の場合、以下の指定により、一括ファイル転送を行います。

転送種別	対象ファイル
起動側送信	自側ファイル名＝複数ファイル指定　(注1) 仮想ファイル名＝xxx.far　(注2)
応答側受信	自側ファイル名＝xxx.far　(注3)

複数ファイル名指定とは、ワイルドカード名によるファイル名の指定方法です。サブディレクトリ配下のファイルは対象外となります。なお、ディレクトリのワイルドカード指定はできません。
ネットワーク定義に指定したアーカイブファイル識別子名を使用したファイル名です。任意のファイル名が指定できます。
ネットワーク定義に指定したアーカイブファイル識別子名を使用したファイル名です。起動側より通知されたファイル名が一括ファイル転送のアーカイブファイル名である場合、一括ファイル転送となります。
起動側・応答側におけるネットワーク定義、自側ファイル名および仮想ファイル名の関係を以下に示します。

・ 起動側の場合

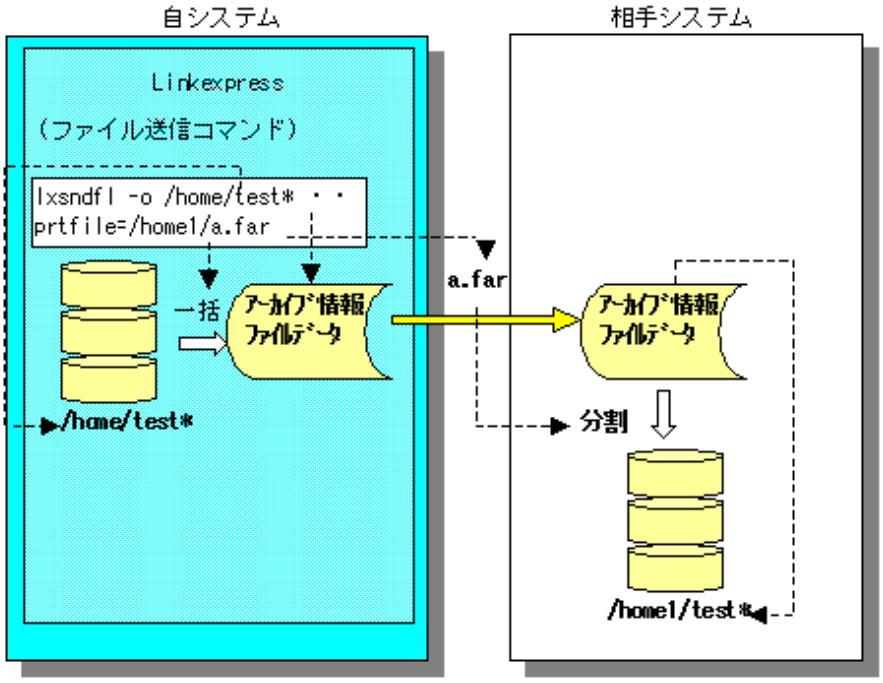
ネットワーク定義	自側ファイル名	仮想ファイル名	
		xxx.far	xxx.far以外
arc_ident=far	複数ファイル名	一括ファイル転送	仮想ファイルエラー
	単一ファイル名	自側ファイルエラー	通常のファイル転送
arc_ident省略	複数ファイル名	自側ファイルエラー	自側ファイルエラー
	単一ファイル名	通常のファイル転送	通常のファイル転送

・ 応答側の場合

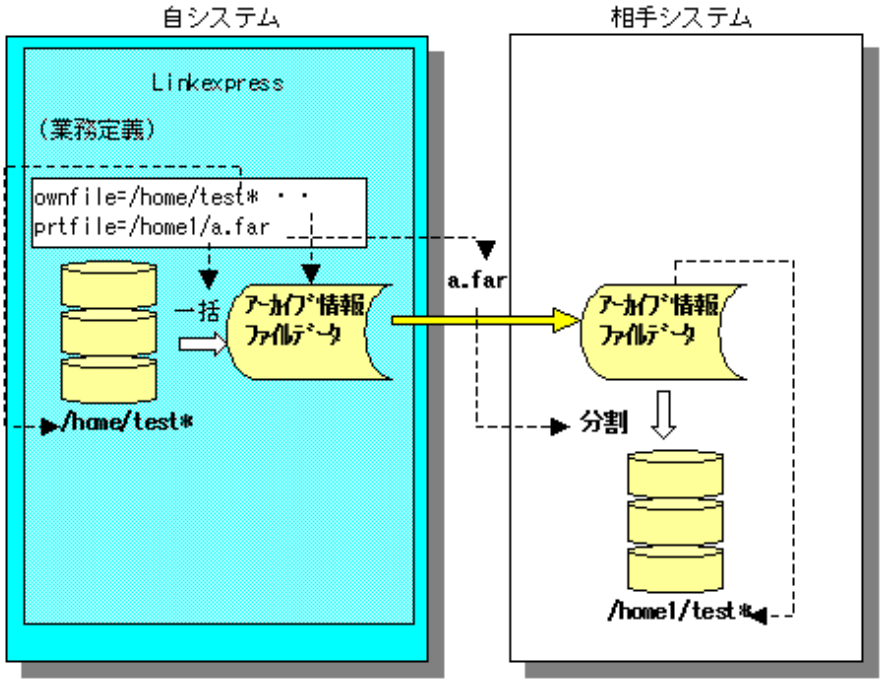
ネットワーク定義	仮想ファイル名	
	xxx.far	xxx.far以外
arc_ident=far	一括ファイル転送	通常のファイル転送
arc_ident省略	通常のファイル転送	通常のファイル転送

一括ファイル転送における実ファイル名とアーカイブファイル名の関係を以下に示します。

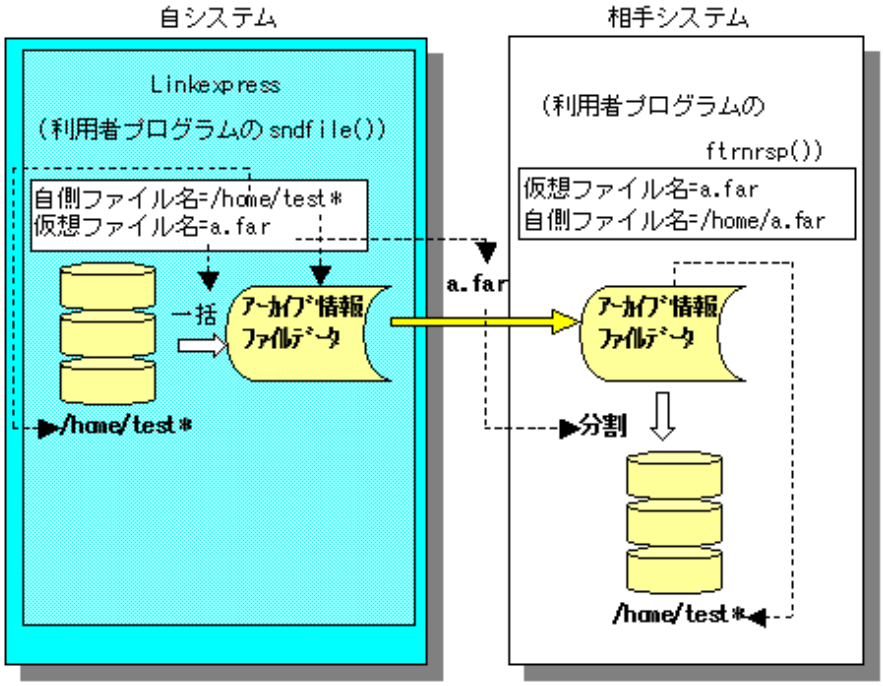
[ファイル転送コマンドの例]



[業務定義(ファイル送信イベント)の例]



[利用者プログラム(起動側送信、応答側ftrnrsp()で自側ファイル名指定)の例]



1.2.10 相手システムがLinkexpress以外との接続(標準FTPなど)

FTPサーバ、HTTPサーバ、およびグローバルサーバ/PRIMEFORCEなどのLinkexpress未搭載サーバと通信する場合、以下の注意事項があります。

なお、FTPサーバと接続する際のネットワーク定義の指定値については、「導入ガイド」の「6.1.7 FTPサーバと接続する通信パスの定義方法」を参照してください。HTTPサーバと接続する通信パスの定義については、「導入ガイド」の「6.1.8 HTTPサーバと接続する通信パスの定義方法」を参照してください。

[ファイル名の指定について]

LinkexpressまたはDTS以外のサーバとファイル転送を行う場合、業務定義、ファイル転送コマンドのprtfileオペランドは絶対パスで指定してください。

[FTPクライアントから接続する方法について]

FTPでLinkexpressサーバに接続する場合、openサブコマンドを実行する際にLinkexpressのポート番号を指定する必要があります。openサブコマンドの実行例は以下のとおりです。

```
ftp>open dest_system 9364
```

注) 9364はLinkexpressがファイル転送用に使用するポート番号です。

[LinkexpressがサポートするFTPのコマンド]

FTPクライアントからLinkexpressに接続する場合、使用できるFTPコマンドは以下のとおりです。

コマンド名	サポートの有無	備考
USER	○	Linkexpressが受信できるUSER名は最大20文字です。なお、Linkexpress V4.0L10相当以前の場合、最大8文字です。
PASS	○	Linkexpressが受信できるPASS名は最大31文字です。なお、Linkexpress V4.0L10相当以前の場合、最大8文字です。
ACCT	×	－
CDUP	×	－
SMNT	×	－
REIN	×	－
QUIT	○	－
PORT	○	－
PASV	○（注1）	－
TYPE	○	ASCII、IMAGEのみ対応
STRU	×	－
MODE	△（注1）	どのモードが指定されても、ストリームモードとして動作します。
RETR	○	－
STOR	○	－
STOU	×	－
APPE	○	－
ALLO	×	－
REST	×	－
RNFR	×	－
RNTO	×	－
ABOR	○	－
DELE	×	－
RMD	×	－
CWD	○（注1）（注2）	Linkexpressは、転送ファイル名を絶対パス名で扱うため、転送コマンド（STOR/RETR/APPE）で指定したファイル名とは関係をもちません。相対パス名が通知された場合は、ユーザのカレント配下にファイルを作成します。
MKD	○（注1）（注2）	Linkexpressの起動権限でディレクトリを作成します。
PWD	○（注1）（注2）	－
LIST	○（注1）（注2）	MS-DOS形式のみサポートします。オプション設定は無効となります。
NLST	×	－
SITE	○（注1）	“200 OK”の正常応答を行います。
STAT	×	－
SYST	○	－
HELP	×	－
NOOP	○（注1）	－

○：サポートしています。
△：条件によりサポートしています。詳細は備考を参照してください。
×：サポートしていません。

注1）lnkexpf以外のサービス名を使用したパスでは、サポートしていません。

注2）ログイン利用者名のホームディレクトリではなく、Linkexpressの基準ディレクトリの情報を表示します。Linkexpressの基準ディレクトリは、以下のとおりです。

・ 応答側システムがPCサーバの場合：Linkexpressのインストールディレクトリ
※ただし、転送コマンド実施後は前回転送時のファイル格納ディレクトリ

・ UNIXサーバの場合：'/'ディレクトリ

[LinkexpressがサポートするFTPのサブコマンド]

FTPサーバからLinkexpressに接続する場合、使用できるサブコマンドはput、get、append、typeおよびbyeです。
mget、mputコマンドなどは使用しないでください。
また、相手システムがグローバルサーバ/PRIMEFORCEでTISPかTISP/BPを使用している場合、ログインディレクトリ表示機能を使用しないでください。TISPおよびTISP/BPがFTPコマンドの機能として提供しているCENTER定義文のAUTOPWDオペランドに、必ず"NO"を指定してください。

[ファイル置換モードの対応]

Linkexpressがファイル受信を行う場合、起動側システムで実行したコマンドに応じたファイル置換モードを実行します。なお、TCP/IP(HTTP系)の場合、Linkexpress未搭載サーバを起動側システムとする接続はできません。
putサブコマンド：ファイル置き換えを行います。
appendサブコマンド：ファイル追加書きを行います。

1.3 ジョブ連携機能

1.3.1 ジョブ連携提供機能

[ジョブ連携を提供する機能]

ジョブ連携は自システム、または相手システムのジョブを起動する機能です。ジョブの起動は以下の方法で要求できます。なお、自側ジョブ起動は業務定義でだけ提供しています。

・ 業務定義

・ 利用者プログラム

・ ファイル転送コマンド(起動側機能)

また、自側ジョブと、一部の相手側ジョブは、処理の開始/完了をLinkexpressに通知する必要があります。ジョブの通知処理は以下の機能を利用して作成してください。

・ バッチファイルやシェルスクリプト(ジョブ連携コマンド)

・ 利用者プログラム

利用者が作成するプログラムでは、APIを利用してLinkexpressに通知することを推奨します。他製品のコマンドやシステムのコマンドは、バッチファイルやシェルスクリプトからジョブ連携コマンドでLinkexpressに通知することを推奨します。

[ジョブ連携できないジョブ]

Linkexpressでは、以下のジョブを起動することができません。

プラットホーム共通：

・ 対話型のジョブ

PCサーバ上のジョブを起動する場合：

・ ウィンドウが存在するジョブ（notepad、Linkexpressの転送コントロールを利用した利用者プログラムなど）

・ ATコマンドの実行で正常動作しないジョブ

・ schtasksコマンドの実行で正常動作しないジョブ

・ Windows PowerShellで作成されたシェル・スクリプト

また、ジョブ起動したプログラムからは、ネットワークドライブ、プリンタなどの資源にアクセスできません。

UNIXサーバ上のジョブを起動する場合：

・ 制御端末が必要なコマンド（passwdなど）

・ フルスクリーン系のコマンド（viなど）

[ジョブ連携の連携製品]

相手システムのジョブを起動する場合、相手システムの連携製品がジョブ連携をサポートしている必要があります。
Linkexpressがジョブ起動を要求できる相手システムの連携製品は以下のとおりです。なお、相手システムの連携製品がLinkexpress以外の場合、ジョブの実行結果を自システムが受け取ることはできません。

・ Linkexpress

・ Linkexpress File Transfer

・ DTS

・ HICS

Linkexpressに対してジョブ起動を要求できる相手システムの連携製品は以下のとおりです。なお、相手システムの連携製品がLinkexpress以外の場合、ジョブの実行結果を相手システムに通知することはできません。

・ Linkexpress

・ Linkexpress File Transfer

・ DTS

・ HICS

備考. Linkexpressでジョブ連携を行う場合、通信プロトコルにTCP/IP(FTP)、TCP/IP(FTP+)、TCP/IP(HTTP系)、またはFNA(HICS)を使用する必要があります。連携製品がジョブ連携をサポートしている通信プロトコルについては、連携製品のマニュアルを参照してください。

[起動ジョブの実行資格]

起動ジョブの実行資格については、「導入ガイド」の「9.2.1 セキュリティチェックの実行契機」を参照してください。

[ジョブ連携注意事項]

Windows Vista、Windows 7、Windows 2008、Windows 8、またはWindows 2012上のジョブを起動する場合、動作環境定義のPRIVILEGE-JOBEXECキーワードで"YES"を指定する必要があります。

これらのOSではユーザアカウント制御（User Account Control：UAC）により、従来のWindowsの権限モデルを変更しています。Linkexpressでは、ユーザアカウント制御に対応するため、これらのOS上のジョブを起動する場合は動作環境定義のPRIVILEGE-JOBEXECキーワードの指定に従います。なお、本キーワードを省略した場合の動作は、ジョブの起動を抑止します。それ以外のプラットホームの場合、本キーワードは意味を持ちません。

また、本キーワードで"YES"を指定した場合、従来のWindowsと比較して下記の相違があります。

・ Windows Vista、Windows 7、Windows 2008、Windows 8、またはWindows 2012上でLinkexpressによりジョブを起動する場合、起動されたジョブはシステム管理者権限で動作します。従来のWindowsは、ジョブ起動パラメタで指定されたユーザ権限で動作します。なお、ジョブを起動する直前のセキュリティチェックは、従来どおりジョブ起動パラメタで指定されたセキュリティ情報（ユーザIDとパスワード）より認証を行います。

1.3.2 ジョブ起動の種別

Linkexpressが行うジョブ起動には、自システムのジョブを起動する自側ジョブ起動と連携システムのジョブを起動する相手側ジョブ起動があります。

[自側ジョブ起動]

自側ジョブ起動は、業務定義で提供している機能です。イベントとしてLinkexpressが起動する自側ジョブ起動イベントと、利用者が独自の契機で起動したジョブを業務と連携させるためのジョブ通知待ちイベントの2種類があります。

・ 自側ジョブ起動イベント

Linkexpressから起動するジョブです。ジョブは実行完了時にLinkexpressに対してジョブ結果通知を返す必要があります。

・ ジョブ通知待ちイベント

利用者が起動するジョブです。ジョブはLinkexpressに対してジョブの起動と完了を通知する必要があります。

[相手側ジョブ起動]

相手側ジョブ起動は、業務定義、API、およびファイル転送コマンドで提供している機能です。

・ 業務定義では相手側ジョブ起動イベントを利用します。

・ 利用者プログラムではEXEJOB()関数またはExecuteJobメソッドを利用します。

・ ファイル転送コマンドではlxexejobコマンドを利用します

相手側ジョブ起動では、ジョブ結果通知を受け取る起動方法とジョブ結果通知を受け取らない起動方法があります。

・ ジョブ結果通知を受け取る起動方法

ジョブ結果通知を受け取る起動方法では、ジョブ起動の結果として相手システムのジョブの実行結果が確認できます。相手システムがLinkexpressの場合に利用できます。なお、ジョブは実行完了時にLinkexpressに対してジョブ結果通知を返す必要があります。

・ ジョブ結果通知を受け取らない起動方法

ジョブ結果通知を受け取らない起動方法では、ジョブ起動の結果として相手システムのジョブの実行結果は確認できません。ただし、Linkexpress File Transfer、DTS、HICSなど、ジョブ結果通知をサポートしていない連携システムに対してもジョブ起動要求を出すことができます。

1.3.3 ジョブ結果通知の有無

ジョブ結果通知とは、自側ジョブ(注1)、および相手側ジョブ(注2)が、Linkexpressサーバに対してジョブの実行結果を通知する処理のことです。なお、相手側ジョブ起動でジョブ結果通知を行う場合、TCP/IP(FTP+)またはTCP/IP(HTTP系)を使用する必要があります。Linkexpressサーバ以外の連携製品とジョブ連携を行う場合、ジョブ結果通知を行わないように指定する必要があります。例えば、グローバルサーバ/PRIMEFORCE側のジョブを起動する場合は、ジョブ結果通知なしを指定してください。

注1) 自側ジョブ起動の場合は、ジョブ結果通知ありの動作となります。ジョブ結果通知なしの指定はできません。
注2) 相手側ジョブ起動要求時、ジョブ結果通知ありが省略値の動作となります。

ジョブ結果通知の有無は以下の場所で指定します。なお、ネットワーク定義の指定値は他の指定を省略した場合に採用されます。

ジョブ結果通知あり

業務定義 : Linkexpress V4.0L10相当以前では、業務定義からジョブ結果通知の有無を指定することはできません。ネットワーク定義の指定値を利用します。業務定義では通常ジョブ結果通知ありで動作します。なお、Linkexpress V5.0L10相当以降では、ジョブ結果通知の有無を指定することができます。
転送API : exejob()関数のジョブ実行型(job_type)にDTS_API_JOBRSPを指定します。
転送コントロール : ExecuteJobメソッドのイベント通知タイミング(EventNotifyTiming)にJOBCOMPLETEを指定します。

ファイル転送コマンド : 拡張オペランド記述ファイルのjobrspオペランドにyesを指定します。
ネットワーク定義 : node定義命令のjob_typeオペランドにrspを指定します。
また、ジョブ結果通知を利用する場合、ネットワーク定義を以下のように設定してください。

・ 通信プロトコルにTCP/IP(FTP+)かTCP/IP(HTTP系)を指定してください。

・ ジョブ起動要求を行うシステムでは、起動側多重度(req_scale)と応答側多重度(ind_scale)が1多重ずつ必要です。

・ ジョブを実行するシステムでは、起動側多重度(req_scale)と応答側多重度(ind_scale)が1多重ずつ必要です。

ジョブ結果通知ありの場合、起動したジョブの中から必ずジョブ結果通知を発行する必要があります。ジョブ結果通知は、コマンドと利用者プログラムインタフェースを用意しています。
コマンドの場合:lxrspjobコマンドを発行します。
転送APIの場合:rspjob関数を発行します。
転送コントロールの場合:ResponseJobメソッドを発行します。

また、ジョブ結果通知未発行など、何らかの理由によりジョブ結果通知をLinkexpressサーバへ通知できない場合を考慮して、ジョブ結果待ち時間を指定してください。ジョブ結果待ち時間は、業務定義、転送API、および転送コントロールで指定できます。ジョブ結果待ち時間を省略した場合でジョブ結果通知未発行では、タイマ監視を行いませんのでジョブ起動要求が無応答状態になります。Linkexpress

V5.0L10相当以降では、ジョブ起動時点から30分以内にジョブ結果通知が通知されない場合、メッセージ(TRx3014)が出力されます。ジョブ結果待ち時間が指定されている場合は、メッセージは出力されません。

ジョブ結果通知なし

業務定義：Linkexpress V4.0L10相当以前では、業務定義からジョブ結果通知の有無を指定することはできません。ネットワーク定義の指定値を利用します。Linkexpress V5.0L10相当以降では、ジョブ結果通知の有無を指定することができます。
転送API：exejob()関数でジョブ実行型(job_type)にDTS_API_JOBNORSPを指定します。
転送コントロール：ExecuteJobメソッドのイベント通知タイミング(EventNotifyTiming)にJOBSTARTを指定します。

ファイル転送コマンド：拡張オペランド記述ファイルのjobrspオペランドにnoを指定します。
ネットワーク定義：node定義命令のjob_typeオペランドにnorspを指定します。
また、ジョブ結果通知を利用しない場合、ネットワーク定義を以下のように設定してください。

- 通信プロトコルにTCP/IP(FTP)、TCP/IP(FTP+)、TCP/IP(HTTP系)またはFNA(HICS)を指定してください。
- ジョブ起動要求を行うシステムでは、起動側多重度(req_scale)が1多重必要です。
- ジョブを実行するシステムでは、応答側多重度(ind_scale)が1多重必要です。

備考. グローバルサーバ/PRIMEFORCE上のジョブを相手側ジョブ起動で起動する場合、ジョブ結果通知なしを指定してください。

1.3.4 ジョブの起動インタフェース

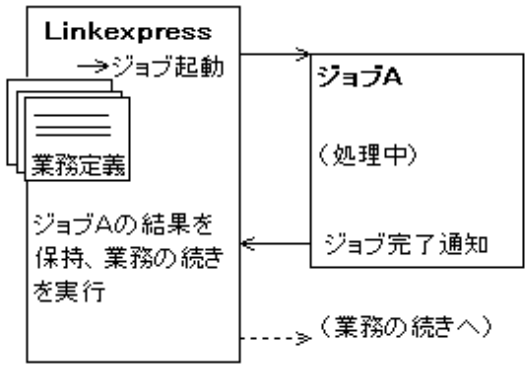
Linkexpressでは、ジョブの種類をサーバとの連携方法によって自側ジョブ起動と相手側ジョブ起動に分類しています。

自側ジョブ起動

自側ジョブ起動は、業務定義のイベントに対応します。自側ジョブ起動に対応するジョブとジョブ通知待ちイベントに対応するジョブがあります。

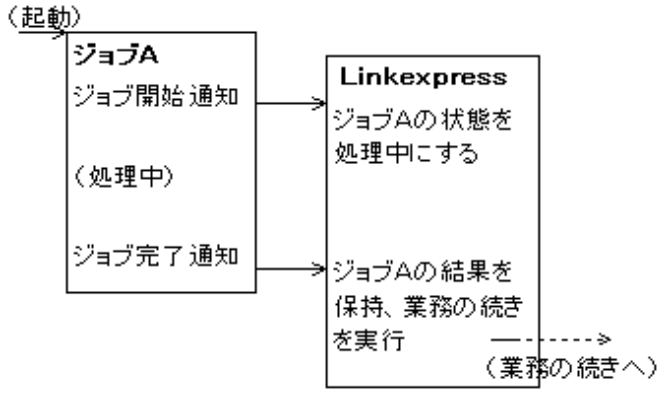
- Linkexpressが起動するジョブ(自側ジョブ起動)

  Linkexpressが起動するジョブは、起動時にジョブの起動パラメタを通じて情報が通知され、実行完了時にLinkexpressに対してジョブ結果通知でLinkexpressに実行結果を通知します。



・ 他のプログラム、製品、コマンドなどLinkexpress以外が起動するジョブ(ジョブ通知待ち)

Linkexpress以外から起動されるジョブは、起動時と実行完了時の2回、Linkexpressに対して通知を行います。起動時にジョブ開始通知でLinkexpressにイベントの開始を通知し、実行完了時にジョブ完了通知でLinkexpressに実行結果を通知します。

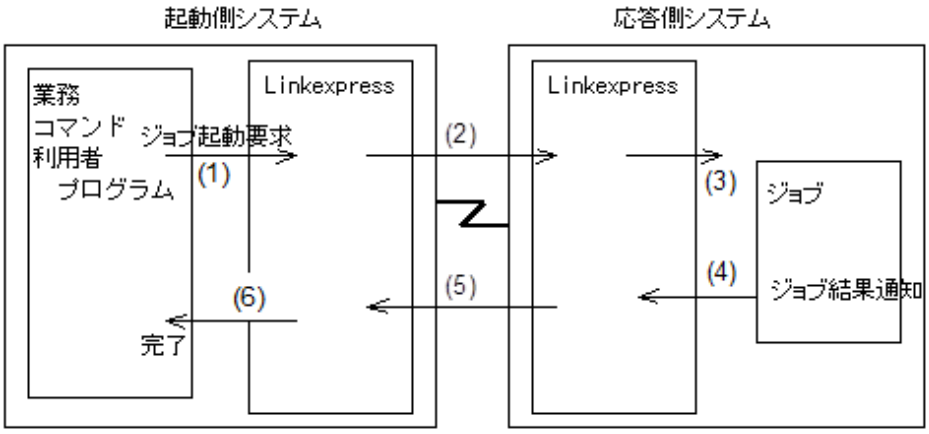


相手側ジョブ起動

相手システムから起動されるジョブには、実行結果を通知するジョブと通知しないジョブがあります。

・ 実行結果を通知するジョブ

ジョブ結果通知を行うジョブは、実行完了時にLinkexpressに対して結果通知を行います。ジョブの呼び出しシーケンスは以下のとおりです。

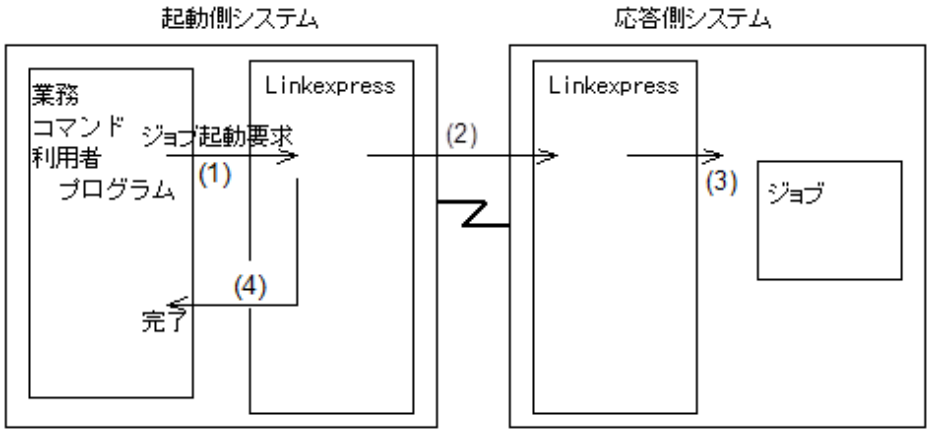


1. 利用者プログラム、ファイル転送コマンド、または業務からLinkexpressに対してジョブ起動要求を行います。
2. 自システムのLinkexpressから相手システムのLinkexpressに対してジョブ起動要求を行います。
3. 相手システムのLinkexpressがジョブを起動します。
4. ジョブから相手システムのLinkexpressに対してジョブ結果通知を行います。(注1)
5. 相手システムのLinkexpressから自システムのLinkexpressにジョブの実行結果が通知されます。
6. Linkexpressから利用者プログラム、ファイル転送コマンド、または業務にジョブの実行結果が通知されます。(注2)

注1) (4)のジョブ結果通知が行われないか、異常終了した場合、(6)が通知されません
注2) (1)から(6)の処理のタイマ監視は、利用者プログラム、ファイル転送コマンド、イベント定義、ネットワーク定義のjobtimeオペランドで指定可能です。

・ 実行結果を通知しないジョブ

ジョブ結果通知を行わないジョブは、ジョブの起動完了を実行結果として扱います。ジョブの呼び出しシーケンスは以下のとおりです。また、このタイプのジョブは、Linkexpress File Transfer、DTS、またはHICSから呼び出されることもあります。



1. 利用者プログラム、ファイル転送コマンド、または業務からLinkexpressに対してジョブ起動要求を行います。
2. 自システムのLinkexpressから相手システムのLinkexpressに対してジョブ起動要求を行います。
3. 相手システムのLinkexpressがジョブを起動します。
4. (3)のジョブ起動後、Linkexpressから利用者プログラム、ファイル転送コマンド、または業務にジョブの起動完了が通知されます。

1.3.5 ジョブの動作環境

ジョブ起動時の動作環境は以下のとおりです。

ID環境

Linkexpressが起動するジョブはジョブ起動時に指定した利用者の権限で動作します。ジョブ起動で使用する利用者情報の設定箇所については、「導入ガイド」の「9.2.1 セキュリティチェックの実行契機」を参照してください。

セキュリティチェックの実行契機として、自側ジョブ起動で利用者情報を省略した場合、業務定義の省略値で動作します。
相手側ジョブ起動の場合、ネットワーク定義node定義命令で"logon=no"を指定すると、Linkexpressを起動したスーパーユーザーの資格（Windowsの場合はシステム権限）で動作します。
なお、Windows Vista、Windows 7、Windows 2008、Windows 8、またはWindows 2012上のジョブを起動する場合、上述の指定に関係なくシステム管理者権限で動作します。

環境変数

UNIXサーバ上のジョブを起動する場合、Linkexpressが起動したジョブの環境変数はLinkexpressを起動した時の環境変数が引き継がれます。PCサーバ上のジョブを起動する場合、システムの環境変数が引き継がれます。
path環境変数など、ジョブ独自の環境変数が必要な場合は、ジョブの内部で環境変数を変更してください。
また、Linkexpressを自動起動した場合の環境変数は以下のとおりです。
PCサーバの場合、"SYSTEM"の環境変数が引き継がれます。
UNIXサーバの場合、Linkexpressサーバの起動シェルに設定した環境変数が引き継がれます。

動作環境の注意事項

UNIXサーバ上のジョブを起動する場合の注意事項です。
環境変数、umask値、標準出力、および標準エラー出力は、Linkexpressサーバを起動した環境（RCスクリプト、またはコンソール・端末）を引き継ぎます。ジョブ起動に指定する利用者のシェル環境（.profile、.chsrc など）は引き継ぎません。
また、ジョブの実行に必要な環境変数、およびジョブからのファイルアクセスに必要なumask値は、Linkexpressサーバを起動するRCシェルまたはコンソール・端末の実行環境に設定するか、またはジョブ内に設定してください。
ジョブからの標準出力、および標準エラー出力は、Linkexpressサーバを起動したコンソール・端末に出力されます。Linkexpressサー

バ起動後に端末を終了している場合は、出力がEIOのエラーとなる可能性があります。このため、ジョブからの標準出力、および標準エラー出力は、一時ファイルなどにリダイレクトするなどの考慮を行ってください。
なお、コンソール・端末がロック・ハングしている場合は、標準出力、および標準エラー処理で待ち状態になるため、ジョブが完了できなくなりますので、注意してください。

1.3.6 ジョブの起動パラメタ

Linkexpressから起動されるジョブの起動パラメタは以下の形式で通知されます。起動パラメタのうち、ユーザ指定のジョブパラメタは起動元となるサーバがLinkexpress以外の場合も共通です。

ジョブの起動形式

ジョブ結果通知を行う場合のジョブの起動形式は以下のとおりです。業務定義の自側ジョブ起動、および業務定義、利用者プログラム、ファイル転送コマンドから"ジョブ結果通知あり"を指定した相手側ジョブ起動の場合にこの形式でパラメタが通知されます。

```
ジョブ名 -r 業務サーバ名 -i ジョブ識別番号［ユーザ指定のジョブパラメタ］
```

業務定義による自側ジョブ起動で、送受信ファイル名を受け取る場合のジョブの起動形式は以下のとおりです。

```
ジョブ名 -r 業務サーバ名 -i ジョブ識別番号 -f 送受信ファイル名［ユーザ指定のジョブパラメタ］
```

ジョブ結果通知なしで相手側ジョブ起動を行う場合のジョブの起動形式は以下のとおりです。TCP/IP(FTP+)やTCP/IP(HTTP系)で実行するジョブ連携の相手システムがLinkexpress以外の場合は、必ずこの形式になるよう、ジョブ結果通知の有無を指定してください。

```
ジョブ名［ユーザ指定のジョブパラメタ］
```

業務サーバ名：

Linkexpressが使用するパラメタです。Linkexpressから起動されるジョブに通知されます。通常はパラメタ種別として-rが使用されます。(注1)

ジョブ識別番号：

Linkexpressが使用するパラメタです。Linkexpressから起動されるジョブに通知されます。通常はパラメタ種別として-iが使用されます。(注2)

送受信ファイル名：

業務定義の場合に、利用者が通知の有無を指定するパラメタです。応答側監視業務で仮想ファイル名をワイルドカードで指定した場合に、自側ジョブ起動イベントのパラメタとして追加可能です。パラメタ種別として-fが使用されます。

ユーザ指定のジョブパラメタ：

ユーザが必要に応じて使用するパラメタです。業務定義、利用者プログラム、およびファイル転送コマンドなどで利用者が指定した独自のパラメタは、上記のパラメタの後ろに追加されます。また、業務定義の自側DB格納イベントおよび相手側DB格納イベントでは、DBサービスに関する情報が通知されます。

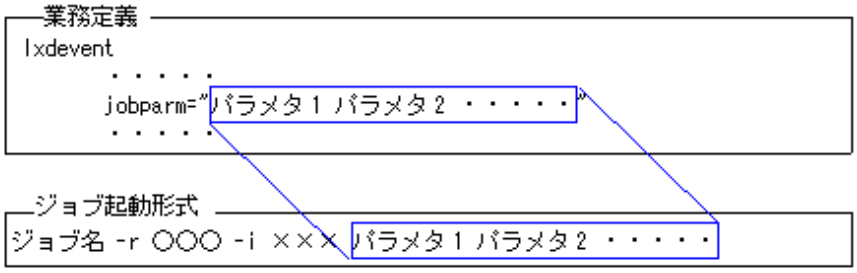
注1) 利用者プログラムでは、業務サーバ名を相手システム名と呼びます。パラメタ種別の"r"は定義によって変更可能です。
注2) 利用者プログラムでは、ジョブ識別番号を転送識別番号と呼びます。パラメタ種別の"i"は定義によって変更可能です。

ユーザ指定のジョブパラメタについて

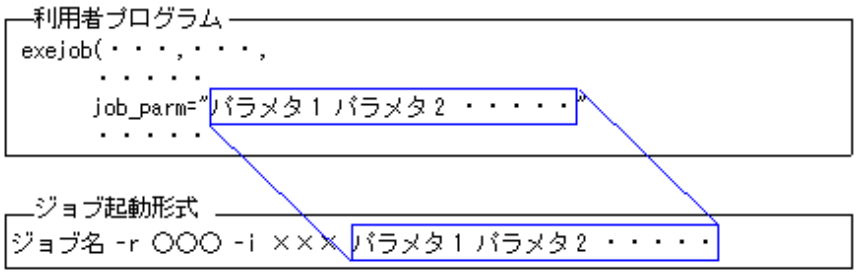
ユーザ指定のジョブパラメタには以下の規定があります。これらの規定はLinkexpress以外のサーバとジョブ連携を行う場合でも共通です。

- ジョブ連携の相手システムがHICSの場合、ユーザ指定のジョブパラメタは通知できません。
- ユーザ指定のジョブパラメタに空白文字を使うと、ジョブには複数個のパラメタとして扱われます。
- ユーザ指定のジョブパラメタには英数字を使用してください。

業務定義ではjobparmオペランドでユーザ指定のジョブパラメタを指定します。また、ファイル転送コマンドの場合はjobparamオペランドとなります。



利用者プログラムではEXEJOBのjob_parm、またはExecuteJobのJobParameterでユーザ指定のジョブパラメタを指定します。



Linkexpress File TransferやDTSなど、Linkexpress以外の連携製品からユーザ指定のジョブパラメタを指定する方法については、連携製品のマニュアルを参照してください。

備考. 相手側システムがグローバルサーバ/PRIMEFORCEのLinkexpress File transferまたはDTSの場合は、ジョブ起動パラメタを指定できません。

1.3.7 ジョブがLinkexpressに行う情報通知

"ジョブ結果通知あり"でLinkexpressから起動されたジョブ、およびLinkexpressの業務定義と連携するジョブは以下の出力インタフェースでLinkexpressにジョブの開始や完了を通知する必要があります。なお、"ジョブ結果通知なし"で起動された相手側ジョブの場合、ジョブはLinkexpressに対して通知を行う必要はありません。

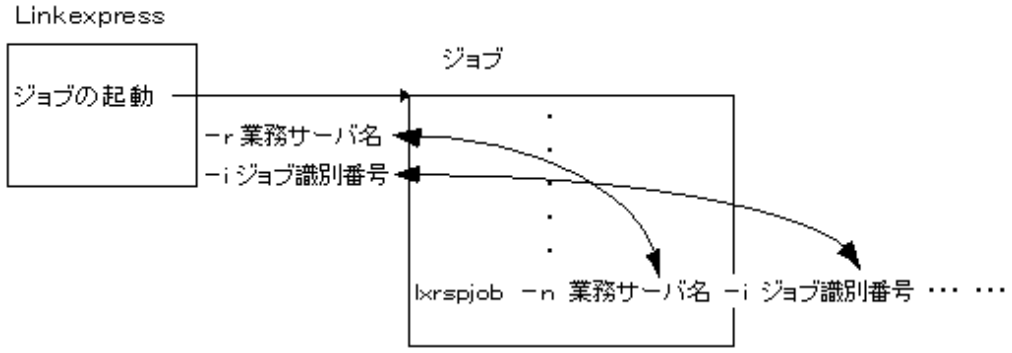
ジョブ結果通知

ジョブ結果通知はLinkexpressが起動したジョブが結果を通知するためのインタフェースです。以下の方法でジョブ結果通知を行うことにより、Linkexpressはジョブの完了を認識します。なお、相手システムから起動されたジョブが結果通知を行うには、通信プロトコルにTCP/IP(FTP+)かTCP/IP(HTTP系)を使用している必要があります。

- コマンド : lxrspjobコマンド（「コマンドリファレンス」の「6.3 lxrspjobコマンド」を参照してください。）
- 転送API : rspjob()関数（「利用者プログラム開発ガイド」の「4.1.3 関数インタフェース」を参照してください。）
- 転送コントロール : ResponseJobメソッド（「利用者プログラム開発ガイド」の「4.2.5 ジョブ通知用コントロールインタフェース」を参照してください。）

ジョブ結果通知で要求される設定値に、業務サーバ名とジョブ識別番号(注)があります。これらの設定値はジョブの起動時に入力インタフェースとして通知されます。

注) APIでは業務サーバ名を相手システム名、ジョブ識別番号を転送識別番号と表現しています。



業務サーバ名：-rパラメタとしてLinkexpressから通知されます。
ジョブ識別番号：-iパラメタとしてLinkexpressから通知されます。

ジョブ開始通知およびジョブ完了通知

ジョブ開始通知、およびジョブ完了通知はLinkexpress以外が起動したプログラム、製品、およびコマンドを業務(ジョブ通知待ちイベント)のジョブとして利用するためのインタフェースです。以下の方法でジョブ開始通知およびジョブ完了通知を行うことにより、Linkexpressは該当するイベントの開始／終了を認識します。
ジョブ開始通知はジョブ完了通知と併用してください。
コマンド：lxintjobコマンド

lxintjobコマンドについては「コマンドリファレンス」の「6.1 lxintjobコマンド」を参照してください。
転送API：initjob()関数

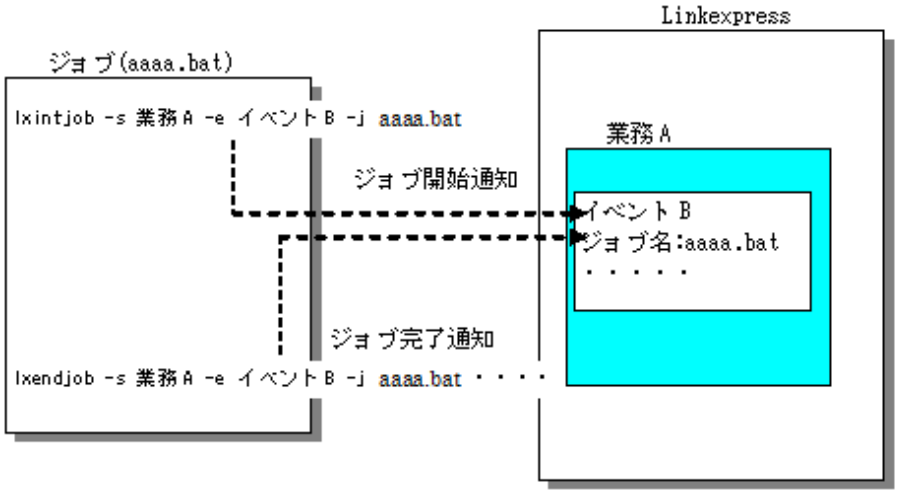
initjob()関数については「利用者プログラム開発ガイド」の「4.1.3 関数インタフェース」を参照してください。
転送コントロール：InitializeJobメソッド

InitializeJobメソッドについては「利用者プログラム開発ガイド」の「4.2.5 ジョブ通知用コントロールインタフェース」を参照してください。
ジョブ完了通知を行うジョブは事前にジョブ開始通知を行っている必要があります。
コマンド：lxendjobコマンド

lxendjobコマンドについては「コマンドリファレンス」の「6.2 lxendjobコマンド」を参照してください。
転送API：endjob()関数

endjob()関数については「利用者プログラム開発ガイド」の「4.1.3 関数インタフェース」を参照してください。
転送コントロール：EndJobメソッド

EndJobメソッドについては「利用者プログラム開発ガイド」の「4.2.5 ジョブ通知用コントロールインタフェース」を参照してください。



1.3.8 ジョブ連携のパラメタ種別の変更

[パラメタ種別の変更方法]

ジョブ起動時に通知される業務サーバ名(相手システム名)およびジョブ識別番号(転送識別番号)のパラメタ種別は、動作環境定義およびネットワーク定義で変更可能です。
-rや-iをパラメタとして使用するジョブでは、これらのパラメタとLinkexpressが自動的に付加するパラメタのパラメタ種別が重複します。このようなパラメタの重複を避けるには、ジョブの起動時にLinkexpressが付加するパラメタのパラメタ種別(rやi)を別の文字に変更します。

- 自システムが起動するジョブ

  動作環境定義のJOB-SYS-OPTキーワードおよびJOB-NO-OPTキーワードで任意のパラメタ種別を指定します。
  動作環境定義を変更する場合、影響範囲は当該システムの自側ジョブ起動イベントすべてが対象となります。このため、自側ジョブが複数存在する場合は、目的以外のジョブも起動パラメタが変更されます。利用者は自側ジョブのパラメタ解析処理を修正してください。

- 相手システムから起動されるジョブ

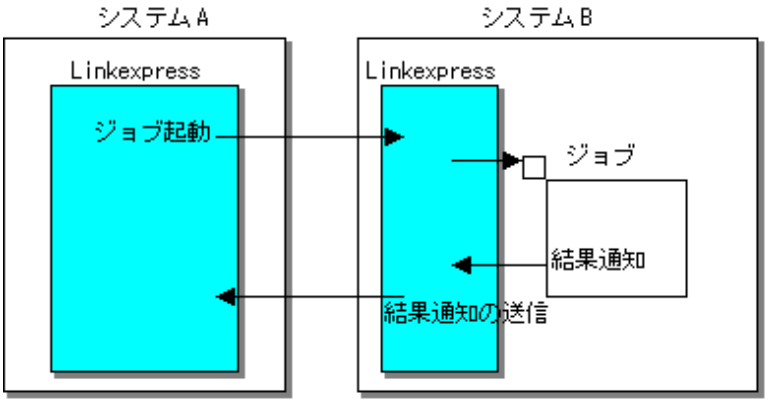
  ネットワーク定義のnode、path定義命令のjobsysオペランドおよびjobnoオペランドで任意のパラメタ種別を指定します。
  ネットワーク定義を変更する場合、影響が以下の範囲で現れます。このため、相手システムから起動されるジョブが複数存在する場合は、目的以外のジョブも起動パラメタが変更されます。利用者はパラメタが変更されるジョブを確認し、対象となるジョブのパラメタ解析処理を修正してください。

  ー node定義命令は相手システム単位で影響

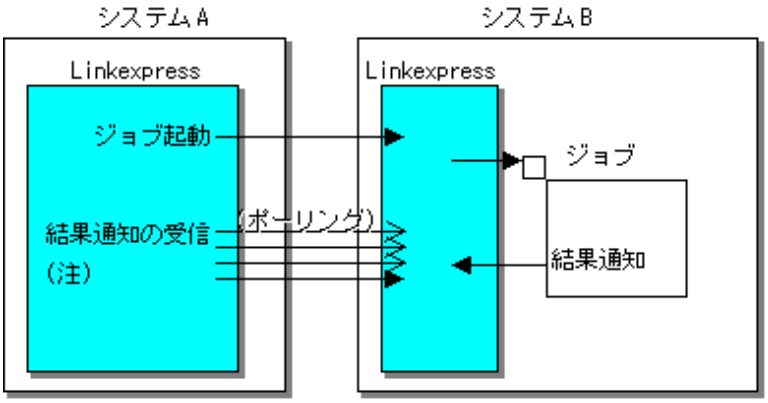
  ー path定義命令は通信パス単位で影響

1.3.9 TCP/IP(HTTP系)によるジョブ連携

Linkexpress Enterprise Edition、またはLinkexpress Advanced EditionがTCP/IP(HTTP系)でジョブ連携を行う場合、ジョブ結果通知を行う際のコネクション接続方法を指定することができます。
コネクション接続方法の指定を省略した場合の結果通知の動作は以下のとおりです。この場合、ジョブ結果通知を行う際のコネクション接続はシステムBから行います。なお、TCP/IP(FTP+)を利用したジョブ連携は必ずこの接続方法で結果通知を行っています。



TCP/IP(HTTP系)を利用する場合に指定できる接続方法はポーリング方式と言います。ポーリング方式ではジョブ結果通知をシステムAから接続して受け取ります。ポーリング方式を利用すると、コネクション接続をすべてシステムAから行う運用形態でジョブ連携が利用できるため、セキュリティ上の安全性を高めることができます。



注) システムBでシステムAに対する結果通知が複数個同時発生した場合、1回のポーリング処理で結果通知を一括受信します。
なお、ポーリング方式の場合、ジョブ結果通知を行うシステムは自分からコネクションを接続することができないため、ジョブ起動を行ったシステムが継続的にポーリングを行う必要があります。ポーリング方式利用の有無はnode定義命令のpolling_kindオペランド、ポーリング処理の時間間隔はnode定義命令のpolling_timeオペランドで指定します。

polling_kindオペランドについては「導入ガイド」の「6.5.5.7.41 polling_kindオペランド(node定義命令)」を参照してください。

polling_timeオペランドについては「導入ガイド」の「6.5.5.7.42 polling_timeオペランド(node定義命令)」を参照してください。

1.3.10 ジョブのサンプル

PCサーバで使用されるジョブの例を示します。バッチジョブでは、業務サーバ名(相手システム名)とジョブ識別番号(転送識別番号)はそれぞれ第2パラメタ(%2)と第4パラメタ(%4)で参照できます。

```
@echo off
rem
rem AllRights Reserved Copyright (c) FUJITSU LIMITED 1997-2003
rem

rem
rem    sample batch-file  (lxrspjob)
rem


:START

    rem
    rem    call lxrspjob
    rem
    lxrspjob -n %2 -i %4 -c 0 -u "Normal End"
    IF %ERRORLEVEL% EQU 12 GOTO END
    IF %ERRORLEVEL% EQU  0 GOTO END

    rem
    rem    retry lxrspjob
    rem
   FOR /L %%i IN (1,1,5) DO (lxrspjob -n %2 -i %4 -c 0 -u "Normal End") && (GOTO
END)


:END
```

UNIXサーバで動作するシェルスクリプトを作成する場合は、業務サーバ名(相手システム名)とジョブ識別番号(転送識別番号)はそれぞれ第2パラメタ($2)と第4パラメタ($4)で参照できます。

```
#!/usr/bin/sh
#
#    AllRights Reserved Copyright (c) FUJITSU LIMITED 1997-2003
#

#
# sample batch-file  (lxrspjob)
#

# PATH環境の設定
# PATH=/opt/uxplnkexp/bin:export PATH

# LD_LIBRARY_PATH環境の設定
# LD_LIBRARY_PATH=/opt/uxpcprts/lib:export LD_LIBRARY_PATH

COUNT=0
while [ `expr $COUNT` -lt 5 ]
do
    #
    # call lxrspjob
    #
    lxrspjob -n $2 -i $4 -c 0 -u "Normal End"
    RC=$?
    case $RC in
    0 )
        break;;
    8 )
        sleep 5
        COUNT=`expr $COUNT + 1` ;;
    12 )
        break;;
    esac
done
```

注1) 実際に、このサンプルを動作させる場合、PATH環境とLD_LIBRARY_PATH環境の行は、コメント(#)をはずしてください。また、必要に応じてパスを追加してください。
注2) Solarisの場合、PATH環境の設定は以下のようになります。また、LD_LIBRARY_PATH環境は特に必要ありません。関連製品などの必要に応じて設定してください。

```
PATH=/opt/FSUNlnkexp/bin:export PATH
```

注3) HP-UXの場合、PATH環境の設定は以下のようになります。また、LD_LIBRARY_PATH環境は特に必要ありません。関連製品などの必要に応じて設定してください。

```
PATH=/opt/FHPlnkexp/bin:export PATH
```

注4) LinuxおよびAIXの場合、PATH環境の設定は以下のようになります。また、LD_LIBRARY_PATH環境は特に必要ありません。関連製品などの必要に応じて設定してください。

```
PATH=/opt/FJSVlnkexp/bin:export PATH
```

1.4 メッセージ転送機能

1.4.1 メッセージ転送提供機能

[メッセージ転送を提供する機能]

メッセージ転送は、相手システムの利用者プログラム、またはコンソールに情報を送信する機能です。メッセージ転送は、起動側システムが行うメッセージ送信と、応答側システムが行うメッセージ受信に分けられます。
メッセージ送信は以下の機能から利用してください。

- 利用者プログラム
- ファイル転送コマンド(起動側機能)
  メッセージ受信は以下の機能を利用して作成してください。
- 利用者プログラム
- 仮想ファイル名変換定義(ファイルに出力)
- 仮想ファイル名変換定義(システムログやコンソールに出力)

[メッセージ転送の連携製品]

メッセージ送信は相手システムがLinkexpress、Linkexpress File Transfer、DTSおよびHICSの場合に使用可能です。

[メッセージの出力先]

Linkexpressのメッセージ送信のうち、ファイル転送コマンド(起動側機能)が提供するlxsndmsgコマンドでは、相手システムの出力先としてコンソール、利用者プログラム、およびファイルが選択できます。利用者プログラムからメッセージを送信する場合、ファイル出力は選択できません。
メッセージ送信で使用する通信パスは、応答側システムがメッセージ受信可能な通信パスとして定義している必要があります。メッセージの出力先と相手システムの応用プログラム名の関係は以下のとおりです。

出力先	応答側システムの通信パス	Linkexpressの 応用プログラム名
コンソール	ファイル転送コマンド用通信パス (注)	@_LEXPJB
利用者プログラム	利用者プログラム用通信パス	@_xxxxxx
ファイル	ファイル転送コマンド用通信パス	@_LEXPJB
ファイルと コンソールに同時出力	ファイル転送コマンド用通信パス	@_LEXPJB
使用不可	業務実行用通信パス、 業務情報用通信パス、 分散型システム連携用通信パス、 ダウンロード型システム連携用 通信パス	@_LEXPSV @_LEXPCT @_DBxxxx @_以外で始まる任意の 応用プログラム名

注) 応答側システムがグローバルサーバ/PRIMEFORCEの場合、利用者プログラム用通信パスでコンソール出力が可能です。メッセージを受け取る利用者プログラムがない場合にコンソール出力となります。

[メッセージ送信コマンド利用時の注意事項]

メッセージ送信コマンドで相手システムの利用者プログラムに対してメッセージを送信する場合、必ず拡張オペランド記述ファイルのoutputオペランドを省略してください。outputオペランドについては「コマンドリファレンス」の「8.5.5.12 outputオペランド」を参照してください。

1.4.2 相手システムごとのメッセージ出力先の違い

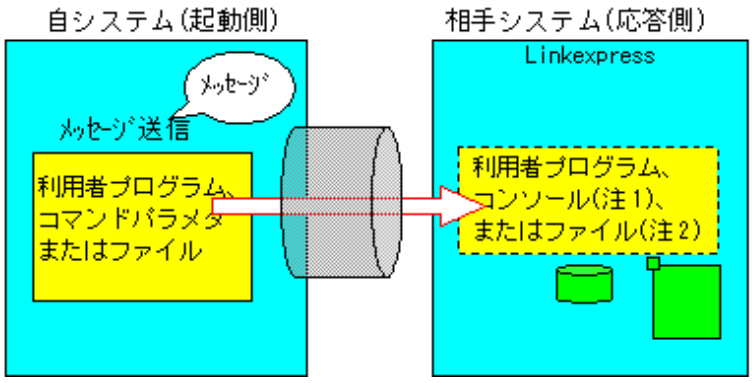
メッセージ転送の出力先はメッセージ転送を実行する際の利用機能の他に、相手システムの製品、およびバージョン・レベルにも左右されます、相手システムごとのメッセージ出力先の違いは以下のとおりです。

相手システムがファイル転送コマンドをサポートするサーバの場合

ファイル転送コマンドをサポートするLinkexpressとのメッセージ転送では、相手システムでのメッセージの出力先として以下の4種類の組み合わせが選択可能です。なお、利用者プログラムに通知する場合、相手システムに利用者プログラムが必要です。

- 利用者プログラムに通知

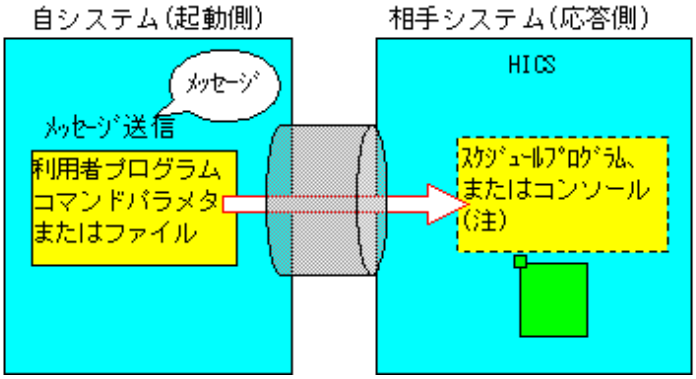
- Windowsシステムが提供するイベントログに出力
- ファイルに出力
- Windowsシステムが提供するイベントログとファイルに出力



注1) 応答側システムがPCサーバの場合、コンソールの代わりにWindowsシステムが提供するイベントログに記録されます。
注2) 利用者プログラムから送信する場合、ファイル出力はできません。

相手システムがHICSの場合

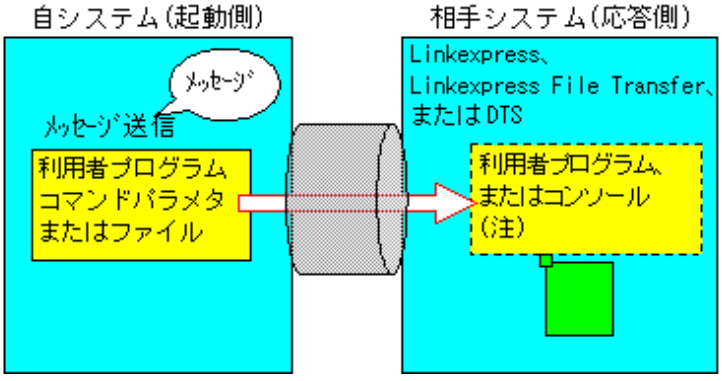
相手システムでのメッセージの出力先としてスケジュールプログラムやコンソールが選択可能です。また、HICSとのメッセージ転送では送信元識別名およびあて先識別名という独自の識別子を使用します。これにより、1個の通信パスで複数のスケジュールプログラムをメッセージの通知先として使い分けることができます。なお、スケジュールプログラムに通知する場合、相手システムにスケジュールプログラムが必要です。



注) HICSが提供するインタフェースを利用して作成したプログラムのことをスケジュールプログラムと言います。

相手システムが上記以外のサーバの場合

相手システムでのメッセージの出力先として利用者プログラムまたはコンソールが選択可能です。なお、利用者プログラムに通知する場合、相手システムに利用者プログラムが必要です。

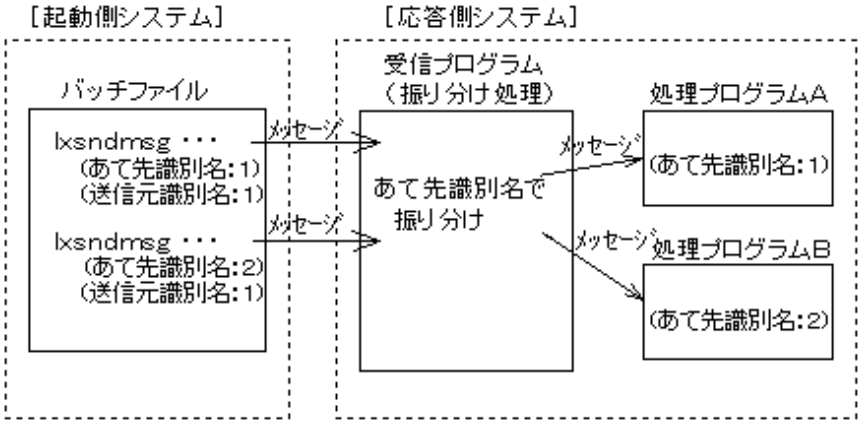


注) 応答側システムがPC/UNIXサーバのLinkexpressまたはDTSの場合、コンソール出力はできません。

1.4.3 HICS独自の識別名

FNA(HICS)によるメッセージ送信では、メッセージ転送時の情報として識別名を転送することができます。メッセージ転送の識別名には、送信元識別名とあて先識別名があり、メッセージを受信したシステムがメッセージ送信元の特定や受信先の特定などに利用します。

応答側システムがあて先識別名で転送メッセージの処理プログラムを振り分ける例を以下に示します。



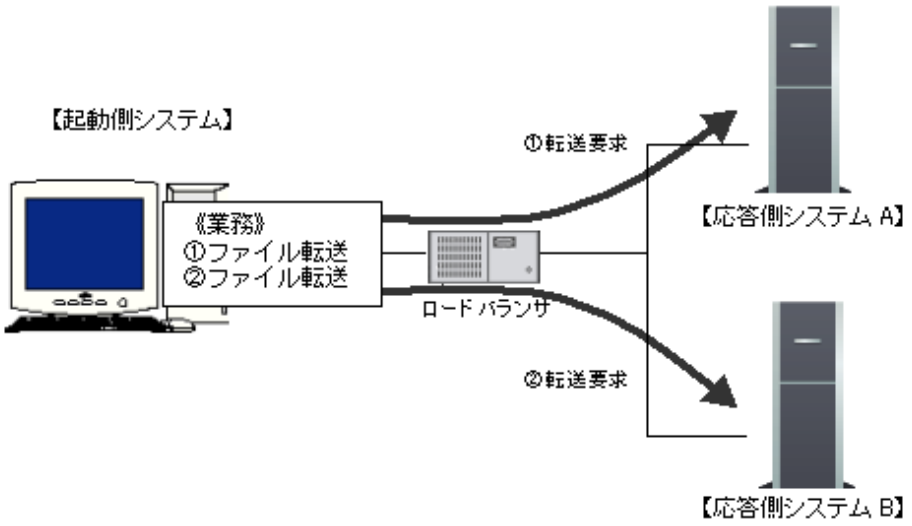
1.5 セション維持機能

1.5.1 セション維持機能とは

ロードバランサを利用した運用では、複数のファイル転送サービスを一つの業務単位として、同一の応答側システムへファイル転送を実施することが必要となるケースがあります。このような場合、セション維持機能を利用することで実現が可能となります。

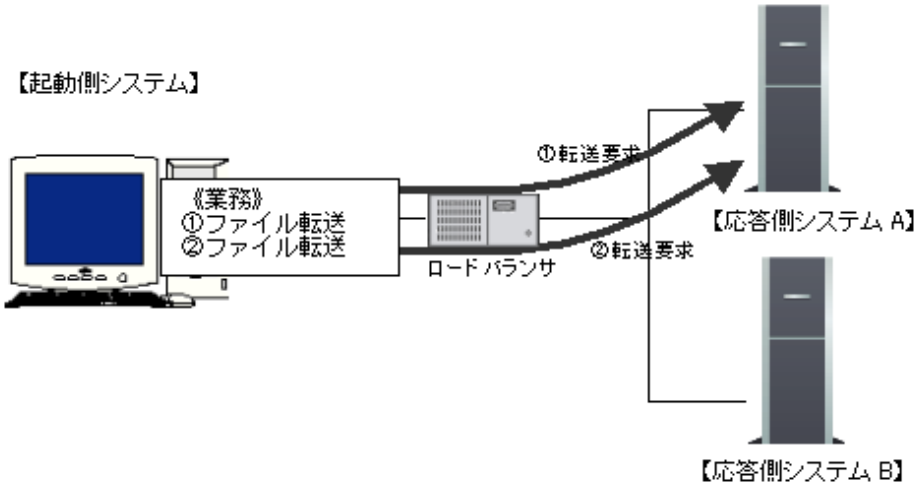
[セション維持機能を利用しない場合]

起動側システムからの複数の転送要求が、異なる応答側システムへ送信される可能性があります。



[セション維持機能を利用した場合]

起動側システムからの複数の転送要求が、同一の応答側システムへ送信されます。



なお、セション維持機能を利用する場合、通信プロトコルにHTTP、HTTPSを指定する必要があります。HTTPSの場合には、ロードバランサが搭載するSSLアクセラレータ機能を利用する必要があります。セション維持機能を利用するには、自システムがセション維持機能をサポートしている必要があります。また、相手システムがセション維持機能をサポートしていることを推奨します。
本機能は、以下のLinkexpressで利用可能です。

- PCサーバの場合、Linkexpress Advanced Edition V4.0L10以降、またはLinkexpress Enterprise Edition
- UNIXサーバの場合、Linkexpress Advanced Edition 4.0以降、またはLinkexpress Enterprise Edition

[セション維持機能のサポートするロードバランサについて]

Linkexpressのセション維持機能では、ロードバランサ(注1)のCookie情報を利用したセション維持機能を利用して実現します。詳細は、各製品のマニュアルを参照してください。
注1)IPCOM Sシリーズ、Interstage Traffic Directorの利用を推奨します。

[セションの保持数について]

セションの保持数は、ネットワーク定義comdef定義命令lbsession_numオペランドで指定された数を保持します。なお、指定したセションの数の上限を超えた場合は保持したセションの中で一番古い情報から上書きしていきます。詳細は、lbsession_num オペランドの説明を参照してください。

1.5.2 セション維持機能の利用方法

[セション維持機能が利用可能な転送機能]

セション維持機能は、転送用利用者プログラムによるファイル送信、ファイル受信、メッセージ転送およびジョブ起動で利用できます。ただし、ジョブ結果通知を利用する場合の相手側ジョブ起動では、ポーリング方式(Linkexpressネットワーク定義node定義命令polling_kindオペランドに"yes"を指定)を使用してください。

[セション維持機能の利用方法]

セション維持機能を利用する場合は、転送用利用者プログラムのAPIパラメタlbsession_id(セション識別子)およびlbsession_cont(セション継続モード)を指定することにより利用可能となります。利用者プログラムのシーケンスに合わせて上記パラメタの組み合わせを変更してください。各シーケンスとパラメタ指定値の組み合わせは以下のとおりです。

利用者プログラムシーケンス	lbsession_id (セション識別子)	lbsession_cont (セション継続モード)
先頭ファイル転送	0指定	DTS_API_LBSESSION_CONT
中間ファイル転送	前回転送で通知されたIDを設定	DTS_API_LBSESSION_CONT
最終ファイル転送	前回転送で通知されたIDを設定	DTS_API_LBSESSION_CUT、 または、0指定

注)最終転送時には、lbsession_contにDTS_API_LBSESSION_CUT(または省略)を必ず指定してください。

[起動側動作時の利用手順]

セッション維持機能は、以下の手順で行います。

1. ネットワーク定義ファイルcomdef定義命令にlbsession_modeオペランドを"yes"で指定します。セション維持数の最大値を変更する場合は、lbsession_num オペランドを指定してください。lbsession_modeオペランドとlbsession_num オペランドについての詳細は、「導入ガイド」の「6.5.5.7.28 lbsession_modeオペランド(comdef定義命令)」および「導入ガイド」の「6.5.5.7.2 actvmaintenunオペランド(comdef定義命令)」を参照してください。
2. Linkexpressサーバが停止中であることを確認した後、lxgentrnコマンドを実行して、ネットワーク定義のゼネレーションを行います。出力されるメッセージから、定義の登録処理の結果を確認します。
3. 定義の登録処理が失敗した場合は、出力されるメッセージを元に失敗の原因を取り除いてください。
4. Linkexpressサーバを起動してください。
5. セション維持機能を利用した初回転送時には、転送APIパラメタのlbsession_id（セション識別子）およびlbsession_cont（セション継続モード）に、以下の内容を設定します。
   lbsession_id = 0
   lbsession_cont = DTS_API_LBSESSION_CONT
6. データ転送完了後、結果通知格納パラメタからセション識別子（lbsession_id）を取得します。
7. (5)にて継続モードで転送しているので、転送APIパラメタのlbsession_id（セション識別子）およびlbsession_cont（セション継続モード）に、以下の内容を設定します
   lbsession_id = (6)で返却されたセション識別子（lbsession_id）
   lbsession_cont = DTS_API_LBSESSION_CONT
8. データ転送完了後、結果通知格納パラメタからセション識別子（lbsession_id）を取得します。
9. さらに同一セッションで転送サービスする必要のある場合は、(7)、(8)を繰り返します。
   セッションを開放する場合は、以下の内容を設定します。
   lbsession_id = (8)で返却されたセション識別子（lbsession_id）
   lbsession_cont = DTS_API_LBSESSION_CUT

応答側システムの設定について

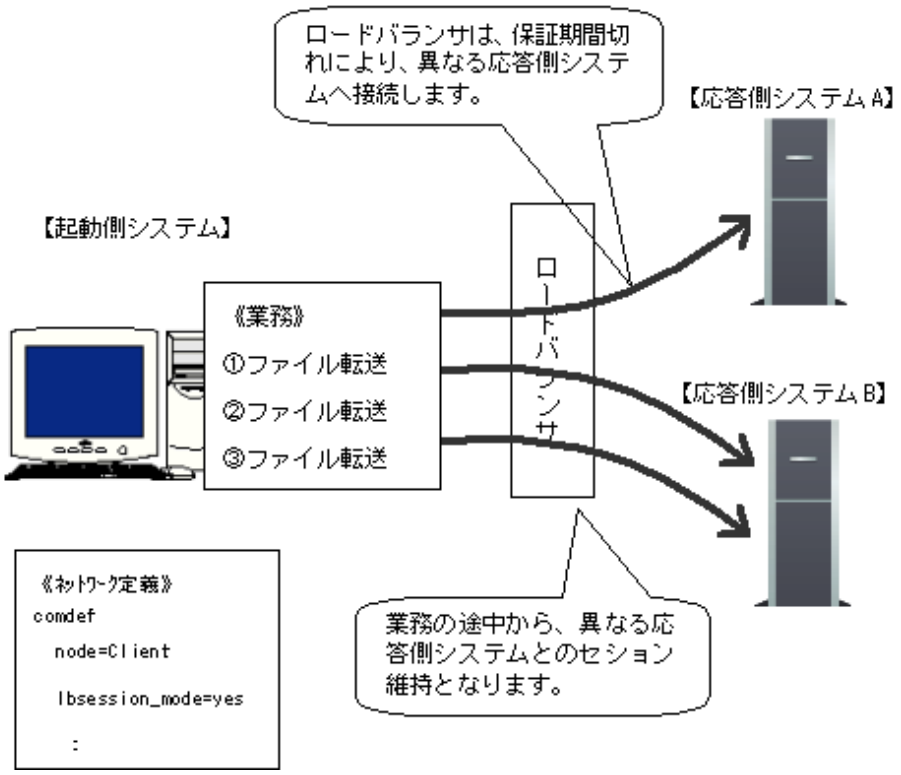
起動側システムにおいてセション維持機能を利用する場合、かつ、応答側システムに以下のLinkexpress Enterprise Edition、またはLinkexpress Advanced Edition が導入されている場合は、セション維持機能を設定することを推奨します。

- PCサーバの場合、Linkexpress Advanced Edition V4.0L10以降、またはLinkexpress Enterprise Edition
- UNIXサーバの場合、Linkexpress Advanced Edition 4.0以降、またはLinkexpress Enterprise Edition

応答側システムでのセション維持機能概要

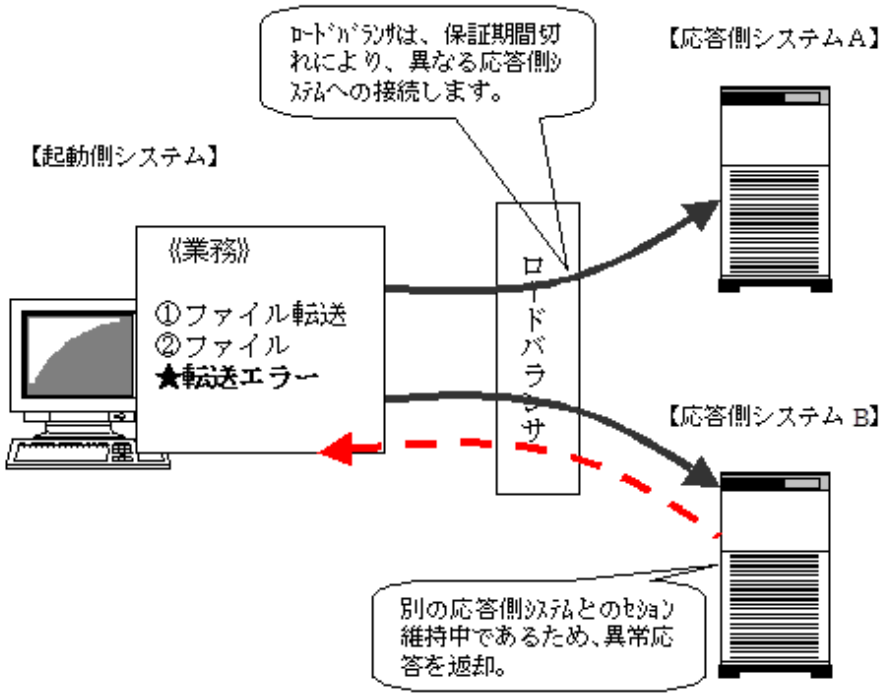
[応答側システムでセション維持機能を利用しない場合]

ロードバランサによるセション維持の保証期間切れが発生した場合は、新たな応答側システムに対して起動側システムからの要求が送信されます。
このとき、応答側システムでのセション維持機能を利用しない場合は、応答側システム側で異常を検出できないため、起動側システムへの異常通知が行われません。
このため、同一業務の途中から異なる応答側システムへの要求となり、負荷分散におけるセション維持機能が有効に機能しなくなります。



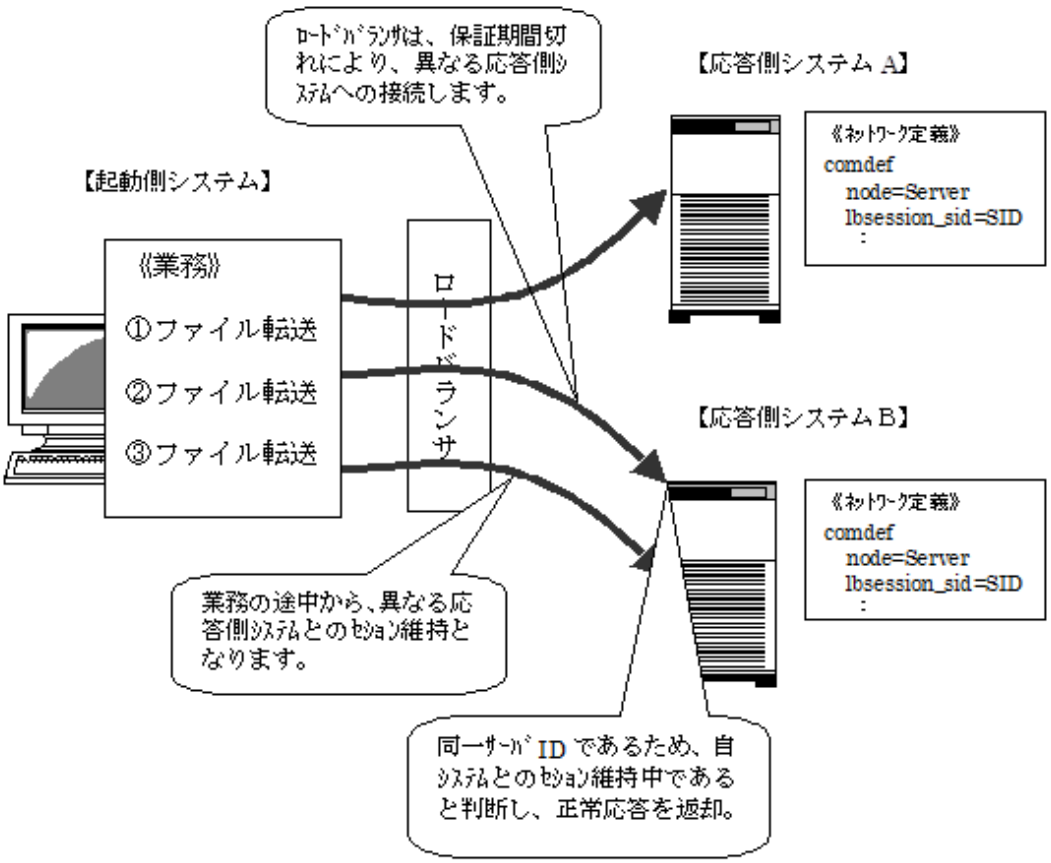
[応答側のセション維持機能を利用する場合]

ロードバランサによるセション維持の保証期間切れが発生した場合は、新たな応答側システムに対して起動側システムからの要求が送信されます。
このとき、応答側システムでのセション維持機能を利用する場合は、応答側システム側で異なる応答側システムとのセション維持中であることが判断できるため、エラーを検出し起動側システムへのエラーを通知します。
このため、同一業務の途中から異なる応答側システムへの要求となった場合は、起動側システムにおいてセション維持エラーとなります。



[注意事項]

複数の応答側システムを利用する場合は、必ずそれぞれのシステムでネットワーク定義のcomdef定義のlbsession_sidオペランドに異なるサーバIDを設定してください。
複数の応答側システムで同一のサーバIDを指定した場合は、セション維持機能を利用しない場合と同様にセション維持機能が有効に動作しなくなります。



応答側動作時の利用手順

セッション維持機能は、以下の手順で行います。

1. ネットワーク定義ファイルcomdef定義命令にlbsession_sid で指定します。
   注)ロードバランサ配下の応答側システム内で一意の値をlbsession_sidとして設定してください。詳細は、lbsession_sid オペランドの説明を参照してください。
2. Linkexpressサーバが停止中であることを確認した後、lxgentrnコマンドを実行して、ネットワーク定義のゼネレーションを行います。出力されるメッセージから、定義の登録処理の結果を確認します。
3. 定義の登録処理が失敗した場合は、出力されるメッセージを元に失敗の原因を取り除いてください。
4. Linkexpressサーバを起動してください。

1.6 転送コマンド

1.6.1 運用管理製品との連携

ファイル転送コマンドは、Linkexpressサーバにインストールされている他の運用管理製品からLinkexpressを利用するための機能です。Linkexpressは、Systemwalkerなどの運用管理製品と連携するための機能として以下の機能を提供しています。

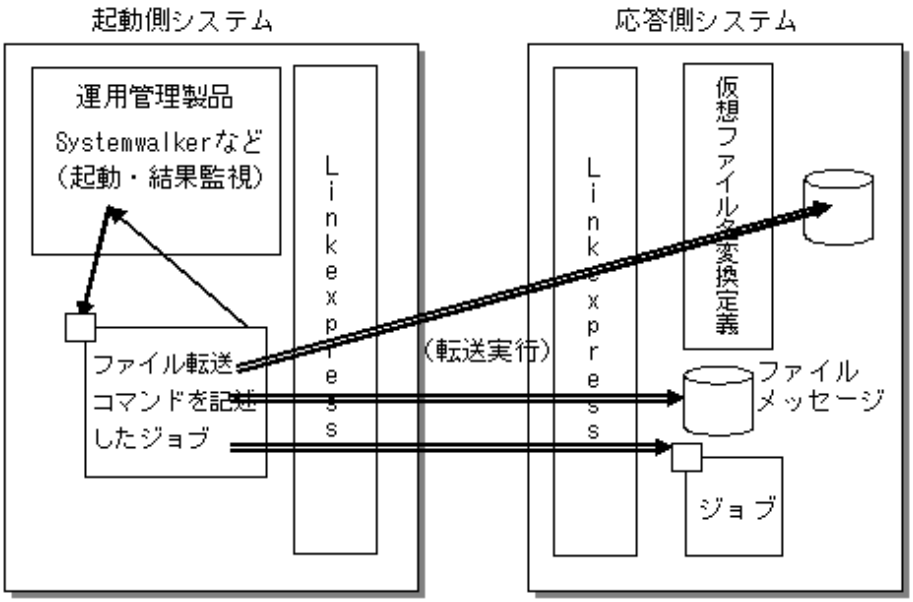
起動側機能(ファイル転送コマンド)

業務定義やAPIを使用しないで自システムからの起動によるファイル転送、メッセージ転送、および相手側ジョブ起動を実現します。ファイル転送コマンドは復帰値によって転送処理の結果を利用者に通知するため、他の運用管理製品から当コマンドを利用することで、運用管理製品がファイル転送処理をスケジュールすることができるようになります。

応答側機能(仮想ファイル名変換定義)

転送完了によってメッセージが出力されるので、これを運用管理製品がスケジュールを実行する際のトリガーにすることができます。

さらに、相手システムがファイル転送を要求した時に、起動側システムから通知されたファイル名(仮想ファイル名)を元に、自システム上に実際にあるファイル名に変換して応答処理を行います。このため、起動側システムでは転送ファイル名を物理的な絶対パスで指定する必要がなくなり、より柔軟なシステム構築ができます。



備考. ファイル転送コマンドおよび仮想ファイル名変換定義はLinkexpress for Windows NT V1.1L20相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降のサーバで利用可能です。

1.6.2 起動側機能

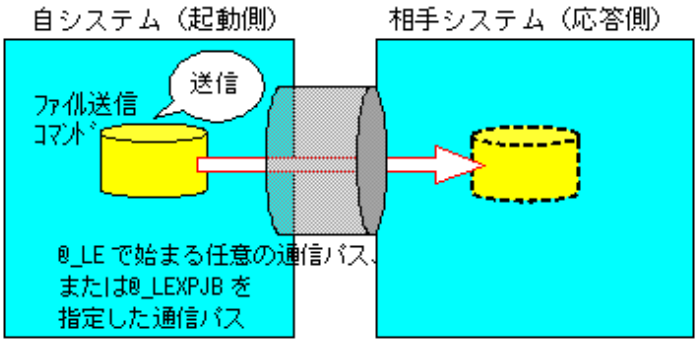
1.6.2.1 転送コマンドの利用方法

Linkexpressが提供するファイル転送コマンドの機能には、ファイル送信、ファイル受信、メッセージ送信、相手側ジョブ起動の4種類があります。以下に各コマンドの概要を示します。

なお、ファイル転送コマンドのリファレンスは、「コマンドリファレンス」の「第8章 ファイル転送コマンド」を参照してください。

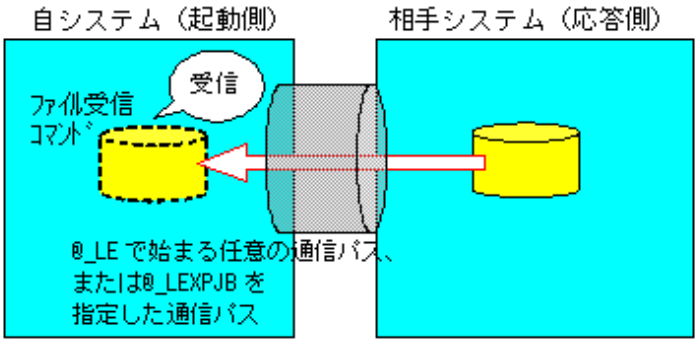
[ファイルを送信する]

ファイルを相手システムに送信する場合、ファイル送信コマンドを使用して他のシステムにファイルを送信します。相手システム上のソフトウェアは、Linkexpressが使用する通信プロトコルをサポートする必要があります。



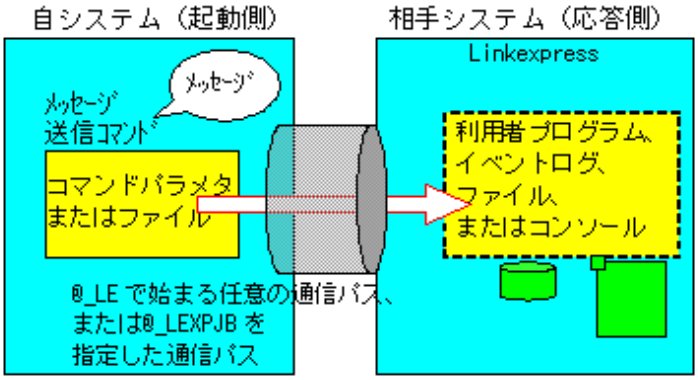
[ファイルを受信する]

ファイルを相手システムから受信する場合、ファイル受信コマンドを使用して他のシステムからファイルを受信します。相手システム上のソフトウェアは、Linkexpressが使用する通信プロトコルをサポートする必要があります。



[メッセージを送信する]

メッセージを相手システムに送信する場合、メッセージ送信コマンドを使用して他のシステムにメッセージを送信します。メッセージの入力元としてコマンドのパラメタ、またはファイル入力が選択可能です。なお、メッセージ送信は相手システムがLinkexpress、Linkexpress File Transfer、DTSおよびHICSの場合に使用可能です。詳細は「1.4.2 相手システムごとのメッセージ出力先の違い」を参照してください。

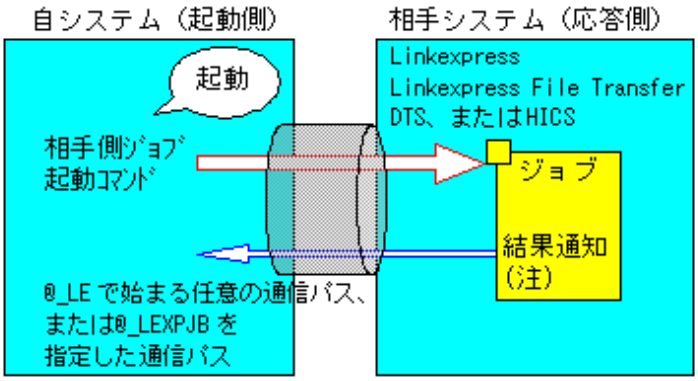


注) 応答側システムがファイル転送コマンドをサポートしていない場合、利用者プログラムかコンソールに出力されます。PCサーバの場合、コンソールの代わりにWindowsシステムが提供するイベントログに記録されます。

[相手側ジョブを起動する]

相手システム上のジョブを起動する場合、相手側ジョブ起動コマンドを使用して相手システムにジョブ起動を依頼します。相手側ジョブ起動は相手システムがLinkexpress、Linkexpress File Transfer、DTSおよびHICSの場合に使用可能です。

なお、相手側ジョブ起動の結果にジョブの実行結果も含める必要がある場合で、かつ相手システムがLinkexpressの場合、ジョブに結果通知処理を組み込む必要があります。Linkexpressが起動するジョブのインタフェースに従ってジョブを作成してください。



注) ジョブ結果通知の有無は自システムのコマンドで指定します。ジョブ結果通知を受信する場合、相手システムからの結果通知を契機にコマンドが復帰します。

1.6.2.2 ファイル転送コマンドの動作環境

ファイル転送コマンドを利用する場合、動作環境として以下の環境および設定が必要です。

[通信パス]

ファイル転送コマンドで利用する通信パスは、応用プログラム名が@_および@_LEで始まる任意の通信パスで使用可能です。応用プログラム名は拡張オペランド記述ファイルで指定します。応用プログラム名の指定を省略した場合、省略値として指定された相手システムとの間に定義された@_LEXPJBを応用プログラム名とする通信パスを利用します。拡張オペランド記述ファイルについては「コマンドリファレンス」の「8.5 拡張オペランド記述ファイル」を参照してください。

なお、業務情報用通信パス、業務実行用通信パス、および分散型システム連携用通信パスは使用しないでください。

[相手システム]

メッセージ転送およびジョブ起動コマンドは相手システムがLinkexpress、Linkexpress File Transfer、DTSおよびHICSに可能です。なお、相手側ジョブ起動に対する結果受信の待ち合わせは相手システムがLinkexpressの場合に限られます。

FTPサーバやHTTPサーバなど、Linkexpressのメッセージ転送およびジョブ連携の互換性がないサーバはファイル転送だけをサポートしています。

[ファイル転送コマンド独自の定義]

ファイル転送コマンドの動作の詳細を指定する情報として以下の動作環境があります。

- 環境変数

  ファイル転送コマンドで指定するファイルのディレクトリ名を省略するための環境変数です。

- 拡張オペランド記述ファイル

  ファイル転送コマンドの詳細な動作を指定するためのファイルです。詳しくは「コマンドリファレンス」の「8.5 拡張オペランド記述ファイル」を参照してください。

1.6.2.3 ファイル転送コマンドの出力情報

ファイル転送コマンドの出力情報は以下のとおりです。

[復帰値]

各ファイル転送コマンドの復帰値に対する独自処理を説明します。

0 : コマンドが正常に終了しました。

1 : ナルファイルを転送しました(ファイル送信)。または、ジョブ結果通知で完了コードに0以外が通知されました(ジョブ起動)。

4 : コマンドは正常に終了しましたが、警告エラーがあります。

8 : コマンドが異常終了しました。

12 : システムエラーによりコマンドが異常終了しました。

各ファイル転送コマンドの復帰値に対する独自処理は以下のとおりです。

[メッセージ出力]

ファイル転送コマンドは標準出力メッセージとWindowsシステムが提供するイベントログの両方にメッセージを出力します。

[相手側ジョブの結果通知]

相手側ジョブ起動コマンドでは、ジョブ結果通知で通知された完了コードが0以外の場合、復帰値として1を返します。また、ジョブ結果通知の利用者情報がコマンドのメッセージとして出力されるので、利用者はメッセージを参照してジョブ結果の正否を判断してください。

1.6.2.4 環境変数

ファイル転送コマンドを利用する場合、以下の環境変数を指定することが可能です。

LXEFLPATH環境変数

LXEFLPATH環境変数に拡張オペランド記述ファイルの格納ディレクトリを設定している場合、拡張オペランド記述ファイル名を相対パスで指定できます。

LXOFLPATH環境変数

LXOFLPATH環境変数に送受信ファイルおよびメッセージ格納ファイルの格納ディレクトリを設定している場合、以下のコマンドの実行時に相対パスでファイル名を指定できます。

- ファイル送信コマンド
- ファイル受信コマンド
- メッセージ送信コマンド

LXVFLPATH環境変数

LXVFLPATH環境変数に相手システム上の送受信ファイルおよびジョブの格納ディレクトリを設定している場合、拡張オペランド記述ファイルやコマンドオプションの仮想ファイル名を相対パスで指定できます。ただし、相手システムがグローバルサーバ/PRIMEFORCEの場合、本環境変数を指定しないでください。

送受信ファイルおよびジョブについては「導入ガイド」の「1.1.4 ファイル・ディレクトリ名の扱い」を参照してください。

LXVFLPATH環境変数を設定しない場合の仮想ファイル名の扱いは「1.2.3 仮想ファイル名の指定方法」を参照してください。

[備考]

PCサーバで環境変数の設定を変更する手順は以下のとおりです。

- Windows 2000の場合
  システムが提供する[コントロール パネル]から[システム]を選択し、[詳細]タブの[環境変数]の項目を編集します。
- 上記以外の場合
  システムが提供する[コントロール パネル]から[システム]を選択し、[詳細設定]タブの[環境変数]の項目を編集します。

UNIXサーバは、ログインシェルなどを編集して設定します。

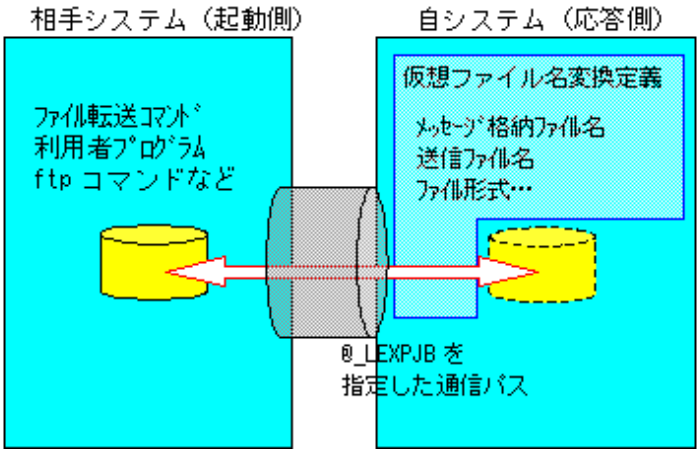
1.6.3 応答側機能

1.6.3.1 仮想ファイル名変換定義の利用方法

[仮想ファイル名変換定義とは]

Linkexpressが応答側システムとしてファイル転送、およびメッセージ転送を行う場合、仮想ファイル名変換定義を作成することで相手システムから通知された仮想ファイル名を、自システムが実際に送信、受信またはメッセージを記録するファイル名に対応づけることが可能です。

また、FNA(HICS)を利用した通信パスでは、応答側ファイル転送処理で送信時のファイル形式を指定することが可能です。



[起動側システムの対象範囲]

仮想ファイル名変換定義の対象として利用可能な起動側システムは、Linkexpressとファイル転送が可能なサーバが該当します。

- Linkexpress
- Linkexpress File Transfer
- DTS
- HICS
- その他FTPサーバ

[仮想ファイル名を変換する通信パス]

仮想ファイル名変換定義を行う通信パスは応用プログラム名として@_LEXPJBを定義している必要があります。

1.6.3.2 仮想ファイル名変換定義の記述形式

仮想ファイル名変換定義ファイルの記述形式の規約は、以下のとおりです。

[定義行の構成と配置]

仮想ファイル名定義は以下の情報で構成されます。

検索情報：相手システム名、転送種別、仮想ファイル名、相互待機ホスト名

変換情報：実ファイル名、レコード形式,レコード長およびブロック化因数

なお、相手システム名、転送種別などの検索情報を省略することによって、他の定義行の指定値を包含する可能性がある場合は、その定義行を他の定義行より下部に配置してください。

[記述形式]

```
[相手システム名],[転送種別],仮想ファイル名,実ファイル名,[レコード形式],[レコード長],
[ブロック化因数][,相互待機ホスト名]
```

- 1行1レコードとして、1レコードに相手システム名、転送種別、仮想ファイル名、実ファイル名、レコード形式,レコード長,ブロック化因数および相互待機ホスト名をデミリタ(半角カンマ(","))で区切って記述します。

- 空白は挿入不可で、行末は改行が必須です。
- 指定値を省略する場合もデリミタ(半角カンマ(","))は必須です。ただし、相互待機ホスト名を省略する場合、デリミタも省略できます。

[仮想ファイル名変換定義ファイルの設定場所]

作成した定義ファイルは以下のファイル名で保存してください。

(PCサーバ)

"インストールディレクトリ¥MANAGER¥vfdef.mng"

(UNIXサーバ)

"インストールディレクトリ/MANAGER/vfdef.mng"

なお、定義内容を有効にするにはLinkexpressの再起動が必要です。

[一括ファイル転送について]

一括ファイル転送で相手システムから通知される仮想ファイル名を仮想ファイル名変換定義で実ファイル名に対応づける場合、実ファイル名はネットワーク定義のarc_identオペランドで指定した拡張子が付加されたファイル名を指定する必要があります。指定しない場合は一括ファイル転送となりません。

[ネットワーク定義簡易化を利用したファイル転送について]

ネットワーク定義簡易化を利用したファイル転送で相手システムから通知される仮想ファイル名を仮想ファイル名変換定義で実ファイル名に対応づける場合、「相手システム名」の指定は省略してください。

ネットワーク定義簡易化機能は Linkexpress V4.0L10相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降のサーバで指定可能です。

1.6.3.3 仮想ファイル名変換定義の検索順序

仮想ファイル名の検索では、定義ファイルの先頭から1行ずつ読み込み、最初に検索情報(相手システム名、転送種別、および、仮想ファイル名)がすべて一致する行を変換情報として採用します。検索情報のうち相手システム名と転送種別は省略可能です。省略された検索情報は、常に条件を満たしているものとして扱われます。

以下に仮想ファイル名変換定義の検索情報とその検索結果の例を示します。

[仮想ファイル名変換定義の定義情報]

行番号	相手システム名	転送種別	仮想ファイル名	実ファイル名	レコード形式	レコード長	ブロック化因数	相互待機ホスト名
1	SYS1	RCV	A1	c:¥temp¥sys1rcv1				
2			A2	c:¥temp¥clstA				ownA
3			A2	c:¥temp¥all2				
4		SND	A2	c:¥temp¥allsnd2				
5	SYS1		A2	c:¥temp¥sys1all2	F	120	10	
6	SYS2	RCV	A2	c:¥temp¥sys1rcv2				
7	SYS1	RCV	A1	c:¥temp¥sys1rcv3				

注) 空欄は検索情報が省略されていることを示します。
仮想ファイル名は大文字・小文字を区別します。

[仮想ファイル名変換定義の変換結果]

自システム名をsystemAと定義したLinkexpressサーバが上記の仮想ファイル名変換定義を利用した場合、以下のファイル名で応答側ファイル転送を行います。

- 相手システムSYS1から"A1"を受信(RCV)する場合
  1行目の変換情報に従い、c:¥temp¥sys1rcv1という自側ファイル名で受信します。(注1)
- 相手システムSYS1から相互待機ホスト名ownAで"A2"を受信(RCV)する場合
  動作環境定義の相互待機モード(MUTUAL-STANDBY-MODEキーワード)が相互待機モードの場合は2行目の変換情報に従い、c:¥temp¥clstAという自側ファイル名で受信します。通常モードの場合は3行目の変換情報に従い、c:¥temp¥all2を受信します。
- 相手システムSYS2に相互待機ホスト名ownBで"A2"を送信(SND)する場合
  3行目の変換情報に従い、c:¥temp¥all2を送信します。(注2)
- 相手システムSYS2からsystemA(自システム名)で"A2"を受信(RCV)する場合
  3行目の変換情報に従い、c:¥temp¥all2という自側ファイル名で受信します。(注2)

注1) 上記の例では、1行目と7行目は同じ検索情報が指定されているため、先に検索条件を満たす1行目の指定に従って変換されます。

注2) 上記の例では、4行目から6行目の指定に該当する仮想ファイル名は、必ず3行目の検索条件を満たします。このため、すべて3行目の指定に従って変換されます。

[仮想ファイル名変換定義で扱うディレクトリの省略値]

通知された仮想ファイル名に一致する検索情報が仮想ファイル名変換定義から見つからない場合、相対パスで指定されたファイルとして扱われます。相対パス指定時のファイルの扱いは「1.2.3 仮想ファイル名の指定方法」を参照してください。

1.6.3.4 仮想ファイル名変換定義(相手システム名)

ネットワーク定義で指定した相手システム名を指定します。相手システム名は31文字以内の英数字で指定してください。なお、この項目は省略可能です。省略した場合は、すべての相手システム名を変換対象とします。

すべての相手システムを対象とする定義行は、相手システムごとに指定する定義行より後に記述してください。

1.6.3.5 仮想ファイル名変換定義(転送種別)

応答側システムから見た転送種別を指定します。設定値は、以下のとおりです。なお、この項目は省略可能です。省略した場合は、すべての転送種別を変換対象とします。

ファイル送信 : SND

ファイル受信 : RCV

メッセージ転送 : MSG

すべての転送種別を変換対象とする定義行は、転送種別を個別に指定する定義行より後に記述してください。

1.6.3.6 仮想ファイル名変換定義(仮想ファイル名)

相手システムから通知されるファイル名を指定します。仮想ファイル名は255文字以内の英数字で指定してください。大文字・小文字を区別します。この項目は省略できません。

1.6.3.7 仮想ファイル名変換定義(実ファイル名)

自システムのファイル送受信またはメッセージ格納用ファイル名を絶対パスで指定します。実ファイル名は255文字以内の英数字で指定してください。この項目は省略できません。

1.6.3.8 仮想ファイル名変換定義(レコード形式)

FNA(HICS)プロトコルの場合に、相手システムのファイルのレコード形式を指定します。設定値は、以下のとおりです。また、この項目を指定した場合、必ずレコード長も指定してください。

固定長 : F

可変長：V

転送種別がファイル送信の場合、送信ファイルのレコード形式を指定します。この項目を省略すると、固定長(F)が採用されます。

転送種別がファイル受信の場合、相手システムから送信されるデータと本項目で指定した内容をチェックし、レコード形式が合わない場合は受信を拒否します。ファイル形式にかかわらず受信を行う場合、この項目は省略してください。

1.6.3.9 仮想ファイル名変換定義（レコード長）

FNA(HICS)プロトコルの場合に、相手システムのファイルのレコード長を指定します。設定値は、以下のとおりです。この項目を指定した場合、レコード形式は必須となります。

1≦レコード長≦32760

ここで指定するレコード長は以下の条件を満たす必要があります。

- レコード形式が固定長の場合
  1≦レコード長≦通信バッファ長
- レコード形式が可変長の場合
  1≦レコード長≦通信バッファ長-4

注)通信バッファ長は、ネットワーク定義のcombufオペランドの指定値です。

転送種別がファイル送信の場合、送信ファイルのレコード長を指定します。この項目を省略すると、80が採用されます。

転送種別がファイル受信の場合、相手システムから送信されるデータと本項目で指定した内容をチェックし、レコード長が合わない場合は受信を拒否します。ファイル形式にかかわらず受信を行う場合、この項目は省略してください。

1.6.3.10 仮想ファイル名変換定義（ブロック化因数）

FNA(HICS)プロトコルの場合に、相手システムのファイルのブロック化因数を指定します。設定値は、以下のとおりです。この項目を指定した場合、レコード形式およびレコード長も必ず指定してください。

1≦ブロック化因数≦8192

転送種別がファイル送信の場合、送信ファイルのブロック化因数を指定します。ファイル送信の場合、この項目を省略すると1が採用されます。

転送種別がファイル受信の場合、相手システムから送信されるデータと本オペランドで指定した内容をチェックし、ブロック化因数の値が合わない場合は受信を拒否します。ファイル形式にかかわらず受信を行う場合、この項目は省略してください。

1.6.3.11 仮想ファイル名変換定義（相互待機ホスト名）

相互待機型クラスタシステムで動作する場合に、変換処理を有効にする相互待機ホスト名を指定します。本項目はLinkexpress for Windows NT V2.1L20(Advanced EditionV2.1L20含む)相当以降で利用可能です。

相互待機ホスト名は31文字以内の英数字で指定してください。また、ネットワーク定義のown_nodeオペランドで定義されている必要があります。

なお、相互待機ホスト名を指定して、同時に動作環境定義の相互待機モード(MUTUAL-STANDBY-MODEキーワード)に通常モードを指定している場合、相互待機ホスト名として自システム名を指定した定義行だけが有効になります。

本項目は省略可能です。省略した場合は、動作環境定義の指定値、および相互待機ホスト名にかかわらず定義行の変換処理を有効にします。すべての相互待機ホスト名を変換対象とする定義行は、相互待機ホスト名を指定した定義行より後に記述してください。

1.6.3.12 仮想ファイル名変換定義のサンプル

仮想ファイル名変換定義の例を以下に示します。

```
SYSTEM1,SND,FILE-A,/var/tmp/system1/snd/filea,F,100,10
SYSTEM1,RCV,FILE-A,/var/tmp/system1/rcv/filea,V,124,10 ・・・キー省略なし(FNA)
SYSTEM2,RCV,FILE-A,/var/tmp/system2/rcv/filea,F,100,
SYSTEM3,SND,FILE-A,/var/tmp/system3/snd/filea,,,,ownA  ・・・キー省略なし(TCP/IP)
SYSTEM3,SND,FILE-A,/var/tmp/system3/snd/filea,,,・・・相互待機ホスト名省略(TCP/IP)
SYSTEM3,RCV,FILE-A,/var/tmp/system3/rcv/filea,,,
```

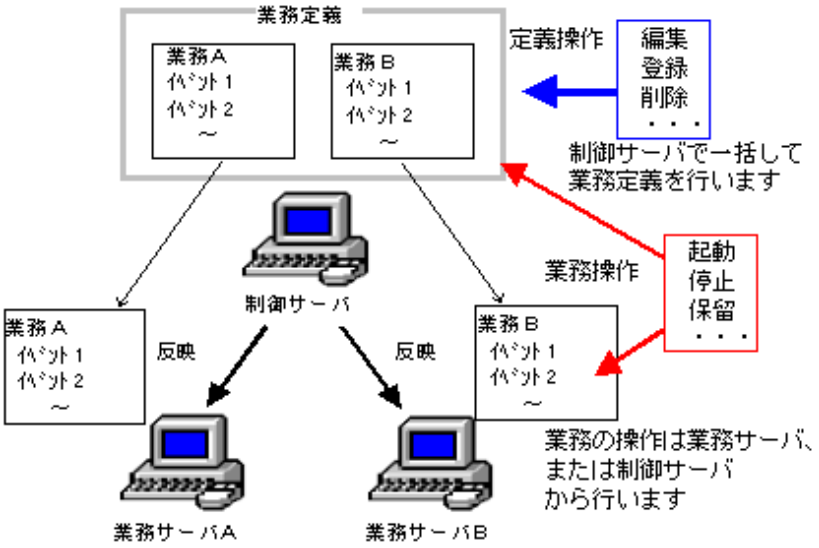
```
SYSTEM4,RCV,FILE-A,/var/tmp/system4/rcv/filea,,,
SYSTEM5,,FILE-A,/var/tmp/system5/filea,V,124,     ・・・転送種別省略
,RCV,FILE-A,/var/tmp/allsys/rcv/filea,,,          ・・・相手システム名省略
,,FILE-A,/var/tmp/allsys/filea,,,                 ・・・相手システム名,転送種別省略
```

第2章 業務定義機能

2.1 業務とは

Linkexpressでは、各処理をイベントとして定義し、各イベントを組み合わせた一連の処理の流れを業務として定義します。それによって、業務アプリケーションと連携したり、自動スケジュールを行うことによる運用の自動化を図ることができます。

手順については、2.6.1 業務定義の作成手順を参照してください。



[業務とは]

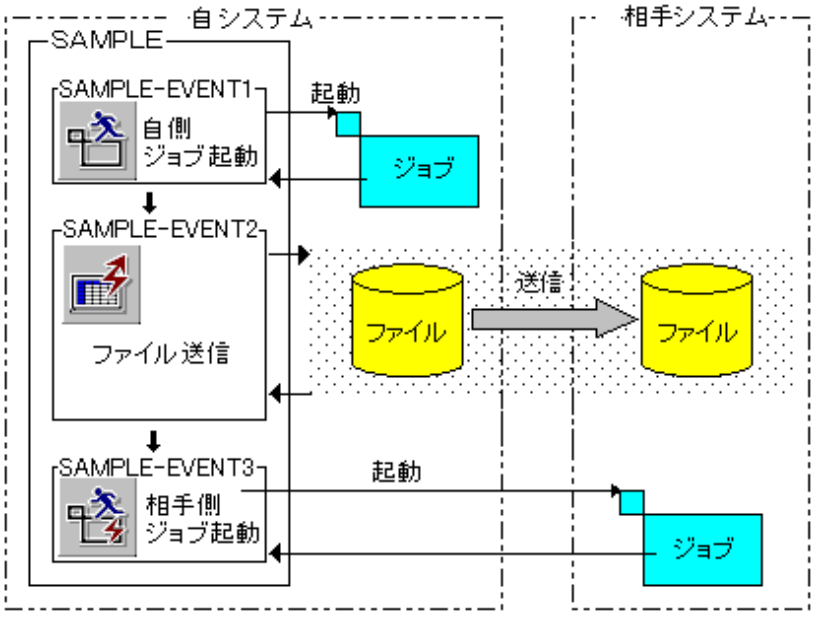
「～したら～を実行する」という処理単位であるイベントが1個、または、複数個で成り立つものを業務と言います。

[イベントとは]

Linkexpressでは、ファイル転送やジョブの起動等の業務内の処理単位をイベントと言います。1つのイベントは「～したら～を実行する」という処理の単位を示します。このイベントは業務を構成する要素となります。

[イベントと業務の構成]

Linkexpressが提供している業務定義のサンプルを元に、業務とイベントの構成を説明します。



業務SAMPLEは、3個のイベントによって構成されます。

(1) SAMPLE-EVENT1 : 自側ジョブ起動イベントです。

(2) SAMPLE-EVENT2 : ファイル送信イベントです。

(3) SAMPLE-EVENT3 : 相手側ジョブ起動イベントです。

2.2 業務の構成

業務定義を利用してシステム連携を行う際の業務の設計方法について説明します。

2.2.1 業務定義が適用可能なサーバ

業務の反映先システムはLinkexpress搭載サーバに限ります。ここでは、以下のサーバの組み合わせに対して、どのように業務を定義するかを説明します。

[Linkexpress対Linkexpress]

Linkexpress対Linkexpressの接続では、一連の処理を起動側システムだけで業務を定義する運用、また各サーバの処理単位で業務を切り分けて定義する運用の両方が可能です。どのように定義するかは、運用形態によって決めます。

- 起動側システムですべての動作を定義する場合
- 起動側、応答側の各システムが業務を定義する場合

[Linkexpress対Linkexpress以外]

Linkexpress搭載サーバで制御を行います。次のパターンから運用に合う定義を行います。

- 起動側となるLinkexpressで業務を定義する場合
- 応答側となるLinkexpressで業務を定義する場合

2.2.2 起動側システムですべての動作を定義する場合

業務の起動側だけで、すべての業務の運用(定義、実行、監視)を定義した業務形態です。1つの業務サーバ(起動側)対複数の業務サーバで構成される業務形態に適しています。

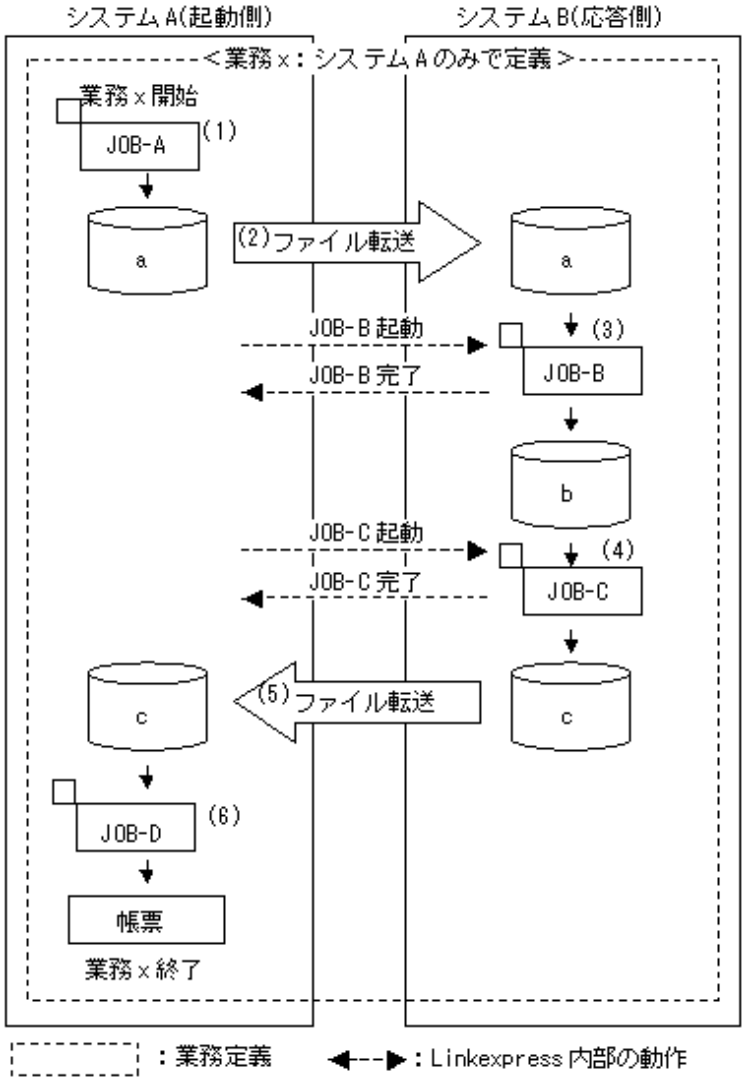
以下に示す例は、システム間にまたがる処理を一つの業務としてシステムAで定義しています。業務xを定義しているシステムAが起動側、システムBが応答側となります。

以下に示すイベント(1)からイベント(6)が1個の業務を構成しています。

[イベントの構成]

定義起動サーバ(システムA)

業務名	: 業務 x
イベント(1)	: JOB-Aの起動
イベント(2)	: JOB-Aが完了したらファイルaを送信
イベント(3)	: ファイルaの送信が完了したらJOB-Bを起動
イベント(4)	: JOB-Bが完了したらJOB-Cを起動
イベント(5)	: JOB-Cが完了したらファイルcを受信
イベント(6)	: ファイルcの受信が完了したらJOB-Dを起動



2.2.3 起動側、応答側の各システムが業務を定義する場合

業務サーバ双方で業務を定義した業務形態です。交換回線によるネットワーク構成による運用など、各業務サーバの制御を独立させる場合に適しています。

以下に示す例では、業務間にまたがる処理を各システムの処理ごとに定義しています。

イベント(1)から(8)までが3個の業務を構成しています。

[イベントの構成]

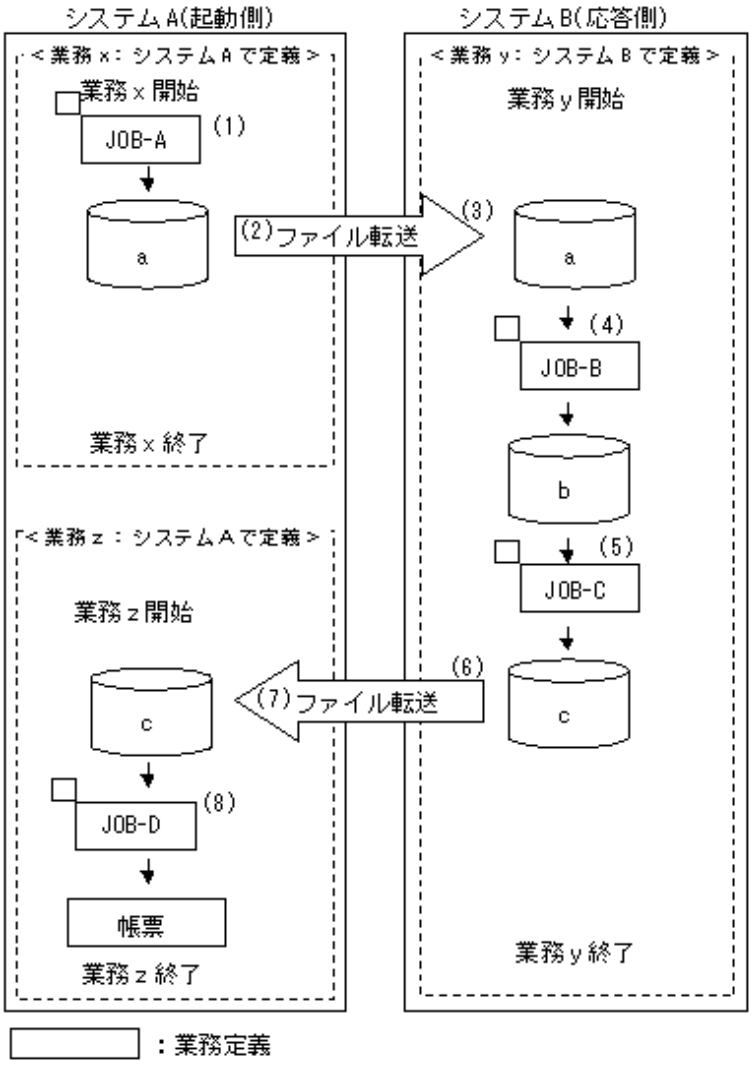
業務起動サーバ(システムA)

業務名	： 業務x
イベント(1)	： JOB-Aの起動
イベント(2)	： JOB-Aが完了したらファイルaを送信

業務名	： 業務z
イベント(7)	： ファイルcの受信待ち
イベント(8)	： JOB-Dを起動

業務起動サーバ(システムB)

業務名	： 業務y
イベント(3)	： ファイルaの受信待ち
イベント(4)	： JOB-Bを起動
イベント(5)	： JOB-Bが完了したらJOB-Cを起動
イベント(6)	： JOB-Cが完了したらファイルcを送信



2.2.4 起動側となるLinkexpressで業務を定義する場合

起動側システムとなるLinkexpressサーバで業務を定義した業務形態です。なお、Linkexpress未搭載システムでは業務定義を行うことができません。応答側については、独自の処理を作成してください。

以下に示す例では、JOB-Aから始まる一連の処理のうち、システムAが行う処理を業務で定義しています。

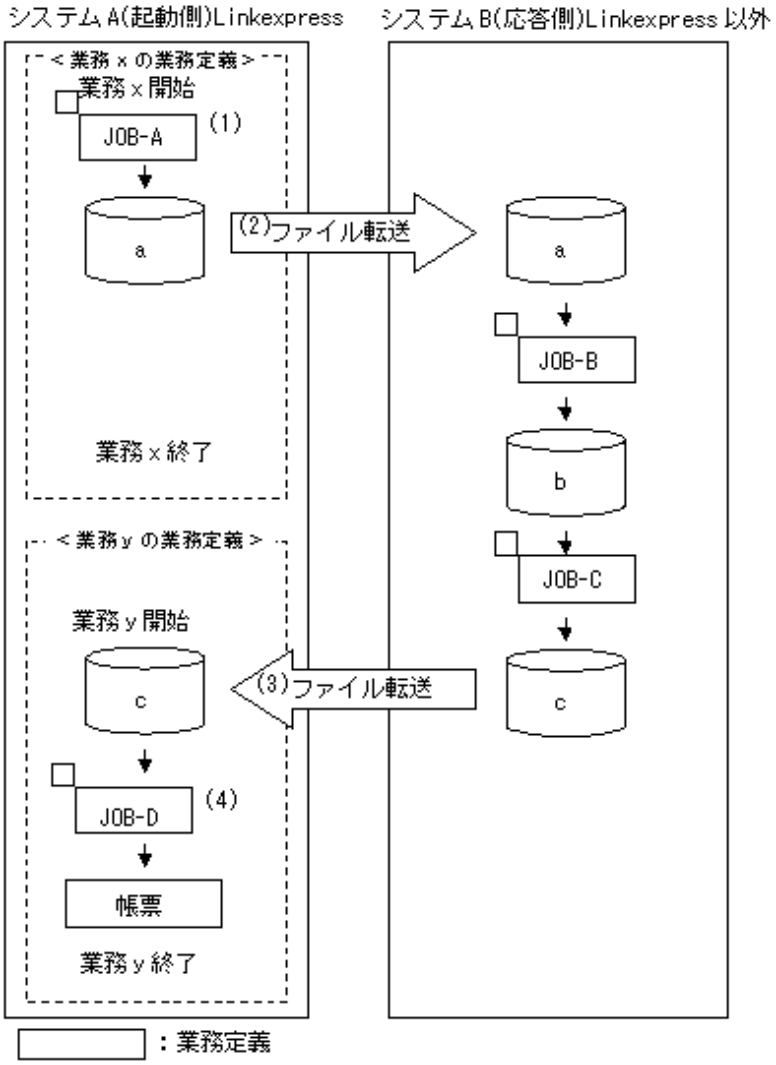
イベント(1)と(2)で1個の業務、イベント(3)と(4)で1個の業務を構成しています。

[イベントの構成]

定義業務サーバ(システムA)

業務名	: 業務x
イベント(1)	: JOB-Aの起動
イベント(2)	: JOB-Aが完了したらファイルaを送信

業務名	: 業務y
イベント(3)	: ファイルcの受信待ち
イベント(4)	: JOB-Dを起動



2.2.5 応答側となるLinkexpressで業務を定義する場合

応答側システムとなるLinkexpressサーバで業務を定義した業務形態です。なお、Linkexpress未搭載システムでは業務定義を行うことができません。起動側については、独自の処理を作成してください。

[イベントの構成]で示す例では、JOB-Aから始まる一連の処理のうち、システムBが行う処理を業務で定義しています。イベント(1)からイベント(4)までが1個の業務を構成しています。

なお、2.2.7 応答側監視業務を正しく動作させるポイントも確認してください。

[応答側監視業務の利用形態]

応答側監視業務により、実現できる処理は大きく以下のとおりです。

1. ファイル転送完了後、後続処理（例えば、後続の自側ジョブを起動）を実行する場合
2. 起動側システムから通知された仮想ファイル名を応答側システムの別のファイル名に変換する場合（仮想ファイル名を変換しないことも可能）
3. 特定時間（スケジュール）の間、起動側システムからのファイル転送を受け付けたくない場合

主に利用される処理としては、上述1.のパターンです。ただし、このパターンの場合、後続処理の完了情報などを相手側へ通知する仕組みに工夫が必要となります。使用例については、下記の[イベントの構成]を参照してください。
上記1.のパターンの利用を推奨するのは、以下の場合です。

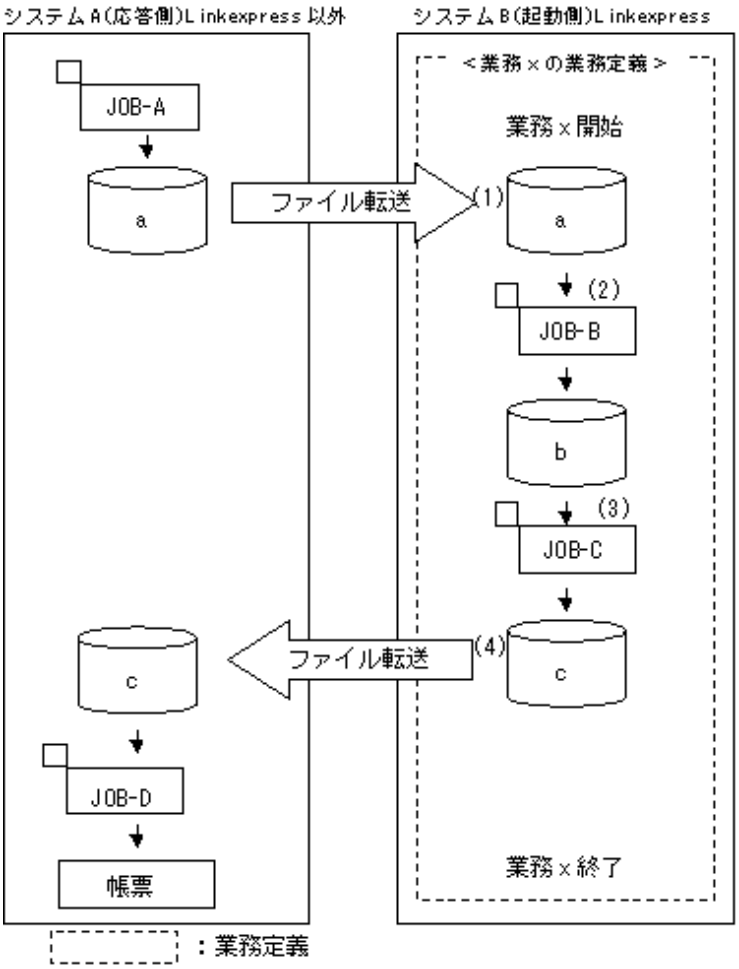
- 起動側（相手）システムがLinkexpress以外の場合
  または、
- ファイル転送プロトコルとして、FTP+、およびHTTP/HTTPS以外を利用している場合

起動側（相手）システムがLinkexpressの場合で、FTP+、またはHTTP/HTTPSプロトコルを利用される場合、起動側システムからファイル転送完了後、相手側ジョブ起動（結果通知あり）を実施することで、起動側システムとの間で簡単に同期をとることができます。

[イベントの構成]

業務起動サーバ(システムB)

```
業務名              : 業務x
  イベント(1)       : ファイルaの受信待ち
  イベント(2)       : JOB-Bを起動
  イベント(3)       : JOB-Bが完了したらJOB-Cを起動
  イベント(4)       : JOB-Cが完了したらファイルcを送信
```



2.2.6 イベントの待ち合わせ条件

イベントの待ち合わせ条件について、以下の事柄を説明します。

- イベントの実行順序
- イベントのスキップ

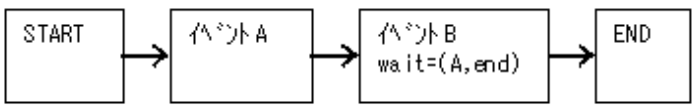
[イベントの実行順序]

業務定義に定義したイベントの実行順序は、イベントの待ち合わせイベント名と待ち合わせ条件によって決まります。待ち合わせイベント名と待ち合わせ条件は、イベント定義命令の wait オペランド で指定します。

業務定義で最初に実行するイベントは、wait オペランドが指定されていないイベントです。次に実行するイベントは、最初に実行したイベントをwait オペランドで待ち合わせているイベントになります。wait オペランドは複数指定可能であり、その場合は指定したすべてのイベントがwait オペランドの待ち合わせ条件に一致しないと実行しません。

業務定義をLinkexpressクライアントの業務定義画面で作成する場合、イベント間のリンクを作成することで、待ち合わせイベント名、待ち合わせ条件は自動的に作成されます。

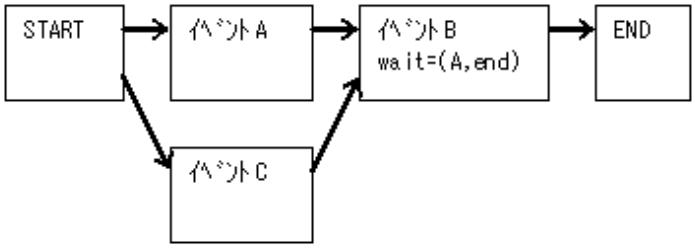
次の例では、イベントBはイベントAの完了を待ち合わせています。



- イベントAは wait オペランドの指定がないため、最初に実行します。

・ イベントAの実行が完了すると、イベントBを実行します。

次の例では、イベントBは、イベントAとイベントCの両方の完了を待ち合わせています。



・ イベントAとイベントCは最初に実行します。

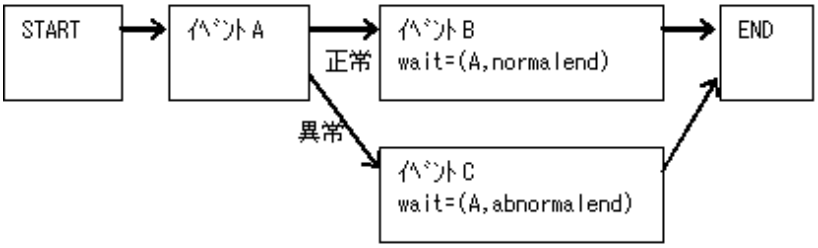
・ イベントAとイベントCの両方が完了すると、イベントBを実行します。

例えば、イベントAが完了してもイベントCが完了しなければイベントBは実行しません。

［イベントのスキップ］

イベントの待ち合わせ条件に完了(end)以外を指定している場合、待ち合わせているイベントの完了状態が待ち合わせ条件と一致しないとそのイベントは実行されずスキップとなります。

次の例では、イベントBはイベントAの正常完了(normalend)、イベントCはイベントAの異常完了(abnormalend)を待ち合わせています。この場合、イベントAの実行結果によって、イベントBまたはイベントCのいずれか一方しか実行しません。実行しなかった方のイベントはスキップとなります。



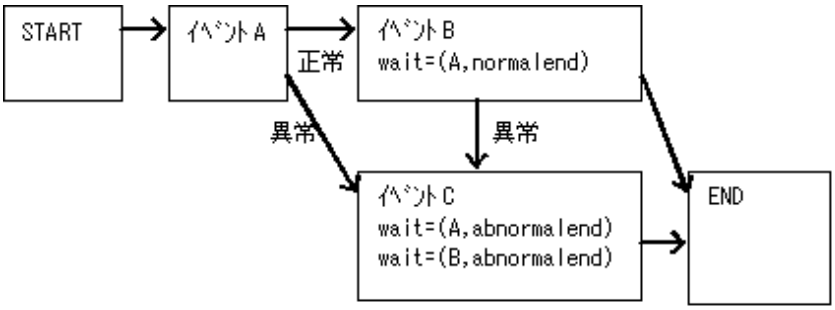
・ イベントAが正常完了の場合、イベントBを実行します。
　イベントCは実行せずスキップとなります。

・ イベントAが異常完了の場合、イベントCを実行します。
　イベントBは実行せずスキップとなります。

待ち合わせイベント名に指定したイベントがスキップとなった場合、そのイベントを待ち合わせているイベントでは、スキップしたイベントは待ち合わせの対象から除外します。

業務定義では、さまざまな待ち合わせイベント名、待ち合わせ条件を指定できますが、矛盾した指定を行うとイベントが実行されないので注意してください。

次の例では、イベントBはイベントAの正常完了を待ち合わせています。イベントCはイベントAの異常完了とイベントBの異常完了を待ち合わせています。しかし、イベントBが実行される場合は必ずイベントAは正常完了となるため、イベントBが異常完了となってもイベントCの待ち合わせ条件は一致せずスキップとなります。



- イベントAが正常完了の場合、イベントBを実行します。
- イベントAが異常完了の場合、イベントBは実行せずスキップとなります。

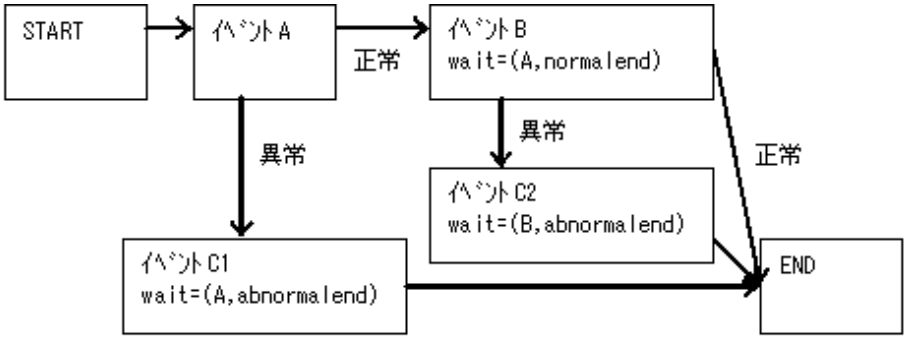
イベントCは、イベントAの異常完了とイベントBの異常完了を待ち合わせていますが、イベントBがスキップされると待ち合わせ対象から除外します。このため、イベントCはイベントAの異常完了のみで実行します。

- イベントBが正常完了の場合、業務は終了します。
- イベントBが異常完了の場合、イベントCは実行されずスキップとなります。

これは、イベントAは正常完了、イベントBが異常完了と待ち合わせ条件に一致しないためです。

イベントA、イベントBそれぞれの異常完了で同一のイベントCを実行したい場合、上記のような定義では意図した動作となりません。

このような場合は、次に示すようにイベントCを2つに分けて定義してください。

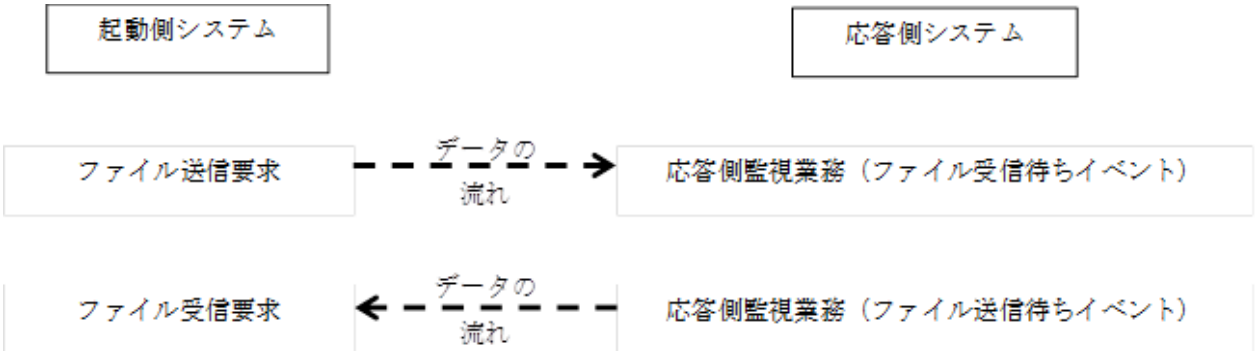


2.2.7 応答側監視業務を正しく動作させるポイント

応答側監視業務は相手システムからのファイル送信またはファイル受信を契機に実行されます。応答側監視業務を正しく動作させるためのポイントについて説明します。

[ファイル転送とイベントの対応関係]

起動側システムのファイル転送の種別と、応答側システムの応答側監視業務に定義するイベントの種別の対応関係を次に示します。



［ネットワーク定義のポイント］

ファイル受信待ちまたはファイル送信待ちの応答側監視業務は、応用プログラム名“@_LEXPSV”でファイル転送を待ち受けています。ネットワーク定義を作成する場合のポイントを次に示します。

ネットワーク定義	定義作成のポイント
node定義命令	nameオペランドに相手システム名を指定します。相手システム名は大文字／小文字を区別します。hostsファイルに定義した相手システム名と一致させます。
path定義命令	・ 応答プログラム名が“@_LEXPSV”のpathを定義します。 ・ 起動側システムと応答側システムでreq_path、ind_pathに設定する値を合わせます。 ・ 起動側システムと応答側システムでプロトコルを合わせます。 ・ 起動側システムと応答側システムでport番号を合わせます。

Linkexpress V5.0L10相当（「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照）以降のサーバでは、簡易導入機能を利用することができます。起動側システムと応答側システムで簡易導入機能を利用する場合は、ネットワーク定義を意識する必要はありません。

［起動側システムからファイル転送依頼する際のポイント］

起動側システムからファイル転送を依頼する際のポイントを次に示します。

ファイル転送パラメタ	起動側システムのポイント
転送種別	ファイル転送の種別(ファイル送信／ファイル受信)と応答側システムの業務定義(ファイル受信待ち／ファイル送信待ち)の対応を合わせます。
応用プログラム名	・ 起動側システムからのファイル転送依頼が業務定義の場合、応用プログラム名は“@_LEXPSV”固定です。該当するネットワーク定義のreq_path指定値と応答側システムのネットワーク定義ind_path指定値が一致しなければなりません。また、この場合の応答側システムの応用プログラム名は“@_LEXPSV”になっている必要があります。 なお、Linkexpress V5.0L10相当以降で簡易導入機能による業務定義を利用している場合、ネットワーク定義は利用しないため意識する必要はありません。 ・ 起動側システムからのファイル転送依頼が業務定義以外の場合、転送依頼時の応用プログラム名に該当するネットワーク定義のreq_path指定値と応答側システムのネットワーク定義ind_path指定値が一致しなければなりません。また、この場合の応答側システムの応用プログラム名は“@_LEXPSV”になっている必要があります。なお、起動側システムから転送コマンドを利用している場合、応用プログラム名の省略値は“@_LEXPJB”です。
相手システム名	ネットワーク定義に定義した相手システム名と一致させます。相手システム名は大文字／小文字を区別します。 簡易導入機能を利用する場合は、hostsファイルに定義した相手システム名と一致させます。

仮想ファイル名	ファイル転送で指定する仮想ファイル名と、応答側システムの業務定義(ファイル送信待ちイベントまたはファイル受信待ちイベント)で指定する仮想ファイル名を一致させます。仮想ファイル名は大文字／小文字を区別します。
セキュリティ情報	相手側システムのセキュリティ情報として、応答側システムにログイン可能なユーザ名、およびパスワードを指定します。

[応答側システムの応答側監視業務の定義作成ポイント]

応答側システムで業務定義を作成する場合のポイントを次に示します。

業務定義	定義作成のポイント
スケジュール種別	業務定義のスケジュールは“応答監視”(rsp)を指定します。
イベント種別	起動側のファイル転送の種別(ファイル送信／ファイル受信)に対応したイベント(ファイル受信待ち／ファイル送信待ち)を指定します。 なお、業務定義内の最初のイベントで1つだけを定義します。最初のイベントでファイル受信待ち／ファイル送信待ち以外を指定した場合、正しく動作できません。
相手システム名	ネットワーク定義に定義した相手システム名と一致させます。相手システム名は大文字／小文字を区別します。 簡易導入機能を利用する場合は、hostsファイルに定義した相手システム名と一致させます。
仮想ファイル名	起動側システムのファイル転送で指定する仮想ファイル名と、応答側システムの業務定義(ファイル送信待ちイベント、またはファイル受信待ちイベント)で指定する仮想ファイル名を一致させます。仮想ファイル名は、大文字／小文字を区別します。
セキュリティ情報	自側システムのセキュリティ情報として、応答側システムにログイン可能であり、また、ファイルへのアクセス権のあるユーザ名、およびパスワードを指定します。

[応答側監視業務の状態]

起動側システムからのファイル転送の結果は、応答側監視業務の状態に依存します。応答側監視業務が次の場合は、起動側システムからのファイル転送の結果が異常となります。

- 処理中
- 保留中
- 異常中断（業務終了日時が設定されてない状態）
- スケジュールの中止（監視時間外、業務休止日、業務休止曜日、業務終了時刻外、および定義有効日付外も含みます）

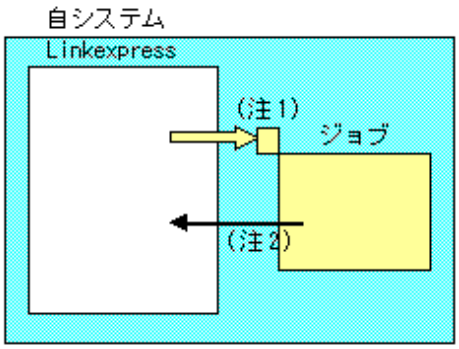
なお、起動側システムでファイル転送の結果が異常になった場合は、応答側システムの業務の状態を、Linkexpressクライアントの業務監視ウィンドウ、またはlxdspstsコマンドで確認してください。

2.3 各種イベント

Linkexpressが提供するイベントの種類およびその動作を説明します。また、Linkexpressクライアントを利用したイベントの定義方法については、「7.5.3 Linkexpressクライアント業務定義ウィンドウ」を参照してください。

2.3.1 自システムのプログラムを起動する場合

自システムのプログラムを起動するには、自側ジョブ起動イベントを使用します。自側ジョブとして、使用者が作成したプログラムやバッチファイル(またはシェルスクリプト)を指定することができます。

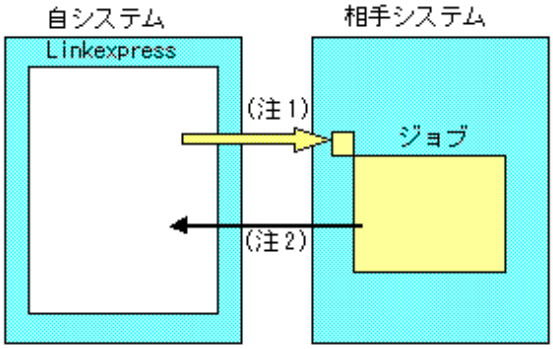


注1) ジョブに渡される起動パラメタにはLinkexpressと連携するための規約があります。ジョブ起動のイベントを利用する場合、規約を考慮してジョブを作成してください。

注2) 自側ジョブ起動イベントで起動するジョブは、Linkexpressに対してジョブ結果通知を行う必要があります。ジョブ結果通知が行われるまで、イベントは処理中の状態で待ち続けます。

2.3.2 相手システムのプログラムを起動する場合

相手システムのプログラムを起動するには、相手側ジョブ起動イベントを使用します。相手側ジョブとして、利用者が作成したプログラムやバッチファイル(またはシェルスクリプト)を指定することができます。



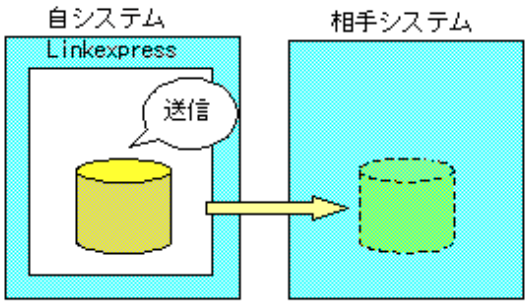
注1) ジョブに渡される起動パラメタにはLinkexpressと連携するための規約があります。ジョブ起動のイベントを利用する場合、規約を考慮してジョブを作成してください。

注2) 相手側ジョブ起動イベントで起動するジョブは、Linkexpressに対してジョブ結果通知を行う必要があります。ジョブ結果通知が行われるまで、イベントは処理中の状態で待ち続けます。

備考.
ASPサーバに対して相手側ジョブ起動イベントを行う方法については「2.4.10 ASPサーバを相手システムとするジョブを起動する方法」をご覧ください。

2.3.3 起動側処理でファイルを送信する場合

自システムから相手システムにファイルを送信するには、ファイル送信イベントを使用します。ファイル送信イベントは、送信元システム(自システム)が起動側として動作します。

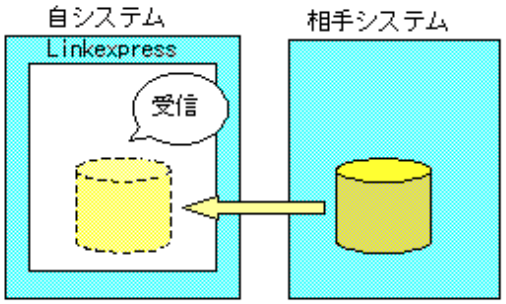


備考.

- 相手システムにファイル受信イベントは不要です。相手システムのファイル受信は、業務定義、利用者プログラムなどの応答側処理がなくても実行できます。
- ファイル送信後に、相手システムでプログラムを実行するには、ファイル送信イベントに続けて相手側ジョブ起動イベントを実行する方法と、相手システムにファイル受信待ちイベントで始まる応答側監視業務を定義し、その業務から自側ジョブ起動を実行する方法があります。

2.3.4 起動側処理でファイルを受信する場合

相手システムから自システムにファイルを受信するには、ファイル受信イベントを使用します。ファイル受信イベントは、受信先システム(自システム)が起動側として動作します。

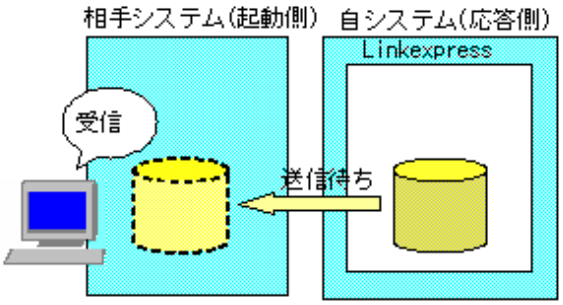


備考.

- 相手システムにファイル送信イベントは不要です。相手システムのファイル送信は、業務定義、利用者プログラムなどの応答側処理がなくても実行できます。
- ファイル受信後に、相手システム側でプログラムを実行するには、ファイル受信イベントに続けて相手側ジョブ起動イベントを実行する方法と、相手システムにファイル送信待ちイベントで始まる応答側監視業務を定義し、その業務から自側ジョブ起動を実行する方法があります。
- 受信ファイルと同名の既存ファイルがあり、かつ、ファイル受信中に何らかのエラーが発生した場合、既存ファイルのデータ保証はできません。あらかじめ受信ファイルの内容を退避することをお勧めします。

2.3.5 応答側処理でファイルを送信する場合

相手システムの要求で実行するファイル送信を契機に後続の処理を行うには、ファイル送信待ちイベントを使用します。ファイル送信待ちイベントは、自システム内でファイル受信要求受け付けを監視します。

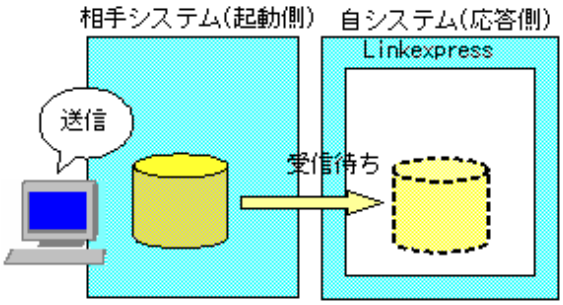


[注意事項]

- ファイル送信待ちイベントは、業務の先頭に定義する必要があります。本イベントを定義した業務は応答側監視業務として動作します。
- 応答側システムのファイル転送ではファイル形式の指定を省略するとLinkexpressの省略値で転送されてしまいます。ファイル形式を指定するには本イベントか仮想ファイル名変換定義が必要です。なお、相手システムがLinkexpressの場合には相手システムでファイル形式の指定が可能です。
- ファイル送信待ちイベントが転送エラーとなった場合、業務の完了条件(compcondオペランド)にかかわらず、業務は再実行可能な状態になります。

2.3.6 応答側処理でファイルを受信する場合

相手システムの要求で実行するファイル受信を契機に後続の処理を行うには、ファイル受信待ちイベントを使用します。ファイル受信待ちイベントは、自システム内でファイル送信要求受付を監視します。



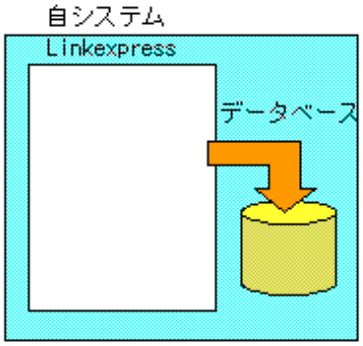
[注意事項]

- ファイル受信待ちイベントは、業務の先頭に定義する必要があります。本イベントを定義した業務は応答側監視業務として動作します。
- 応答側システムのファイル転送ではファイル形式の指定を省略するとLinkexpressの省略値で転送されてしまいます。ファイル形式を指定するには本イベントか仮想ファイル名変換定義が必要です。なお、起動側システムがLinkexpressの場合には起動側システムで指定が可能です。

- 起動側システムからのファイル送信が一括ファイル転送の場合、ファイル受信待ちイベントの自側ファイル名に拡張子がネットワーク定義のarc_identオペランドに指定した拡張子以外のファイル名を指定すると一括ファイル転送とならないので注意してください。
- ファイル受信待ちイベントが転送エラーとなった場合、業務の完了条件（compcondオペランド）にかかわらず、業務は再実行可能な状態になります。

2.3.7 自システムのDBにデータを格納する場合

自システムのデータベースにデータを格納するには、自側DB格納イベントを使用します。当イベントはLinkexpress for Windows NT V1.1L20相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降のサーバで利用可能です。

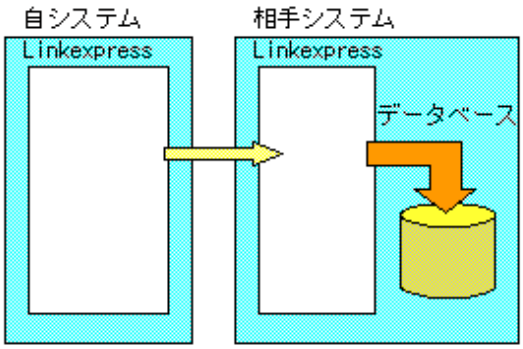


[DB連携機能の定義情報について]

- 自側DB格納イベントを使用する場合、DB連携機能の定義情報(DBサービス定義、DB動作環境定義、および環境変数)が必要となります。データ格納処理に必要な定義情報と業務定義の関係、データ格納処理のカストマイズ方法に関する詳細についてはDB連携機能の説明を参照してください。
- なお、クライアントの業務定義ウィンドウで業務定義を作成する場合、DB連携機能の定義情報はイベントの設定情報として表示されるため、利用者がこれらの定義情報の作成を意識する必要はありません。

2.3.8 相手システムのDBにデータを格納する場合

相手システムで、データベースにデータを格納するには、相手側DB格納イベントを使用します。当イベントはLinkexpress for Windows NT(R) V1.1L20相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降のサーバで利用可能です。

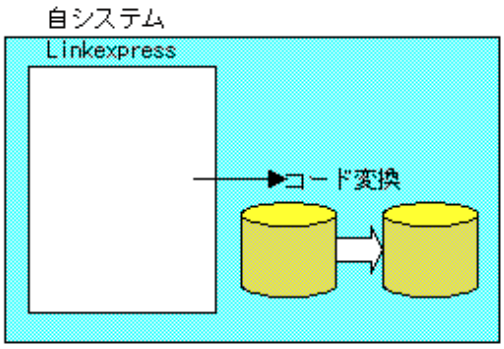


[DB連携機能の定義情報について]

- 相手側DB格納イベントを使用する場合、相手システムにDB連携機能の定義情報(DBサービス定義、DB動作環境定義、および環境変数)が必要となります。データ格納処理に必要な定義情報と業務定義の関係、データ格納処理のカストマイズ方法に関する詳細についてはDB連携機能の説明を参照してください。
- なお、クライアントの業務定義ウィンドウで業務定義を作成する場合、DB連携機能の定義情報はイベントの設定情報として表示されるため、利用者がこれらの定義情報の作成を意識する必要はありません。
- TCP/IP(HTTP系)の業務実行用通信パスで相手側DB格納イベントを行う場合、コマンドを利用して業務定義、およびDBサービスの登録を実行してください。

2.3.9 自システムのファイルをコード変換する場合

自システムのファイルをコード変換するには、自側コード変換イベントを使用します。当イベントはLinkexpress for Windows NT V2.1L20相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降のサーバで利用可能です。

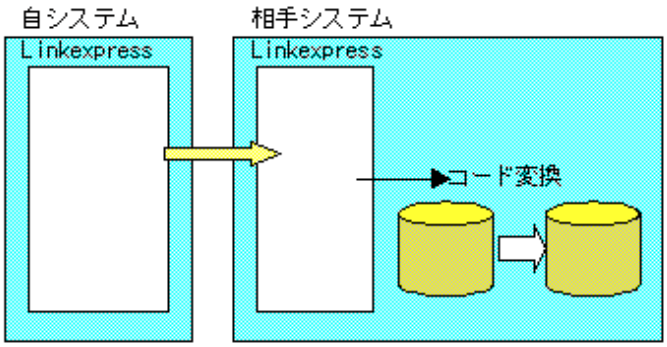


[コード変換の定義情報について]

- 自側コード変換イベントではコード変換タイプとしてバイナリファイルとテキストファイルのいずれか一方を選択します。バイナリファイルをコード変換する場合、lxcnvcdコマンドの定義情報(テンプレート定義体ファイル、DB動作環境定義、および環境変数)が必要となります。コード変換処理に必要な定義情報と業務定義の関係、データ格納処理のカストマイズ方法に関する詳細についてはlxcnvcdコマンドの説明を参照してください。テキストファイルをコード変換する場合、定義情報は不要となります。詳細については、lxcnvdatコマンドの説明を参照してください。
- lxcnvcdコマンドについては「コマンドリファレンス」の「10.1.1 lxcnvcdコマンド」を参照してください。
- lxcnvdatコマンドについては「コマンドリファレンス」の「10.1.2 lxcnvdatコマンド」を参照してください。
- なお、クライアントの業務定義ウィンドウで業務定義を作成する場合、コード変換の定義情報はイベントの設定情報として表示されるため、利用者がこれらの定義情報の作成を意識する必要はありません。

2.3.10 相手システムのファイルをコード変換する場合

相手システムのファイルをコード変換するには、相手側コード変換イベントを使用します。当イベントはLinkexpress for Windows NT V2.1L20相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降のサーバで利用可能です。



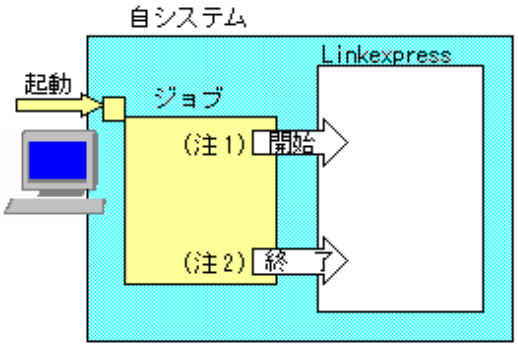
[コード変換の定義情報について]

- 相手側コード変換イベントではコード変換タイプとしてバイナリファイルとテキストファイルのいずれか一方を選択します。バイナリファイルをコード変換する場合、lxcnvcdコマンドの定義情報(テンプレート定義体ファイル、DB動作環境定義、および環境変数)が必要となります。コード変換処理に必要な定義情報と業務定義の関係、データ格納処理のカストマイズ方法に関する詳細についてはlxcnvcdコマンドの説明を参照してください。テキストファイルをコード変換する場合、定義情報は不要となります。詳細については、lxcnvdatコマンドの説明を参照してください。
- lxcnvcdコマンドについては「コマンドリファレンス」の「10.1.1 lxcnvcdコマンド」を参照してください。
- lxcnvdatコマンドについては「コマンドリファレンス」の「10.1.2 lxcnvdatコマンド」を参照してください。
- なお、クライアントの業務定義ウィンドウで業務定義を作成する場合、コード変換の定義情報はイベントの設定情報として表示されるため、利用者がこれらの定義情報の作成を意識する必要はありません。

TCP/IP(HTTP系)の業務実行用通信パスで相手側コード変換イベントを行う場合、コマンドを利用して業務定義を登録し、相手システムに側にテンプレート定義体を作成してください。

2.3.11 プログラムと業務を連動させる場合

Linkexpress以外のプログラムの処理と業務を連動させるには、ジョブ通知待ちイベントを使用します。このイベントは、使用者が作成したプログラムやバッチファイル(またはシェルスクリプト)のうち、自側ジョブ起動イベントまたは相手側ジョブ起動イベントによる起動以外の方法で、起動する必要があるプログラムと業務を連動させることができます。また、処理結果をLinkexpressで監視することができます。



注1) ジョブの開始時に、Linkexpressに対してジョブ開始通知を行う必要があります。ジョブ開始通知を契機にイベントが起動されます。

注2) ジョブの完了時に、Linkexpressに対してジョブ完了通知を行う必要があります。ジョブ完了通知が行われるまで、イベントは処理中の状態で待ち続けます。

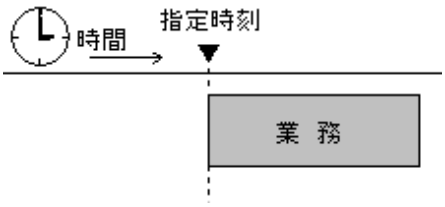
2.4 業務の実行方法のカストマイズ

業務定義の作成環境、および各種の業務定義の利用方法について説明します。

2.4.1 業務を自動で起動させる方法

Linkexpressでは、決められた日時などの条件によって業務を起動する自動スケジュール機能を提供しています。自動で業務を起動するには、業務定義で業務スケジュールの設定を行います。

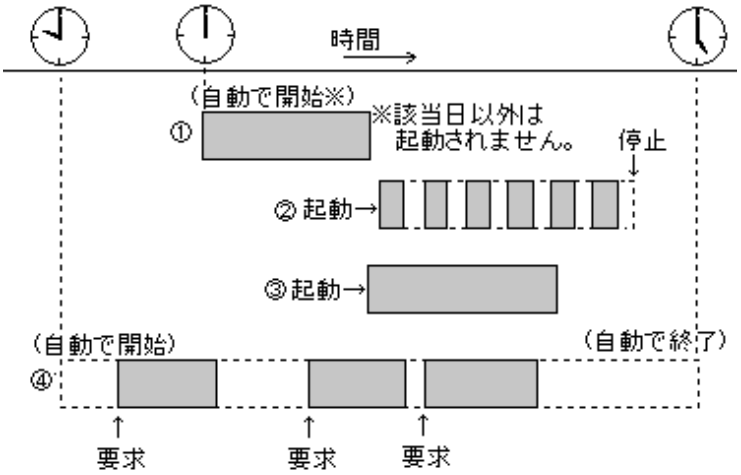
業務を定刻で起動させる場合は以下の図のようになります。



[スケジュールの種類]

業務の起動タイミングには以下があります。

日時	決められた月日、日時で業務が起動されます。
時間間隔	利用者による業務開始から、業務中止または停止までの間、決められた時間間隔で繰り返し処理が実行されます。
応答側監視	指定された時刻範囲で業務に対する要求により処理が開始されます。
随時	業務開始コマンドにより業務が開始されます。業務定義で「業務スケジュールの設定」を行わない場合は、この起動タイミングとなります。
業務自動開始	Linkexpressサーバの起動に連携して、指定時刻後に業務が開始されます。

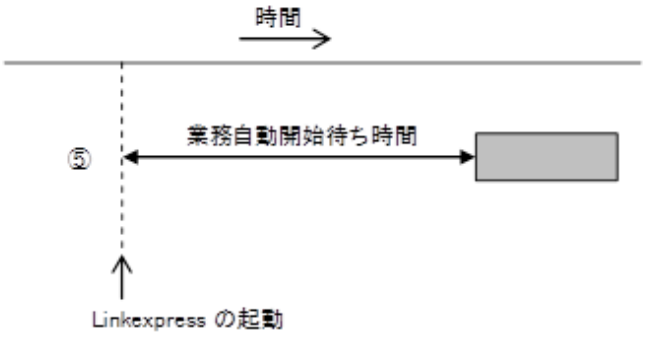


①毎月25日12時に業務を起動する場合。(日時)

② 業務起動から停止までの間
10分毎に業務を繰り返す場合。(間隔)

③任意のタイミングで業務を起動する場合。(随時)

④10時~17時までの時間帯で相手システムからの
応答動作を実行する場合。(応答側監視)



⑤ Linkexpress 起動の 3 時間後に業務を起動する場合。
（業務自動開始）

2.4.2 自動で起動する業務にテスト期間を設ける方法

業務スケジュールを設定した業務を作成する場合、本運用が開始するまでの期間に業務スケジュールによる起動を抑止するために定義有効日付を指定します。

定義有効日付の設定は業務スケジュールによる起動に対して抑止を行います。しかし、業務開始コマンドに対する抑止は行いません。そのため、本オペランドで指定した日付以前でも、業務開始コマンドを利用して業務を起動できます。

定義有効日付の設定を利用して以下のような運用を行うことができます。

- 本番運用の開始日を4月1日に設定し、業務定義を登録します。
- 4月1日以前の期間をテスト期間とし、業務開始コマンドによって運用テストを行います。

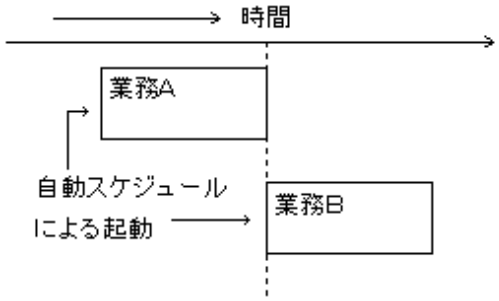
2.4.3 業務の起動順序を指定する方法

自システム内、または相手システムとの間で業務を連携させるには、以下の方法を利用してください。

[自システム内での業務連携]

自システム内の業務Aと業務Bを連携させる場合、業務からもう一方の業務を起動する方法や、業務スケジュールで業務の起動時刻を指定するなどの方法があります。

下図のように、業務Bの起動時には必ず業務Aが終了している必要がある場合には、業務定義で業務Bの連携業務名として業務Aを指定してください。この指定により、業務Aの完了が業務Bの起動条件となります。



なお、業務定義で連携業務名と業務スケジュールを同時に指定した場合、以下の条件で業務が起動されます。

- day(日次)、week(週次)、month(月次)、year(年次)、rtry(一定時間間隔繰り返し)

  当該業務が定刻に達している。かつ、指定した連携業務が正常終了している。

- real(随時)

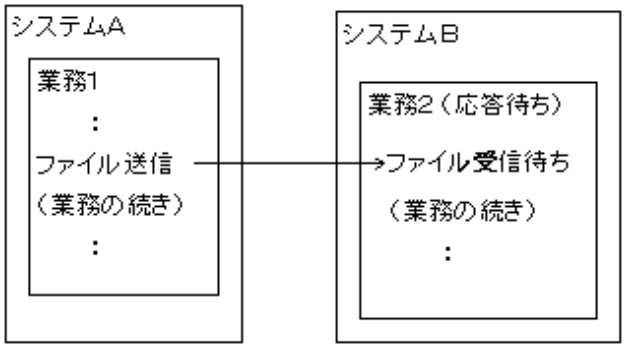
  指定した連携業務が正常終了している。

- - rsp(応答側監視)

  指定した連携業務が正常終了している。かつ、当該業務を起動するファイル転送要求が相手システムから来ている。

[相手システムとの業務連携]

自システム内の業務Aと相手システムの業務Bを連携させる場合、ファイル送受信を契機として業務の連携を行います。下図のように、ファイル送信待ち、またはファイル受信待ちイベントで始まる業務を、応答側のシステムで定義します。



2.4.4 相手システムからの要求を待ち受ける方法

応答側監視業務は、起動側からの要求を契機として自システムの処理を起動するための業務です。応答側監視業務の定義方法および起動契機は以下のとおりです。

なお、2.2.7 応答側監視業務を正しく動作させるポイントも確認してください。

[応答側監視業務の定義]

応答側監視で動作する業務の先頭イベントには、ファイル送信待ちおよびファイル受信待ちイベントが必要です。これらのイベントは1つの業務に複数個指定したり、業務の途中に指定したりすることはできません。以下の2つの条件を満たすように定義してください。

- 業務のスケジュール種別に応答側監視を指定(scheduleオペランドにrspを指定)
- ファイル送信待ちおよびファイル受信待ちイベントを業務の先頭イベントとする(lxdwork命令の直後のイベント定義として存在する)

また、prtfileオペランドで指定する仮想ファイル名は、他業務のイベント定義命令(ファイル送信待ち、受信待ち)で指定した仮想ファイル名と識別可能なように一意な名前を指定してください。なお、仮想ファイル名は、大文字／小文字を区別します。

[応答側監視業務の起動契機]

応答側監視業務は、利用者が業務起動コマンドを実行する必要はありません。起動側システムからファイル転送を行うことで、仮想ファイル名に対応する応答側監視業務が起動されます。ファイル送信待ちイベント、ファイル受信待ちイベントに対応する相手システムの操作の例は以下のとおりです。

ファイル送信待ちイベント

- Linkexpressのファイル受信イベント
- 利用者プログラムによるファイル受信処理
- FTPサーバのgetコマンド

ファイル受信待ちイベント

- Linkexpressのファイル送信イベント
- 利用者プログラムによるファイル送信処理
- FTPサーバのputコマンド

2.4.5 応答側監視業務で使用するファイル名をワイルドカードで指定する方法

応答側監視業務でファイル送受信を行う場合、仮想ファイル名をワイルドカード指定することで、相手システムから要求されたさまざまな名前のファイルに対する転送要求を1個の業務で対応することが可能です。

ワイルドカードについては「コマンドリファレンス」の「1.5 ワイルドカード指定の方法(コマンド)」を参照してください。

[業務定義の方法]

ファイル送信待ちまたはファイル受信待ちイベントのprtfileオペランドで指定する仮想ファイル名をワイルドカードで指定します。

[ジョブに送受信ファイル名を通知するには]

応答側監視業務で仮想ファイル名にワイルドカードを指定した場合、後続の自側ジョブ起動イベントのジョブパラメタにファイル名を付加することが可能です。ファイル名の通知の有無はイベント定義命令のfilentfyオペランドで行います。ジョブは、ファイル名の通知の有無に応じて以下の形式で起動されます。

(ファイル名の通知なし)

```
ジョブ名 -r 業務サーバ名 -i ジョブ識別番号 [ユーザ指定のジョブパラメタ]
```

(ファイル名の通知あり)

```
ジョブ名 -r 業務サーバ名 -i ジョブ識別番号 -f ファイル名 [ユーザ指定のジョブパラメタ]
```

[ワイルドカード指定の優先順位]

ワイルドカードを指定した業務では、一致する文字数の多い業務から優先的に相手システムからの処理要求を受け付けます。

```
優先度:tempfile.*>temp*>t*
```

また、複数の業務が同レベルのワイルドカード指定を行っている場合、業務を実行していない業務が応答処理を行います。

備考. 当機能はLinkexpress for Windows NT V1.1L20相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降のサーバで利用可能です。

2.4.6 応答側監視業務で一括ファイルを受信する方法

相手システムからの送信が一括ファイル転送の場合、ownfileオペランドに拡張子がネットワーク定義のarc_identオペランドで指定した拡張子以外のファイル名を指定すると一括ファイル転送とならないので注意してください。

備考. 当機能はLinkexpressV3.0L10相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降のサーバで利用可能です。

2.4.7 異常終了したイベントをリトライさせる方法

Linkexpressでは、イベントのリトライ方法として自動リトライ機能と業務再開コマンドによる再開を提供しています。

[自動リトライ機能の利用方法]

利用者はファイル転送異常時のリトライ処理を業務定義で指定することができます。リトライ処理を定義できるイベントはファイル送信イベント、ファイル受信イベント、相手側ジョブ起動イベント、相手側DB格納イベント、および相手側コード変換イベントです。

自動リトライを指定したイベントが異常終了する(注)と、業務定義で指定したリトライ回数とリトライ間隔に従って自動的にリトライが行われます。自動リトライを行わないイベントが異常終了した場合、または、自動リトライの回数内でイベントが正常完了しない場合、業務は異常完了状態になります。

業務が異常完了した場合、利用者が業務再開コマンドで業務を再開させるか、または業務中止コマンドで業務を終了させてください。

注) Linkexpressは一時的なエラーの時にリトライ処理を行います。リトライ可能なエラー情報、およびエラーの内容については、「1.2.5 ファイル転送のリトライ」を参照してください。

[業務再開コマンドによるリトライ機能]

利用者はジョブの異常終了およびファイル転送異常時のリトライ処理を業務再開コマンドにより行うことができます。業務再開処理は以下に示す3種類のモードがあります。異常終了したイベントを再実行する場合、current-eventモードで業務を再開させてください。

業務再開コマンドについては「コマンドリファレンス」の「5.5 lxrrnwrkコマンド」を参照してください。

- 業務の先頭から再実行(first-eventモード)

  業務の先頭イベントから再実行を行います。

- 異常イベントから再実行(current-eventモード)

  異常完了したイベントからの再実行を行います。

- 異常イベントの次から再実行(next-eventモード)

  異常完了したイベントの次のイベントからの再実行を行います。

2.4.8 イベントの多重実行と待ち合わせを調整する方法

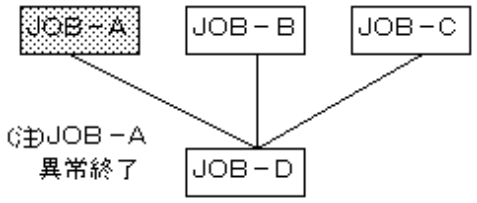
業務内のイベントは、複数イベントの処理完了を待ちあわせることができます。イベント実行の同期を取るには、業務定義のwaitオペランドで、処理の待ち合わせを行うイベント名を指定します。waitオペランドが指定されていないイベントは業務開始時に並行して行われます。

下図の例のJOB-Aで異常が発生した場合、JOB-B、JOB-Cが正常でもJOB-Dは起動されません。業務は異常完了状態となるため、利用者は業務中止コマンドを投入して業務を終了させてください。

<イベント定義>

```
JOB-Aを起動

JOB-Bを起動

JOB-Cを起動

JOB-A、JOB-B、JOB-Cが正常完了したらJOB-Dを起動
```

<イベントの構成>



2.4.9 ジョブ起動イベントを利用する方法

ジョブ連携のインタフェースは、データ転送機能の情報として説明しています。詳細は以下の説明を参照してください。

- ジョブ連携を利用する
- ジョブ起動の種別について
- ジョブ結果通知の有無を指定する
- ジョブの起動インタフェース
- ジョブの動作環境
- ジョブの起動パラメタ
- ジョブがLinkexpressに行う情報通知
- ジョブ連携のパラメタ種別を変更する

- HTTPプロトコルでジョブ連携を行う

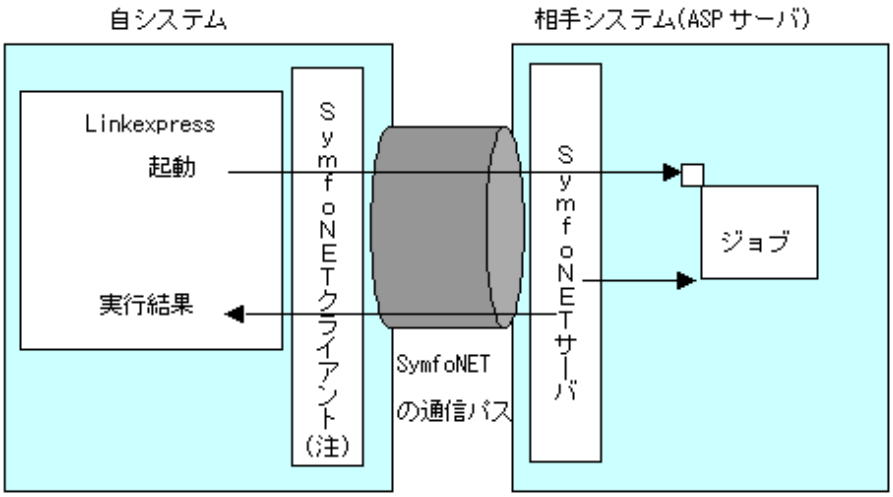
2.4.10 ASPサーバを相手システムとするジョブを起動する方法

SymfoNETがLinkexpressサーバにインストールされている場合、ASPサーバ(Kシリーズ/GRANPOWER6000/PRIMERGY 6000)を相手システムとする相手側ジョブ起動イベントが利用できます。

[イベントの実行環境]

ASPサーバを相手システムとする相手側ジョブ起動イベントを利用するためのシステム構成は以下のとおりです。

- 自システムにSymfoNETクライアント、相手システムにSymfoNETサーバがインストールされている必要があります。
- SymfoNET-SymfoNET間の通信環境が作成されている必要があります。
- 相手システムとの通信にはSymfoNETの通信機能を利用します。Linkexpressのネットワーク定義は不要です。また、SymfoNETの通信環境は、インストール時に自動的に行われるため、利用者が通信環境の作成を意識する必要はありません。



注) SymfoNETクライアントは、ASPサーバで動作するSymfoNETに添付されています。

[ジョブのインタフェースについて]

ASPサーバに対する相手側ジョブ起動イベントでは、ジョブの実行結果をSymfoNETが監視しています。ジョブはASPサーバが提供するバッチジョブのインタフェースで作成します。Linkexpressのジョブのインタフェースで作成する必要はありません。

備考. 当機能はLinkexpress for Windows NT V1.1L20以降のPCサーバで利用可能です。また、SymfoNETの利用方法については、SymfoNETのマニュアルを参照してください。

2.4.11 DB格納イベントで利用するジョブをカストマイズ

[Linkexpressが提供するジョブのサンプル]

自側DB格納イベントおよび相手側DB格納イベントでは、"PutDB.bat"というジョブ名が格納処理用ジョブの省略値として指定されます。省略値の格納処理用ジョブを使用した場合、Linkexpressが提供している以下のPutDB.batが動作します。

(PCサーバ)

```
インストールディレクトリ¥bin¥PutDB.bat
```

(UNIXサーバ)

```
インストールディレクトリ/bin/PutDB.bat
```

このバッチファイルは業務の格納処理で共通に使用するファイルです、利用者が格納処理用ジョブをカストマイズする場合、編集時には必ず別のファイルとして保存し、業務定義にジョブ名を記述してください。

Linkexpressは格納処理用ジョブのサンプルを以下のファイル名で提供しています。利用者はこのジョブを任意のディレクトリにコピーし、データベース・システム固有の環境変数など、サーバの環境にあわせてジョブの設定処理を変更してください。

(PCサーバ)

```
インストールディレクトリ¥SAMPLE¥BATCH¥putdb.bat
```

(UNIXサーバ)

```
インストールディレクトリ/SAMPLE/BATCH/PutDB.bat
```

[ジョブの入力パラメタについて]

DB格納イベントのジョブは、以下のインタフェースで起動されます。

- filentfy省略またはfilentfy=no

  ```
  ジョブ名 -r 業務サーバ名 -i ジョブ識別番号 -d DBサービスグループ名 DBサービス名 [-a DBアクセス用セキュリティ情報]
  ```

- filentfy=yes

  ```
  ジョブ名 -r 業務サーバ名 -i ジョブ識別番号 -f 送受信ファイル名 -d DBサービスグループ名 DBサービス名 [-a DBアクセス用セキュリティ情報]
  ```

ﾊﾟﾗﾒﾀ ﾎﾟｼﾞｼｮﾝ (※?)	filentfy未指定、または、filentfy=no		filentfy=yes	
	通知内容	利用先	通知内容	利用先
※1	-r		-r	
※2	業務ｻｰﾊﾞ名	lxrspjobの-n	業務ｻｰﾊﾞ名	lxrspjobの-n
※3	-i		-i	
※4	ｼﾞｮﾌﾞ識別番号	lxrspjobの-i	ｼﾞｮﾌﾞ識別番号	lxrspjobの-i
※5	-d		-f	
※6	DBｻｰﾋﾞｽｸﾞﾙｰﾌﾟ	lxstrdbの-s	送受信ﾌｧｲﾙ名	lxstrdbの-l
※7	DBｻｰﾋﾞｽ名	lxstrdbの-t	-d	
※8	-a		DBｻｰﾋﾞｽｸﾞﾙｰﾌﾟ	lxstrdbの-s
※9	DBｱｸｾｽ用 ｾｷｭﾘﾃｨ情報	lxstrdbの-u	DBｻｰﾋﾞｽ名	lxstrdbの-t
※10	−		-a	
※11	−		DBｱｸｾｽ用 ｾｷｭﾘﾃｨ情報	lxstrdbの-u

注) filentfyオペランドは、自側DB格納イベントのみ有効です。
また、応答側監視業務以外の業務スケジュールではfilentfy=yesを指定しても、-fおよび送受信ファイル名は通知されません。

[注意事項]

- PCサーバでは、環境変数PATHの指定範囲に利用者が作成した"PutDB.bat"が存在する場合、環境変数PATHの設定値の優先順位により、上記のバッチジョブが動作しないことがあります。
  その場合、PATH環境変数の優先順位を変更するか、利用者が作成した"PutDB.bat"のファイル名を変更してください。
- UNIXサーバでは、環境変数PATHにインストールディレクトリ/binが設定されていない場合、イベントが処理中のまま完了しません。
  環境変数PATHにインストールディレクトリ/binを設定した利用者がLinkexpressを起動するか、PutDB.batから環境変数PATHにインストールディレクトリ/binを設定するようにカストマイズしてください。

2.4.12 コード変換イベントで使用するジョブをカストマイズ

Linkexpressが提供するジョブのサンプル

自側コード変換イベントおよび相手側コード変換イベントでは、バイナリファイルをコード変換する場合は"cnvcd.bat"、テキストファイルをコード変換する場合は"cnvdat.bat"というジョブ名がコード変換処理用ジョブの省略値として指定されます。省略値の格納処理用ジョブを使用した場合、Linkexpressが提供している以下のジョブが動作します。

(PCサーバ)

```
インストールディレクトリ¥bin¥cnvcd.bat
インストールディレクトリ¥bin¥cnvdat.bat
```

(UNIXサーバ)

```
インストールディレクトリ/bin/cnvcd.bat
インストールディレクトリ/bin/cnvdat.bat
```

このバッチファイルまたはシェルスクリプトは業務のコード変換処理で共通に使用するファイルです、利用者がコード変換処理用ジョブをカストマイズする場合、編集時には必ず別のファイルとして保存し、業務定義にジョブ名を記述してください。

Linkexpressはコード変換処理用ジョブのサンプルを以下のファイル名で提供しています。利用者はこのジョブを任意のディレクトリにコピーし、サーバの環境にあわせてジョブの設定処理を変更してください。

(PCサーバ)

```
インストールディレクトリ¥SAMPLE¥BATCH¥cnvcd.bat
インストールディレクトリ¥SAMPLE¥BATCH¥cnvdat.bat
```

(UNIXサーバ)

```
インストールディレクトリ/SAMPLE/BATCH/cnvcd.bat
インストールディレクトリ/SAMPLE/BATCH/cnvdat.bat
```

ジョブの入力パラメタについて

コード変換イベントのジョブは、以下のインタフェースで起動されます。

バイナリファイルのコード変換(cnvcd.bat)

- filentfy省略またはfilentfy=no

  ジョブ名 -r 業務サーバ名 -i ジョブ識別番号 -in 変換元ファイル名 -out 変換先ファイル名 -t テンプレート定義体ファイル名 [-e DB動作環境定義ファイル名] [-n]

- filentfy=yes

  ジョブ名 -r 業務サーバ名 -i ジョブ識別番号 -f 送受信ファイル名 -out 変換先ファイル名 -t テンプレート定義体ファイル名 [-e DB動作環境定義ファイル名] [-n]

ﾊﾟﾗﾒﾀ ﾎﾟｼﾞｼｮﾝ (%?)	filentfy省略、または、 filentfy=no		filentfy=yes	
	通知内容	利用先	通知内容	利用先
%1	-r		-r	
%2	業務ｻｰﾊﾞ名	lxrspjobの-n	業務ｻｰﾊﾞ名	lxrspjobの-n
%3	-i		-i	
%4	ｼﾞｮﾌﾞ識別番号	lxrspjobの-i	ｼﾞｮﾌﾞ識別番号	lxrspjobの-i
%5	-in		-f	
%6	変換元ﾌｧｲﾙ名	lxcnvcdの-i	送受信ﾌｧｲﾙ名	lxcnvcdの-i
%7	-out		-in	
%8	変換先ﾌｧｲﾙ名	lxcnvcdの-o	-out	
%9	-t		変換先ﾌｧｲﾙ名	lxcnvcdの-o
%10	ﾃﾝﾌﾟﾚｰﾄ定義体 ﾌｧｲﾙ名	lxcnvcdの-f	-t	
%11	[-e]		ﾃﾝﾌﾟﾚｰﾄ定義体 ﾌｧｲﾙ名	lxcnvcdの-f
%12	DB動作環境定義 ﾌｧｲﾙ名		[-e]	
%13	[-n]	lxcnvcdの-n	[ｺｰﾄﾞ変換動作 環境定義ﾌｧｲﾙ 名]	
%14	-	-	[-n]	lxcnvcdの-n

注)

- filentfyオペランドは、自側コード変換イベントのみ有効です。また、応答側監視業務以外の業務スケジュールではfilentfy=yesを指定しても、-fおよび送受信ファイル名は通知されません。
- コード変換動作環境定義ファイルの実態はDB動作環境定義です。
- コード変換動作環境定義ファイルを指定しない場合は、"-e"およびコード変換動作環境定義ファイル名は通知されません。ナル識別用フィールドの付加を指定した場合は、"-n"のパラメタポジションが2つ繰り上ります。
- ナル識別用フィールドの付加を指定しない場合、"-n"は通知されません。

テキストファイルのコード変換(cnvdat.bat)

- filentfy省略またはfilentfy=no

```
ジョブ名 -r 業務サーバ名 -i ジョブ識別番号 -in 変換元ファイル名 -out 変換先ファイル名 -ic 変換元コード系キーワード -oc 変換先コード系キーワード [-e DB動作環境定義ファイル名] [-u]
```

- filentfy=yes

```
ジョブ名 -r 業務サーバ名 -i ジョブ識別番号 -f 送受信ファイル名 -out 変換先ファイル名 -ic 変換元コード系キーワード -oc 変換先コード系キーワード [-e DB動作環境定義ファイル名] [-u]
```

ﾊﾟﾗﾒﾀ ﾎﾟｼﾞｼｮﾝ (%?)	filentfy未指定、または、filentfy=no		filentfy=yes	
	通知内容	利用先	通知内容	利用先
%1	-r		-r	
%2	業務ｻｰﾊﾞ名	lxrspjobの-n	業務ｻｰﾊﾞ名	lxrspjobの-n
%3	-i		-i	
%4	ｼﾞｮﾌﾞ識別番号	lxrspjobの-i	ｼﾞｮﾌﾞ識別番号	lxrspjobの-i
%5	-in		-f	
%6	変換元ﾌｧｲﾙ名	lxcndatの-i	送受信ﾌｧｲﾙ名	lxcndatの-i
%7	-out		-in	
%8	変換先ﾌｧｲﾙ名	lxcnvdatの-o	-out	
%9	-ic		変換先ﾌｧｲﾙ名	lxcnvdatの-o
%10	変換元ｺｰﾄﾞ系ｷｰﾜｰﾄﾞ	lxcnvdatの-f	-ic	
%11	-oc		変換元ｺｰﾄﾞ系ｷｰﾜｰﾄﾞ	lxcnvdatの-f
%12	変換先ｺｰﾄﾞ系ｷｰﾜｰﾄﾞ	lxcnvdatの-t	-oc	
%13	-e		変換先ｺｰﾄﾞ系ｷｰﾜｰﾄﾞ	lxcnvdatの-t
%14	ｺｰﾄﾞ変換動作環境定義ﾌｧｲﾙ名		-e	
%15	-u		ｺｰﾄﾞ変換動作環境定義ﾌｧｲﾙ名	
%16	-	-	-u	

注)

- filentfyオペランドは、自側コード変換イベントのみ有効です。
  また、応答側監視業務以外の業務スケジュールではfilentfy=yesを指定しても、-fおよび送受信ファイル名は通知されません。
- コード変換動作環境定義ファイルの実態はDB動作環境定義です。
- コード変換動作環境定義ファイルを指定しない場合は、"-e"およびコード変換動作環境定義ファイル名は通知されません。ナル識別用フィールドの付加を指定した場合は、"-n"のパラメタポジションが2つ繰り上ります。
- ナル識別用フィールドの付加を指定しない場合、"-n"は通知されません。

注意

- PCサーバでは、環境変数PATHの指定範囲に利用者が作成した"cnvcd.bat"または"cnvdat.bat"が存在する場合、環境変数PATHの設定値の優先順位により、上記のバッチジョブが動作しないことがあります。
  その場合、PATH環境変数の優先順位を変更するか、利用者が作成した"cnvcd.bat"または"cnvdat.bat"のファイル名を変更してください。
- UNIXサーバでは、環境変数PATHにインストールディレクトリ/binが設定されていない場合、イベントが処理中のまま完了しません。
  環境変数PATHにインストールディレクトリ/binを設定した利用者がLinkexpressを起動するか、"cnvcd.bat"または"cnvdat.bat"から環境変数PATHにインストールディレクトリ/binを設定するようにカストマイズしてください。

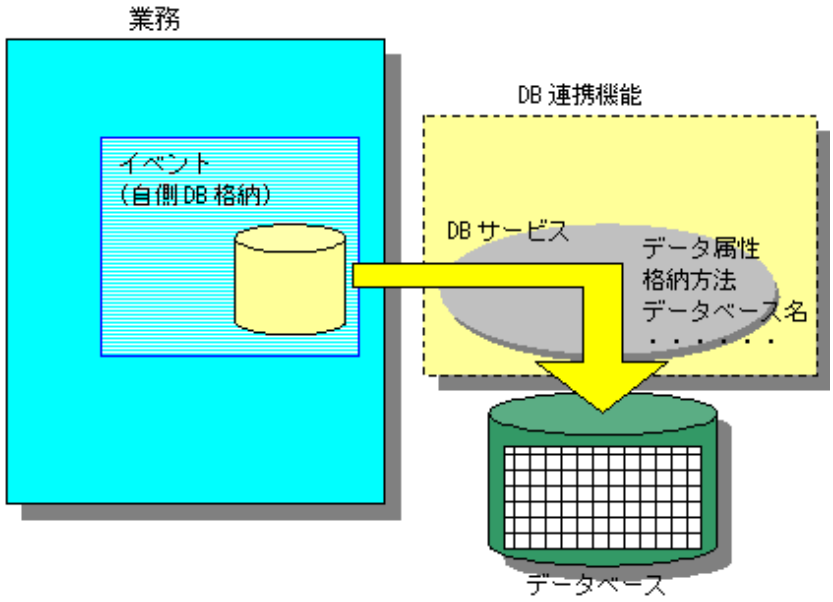
2.5 データベースの格納動作の設定

本節では、DB連携機能を利用してデータ活用業務を作成する方法について説明します。

2.5.1 業務定義とDB連携機能の関係

Linkexpressの業務で自側DB格納イベント、または相手側DB格納イベントを利用する場合、DB連携機能が提供するDBサービスを利用します。DBサービスはDB連携機能が管理する、データベースに対するアクセス方法やデータの扱いに対する情報を入力から出力までの処理単位です。

(業務によるデータ格納時の機能構成)



注) 相手側DB格納イベントの場合、相手システム上のDB連携機能を通じてデータ格納を行います。

[DBサービスの設定]

DBサービスを利用してデータ格納処理を行うには、業務定義以外に以下の定義情報が必要です。これらの定義情報は、クライアントの業務定義ウィンドウで業務を作成した場合、DBサービスに関連する定義情報はイベントの設定情報として扱われます。利用者はDBサービスの環境作成を意識する必要はありません。

- 環境変数
- DB動作環境定義
- DBサービス定義

[備考]

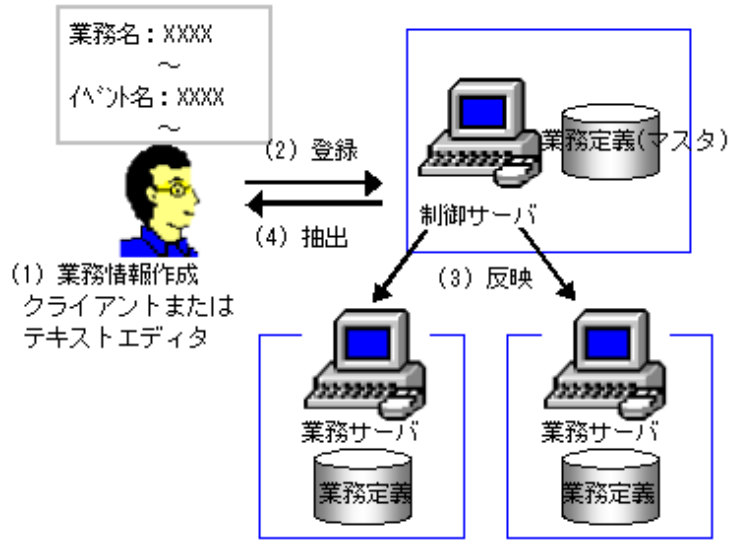
- DB-EXPRESSと連携する場合、業務のファイル転送系イベントは利用できません、分散型システム連携を利用してデータ転送を行います。
- 業務を使わないデータ格納および分散型システム連携については「4.1 分散型システム連携とは」を参照してください。

2.6 業務定義命令

ここでは、業務定義の作成方法および文法について説明します。

2.6.1 業務定義の作成手順

制御サーバで定義した業務定義を、各業務サーバで有効にするためには、以下の作業が必要です。業務定義を新規に作成する場合、業務定義を変更する場合、および、業務定義を削除する場合の手順について説明します。



[業務定義の新規作成]

(1) 業務定義の作成

業務定義ウィンドウを操作して業務定義を作成、または、エディタで直接定義ファイルを作成します。

(2) 業務定義の登録

作成した業務定義を、制御サーバに登録します。登録処理で定義内容にミスが検出された場合は修正を行います。

なお、業務定義の登録をコマンドで行う場合、あわせて自側DB格納イベントおよび相手側DB格納イベントで利用するDBサービスを登録する必要があります。DBサービスの登録は「3.9.2 DBサービス定義の作成手順(GUI対応)」を参照してください。自側コード変換イベントおよび相手側コード変換イベントで利用する定義ファイルについては、ジョブを実行するサーバに保存してください。

(3) 業務定義の反映

登録された業務を業務サーバに反映して有効にします。

[業務定義の変更]

(1) 変更したい業務定義の選択

定義を変更する場合は、制御サーバから業務定義を抽出するか、ローカルファイルとして保存した業務定義ファイルを利用します。

なお、Linkexpressクライアントを使用しないでDBサービスの動作だけを更新する場合、業務定義の抽出は必要ありません。コマンドで登録を行う場合は業務定義だけ、またはDBサービスだけの更新/登録が行えます。DBサービスの更新方法については「3.9.2 DBサービス定義の作成手順(GUI対応)」を参照してください。

(2) 業務定義の更新

業務定義ウィンドウを操作して業務定義を変更、またはエディタで直接定義ファイルを変更します。

(3) 業務定義の登録

更新した業務定義を、制御サーバに登録します。登録処理で定義内容にミスが検出された場合は修正を行います。この時、反映済みの業務定義に対して登録を行った場合、制御サーバには同名の業務定義が2つのステータスで保存されます。業務定義ウィンドウには登録済み定義と反映済み定義の両方が表示されます。(注)

注) LinkexpressクライアントでDBサービスを利用する業務定義を登録する場合は、事前に反映済み業務定義の削除が必要です。

(4) 業務定義の反映

登録された業務を業務サーバに反映して有効にします。定義の反映処理は当該業務が未処理、正常完了または異常完了状態の場合だけ可能です。それ以外の場合、定義の反映処理は失敗します。(注)

注) 異常完了状態の業務のうちファイル送信待ちイベントおよびファイル受信待ちイベントで異常が発生した場合を除いては、業務中止の指示が必要です。

[業務定義の削除]

サーバに登録済みの業務定義、または反映済みの業務定義を選択し、定義を削除します。

なお、業務定義の削除をコマンドで行う場合、あわせて自側DB格納イベントおよび相手側DB格納イベントで利用するDBサービスの削除も必要です。DBサービスの削除は「3.9.2 DBサービス定義の作成手順(GUI対応)」を参照してください。自側コード変換イベントおよび相手側コード変換イベントで利用する定義ファイルについては、ジョブを実行するサーバで削除してください。

業務定義の削除を行うと、業務として定義した情報が失われます。(注)

注) 業務定義に関する注意事項

Linkexpressでは制御サーバと業務サーバの双方で業務定義の管理を行っています。そのため、反映された業務定義がある状態で片方のサーバに以下の作業を行うと、制御サーバと業務サーバの間で業務定義の不一致が発生します。

- Linkexpressのインストールディレクトリを削除する。
- 既存のサーバを撤去し、新しいサーバに置き換える。

このような作業を行う場合は、必ず事前に反映済みの業務定義を削除しておいてください。

[コード変換イベントを含む業務定義変更方法の注意事項]

コード変換イベントを含む業務定義を変更(更新)する場合、以下の手順で実施してください。

(1) 変更したい業務定義の選択

定義を変更する場合は、制御サーバから業務定義を抽出するか、ローカルファイルとして保存した業務定義ファイルを利用します。

(2) 業務定義の更新

業務定義ウィンドウを操作して業務定義を変更、またはエディタで直接定義ファイルを変更します。

(3) 反映済み業務定義の削除

上述の(2)で更新した業務定義を表示した状態で、更新対象の反映済み業務定義を削除します。

(4) 業務定義の登録

更新した業務定義を、制御サーバに登録します。登録処理で定義内容にミスが検出された場合は修正を行います。この時、反映済みの業務定義に対して登録を行った場合、制御サーバには同名の業務定義が2つのステータスで保存されます。業務定義ウィンドウには登録済み定義と反映済み定義の両方が表示されます。(注)

注) LinkexpressクライアントでDBサービスを利用する業務定義を登録する場合は、事前に反映済み業務定義の削除が必要です。

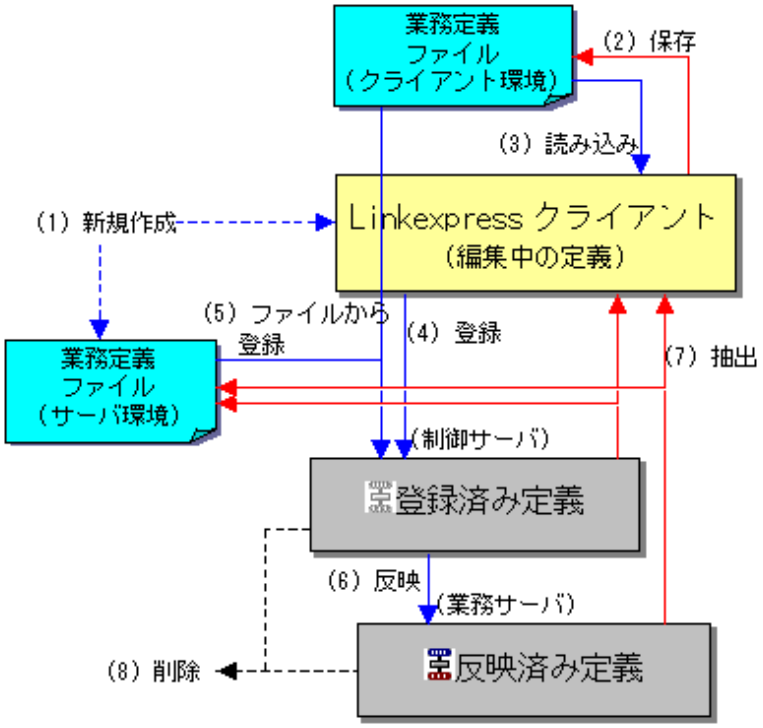
(5) 業務定義の反映

登録された業務を業務サーバに反映して有効にします。定義の反映処理は当該業務が未処理、正常完了または異常完了状態の場合だけ可能です。それ以外の場合、定義の反映処理は失敗します。(注)

注) 異常完了状態の業務のうちファイル送信待ちイベントおよびファイル受信待ちイベントで異常が発生した場合を除いては、業務中止の指示が必要です。

2.6.2 定義ステータスの状態遷移

業務定義に対する操作と業務定義の状態遷移は、次のとおりです。なお、業務定義の登録、反映、抽出、および削除をLinkexpressクライアントから行う場合、制御サーバへのログインが必要です。



(1) Linkexpressクライアントまたはサーバ環境で新しい業務定義を作成します。

(2) Linkexpressクライアントで編集した業務定義をファイルに保存します。

(3) 業務定義ファイルをLinkexpressクライアントに読み込みます。

(4) Linkexpressクライアントで編集した業務定義を登録します。

(5) クライアント環境、またはサーバ環境の業務定義ファイルから定義を登録します。

(6) 登録済み業務定義を反映します。

(7) Linkexpressサーバに登録／反映されている業務定義を抽出します。

(8) Linkexpressサーバに登録／反映されている業務定義を削除します。

注1) 反映済み業務定義を更新、再登録した場合、制御サーバには同名の業務定義が登録済み定義、反映済み定義の2種類として記録されます。

注2) DBサービスを利用する業務定義をコマンドで登録/削除する場合、DBサービスに関連する定義をあわせて登録/削除する必要があります。

注3) バイナリファイルのコード変換を利用する業務定義をコマンドで登録/削除する場合、コード変換に関連する定義をあわせて保存/削除する必要があります。

2.6.3 コマンドによる業務定義の登録/削除

Linkexpress for Windows NT V2.1L10相当以降のサーバの場合、業務定義の登録/削除がコマンドで実行できます。

Linkexpress for Windows NT V2.1L10相当については「マニュアルの体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」を参照してください。

[業務定義の登録]

業務定義をサーバに登録するには、以下のコマンドを実行します。詳細はコマンド説明を参照してください。

- 業務定義登録コマンド
  「コマンドリファレンス」の「4.1 lxdefwrkコマンド」参照

- 業務定義反映コマンド
  「コマンドリファレンス」の「4.2 lxrefwrkコマンド」参照
- 業務定義削除コマンド
  「コマンドリファレンス」の「4.3 lxerawrkコマンド」参照
- 業務定義抽出コマンド
  「コマンドリファレンス」の「4.4 lxgetwrkコマンド」参照

[DBサービス定義を含む業務定義]

自側DB格納イベントおよび相手側DB格納イベントが業務定義に含まれる場合、DBサービスを実行するLinkexpressサーバにDBサービスを登録する必要があります。以下のコマンドを利用してください。

- DBサービス業務登録コマンド
  「コマンドリファレンス」の「4.5 lxdefsvcコマンド」参照
- DBサービス業務削除
  「コマンドリファレンス」の「4.6 lxdelsvcコマンド」参照

自側DB格納イベントや相手側DB格納イベントを使用する業務定義の場合、自側DB格納/相手側DB格納を定義するイベント定義命令中に以下のコメント行が必要です。

コメント行見出し	設定値
#[LXDBSGNAME]	DBサービスグループ名
#[LXDBSNAME]	DBサービス名
#[LXDBFILE]	DBサービスグループ名_DBサービス名.svc

コメント行はコメント行見出しと設定値を半角空白文字でつないだ形式です。これらの3つのコメント行は記述順序が入れ替わっても問題ありません。

以下に定義例を示します。

```
lxdevent name=name1
         event=(ownappls,PutDB.bat)
         jobparm="-d DBGROUP DBSVNAME"   ・・・・・・ (1)
#[LXDBSGNAME] DBGROUP                    ・・・・・・ (2)
#[LXDBSNAME] DBSVNAME                    ・・・・・・ (3)
#[LXDBFILE] DBGROUP_DBSVNAME.svc         ・・・・・・ (4)
```

(1) jobparmオペランドにDB格納イベントのジョブで必要となるジョブパラメタを記述します。詳細は「2.4.11 DB格納イベントで利用するジョブをカストマイズ」を参照してください。

(2) #[LXDBSGNAME]コメント行にDBサービスグループ名を記述します。

(3) #[LXDBSNAME]コメント行にDBサービス名を記述します。

(4) #[LXDBFILE]コメント行にDBサービスグループ名_DBサービス名.svcと記述します。

[コード変換イベントを含む業務定義]

コード変換タイプがバイナリファイルの自側コード変換イベントおよび相手側コード変換イベントが業務定義に含まれる場合、コード変換を行うLinkexpressサーバにテンプレート定義体ファイルを保存する必要があります。テンプレート定義体ファイルの詳細については、「コマンドリファレンス」の「10.1.1 lxcnvcdコマンド」を参照してください。

また、コード変換イベントを含む業務定義を変更(更新)する場合は、業務定義登録コマンドによる更新ができません。この場合の変更方法については、「コード変換イベントを含む業務定義変更方法の注意事項」を参照してください。

バイナリファイルの自側コード変換イベントや相手側コード変換イベントを使用する業務定義の場合、自側コード変換/相手側コード変換を定義するイベント定義命令中に以下のコメント行が必要です。

コメント行見出し	設定値
#[LXCNVCDDEFFILE]	ﾃﾝﾌﾟﾚｰﾄ定義体ﾌｧｲﾙ名
#[LXCNVCDENVFILE]	DB動作環境定義ﾌｧｲﾙ名(指定時のみ)

コード変換タイプがテキストファイルの場合はテンプレート定義体を使用しませんので、イベント定義命令中のコメントは不要です。

コメント行はコメント行見出しと設定値を半角空白文字でつないだ形式です。これらの2つのコメント行は記述順序が入れ替わっても問題ありません。

以下に定義例を示します。

```
lxdevent name=name1
         event=(ownappls,cnvcd.bat)
         jobparm="-in INFILE -out OUTFILE -e ENVFILE.env"  ・・・・・・ (1)
#[LXCNVCDDEFFILE] TEMPLATEFILE.tmpl     ・・・・・・ (2)
#[LXCNVCDENVFILE] ENVFILE.env           ・・・・・・ (3)
```

(1) jobparmオペランドにDB格納イベントのジョブで必要となるジョブパラメタを記述します。詳細は「2.4.12 コード変換イベントで使用するジョブをカストマイズ」を参照してください。

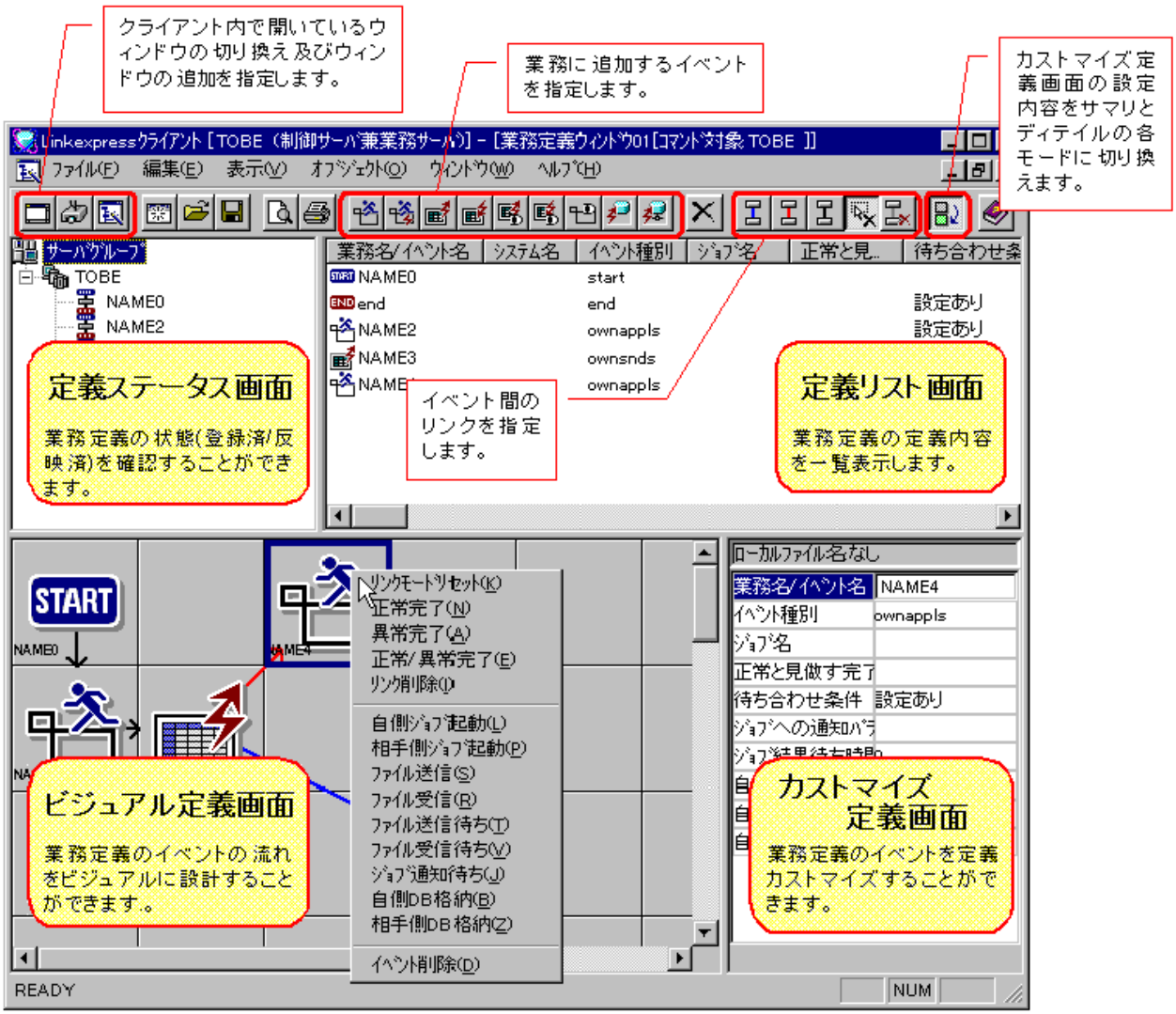
(2) #[LXCNVCDDEFFILE]コメント行にテンプレート定義体ファイル名を記述します。

(3) #[LXCNVCDENVFILE]コメント行にDB動作環境定義ファイル名を記述します。

2.6.4 業務定義ウィンドウによる業務定義の登録/削除

業務定義、DB動作環境定義およびDBサービス定義はLinkexpressクライアントから定義の作成、更新、削除が可能です。制御サーバにLinkexpressクライアントが接続しているなら、どこからでも業務定義の作成、更新、削除が可能です。(注)

注) 制御サーバに接続するにはAdministrator権限が必要です。



業務定義ウィンドウで作成した業務は、クライアントから登録・反映しだい運用が可能です。業務定義ウィンドウによる業務定義の登録/削除方法については「GUIを使用する」を参照してください。

備考. また、Linkexpress for Windows NT V1.1L20相当以降のサーバの場合、Linkexpressクライアントから DBサービス定義の編集を行うためのDBサービス定義ユーティリティが利用できます。

Linkexpress for Windows NT V1.1L20相当については「マニュアルの体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」を参照してください。

2.6.5 業務定義命令の一般形式

業務定義の編集には、命令とオペランドから構成される命令文を記述します。以下に命令文の一般形式を示します。

```
命令 オペランド［オペランド］・・・・
```

次の表記法により、記述形式の簡略化を行っています。

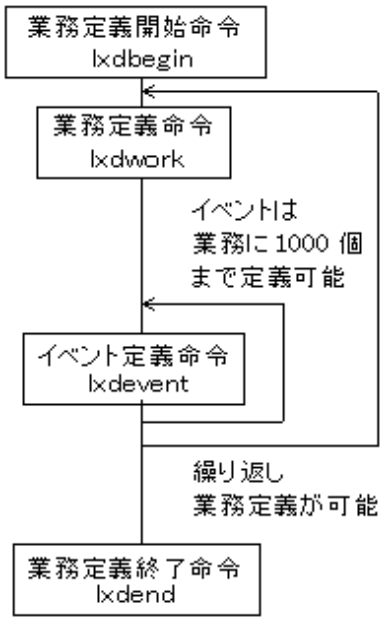
命令：定義命令文です。

オペランド：必須定義オペランドです。

[オペランド]：省略可能なオペランド、または繰り返し指定できるオペランドです。

[業務定義の記述順序]

業務定義の記述順序は以下のとおりです。1個の業務定義ファイルに複数の業務定義を記述することができます。



[業務定義の記述規約]

業務定義の記述方法にはいくつかの規約があります。以下の記述規約にそって定義を行ってください。

記述規約	記述規約説明
1行の範囲	ファイルの先頭または改行文字の次の文字から、次の改行文字の前までを1行とします。
行への記述	命令文またはコメント文が記述できます。
命令	命令は行の先頭に記述します。
区切り文字	命令とオペランド、およびオペランドとオペランドの間は、1個以上の空白文字、または改行文字で区切られます。
オペランドの記述形式	オペランドは、"オペランド名=値"の形式で構成されます。オペランド名と"="の間および"="とオペランド値の間には、空白文字およびタブ文字を記述できません。
オペランドの記述順序	オペランドの記述順序は自由です。
オペランドの値の記述	Linkexpressではオペランドの値として指定可能な文字セットおよびファイルとして指定可能な文字セットを規定しています。英数字と記述する場合はこの文字セットに該当する文字を意味します。
コメント文	行の先頭に"#"を記述した行はコメントとして扱います。
空白行	空白文字、改行文字およびタブ文字だけの行を空白行と呼びます。空白行は任意の位置に記述できます。

2.6.6 業務定義などで使用可能な文字

業務定義、動作環境定義、サーバグループ定義、転送コマンド、およびLinkexpressクライアントで使用可能な英数字を以下の表に示します。

ネットワーク定義で使用可能な文字(「導入ガイド」の「6.5.2 ネットワーク定義で使用可能な文字」を参照)とは一部違いがあるので注意してください。

また、以下の一覧に対して追加情報があります。

- ワイルドカード指定の場合に限り、以下が追加されます。
  '*'

・ ネットワーク定義簡易化機能を利用する場合は、以下が追加されます。
'.'、'='、'*'

・ 自側パスワードおよび相手側パスワードに指定できる文字は、以下がLinkexpress V5.0L12相当以降で追加されます。
'!'、'"'、'$'、'%'、'&'、'''、'('、')'、'*'、'+'、','、'/'、':'、';'、'<'、'='、'>'、'?'、'['、'¥'、']'、'^'、'`'、'{'、'|'、'}'、'~'

		上位4ビットの16進							
		0	1	2	3	4	5	6	7
下位4ビットの16進	0				0	@	P		p
	1				1	A	Q	a	q
	2				2	B	R	b	r
	3			#	3	C	S	c	s
	4				4	D	T	d	t
	5				5	E	U	e	u
	6				6	F	V	f	v
	7				7	G	W	g	w
	8				8	H	X	h	x
	9				9	I	Y	i	y
	A					J	Z	j	z
	B					K		k	
	C					L		l	
	D			—		M		m	
	E					N		n	
	F					O	_	o	

2.6.7 ファイル名/ジョブ名として指定可能な文字

ファイル名およびジョブ名として使用可能な英数字を以下の表に示します。

ワイルドカード指定の場合に限り、'*'が追加されます。

		上位4ビットの16進							
		0	1	2	3	4	5	6	7
下位4ビットの16進	0				0	@	P		p
	1				1	A	Q	a	q
	2				2	B	R	b	r
	3			#	3	C	S	c	s
	4				4	D	T	d	t
	5				5	E	U	e	u
	6				6	F	V	f	v
	7			’	7	G	W	g	w
	8			(	8	H	X	h	x
	9			)	9	I	Y	i	y
	A				:	J	Z	j	z
	B					K		k	
	C			,		L	¥	l	
	D			—		M		m	
	E			.		N		n	—
	F			／		O	_	o	

2.6.8 業務定義のエラーの表示形式

業務定義の登録で表示されるエラー内容の形式を以下に示します。

```
行番号,サーバ名,業務名,イベント名,[サーバ名]:メッセージ番号:メッセージ本文
・
・検出したエラーの数だけ表示されます。
・
```

行番号：業務定義ファイルの中でエラーを検出した行の行番号を表示します。

サーバ名：エラーのあった業務定義のサーバ名を表示します。サーバが特定できない場合は、表示されないことがあります。

業務名：エラーのあった業務定義の業務名を表示します。業務名が特定できない場合は、表示されないことがあります。

イベント名：エラーのあった業務定義のイベント名を表示します。イベント名が特定できない場合は、表示されないことがあります。

メッセージ番号：エラーメッセージのエラーメッセージ番号を表示します。運用機能のメッセージでエラー原因を調査してください。

メッセージ本文：エラーメッセージ本文を表示します。

2.6.9 業務定義の命令一覧

2.6.9.1 業務定義開始命令(lxdbegin)

[機能説明]

業務定義の開始を示します。

本命令は業務定義ファイルの先頭に必ず記述してください。

[記述形式]

```
lxdbegin
```

[備考]

オペランドはありません。

2.6.9.2 業務定義命令 (lxdwork)

[機能説明]

Linkexpressが行う業務の情報を定義します。本命令は省略できません。また、lxdbegin命令とlxdend命令の間に記述してください。一つの定義ファイルに記述できる数の上限はありません。

[記述形式]

```
lxdwork  name=業務名
         system=システム名
        [usesystem=運用システム名]
        [schedule=(スケジュール種別,スケジュール情報)]
        [status=業務起動時の状態]
        [prtwork=連携業務名]
       [retry=(イベントリトライ回数,イベントリトライ間隔[,イベントリトライ単位])]
        [ownsecur=(自側利用者名[,[自側パスワード][,自側グループ名]])]
        [prtsecur=(相手側利用者名[,[相手側パスワード][,相手側グループ名]])]
        [endtime=業務終了時刻]
        [canday=業務休止日[,業務休止日,・・・]]
        [canweek=業務休止曜日[,業務休止曜日,・・・]]
        [valdate=定義有効日付]
        [compcond=(待ち合わせイベント名[,完了条件])]
```

参照

name、system、usesystem、schedule、status、prtwork、retry、ownsecur、prtsecur、endtime、canday、canweek、valdate、compcond

[注意事項]

- retryオペランドのイベントリトライ単位はLinkexpress V5.0L10相当以降で指定可能です。

2.6.9.3 イベント定義命令(lxdevent)

イベント定義命令は、業務定義命令(lxdwork)で定義した業務で発生するイベントを定義します。本命令は業務定義命令(lxdwork)に対して1000個まで定義できます。また、イベント定義で設定できるオペランドはそのイベント種別に依存します。イベント種類の名称とその概要は以下のとおりです。

自側ジョブ起動：自システムのプログラムを起動します。

相手側ジョブ起動：相手システムのプログラムを起動します。

ファイル送信：自システムからの接続によってファイルを送信します。

ファイル受信：自システムからの接続によってファイルを受信します。

ファイル送信待ち: 相手システムからの接続によってファイルを送信します。

ファイル受信待ち：相手システムからの接続によってファイルを受信します。

自側DB格納：自システムにあるデータベースにデータを格納します。

相手側DB格納：相手システムにあるデータベースにデータを格納します。

自側コード変換：自システムにあるファイルをコード変換します。

相手側コード変換：相手システムにあるファイルをコード変換します。

ジョブ通知待ち：ジョブからの通知を待ちます。

[備考]

自側DB格納イベントおよび相手側DB格納イベントはLinkexpress for Windows NT V1.1L20相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降のサーバで利用可能です。

自側コード変換イベントおよび相手側コード変換イベントはLinkexpress for Windows NT V2.1L20相当以降のサーバで利用可能です。

2.6.9.4 イベント定義命令(自側ジョブ起動,自側DB格納,自側コード変換)

[機能説明]

自側ジョブ起動のイベントは、自システムにあるジョブの起動を行います。この場合はイベント種別を指定するオペランドに"ownappls"を指定します。

ジョブ連携の詳細については、「1.3 ジョブ連携機能」を参照してください。

また、自側DB格納のイベントも同様のイベント定義命令を使用します。なお、自側DB格納イベントで使用するジョブについては「2.4.11 DB格納イベントで利用するジョブをカストマイズ」を、自側コード変換イベントを使用するジョブについては「2.4.12 コード変換イベントで使用するジョブをカストマイズ」を参照してください。

[記述形式]

```
lxdevent   name=イベント名
          [wait=(待ち合わせイベント名[,待ち合わせ条件])
             [ ・・・ wait=(待ち合わせイベント名[,待ち合わせ条件])]]
           event=(ownappls,ジョブ名)
          [ownsecur=(自側利用者名[,[自側パスワード][,自側グループ名]])]
          [jobparm="ジョブパラメタ"]
          [jobtime=ジョブ結果待ち時間]
```

```
[normalcode=(完了コード,[完了コード] ・・・ )]
[filentfy=ファイル名通知の有無]
```

参照

name、wait、event、ownsecur、jobparm、jobtime、normalcode、filentfy

[注意事項]

- 起動ジョブの実行権限については、「導入ガイド」の「9.2.1 セキュリティチェックの実行契機」を参照してください。なお、自側ジョブ起動を実行するサーバがPCサーバの場合、"ownsecurオペランド" で指定する利用者名がAdministratorsグループに所属している必要があります。
- ジョブ結果待ち時間(jobtimeオペランド)の指定を推奨します。ジョブ結果の時間監視せずとした場合、ジョブ結果通知(lxrspjobコマンドなど)の発行漏れをすると、本イベントが無応答状態になります。このような場合、ジョブ結果の時間監視を行うことで、本イベントを復帰(エラー分類:50、エラーコード:60)することが可能です。
- Linkexpressでは、以下のジョブを起動することができません。

  ー [プラットホーム共通]

  - 対話型のジョブ

  ー [PCサーバ上のジョブを起動する場合]

  - ウィンドウが存在するジョブ(notepad、Linkexpressの転送コントロールを利用した利用者プログラムなど)
  - ATコマンドの実行で正常動作しないジョブ
  - schtasksコマンドの実行で正常動作しないジョブ
  - Windows PowerShellで作成されたシェル・スクリプト
    また、ジョブ起動したプログラムからは、ネットワークドライブ、プリンタなどの資源にアクセスできません。

  ー [UNIXサーバ上のジョブを起動する場合]

  - 制御端末が必要なコマンド(passwdなど)
  - フルスクリーン系のコマンド(viなど)
- PCサーバ上のジョブを起動する場合、システムの環境変数が引き継がれます。path環境変数など、ジョブ独自の環境変数が必要な場合は、ジョブの内部で環境変数を変更してください。
- UNIXサーバ上のジョブを起動する場合、環境変数、umask値、標準出力、および標準エラー出力は、Linkexpressサーバを起動した環境(RCスクリプト、またはコンソール・端末)を引き継ぎます。ジョブ起動に指定する利用者のシェル環境(.profile、.chsrc など)は引き継ぎません。
  また、ジョブの実行に必要な環境変数、およびジョブからのファイルアクセスに必要なumask値は、Linkexpressサーバを起動するRCシェルまたはコンソール・端末の実行環境に設定するか、またはジョブ内に設定してください。
  ジョブからの標準出力、および標準エラー出力は、Linkexpressサーバを起動したコンソール・端末に出力されます。Linkexpressサーバ起動後に端末を終了している場合は、出力がEIOのエラーとなる可能性があります。このため、ジョブからの標準出力、および標準エラー出力は、一時ファイルなどにリダイレクトするなどの考慮を行ってください。
  なお、コンソール・端末がロック・ハングしている場合は、標準出力、および標準エラー処理で待ち状態になるため、ジョブが完了できなくなりますので、注意してください。
- Linux上のジョブを起動する場合、SIGCHLDシグナルを無効にしてジョブを起動しています。ジョブ側で本シグナルを有効として扱いたい場合は、ジョブ側でSIGCHLDシグナルを”SIG_DFL”と設定するか、動作環境定義で”JOB-WAITCHLD:YES”と指定してください。
  なお、JOB-WAITCHLDキーワードは、Linkexpress V5.0L12相当以降でサポートしています。詳細は、「導入ガイド」の「5.4.20 SIGCHLDシグナル設定変更(Linuxの場合)」を参照してください。
- Windows Vista、Windows 7、Windows 2008、Windows 8、またはWindows 2012上のジョブを起動する場合、動作環境定義のPRIVILEGE-JOBEXECキーワードで"YES"を指定する必要があります。本キーワードを省略した場合の動作は、これらのOS上のジョブの起動を抑止します。
  また、本キーワードで"YES"を指定した場合、Windows Vista、Windows 7、Windows 2008、Windows 8、またはWindows 2012上の起動されたジョブはシステム管理者権限で動作します。なお、ジョブを起動する直前のセキュリティチェックは、ジョブ起動パラメ

タで指定されたセキュリティ情報（ユーザIDとパスワード）より認証を行います。
詳細は、「1.3.1 ジョブ連携提供機能」を参照してください。

関連項目

- 自システムのプログラムを起動する場合
- 相手システムのプログラムを起動する場合
- 起動側処理でファイルを送信する場合
- 起動側処理でファイルを受信する場合
- 応答側処理でファイルを送信する場合
- 応答側処理でファイルを受信する場合
- 自システムのDBにデータを格納する場合
- 相手システムのDBにデータを格納する場合
- 自システムのファイルをコード変換する場合
- 相手システムのファイルをコード変換する場合
- プログラムと業務を連動させる場合
- イベント定義命令(相手側ジョブ起動,相手側DB格納,相手側コード変換)
- イベント定義命令(ファイル送信)
- イベント定義命令(ファイル受信)
- イベント定義命令(ファイル送信待ち)
- イベント定義命令(ファイル受信待ち)
- イベント定義命令(ジョブ通知待ち)

2.6.9.5 イベント定義命令(相手側ジョブ起動,相手側DB格納,相手側コード変換)

[機能説明]

相手側ジョブ起動のイベントは、相手システムにあるジョブの起動を依頼します。この場合はイベント種別を指定するオペランドに"prtappls"を指定します。ジョブ連携の詳細については、「1.3 ジョブ連携機能」を参照してください。

また、相手側DB格納のイベントも同様のイベント定義命令を使用します。なお、相手側DB格納イベントで使用するジョブについては「2.4.11 DB格納イベントで利用するジョブをカストマイズ」を、相手側コード変換イベントを使用するジョブについては「2.4.12 コード変換イベントで使用するジョブをカストマイズ」を参照してください。

[記述形式]

```
lxdevent   name=イベント名
          [wait=(待ち合わせイベント名[, 待ち合わせ条件])
            [ ・・・ wait=(待ち合わせイベント名[,待ち合わせ条件])]]
           event=(prtappls,ジョブ名)
         [retry=(イベントリトライ回数,イベントリトライ間隔[,イベントリトライ単位])]
           partner=相手システム名
          [prtkind=相手システム種別]
          [prtsecur=(相手側利用者名[,[相手側パスワード][,相手側グループ名]])]
          [jobparm="ジョブパラメタ"]
          [jobtime=ジョブ結果待ち時間]
          [normalcode=(完了コード,[完了コード] ・・・ )]
          [sctldir=スロット情報ディレクトリ名]
          [tokenlbl=トークンラベル]
          [tokenpwd=トークンパスワード]
          [version=SSLプロトコルバージョン]
          [certenvdir=証明書運用管理ディレクトリ名]
```

```
[certnname=サイト証明書のニックネームリスト]
[jobrsp=ジョブ結果通知の有無]
```

参照

name、wait、event、retry、partner、prtkind、prtsecur、jobparm、jobtime、normalcode、sctldir、tokenlbl、tokenpwd、version、certenvdir、certnname、jobrsp

[注意事項]

- 起動ジョブの実行権限については、「導入ガイド」の「9.2.1 セキュリティチェックの実行契機」を参照してください。なお、相手システムがPCサーバの場合、"prtsecurオペランド" で指定する相手側利用者名がAdministratorsグループに所属している必要があります。
- ジョブ結果通知を相手システム(ジョブ実行側)から待ち合わせる場合、ジョブ結果監視時間(jobtimeオペランド)の指定を推奨します。ジョブ結果の時間監視せずとした場合、相手システム側でジョブ結果通知(lxrspjobコマンドなど)に失敗などすると、本イベントが無応答状態になります。このような場合、ジョブ結果の時間監視を行うことで、本イベントを復帰(エラー分類:50、エラーコード:60)することが可能です。
- Linkexpressでは、以下のジョブを起動することができません。

  ー [プラットホーム共通]

    - 対話型のジョブ

  ー [PCサーバ上のジョブを起動する場合]

    - ウィンドウが存在するジョブ(notepad、Linkexpressの転送コントロールを利用した利用者プログラムなど)
    - ATコマンドの実行で正常動作しないジョブ
    - schtasksコマンドの実行で正常動作しないジョブ
    - Windows PowerShellで作成されたシェル・スクリプト
      また、ジョブ起動したプログラムからは、ネットワークドライブ、プリンタなどの資源にアクセスできません。

  ー [UNIXサーバ上のジョブを起動する場合]

    - 制御端末が必要なコマンド(passwdなど)
    - フルスクリーン系のコマンド(viなど)

- PCサーバ上のジョブを起動する場合、システムの環境変数が引き継がれます。path環境変数など、ジョブ独自の環境変数が必要な場合は、ジョブの内部で環境変数を変更してください。
- UNIXサーバ上のジョブを起動する場合、環境変数、umask値、標準出力、および標準エラー出力は、Linkexpressサーバを起動した環境(RCスクリプト、またはコンソール・端末)を引き継ぎます。ジョブ起動に指定する利用者のシェル環境(.profile、.chsrc など)は引き継ぎません。
  また、ジョブの実行に必要な環境変数、およびジョブからのファイルアクセスに必要なumask値は、Linkexpressサーバを起動するRCシェルまたはコンソール・端末の実行環境に設定するか、またはジョブ内に設定してください。
  ジョブからの標準出力、および標準エラー出力は、Linkexpressサーバを起動したコンソール・端末に出力されます。Linkexpressサーバ起動後に端末を終了している場合は、出力がEIOのエラーとなる可能性があります。このため、ジョブからの標準出力、および標準エラー出力は、一時ファイルなどにリダイレクトするなどの考慮を行ってください。
  なお、コンソール・端末がロック・ハングしている場合は、標準出力、および標準エラー処理で待ち状態になるため、ジョブが完了できなくなりますので、注意してください。
- Windows Vista、Windows 7、Windows 2008、Windows 8、またはWindows 2012上のジョブを起動する場合(相手側システムがWindows Vista、Windows 7、Windows 2008、Windows 8、またはWindows 2012)、相手システム側の動作環境定義のPRIVILEGE-JOBEXECキーワードで"YES"を指定する必要があります。本キーワードを省略した場合の動作は、これらのOS上のジョブの起動を抑止します。
  また、本キーワードで"YES"を指定した場合、Windows Vista、Windows 7、Windows 2008、Windows 8、またはWindows 2012上の起動されたジョブはシステム管理者権限で動作します。なお、ジョブを起動する直前のセキュリティチェックは、ジョブ起動パラメタで指定されたセキュリティ情報(ユーザIDとパスワード)より認証を行います。
  詳細は、「1.3.1 ジョブ連携提供機能」を参照してください。

- Linkexpressクライアントはファイアウォールをまたがってlinkexpressサーバと通信することはできません。相手側DB格納イベントまたは相手側コード変換イベントの相手システムとの通信路にファイアウォールがある場合は、コマンドで業務を登録するか、相手側ジョブ起動イベントで代用してください。
- 相手側DB格納イベントまたは相手側コード変換イベントの場合、prtkindオペランドは指定できません。
- 相手システムがグローバルサーバ/PRIMEFORCEの場合、ジョブ結果通知は行えません。
- 通信パスがSANの場合、本イベントは利用できません。
- retryオペランドのイベントリトライ単位は、Linkexpress V5.0L10相当以降で指定可能です。
- jobrspオペランドは、Linkexpress V5.0L10相当以降で指定可能です。

関連項目

- 自システムのプログラムを起動する場合
- 相手システムのプログラムを起動する場合
- 起動側処理でファイルを送信する場合
- 起動側処理でファイルを受信する場合
- 応答側処理でファイルを送信する場合
- 応答側処理でファイルを受信する場合
- 自システムのDBにデータを格納する場合
- 相手システムのDBにデータを格納する場合
- 自システムのファイルをコード変換する場合
- 相手システムのファイルをコード変換する場合
- プログラムと業務を連動させる場合
- イベント定義命令(自側ジョブ起動,自側DB格納,自側コード変換)
- イベント定義命令(ファイル送信)
- イベント定義命令(ファイル受信)
- イベント定義命令(ファイル送信待ち)
- イベント定義命令(ファイル受信待ち)
- イベント定義命令(ジョブ通知待ち)

2.6.9.6 イベント定義命令(ファイル送信)

[機能説明]

ファイル送信のイベントは、自システムからの接続によって相手システムへファイルを送信します。この場合はイベント種別を指定するオペランドに"ownsnds"を指定します。ファイルを受信する場合や、相手システムからの接続によってファイルの送信を行う場合は、それに適したイベント種別の説明を参照してください。

[記述形式]

```
lxdevent   name=イベント名
          [wait=(待ち合わせイベント名[,待ち合わせ条件])
             [ ・・・ wait=(待ち合わせイベント名[,待ち合わせ条件])]]
           event=(ownsnds)
         [retry=(イベントリトライ回数,イベントリトライ間隔[,イベントリトライ単位])]
           partner=相手システム名
           ownfile=自側ファイル名
           prtfile=仮想ファイル名
          [filenull=ナルファイル処置]
```

```
[repmode=置換モード]
[compress=データ圧縮の有無]
[ownsecur=(自側利用者名[,[自側パスワード][,自側グループ名]])]
[prtsecur=(相手側利用者名[,[相手側パスワード][,相手側グループ名]])]
[speed=転送速度上限値]
[datatype=データタイプ]
[cmptyp=圧縮タイプ]
[attr=(レコード形式,レコード長[,ブロック化因数])]
[sctldir=スロット情報ディレクトリ名]
[tokenlbl=トークンラベル]
[tokenpwd=トークンパスワード]
[version=SSLプロトコルバージョン]
[certenvdir=証明書運用管理ディレクトリ名]
[certnname=サイト証明書のニックネームリスト]
```

参照

name、wait、event、retry、partner、ownfile、prtfile、filenull、repmode、compress、ownsecur、prtsecur、speed、datatype、cmptyp、attr、sctldir、tokenlbl、tokenpwd、version、certenvdir、certnname

[注意事項]

- retryオペランドのイベントリトライ単位はLinkexpress V5.0L10相当以降で指定可能です。

関連項目

- 自システムのプログラムを起動する場合
- 相手システムのプログラムを起動する場合
- 起動側処理でファイルを送信する場合
- 起動側処理でファイルを受信する場合
- 応答側処理でファイルを送信する場合
- 応答側処理でファイルを受信する場合
- 自システムのDBにデータを格納する場合
- 相手システムのDBにデータを格納する場合
- 自システムのファイルをコード変換する場合
- 相手システムのファイルをコード変換する場合
- プログラムと業務を連動させる場合
- イベント定義命令(自側ジョブ起動,自側DB格納,自側コード変換)
- イベント定義命令(相手側ジョブ起動,相手側DB格納,相手側コード変換)
- イベント定義命令(ファイル受信)
- イベント定義命令(ファイル送信待ち)
- イベント定義命令(ファイル受信待ち)
- イベント定義命令(ジョブ通知待ち)

2.6.9.7 イベント定義命令(ファイル受信)

[機能説明]

ファイル受信のイベントは、自システムからの接続によって相手システムからファイルを受信します。この場合はイベント種別を指定するオペランドに"ownrcvs"を指定します。ファイルを送信する場合や、相手システムからの接続によってファイルの受信を行う場合は、それに適したイベント種別の説明を参照してください。

[記述形式]

```
lxdevent   name=イベント名
          [wait=(待ち合わせイベント名[,待ち合わせ条件])
             [ ・・・ wait=(待ち合わせイベント名[,待ち合わせ条件])]]
           event=(ownrcvs)
         [retry=(イベントリトライ回数,イベントリトライ間隔[,イベントリトライ単位])]
           partner=相手システム名
           ownfile=自側ファイル名
           prtfile=仮想ファイル名
          [filenull=ナルファイル処置]
          [repmode=置換モード]
          [compress=データ圧縮の有無]
          [ownsecur=(自側利用者名[,[自側パスワード][,自側グループ名]])]
          [prtsecur=(相手側利用者名[,[相手側パスワード][,相手側グループ名]])]
          [datatype=データタイプ]
          [cmptyp=圧縮タイプ]
          [attr (レコード形式,レコード長[,ブロック化因数])]
          [sctldir=スロット情報ディレクトリ名]
          [tokenlbl=トークンラベル]
          [tokenpwd=トークンパスワード]
          [version=SSLプロトコルバージョン]
          [certenvdir=証明書運用管理ディレクトリ名]
          [certnname=サイト証明書のニックネームリスト]
```

参照

name、wait、event、retry、partner、ownfile、prtfile、filenull、repmode、compress、ownsecur、prtsecur、datatype、cmptyp、attr、sctldir、tokenlbl、tokenpwd、version、certenvdir、certnname

[注意事項]

- retryオペランドのイベントリトライ単位はLinkexpress V5.0L10相当以降で指定可能です。

関連項目

- 自システムのプログラムを起動する場合
- 相手システムのプログラムを起動する場合
- 起動側処理でファイルを送信する場合
- 起動側処理でファイルを受信する場合
- 応答側処理でファイルを送信する場合
- 応答側処理でファイルを受信する場合
- 自システムのDBにデータを格納する場合
- 相手システムのDBにデータを格納する場合
- 自システムのファイルをコード変換する場合
- 相手システムのファイルをコード変換する場合
- プログラムと業務を連動させる場合
- イベント定義命令(自側ジョブ起動,自側DB格納,自側コード変換)
- イベント定義命令(相手側ジョブ起動,相手側DB格納,相手側コード変換)
- イベント定義命令(ファイル送信)
- イベント定義命令(ファイル送信待ち)

- イベント定義命令(ファイル受信待ち)
- イベント定義命令(ジョブ通知待ち)

2.6.9.8 イベント定義命令(ファイル送信待ち)

[機能説明]

ファイル送信待ちのイベントは、相手システムからの接続によってファイルを送信します。この場合はイベント種別を指定するオペランドに"prtsnds"を指定します。相手システムからの接続によるファイルの受信を行う場合や、自システムからの接続によってファイルの送信を行う場合は、それに適したイベント種別の説明を参照してください。

また、当イベントは応答側監視の業務の時に使用します。使用条件に合う定義を行ってください。

[記述形式]

```
lxdevent   name=イベント名
           event=(prtsnds)
           partner=相手システム名
          [ownfile=自側ファイル名]
           prtfile=仮想ファイル名
          [filenull=ナルファイル処置]
          [ownsecur=(自側利用者名[,[自側パスワード][,自側グループ名]])]
          [speed=転送速度上限値]
          [attr=(レコード形式,レコード長[,ブロック化因数])]
```

参照

name、event、partner、ownfile、prtfile、filenull、ownsecur、speed、attr

関連項目

- 自システムのプログラムを起動する場合
- 相手システムのプログラムを起動する場合
- 起動側処理でファイルを送信する場合
- 起動側処理でファイルを受信する場合
- 応答側処理でファイルを送信する場合
- 応答側処理でファイルを受信する場合
- 自システムのDBにデータを格納する場合
- 相手システムのDBにデータを格納する場合
- 自システムのファイルをコード変換する場合
- 相手システムのファイルをコード変換する場合
- プログラムと業務を連動させる場合
- イベント定義命令(自側ジョブ起動,自側DB格納,自側コード変換)
- イベント定義命令(相手側ジョブ起動,相手側DB格納,相手側コード変換)
- イベント定義命令(ファイル送信)
- イベント定義命令(ファイル受信)
- イベント定義命令(ファイル受信待ち)
- イベント定義命令(ジョブ通知待ち)

2.6.9.9 イベント定義命令(ファイル受信待ち)

[機能説明]

ファイル受信待ちのイベントは、相手システムからの接続によってファイルを受信します。この場合はイベント種別を指定するオペランドに"prtrcvs"を指定します。相手システムからの接続によるファイルの送信を行う場合や、自システムからの接続によってファイルの受信を行う場合は、それに適したイベント種別の説明を参照してください。

また、当イベントは応答側監視の業務の時に使用します。使用条件に合う定義を行ってください。

[記述形式]

```
lxdevent   name=イベント名
           event=(prtrcvs)
           partner=連携システム名
          [ownfile=自側ファイル名]
           prtfile=仮想ファイル名
          [filenull=ナルファイル処置]
          [ownsecur=(自側利用者名[,[自側パスワード][,自側グループ名]])]
          [attr=(レコード形式,レコード長[,ブロック化因数])]
```

参照

name、event、partner、ownfile、prtfile、filenull、ownsecur、attr

関連項目

- 自システムのプログラムを起動する場合
- 相手システムのプログラムを起動する場合
- 起動側処理でファイルを送信する場合
- 起動側処理でファイルを受信する場合
- 応答側処理でファイルを送信する場合
- 応答側処理でファイルを受信する場合
- 自システムのDBにデータを格納する場合
- 相手システムのDBにデータを格納する場合
- 自システムのファイルをコード変換する場合
- 相手システムのファイルをコード変換する場合
- プログラムと業務を連動させる場合
- イベント定義命令(自側ジョブ起動,自側DB格納,自側コード変換)
- イベント定義命令(相手側ジョブ起動,相手側DB格納,相手側コード変換)
- イベント定義命令(ファイル送信)
- イベント定義命令(ファイル受信)
- イベント定義命令(ファイル送信待ち)
- イベント定義命令(ジョブ通知待ち)

2.6.9.10 イベント定義命令(ジョブ通知待ち)

[機能説明]

ジョブ通知待ちのイベントは、Linkexpress以外から起動されたジョブからの通知を待ちます。

この場合はイベント種別を指定するオペランドに"aplwait"を指定します。

[記述形式]

```
lxdevent   name=イベント名
           event=(aplwait,ジョブ名)
          [wait=(待ち合わせイベント名[,  待ち合わせ条件])
             [ ・・・ wait=(待ち合わせイベント名[,待ち合わせ条件])]]
          [jobtime=ジョブ結果待ち時間]
          [normalcode=(完了コード,[完了コード] ・・・ )]
```

参照

name、event、wait、jobtime、normalcode

関連項目

- 自システムのプログラムを起動する場合
- 相手システムのプログラムを起動する場合
- 起動側処理でファイルを送信する場合
- 起動側処理でファイルを受信する場合
- 応答側処理でファイルを送信する場合
- 応答側処理でファイルを受信する場合
- 自システムのDBにデータを格納する場合
- 相手システムのDBにデータを格納する場合
- 自システムのファイルをコード変換する場合
- 相手システムのファイルをコード変換する場合
- プログラムと業務を連動させる場合
- イベント定義命令(自側ジョブ起動,自側DB格納,自側コード変換)
- イベント定義命令(相手側ジョブ起動,相手側DB格納,相手側コード変換)
- イベント定義命令(ファイル送信)
- イベント定義命令(ファイル受信)
- イベント定義命令(ファイル送信待ち)
- イベント定義命令(ファイル受信待ち)

2.6.9.11 業務定義終了命令 (lxdend)

[機能説明]

業務定義の終了を示します。

本命令は業務定義ファイルの最後に必ず記述してください。

[記述形式]

```
lxdend
```

[備考]

オペランドはありません。

2.6.10 オペランド一覧

2.6.10.1 attrオペランド[(lxdevent定義命令)

attr=(レコード形式,レコード長[,ブロック化因数])]

[イベント]

全ファイル転送イベントに対応

[内容]

通信プロトコルでFNA(HICS)またはTCP/IP(FTP+)を使用する場合に、送信ファイルのレコード形式、レコード長、およびブロック化因数を指定します。これら以外の通信プロトコルでは意味を持たないため、本オペランドは省略してください。

また、TCP/IP(FTP+)使用時に本オペランドの指定が必要になるのは、datatypeオペランドの値がformat(フォーマットデータ)の場合に限られます。

プロトコルごとに指定方法を説明します。

- FNA(HICS)の場合

  ファイル送信の場合、送信ファイルのレコード形式、レコード長および受信ファイルのブロック長を指定します。ファイル送信の場合、本オペランドを省略すると(F,80,1)が採用されます。

  ファイル受信の場合、相手システムから送信されるデータと本オペランドで指定した内容をチェックします。このチェックが不要の場合にはオペランドを省略してください。

- TCP/IP(FTP+)でフォーマット転送を行う場合

  ファイル送信の場合は送信ファイル、ファイル受信の場合は相手システムから送信されるデータと本オペランドで指定した内容をチェックします。フォーマット転送を行う場合は、必ず本オペランドを指定してください。

  また、TCP/IP(FTP+)では、ブロック化因数は意味を持ちません。

- その他の場合

  本オペランドは省略してください。

[形式]

- レコード形式

  以下の値で指定します。なお、datatypeオペランドにformatを指定した場合（フォーマット転送）は必ず'V'(可変長)を指定してください。接続相手システムがグローバルサーバ/PRIMEFORCEの場合で、相手システムのレコード形式が不定長の場合も'V'(可変長)を指定してください。

  F : 固定長

  V : 可変長

- レコード長

  1～32760バイトの範囲で指定します。ここで指定するレコード長は以下の条件を満たす必要があります。

  ー レコード形式が固定長の場合

  　1≦レコード長≦通信バッファ長(注)

  ー レコード形式が可変長の場合

  　1≦レコード長≦通信バッファ長-4

  注) 通信バッファ長は、ネットワーク定義のcombufオペランドの指定値です。combufオペランドについては「導入ガイド」の「6.5.5.7.13 combufオペランド(path定義命令)」を参照してください。

- ブロック化因数

  1～8192の範囲で指定します。

2.6.10.2 candayオペランド (lxdwork定義命令)

[canday=業務休止日[,業務休止日,・・・]]

[内容]

自動スケジュールで起動される業務の実行休止日(日付)を指定します。業務休止日は1オペランドについて60個まで指定できます。本オペランドを省略した場合は、月日による実行休止を行いません。スケジュール種別がrtry(一定時間間隔繰り返し)、またはreal(随時)の業務に対しては意味を持ちません。

[形式]

業務休止日を以下の形式で指定します。

mm/dd : 指定した月日に休止させます。

/dd : 毎月決まった日に休止させます。(mmを省略)

mm/ : 指定された月全体に休止させます。(ddを省略)

mm,ddの値は01≦mm≦12,01≦dd≦31の範囲で指定してください。

関連項目

- canweekオペランド(lxdwork定義命令)
- scheduleオペランド(lxdwork定義命令)

2.6.10.3 canweekオペランド (lxdwork定義命令)

[canweek=業務休止曜日[,業務休止曜日,・・・]]

[内容]

自動スケジュールで起動される業務の実行休止曜日(曜日)を指定します。業務休止曜日は1オペランドについて6個まで指定できます。本オペランドを省略した場合は、曜日による実行休止を行いません。スケジュール種別がrtry(一定時間間隔繰り返し)、またはreal(随時)の業務に対しては意味を持ちません。

[形式]

業務休止曜日を以下の形式で指定します。

sun : 日曜日

mon : 月曜日

tue : 火曜日

wed : 水曜日

thu : 木曜日

fri : 金曜日

sat : 土曜日

関連項目

- candayオペランド(lxdwork定義命令)
- scheduleオペランド(lxdwork定義命令)

2.6.10.4 certenvdirオペランド (lxdevent定義命令)

[cerenvtdir=証明書運用管理ディレクトリ名]

[イベント]

相手側ジョブ起動、相手側DB格納、ファイル送信、ファイル受信イベントに対応

[内容]

プロトコルがTCP/IP(HTTPS)の場合に、証明書運用管理ディレクトリを指定します。

[形式]

証明書運用管理ディレクトリ名を1024文字以内の絶対パスで指定します。

本オペランドを省略した場合、ネットワーク定義で指定したSSL通信パラメタが採用されます。ネットワーク定義に対するSSL通信パラメタの指定はlxsetsslコマンドで行います。

[備考]

本オペランドは、Linkexpress Enterprise Edition、またはLinkexpress Advanced Edition で利用可能です。

2.6.10.5 certnnameオペランド (lxdevent定義命令)

[certnname=サイト証明書のニックネームリスト]

[イベント]

相手側ジョブ起動、相手側DB格納、ファイル送信、ファイル受信イベントに対応

[内容]

プロトコルがTCP/IP(HTTPS)の場合に、サイト証明書に付けたニックネームを指定します。

[形式]

複数のニックネームを指定する場合は":"(コロン)で区切って列挙します。オペランドの指定値の最大長は256バイトです。

本オペランドを省略した場合、ネットワーク定義で指定したSSL通信パラメタが採用されます。ネットワーク定義に対するSSL通信パラメタの指定はlxsetsslコマンドで行います。

[備考]

本オペランドは、Linkexpress Enterprise Edition、またはLinkexpress Advanced Edition で利用可能です。

2.6.10.6 cmptypオペランド (lxdevent定義命令)

[cmptyp=圧縮タイプ]

[イベント]

ファイル送信,ファイル受信イベントに対応

[内容]

データ圧縮のタイプを指定します。本オペランドを省略した場合には圧縮率優先の処理を行います。本オペランドはcompressオペランドでデータ圧縮を指定していない場合には意味を持ちません。

[形式]

圧縮タイプを以下の形式で指定します。FNA(HICS)の場合、fldc1以外の指定値は無効です。

fldc1 : FLDC1を使用(圧縮率優先)。FNA(HICS)ではタイプ1圧縮を使用します。

fldc2 : FLDC2を使用(CPU使用率優先)

slca : SLCAを使用

[備考]

FNA(HICS)では、ネットワーク定義のspancmpオペランドにyesを指定している場合、ネットワーク定義の指定値が優先されます。業務定義はspancmpオペランドの指定値がnoの場合に有効です。詳細はspancmpオペランドの説明を参照してください。

SLCAはLinkexpress for Windows NT V2.1L10相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降のサーバで利用可能です。なお、LinkexpressクライアントからSLCA形式を未サポートのサーバにSLCAを指定した業務を登録した場合、FLDC2として扱われます。

また、相手システムがSLCAをサポートしている場合は、SLCAを推奨します。

関連項目

- 転送データの圧縮
- ユーティリティによる圧縮
- compressオペランド(lxdevent定義命令)
- 「導入ガイド」の「6.5.5.7.50 spancmpオペランド(path定義命令)」
- 「利用者プログラム開発ガイド」の「4.1.4 転送APIのパラメタパケット一覧」－「protocol_option_t」
- 「コマンドリファレンス」の
  - 「9.11 lxsnddbコマンド」
  - 「9.12 lxrcvdbコマンド」
  - 「11.1 lxcmpdtコマンド」

2.6.10.7 compcondオペランド (lxdwork定義命令)

```
[compcond=(待ち合わせイベント名[,完了条件])
  [ ・・・ compcond=(待ち合わせイベント名[,完了条件])] ]
```

[内容]

業務の完了条件とする当該業務のイベントおよびイベントの完了条件を指定します。

本オペランドは999定義まで可能で、すべての待ち合わせイベントが条件に合う場合に業務の完了条件を満たしたと判定されます。

[形式]

待ち合わせイベント名を32文字以内の英小文字を除く英数字で指定します。

本オペランドは省略可能です。オペランドを省略した場合、業務が完了するには、すべてのイベントが正常完了する必要があります。オペランドを省略した業務では異常完了したイベントが発生した段階で業務が異常中断状態になります。このため、compcondオペランドは指定することを推奨します。Linkexpressクライアントでの指定方法については、「7.5.2.4 オプション設定について」を参照してください。

なお、本オペランドで指定したイベントの異常完了によって業務が完了した場合には、業務の実行結果は異常完了として扱われます。

完了条件を以下の形式で指定します。

normalend : 正常完了の場合(省略値)

abnormalend : 異常完了の場合

end : 完了(正常・異常を問わない)の場合

[業務の完了条件について]

自側ジョブ起動イベント、相手側ジョブ起動イベントおよびジョブ通知待ちイベントに対する業務の完了条件はnormalcodeオペランドの値で判定します。

また、compcondオペランドで指定したイベントが、同時に他のイベントからwaitオペランドで実行条件として指定されている場合、waitオペランドによる待ち合わせ処理の実行が優先されます。

waitオペランドについては「2.6.10.38 waitオペランド(lxdevent定義命令)」を参照してください。

[備考]

本オペランドはLinkexpress for Windows NT V1.1L20相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降のサーバで利用可能です。

本オペランドを指定する場合、Linkexpressメニューの[ファイル]ー[オプション]ー[オプションの設定]ダイアログボックスの「業務の完了条件」で「有効」を選択してください。「無効」を選択した場合、業務定義ウィンドウにEND線が表示されません。本オペランドでは「有効」を選択することを推奨いたします。

2.6.10.8 compressオペランド (lxdevent定義命令)

[compress=データ圧縮の有無]

[イベント]

ファイル送信,ファイル受信イベントに対応

[内容]

データ圧縮に対する指定を行います。本オペランドを省略した場合にはデータ圧縮は行われません。

データ圧縮機能は、データの転送時間を短縮することが目的です。データ圧縮、伸長の処理速度より転送速度の方が遅い回線をご利用の場合に指定してください。また、転送するデータがすでに圧縮されている場合は、データ圧縮を行わないで転送してください。

[形式]

データ圧縮の有無を以下の形式で指定します。本オペランドは省略可能です。オペランド省略値はnoが採用されます。

yes : データ圧縮を行います

no : データ圧縮を行いません(省略値)

[備考]

FNA(HICS)の場合、ネットワーク定義のspancmpオペランドの指定値に影響されます。詳細は業務定義のcmptypオペランド、およびネットワーク定義のspancmpオペランドの説明を参照してください。また、TCP/IP(HTTP系)およびSANの場合、データ圧縮はできません。

spancmpオペランドについては「導入ガイド」の「6.5.5.7.50 spancmpオペランド(path定義命令)」を参照してください。

関連項目

- 転送データの圧縮
- ユーティリティによる圧縮
- cmptypオペランド(lxdevent定義命令)
- 「導入ガイド」の「6.5.5.7.50 spancmpオペランド(path定義命令)」
- 「利用者プログラム開発ガイド」の「4.1.4.25 protocol_option_t」
- 「コマンドリファレンス」の
  - 「9.11 lxsnddbコマンド」
  - 「9.12 lxrcvdbコマンド」
  - 「11.1 lxcmpdtコマンド」

2.6.10.9 datatypeオペランド (lxdevent定義命令)

[datatype=データタイプ]

[イベント]

ファイル送信,ファイル受信イベントに対応

[内容]

ファイル転送を行うイベントで、転送データの形式を指定します。データタイプの詳細については、転送ファイルのデータの扱いかたを決めるを参照してください。

転送ファイルのデータの扱いかたを決めるについては「1.2.2 転送ファイルのデータの扱い方」を参照してください。

[形式]

データタイプを以下の形式で指定します。本オペランドは省略可能です。オペランド省略時はbinaryが採用されます。なお、フォーマットデータが扱えるのは通信プロトコルでFNA(HICS)かTCP/IP(FTP+)を指定した場合だけです。

text : テキストデータ

binary : バイナリデータ(省略値)

format : フォーマットデータ

[備考]

- lxcmpdtコマンドでデータ圧縮したファイル、およびlxcphdatコマンドでデータ暗号化したファイルを転送する場合はバイナリデータを指定してください。
- 通信プロトコルがTCP/IP(HTTP系)の場合、本オペランドの指定値にかかわらずバイナリデータとして扱います。

2.6.10.10 endtimeオペランド (lxdwork定義命令)

[endtime=業務終了時刻]

[内容]

業務の実行可能な時間の終了時刻を指定します。指定された時刻までに業務が終了しない場合、下表のとおりに処理されます。業務の運用上、終了時刻が必要ではない場合は、本オペランドを省略してください。

業務の状態	状態変更の有無
実行中	現在実行中のイベントの終了時に保留状態となります。
その他の状態	業務状態は変化しません。

[形式]

業務終了時刻をhh:mmの形式で指定します。指定可能な範囲は00:00～23:59(時分)です。

2.6.10.11 eventオペランド (lxdevent定義命令)

event=(イベント種別[,ジョブ名])

[イベント]

すべてのイベントに対応

[内容]

実行するイベント種類を指定します。イベント種別がジョブ起動、DB格納、またはジョブ通知待ちの場合は、ジョブ名の指定が必要です。

[形式]

- イベント種別

  イベント種別を以下の形式で指定します。

- ownappls : 自側ジョブ起動(自システムにあるジョブを起動します)
- ownappls : 自側DB格納(自システムのDBにデータを格納します)
- ownappls : 自側コード変換(自システムのファイルをコード変換します)
- prtappls : 相手側ジョブ起動(相手システムにあるジョブの起動を依頼します)
- prtappls : 相手側DB格納(相手システムのDBにデータを格納します)
- prtappls : 相手側コード変換(相手システムのファイルをコード変換します)
- ownsnds : ファイル送信(自システム主導でファイルを送信します)
- ownrcvs : ファイル受信(自システム主導でファイルを受信します)
- prtsnds : ファイル送信待ち(相手システムの要求でファイルを送信します)
- prtrcvs : ファイル受信待ち(相手システムの要求でファイルを受信します)
- aplwait : ジョブ通知待ち(ジョブを待ち合わせます)

・ ジョブ名

ジョブ名を255文字以内の英数字で指定します。英数字については「2.6.7 ファイル名/ジョブ名として指定可能な文字」を参照してください。また、ジョブを実行するシステムがPCサーバの場合、ネットワークドライブ上のファイルおよびショートカットファイルは指定できません。さらに、以下の制約があります。

ジョブ名の長さ+ジョブパラメタの長さ≦200文字

また、相手システムがグローバルサーバ/PRIMEFORCEの場合には、ジョブ名の指定について以下の注意事項があります。

- 起動するグローバルサーバ/PRIMEFORCEのジョブ名を""で囲まないでください。
- 起動するグローバルサーバ/PRIMEFORCEのジョブが区分データセットの場合には、'('および')'でメンバ名を囲んで指定してください。

自側DB格納イベントおよび相手側DB格納イベントの場合、業務定義ウィンドウは "PutDb.BAT"をジョブ名の省略値として設定します。

自側コード変換イベントおよび相手側コード変換イベントの場合、業務定義ウィンドウは"cnvcd.bat"または"cnvdat.bat"をジョブ名の省略値として設定します。

ジョブ通知待ちイベントで指定するジョブ名はlxintjobコマンドおよびlxendjobコマンドの-jパラメタで指定するジョブ名と同一のものを指定します。なお、分散型システム連携の応答側動作と連携する場合は、"lxtrndb"を指定してください。

[備考]

Linkexpressでは、ジョブと連携するためのコマンドインタフェースおよび関数インタフェースを提供しています。業務で使用するジョブでは、これらのインタフェースに対応した実行ファイルを定義してください。

ジョブと連携するについては「1.3.7 ジョブがLinkexpressに行う情報通知」を参照してください。

2.6.10.12 filentfyオペランド (lxdevent定義命令)

[filentfy=ファイル名通知の有無]

[イベント]

自側ジョブ起動イベント、自側DB格納イベント、自側コード変換イベントに対応

[内容]

当該イベントのジョブに業務の先頭イベントで送受信したファイル名を通知するかどうかを指定します。本オペランドは応答側監視業務で、かつ業務の先頭イベントのprtfileオペランドでワイルドカードを指定した場合に有効です。

本オペランドにyesを指定した場合、業務の先頭イベントで指定した自側ファイル名が追加のジョブパラメタとして通知されます。また、自側ファイル名が省略されている時は実際に送受信したファイル名が通知されます。

ファイル名が通知される時のパラメタ種別は"-f"です。

[形式]

ファイル名通知の有無を以下の形式で指定します。本オペランドは省略可能です。オペランド省略時はnoが採用されます。

yes : ファイル名を通知します。

no : ファイル名を通知しません。(省略値)

[備考]

- 応答側監視以外の業務スケジュール種別を指定した業務に対して本オペランドを指定しても-fおよびファイル名はジョブのパラメタとして通知されません。
- ジョブを実行するシステムがPCサーバの場合、ネットワークドライブ上のファイルおよびショートカットファイルは指定できません。さらに、以下の制約があります。この制約を超えないように業務運用を設計してください。

ジョブ名の長さ+ジョブパラメタの長さ≦200文字

- 本オペランドはLinkexpress for Windows NT V1.1L20相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降のサーバで利用可能です。

2.6.10.13 filenullオペランド (lxdevent定義命令)

[filenull=ナルファイル処置]

[イベント]

全ファイル転送イベントに対応

[内容]

イベントで送受信したファイルがナルファイルの場合の通知コードを指定します。

また、ファイル送信イベントの場合、ナルファイル送信の有無も同時に指定可能です。

[形式]

ナルファイルの処置を以下の形式で指定します。本オペランドは省略可能です。オペランドの省略値はtranまたはyes(正常完了扱い)です。また、nosendおよびnosend_abnormalをファイル送信イベント以外で指定することはできません。

tranまたはyes :
ファイル送受信を実行後、イベントを正常完了します。(省略値)

tran_abnormalまたはno :
ファイル送受信を実行後、イベントを異常完了します。

nosend :
ファイル送信をしないで、イベントを正常完了します。(ファイル送信イベントのみ)

nosend_abnormal :
ファイル送信をしないで、イベントを異常完了します。(ファイル送信イベントのみ)

[備考]

nosendおよびnosend_abnormalはLinkexpress for Windows NT V1.1L20相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降のサーバで指定可能です。また、それよりバージョン・レベルの古いLinkexpressサーバに対する業務定義をテキストエディタで作成する場合、使用できる指定値の文字列は"yes"と"no"だけです。

2.6.10.14 jobparmオペランド (lxdevent定義命令)

[jobparm="ジョブパラメタ"]

[イベント]

自側ジョブ起動,相手側ジョブ起動,自側DB格納,相手側DB格納イベントに対応

[内容]

ジョブ起動時に通知するユーザ指定のジョブパラメタを二重引用符で囲って指定します。本オペランドは省略可能です。オペランドおよびオペランドのパラメタを省略すると、ユーザ指定のジョブパラメタは通知されません。詳細は「1.3.6 ジョブの起動パラメタ」を参照してください。

また、自側DB格納イベントおよび相手側DB格納イベントでは、以下の値を指定します。詳細は、「2.4.11 DB格納イベントで利用するジョブをカストマイズ」を参照してください。

```
jobparm="-d DBサービスグループ名 DBサービス名 [-a DBアクセス用セキュリティ情報]"
```

- 各指定値は1バイトの空白で区切ります。
- DBアクセス用セキュリティ情報は65バイト以内で指定します。
- DBアクセス用セキュリティ情報を指定しない場合、-aも含めて省略します。

[形式]

ユーザ指定のジョブパラメタを255文字以内の英数字で指定します。ただし、ジョブを実行するシステムがPCサーバの場合、以下の制約があります。この制約を超えないように業務運用を設計してください。

```
ジョブ名の長さ+ジョブパラメタの長さ≦200文字
```

[注意事項]

FNA(HICS)を利用した運用で相手側ジョブ起動イベントを実行する場合、本オペランドの指定は無視されます。

関連項目

- ジョブの起動パラメタ
- ジョブ連携のパラメタ種別の変更
- 「コマンドリファレンス」の「8.5.5.8 jobparamオペランド」
- DB格納イベントで利用するジョブをカストマイズ
- コード変換イベントで使用するジョブをカストマイズ
- 「導入ガイド」の「6.5.5.7.26 job_typeオペランド(node定義命令)」
- 「利用者プログラム開発ガイド」の「4.1.4.3 dts_exejob_dcb_t」の「dts_exejob_dcb_tのメンバ一覧」
- 「利用者プログラム開発ガイド」の「4.2.6.28 JobParameter(ジョブパラメタ)」

2.6.10.15 jobtimeオペランド (lxdevent定義命令)

[jobtime=ジョブ結果待ち時間]

[イベント]

自側ジョブ起動,相手側ジョブ起動,自側DB格納,相手側DB格納,ジョブ通知待ちイベントに対応

[内容]

ジョブからの実行結果が通知されるまでの時間です。ここで指定した時間を経過しても、ジョブの実行結果が通知されない場合、Linkexpressは当該イベントを異常終了させます。
ジョブ結果通知未発行など、何らかの理由によりジョブ結果通知できない場合を考慮して、ジョブ結果待ち時間を指定することを推奨します。ジョブの最大実行時間を考慮して時間を設定してください。

[形式]

ジョブ結果待ち時間を0～65535(秒)の範囲で指定します。なお、"0"を指定すると、Linkexpressはジョブ結果の時間監視を行いません(ジョブの実行終了を待ち続ける)。また、本オペランドは省略可能です。オペランドを省略すると、自システムのジョブでは"0"が、相手システムのジョブではネットワーク定義のjobtimeオペランドで指定した値が採用されます。

[注意事項]

Linkexpress V5.0L10相当以降では、ジョブ結果の時間監視を行わない場合、ジョブ起動時点から30分以内にジョブ結果通知が通知されないとメッセージ(TRx3014)が出力されます。ジョブ結果待ち時間が指定されている場合は、メッセージは出力されません。

2.6.10.16 nameオペランド (lxdwork定義命令)

name=業務名

[内容]

lxdwork定義命令で定義する業務名を指定します。ここで指定した業務名はlxstrwrkなど業務操作を行うコマンドのパラメタとして使用します。

[形式]

業務名：32文字以内の英小文字を除く英数字で指定します。

関連項目

「導入ガイド」の「6.5.5.7 ネットワーク定義のオペランド一覧」の

- nameオペランド(node定義命令)
- nameオペランド(path定義命令)
- nameオペランド(appl定義命令)
- nameオペランド(lxdwork定義命令)
- nameオペランド(lxdevent定義命令)

2.6.10.17 nameオペランド (lxdevent定義命令)

name=イベント名

[イベント]

すべてのイベントに対応

[内容]

lxdevent定義命令で登録するイベント名を指定します。なお、DB-EXPRESSを相手システムとするDB連携機能の応答側動作(lxtrndbコマンド)と連携する場合は、DB連携機能のDBサービス定義ファイルの該当するINTABLE名を指定します。

[形式]

イベント名を32文字以内の英小文字を除く英数字で指定します。

関連項目

「導入ガイド」の「6.5.5.7 ネットワーク定義のオペランド一覧」の

- nameオペランド(node定義命令)
- nameオペランド(path定義命令)
- nameオペランド(appl定義命令)

- nameオペランド(lxdwork定義命令)
- nameオペランド(lxdevent定義命令)

2.6.10.18 normalcodeオペランド (lxdevent定義命令)

[normalcode=(完了コード値[,完了コード値] ・・・)]

[イベント]

自側ジョブ起動,相手側ジョブ起動,自側DB格納,相手側DB格納イベント,ジョブ通知待ちイベントに対応

[内容]

イベントの完了コードで、正常完了とする完了コード値を指定します。

[形式]

完了コード値を0から255の範囲で指定します。本オペランドは省略可能です。オペランド省略時は0が正常完了時の完了コード値として採用されます。

最大16個までイベントの完了コード値として指定可能です。また、範囲指定を行う場合、ハイフン"-"で区切り、以下のとおり指定します。範囲指定を使用した指定値も1個として数えます。

開始値-終了値 (開始値≦終了値)

normalcode=(0,1,2,3,4) : 0から4

normalcode=(1-4,255) : 1から4、および255(注)

normalcode=(0,4-16,128-255) : 0、4から16、および128から255

注) 本オペランド指定時に0をパラメタから省略した場合、0は異常完了時のコードとみなされます。

[備考]

本オペランドはLinkexpress for Windows NT V1.1L20相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降のサーバで指定可能です。

2.6.10.19 ownfileオペランド (lxdevent定義命令)

ownfile=自側ファイル名

[イベント]

全ファイル転送イベントに対応

[内容]

送受信時に指定する自側ファイル名を絶対パスで指定します。相対パスで指定した場合の基準ディレクトリは以下のとおりです。なお、PCサーバの場合、自側ファイル名としてネットワークドライブ上のファイル名は指定できません。ショートカットファイルを指定した場合は、ショートカット自体をファイルとして使用します。

- PCサーバの場合、Linkexpressのインストールディレクトリ。
- UNIXサーバの場合、ownsecurオペランドで指定した自側利用者のホームディレクトリ。

[形式]

自側ファイル名を255文字以内の英数字で指定します。

英数字については「2.6.7 ファイル名/ジョブ名として指定可能な文字」を参照してください。

ファイル送信イベントで一括ファイル転送を行う場合、自側ファイル名をワイルドカードで指定します。

一括ファイル転送については「1.2.9 複数ファイルの一括送信」を参照してください。

ワイルドカードについては「2.4.5 応答側監視業務で使用するファイル名をワイルドカードで指定する方法」を参照してください。

2.6.10.20 ownsecurオペランド (lxdwork,lxdevent定義命令)

[ownsecur=(自側利用者名[,[自側パスワード][,自側グループ名]])]

[イベント]

自側ジョブ起動,自側DB格納,全ファイル転送イベントに対応

[内容]

自システムのセキュリティ情報を指定します。業務定義(lxdwork)の指定値は業務全体を通した省略値です。業務定義(lxdwork)とイベント定義(lxdevent)にセキュリティ情報が定義されている場合はイベント定義の値が優先されます。また、両方の定義命令で本オペランドを省略した場合は、自システムの種類によって以下の省略値が自システムのセキュリティ情報となります。

PCサーバ : 利用者名"guest"、パスワード(なし)

UNIXサーバ : 利用者名"lnkexp"、パスワード"lnkexp0"

また、本オペランドで指定したセキュリティ情報については、「導入ガイド」の「第9章 セキュリティの設定（Linkexpressサーバ）」を参照し、目的に合ったセキュリティ情報を指定してください。

[形式]

自側利用者名を20文字以内（Linkexpress V4.0L10相当以前の場合は、8文字以内）の英数字で指定します。なお、FNA(HICS)の場合、8文字以内で指定します。

自側パスワードを31文字以内（Linkexpress V4.0L10相当以前の場合は、8文字以内）の英数字で指定します。なお、FNA(HICS)の場合、8文字以内で指定します。(省略可)

自側グループ名を8文字以内の英数字で指定します。(省略可)

注) 設定可能なパラメタの組み合わせは以下のとおりです。また、UNIXサーバで動作する業務の場合は自側グループ名を指定しないでください。指定しても意味を持ちません。

ownsecur=(自側利用者名)
ownsecur=(自側利用者名,自側パスワード)
ownsecur=(自側利用者名,自側パスワード,自側グループ名)
ownsecur=(自側利用者名,,自側グループ名)

関連項目

- prtsecurオペランド(lxdwork,lxdevent定義命令)
- 「導入ガイド」の
  - 「7.3 サーバグループ定義の記述形式」
  - 「7.4 サーバグループ定義オペランド」
  - 「6.5.5.7 ネットワーク定義のオペランド一覧」
  - 「9.1 運用に必要なセキュリティ情報の設定」
  - 「9.2.1 セキュリティチェックの実行契機」
  - 「9.2.2 セキュリティ情報の指定/登録」
  - 「9.2.3 利用者資源に対するアクセス権の設定」
  - 「9.2.4 DB連携機能の利用に必要なセキュリティ情報」
  - 「9.2.5 セキュリティレベル強化時の運用」
  - 「9.2.6 接続システムごとに要求されるセキュリティ情報」
  - 「9.3.1 データの暗号化によるデータの機密」

— 「9.3.4 認証プロキシ利用者情報の設定」

— 「9.3.5 パケットフィルタリングによる通信環境の対応」

- 「コマンドリファレンス」の「3.8 lxstrutyコマンド」

2.6.10.21 partnerオペランド (lxdevent定義命令)

partner=相手システム名

[イベント]

相手側ジョブ起動,相手側DB格納,全ファイル転送イベントに対応

[内容]

イベント実行時に連携する相手システム名を指定します。相手システム名は、ネットワーク定義のnode定義命令のnameオペランドで指定した値を使用してください。

[形式]

相手システム名を31文字の英数字で指定します。

ネットワーク定義簡易化のファイル転送(TCP/IP)を行う場合、相手システム名は次の形式で指定します。

- ファイル送信イベント、ファイル受信イベント、相手側ジョブ起動イベント、相手側DB格納イベント、相手側コード変換イベント

  ADDR=IPアドレス

  注1) 相手システム名にワイルドカード"*"の形式は指定できません。

  注2) IPアドレスはIPv4形式で指定してください。

- ファイル送信待ちイベント、ファイル受信待ちイベント

  ADDR=* (ワイルドカード)

  注) 相手システム名に"ADDR=IPアドレス"の形式は指定できません。
  "ADDR=*"指定は、ネットワーク定義簡易化のファイル転送のみ受付けます。
  なお、ネットワーク定義に相手システムのノード名とネットワーク定義簡易化の定義が混在して定義されている場合、定義されているノード名からのファイル転送はネットワーク定義簡易化のファイル転送にならない場合があります。詳細はネットワーク定義簡易化機能の説明を参照してください。定義されているノード名からのファイル転送となる場合、ファイル送信待ちイベント、ファイル受信待ちイベントの相手システム名にはノード名を指定してください。

  ネットワーク定義簡易化機能については「導入ガイド」の「6.1.4 ネットワーク定義簡易化機能」を参照してください。

[備考]

ネットワーク定義簡易化機能はLinkexpress V4.0L10相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降のサーバで利用可能です。

2.6.10.22 prtfileオペランド (lxdevent定義命令)

prtfile=仮想ファイル名

[イベント]

全ファイル転送イベントに対応

[内容]

自システムから通知する、または相手システムから通知されるファイル名を指定します。詳細は「1.2.3 仮想ファイル名の指定方法」を参照してください。相手システムがPCサーバのLinkexpressの場合、仮想ファイル名としてネットワークドライブ上のファイル名は指定できません。相手システムがグローバルサーバ/PRIMEFORCEの場合は、「1.2.4 相手システムがグローバルサーバ/PRIMEFORCEの場合の仮想ファイル名指定方法」を参照してください。

[形式]

仮想ファイル名を255文字以内の英数字で指定します。大文字・小文字は区別します。本オペランドは省略できません。

また、ファイル送信待ちまたはファイル受信待ちイベントでは、仮想ファイル名をワイルドカードで指定することができます。

一括ファイル転送を行う場合、複数ファイルを束ねるアーカイブファイル名を指定します。アーカイブファイル名は、ネットワーク定義に指定した拡張子名を使用する必要があります。

2.6.10.23 prtkindオペランド (lxdevent定義命令)

[prtkind=相手システム種別]

[イベント]

相手側ジョブ起動イベントに対応

[内容]

ジョブを起動する相手システムの種別を示します。相手側DB格納イベントの場合、相手システムは常にLinkexpressです。本オペランドでLinkexpress以外のシステムは指定できません。

[形式]

相手システム種別を以下の文字列で指定します。本オペランドは相手システム種別により省略可能です。オペランドの指定を省略した場合、ASPサーバ以外(SymfoNETを利用しないでジョブ連携可能なサーバ)が相手システムの種別として採用されます。ASPサーバに対して相手側ジョブ起動イベントを実行する際の動作環境についてはASPサーバを相手システムとするジョブを起動するを参照してください。

ASPサーバを相手システムとするジョブを起動するについては「2.4.10 ASPサーバを相手システムとするジョブを起動する方法」を参照してください。

GP6000 : 相手システム種別はASPサーバです。

(空白) : 相手システム種別は上記以外のサーバです。

[備考]

本オペランドはLinkexpress for Windows NT V1.1L20以降のPCサーバで指定可能です。

2.6.10.24 prtsecurオペランド (lxdwork,lxdevent定義命令)

[prtsecur=(相手側利用者名[,[相手側パスワード][,相手側グループ名]])]

[イベント]

相手側ジョブ起動,相手側DB格納,ファイル送信,ファイル受信イベントに対応

[内容]

相手システムのセキュリティ情報を指定します。業務定義(lxdwork)の指定値は業務全体を通した省略値です。業務定義(lxdwork)とイベント定義(lxdevent)にセキュリティ情報が定義されている場合はイベント定義の値が優先されます。また、両方の定義で本オペランドを省略した場合は、自システムの種類によって以下の省略値が相手システムのセキュリティ情報となります。

PCサーバ : 利用者名"guest"、パスワード(なし)

UNIXサーバ : 利用者名"lnkexp"、パスワード"lnkexp0"

また、本オペランドで指定したセキュリティ情報については、「導入ガイド」の「第9章 セキュリティの設定（Linkexpressサーバ）」を参照し、目的に合ったセキュリティ情報を指定してください。

[形式]

相手側利用者名を20文字以内（Linkexpress V4.0L10相当以前の場合は、8文字以内）の英数字で指定します。

相手側パスワードを31文字以内（Linkexpress V4.0L10相当以前の場合は、8文字以内）の英数字で指定します。(省略可)

相手側グループ名を8文字以内の英数字で指定します。(省略可)

注) 相手システムによって設定可能なパラメタが変化します。組み合わせは以下のとおりです。

(1) prtsecur=(相手側利用者名)

(2) prtsecur=(相手側利用者名,相手側パスワード)

(3) prtsecur=(相手側利用者名,相手側パスワード,相手側グループ名)

(4) prtsecur=(相手側利用者名,,相手側グループ名)

(システムごとの設定値)

相手システム	指定可能な形式
PCサーバ	(1), (2), (3), (4)
UNIXサーバ	(1), (2), (3)
メインフレーム	(2), (3)

[備考]

相手システムがネットワーク定義でlogonオペランドにyes(利用者認証の実施あり)を指定している場合、自システムは相手側セキュリティ情報を設定する必要があります。なお、logonオペランドの指定を省略したシステムでは、logonオペランドにyes(利用者認証の実施あり)を指定した場合と同様にセキュリティチェックを行います。

関連項目

- ownsecurオペランド(lxdwork,lxdevent定義命令)
- 「導入ガイド」の
  - 「7.3 サーバグループ定義の記述形式」
  - 「7.4 サーバグループ定義オペランド」
  - 「6.5.5.7 ネットワーク定義のオペランド一覧」
  - 「9.1 運用に必要なセキュリティ情報の設定」
  - 「9.2.1 セキュリティチェックの実行契機」
  - 「9.2.2 セキュリティ情報の指定/登録」
  - 「9.2.3 利用者資源に対するアクセス権の設定」
  - 「9.2.4 DB連携機能の利用に必要なセキュリティ情報」
  - 「9.2.5 セキュリティレベル強化時の運用」
  - 「9.2.6 接続システムごとに要求されるセキュリティ情報」
  - 「9.3.1 データの暗号化によるデータの機密」
  - 「9.3.4 認証プロキシ利用者情報の設定」
  - 「9.3.5 パケットフィルタリングによる通信環境の対応」
- 「コマンドリファレンス」の「3.8 lxstrutyコマンド」

2.6.10.25 prtworkオペランド (lxdwork定義命令)

[prtwork=連携業務名]

[内容]

業務の実行条件となる自システム内の他業務の名前を指定します。本オペランドを指定すると、当該業務はスケジュール種別に応じて次のように動作します。実行条件となる業務がない場合は、本オペランドを省略してください。

- day(日次)、week(週次)、month(月次)、year(年次)、rtry(一定時間間隔繰り返し)

  当該業務が定刻になり実行可能になっても、本オペランドで指定された業務が正常完了していない場合、業務は実行されません。

- real(随時)

  本オペランドで指定された業務が正常完了すると当該業務が続けて実行されます。

- rsp(応答側監視)

  相手システムから当該業務を起動するファイル転送要求が来ても、本オペランドで指定した業務が正常完了していない場合は、当該業務は実行されません。また、この場合相手システムからのファイル転送要求はエラーとなります。

[形式]

連携業務名を32文字以内の英小文字を除く英数字で指定します。

[備考]

相互待機型クラスタシステムの場合、連携業務名に指定可能な業務名は以下の制限があります。なお、業務定義の登録時は特に関連チェックを行いません。

- usesystemオペランドで運用システム名を省略したか、または自システム名が指定された業務の場合、連携業務も運用システム名が省略されているか、または自システム名が指定されている業務名を指定してください。
- usesystemオペランドで運用システム名に他のシステム名を指定した業務の場合、連携業務は当該業務と同じ運用システム名が指定されている業務名を指定してください。

2.6.10.26 repmodeオペランド (lxdevent定義命令)

[repmode=置換モード]

[イベント]

ファイル送信,ファイル受信イベントに対応

[内容]

ファイル転送を行った場合の転送先ファイルの処置を指定します。

[形式]

以下の値を指定してください。本オペランドは省略可能です。オペランドの省略値はrepです。

rep : ファイル置換え。ファイルが既存の場合に置き換えます、それ以外は新規に作成します。(省略値)

add : ファイル追加書き。既存の場合に追加書きします、それ以外は新規に作成します。

[備考]

ファイル転送の異常終了時に、受信ファイルの既存データが復元できなくなるおそれがあります。ファイル追加書きを行う場合、あらかじめ受信ファイルの内容を退避し、異常終了時に退避した内容を復元することをお勧めします。

通信プロトコルがTCP/IP(HTTP系)の場合、本オペランドは指定できません。常にファイルを置き換えます。

2.6.10.27 retryオペランド (lxdwork,lxdevent定義命令)

[retry=(イベントリトライ回数,イベントリトライ間隔[,イベントリトライ単位])]

[イベント]

ファイル送信,ファイル受信イベント,相手側ジョブ起動イベントに対応

[内容]

本業務配下に定義したファイル転送イベント、および相手側ジョブ起動イベントのリトライ回数と間隔の省略値を指定します。業務定義(lxdwork)とイベント定義(lxdevent)にリトライ回数、リトライ間隔が定義されている場合はイベント定義の値が優先されます。

リトライについては「2.4.7 異常終了したイベントをリトライさせる方法」を参照してください。

両方の定義命令で本オペランドを省略した場合のリトライの動作を次に示します。

Linkexpress V4.0L10相当以前では、リトライは行われません。

Linkexpress V5.0L10相当以降では、ファイル送信、ファイル受信イベントはネットワーク定義のautorecoveryの指定に従います。相手側ジョブ起動イベントではリトライは行われません。

なお、Linkexpress V4.0L10相当以前のサーバでは、相手側ジョブ起動の場合、イベント定義(lxdevent)に本オペランドを記述することはできません。業務定義(lxdwork)でリトライの指定を行ってください。

[形式]

- イベントリトライ回数

  0～99(回)の範囲で指定します。0を指定した場合、リトライは行われません。

- イベントリトライ間隔

  0～9999(分または秒)の範囲で指定します。0を指定した場合、即時にリトライが行われます。

- イベントリトライ単位

  イベントリトライ間隔の単位を、M(分)またはS(秒)で指定します。イベントリトライ単位の指定を省略した場合はM(分)が指定されたものとします。

  注）イベントリトライ単位の指定は、Linkexpress V5.0L10相当以降のサーバで有効です。

  Linkexpress V4.0L10相当以前のサーバにイベントリトライ単位を指定した業務定義を登録することはできません。

  Linkexpress V5.0L10相当以降のサーバでイベントリトライ単位にS(秒)を指定した業務定義を登録し、Linkexpress V4.0L10相当以前のサーバに反映した場合は、リトライ間隔の値は分単位に換算され、秒の端数は切り上げられます。

  例）

  リトライ回数 1、リトライ間隔 1分の場合
  retry=(1,1) または
  retry=(1,1,M) または
  retry=(1,60,S)

2.6.10.28 scheduleオペランド (lxdwork定義命令)

[schedule=(スケジュール種別,[スケジュール情報])]

[内容]

業務のスケジュール方法を指定します。なお、prtworkオペランドで連携業務の指定が行われている場合は本オペランドの指定条件と連携業務の正常完了の両方が業務の実行条件になります。

[形式]

スケジュール種別とスケジュール情報を以下の組み合わせで指定します。本オペランドは省略可能です。オペランドを省略すると、"real"(随時)が採用されます。

ｽｹｼﾞｭｰﾙ種別	ｽｹｼﾞｭｰﾙ情報	起動方法の説明
day （日次）	hh：mm	毎日の定刻に起動されます。 hh:mmは起動時刻（時分）を示します。 00:00～23:59の範囲で指定してください。
week （週次）	曜日，hh：mm	毎週決まった曜日の定刻に起動されます。 曜日の指定は以下の省略値で指定します。 sun，mon，tue，wed，thu，fri，sat 時刻の指定は日次と同様です。
month （月次）	dd/hh：mm	毎月決まった日付の定刻に起動されます。 ddは日を示します。 01～31の範囲で指定してください。 時刻の指定は日次と同様です。
year （年次）	mm/dd/hh：mm	毎年決まった月日の定刻に起動されます。 先頭のmmは月を示します。 01～12の範囲で指定してください。 日付、時刻の指定は日次、月次と同様です。
rtry （一定時間間隔繰り返し）	hh：mm	業務開始から業務停止までの間、指定された時間間隔で繰り返し業務が実行されます。 業務を実行する時間間隔を時分で指定します。 00:01～23:59の範囲で指定してください。
real （随時）	省略、またはhh:mm（業務自動開始機能を利用する場合）	スケジュール情報を省略した場合は、業務開始コマンドにより業務が実行されます。 スケジュール情報を記述した場合は、Linkexpressの起動に連携して指定時間の経過後に業務を開始します(業務自動開始)。 hh:mmは、Linkepxressが起動してからの業務自動開始待ち時間（時分）を示します。 00:00～23:59の範囲で指定してください。(注１)(注２)
rsp （応答側監視）	hh：mm-hh：mmまたは省略	時刻範囲を指定。指定された時刻範囲で応答動作が開始（許可）されます。省略した場合は、 無条件に応答動作を開始（許可）されます。 開始時刻、終了時刻をそれぞれ00:00～23:59の範囲で指定してください。(注１)

注1) スケジュール種別がrealまたはrspの場合、スケジュール情報は省略可能です。

注2) Linkexpress V5.0L10相当以降のサーバでサポートされます。

関連項目

- candayオペランド(lxdwork定義命令)
- canweekオペランド(lxdwork定義命令)

2.6.10.29 sctldirオペランド (lxdevent定義命令)

[sctldir=スロット情報ディレクトリ名]

[イベント]

相手側ジョブ起動、相手側DB格納、ファイル送信、ファイル受信イベントに対応

[内容]

プロトコルがTCP/IP(HTTPS)の場合に、スロット情報ディレクトリ名を指定します。

本オペランドを省略した場合、ネットワーク定義で指定したSSL通信パラメタが採用されます。ネットワーク定義に対するSSL通信パラメタの指定はlxsetsslコマンドで行います。

[形式]

スロット情報ディレクトリ名を128文字以内の絶対パスで指定します。

[備考]

本オペランドは、Linkexpress Enterprise Edition、またはLinkexpress Advanced Edition で利用可能です。

2.6.10.30 speedオペランド (lxdevent定義命令)

[speed=転送速度上限値]

[イベント]

ファイル送信,ファイル送信待ちイベントに対応

[内容]

ファイル転送を行う速度の上限値(キロバイト/秒)を指定します。本オプションが指定された場合は、指定した転送速度内でファイル転送を行います。

[形式]

転送速度上限値を1～2097152(キロバイト/秒)の範囲で指定します。

ネットワーク定義と業務定義で速度指定が行われた場合は、業務定義の指定値が優先されます。また、業務定義で本オペランドを省略した場合はネットワーク定義の指定値が採用されます。本オペランドを業務定義、ネットワーク定義の両方で省略した場合またはSANの場合は転送速度の制御を行いません。

関連項目

- データ送信量の制御
- 「導入ガイド」の「6.5.5.7.51 speedオペランド(node,path定義命令)」

[備考]

- Linkexpress for Windows NT V2.1L20相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以前のサーバでは、転送速度上限値は1～1024(キロバイト/秒)の範囲です。
- ファイル送信時の転送速度の上限を設定する機能であり、必ずしも指定値どおりの転送速度を保証する機能ではありません。システム負荷やネットワーク負荷などの要因により、指定値よりも転送速度が遅くなることがあります。
- 転送連動方式のデータ圧縮と転送速度上限値は、同時に指定しないでください。同時に指定された場合、正しく転送速度を制御することができません。
  データ圧縮機能も利用したい場合は、転送非連動方式でデータ圧縮したファイルを利用してください。この場合は、正しく転送速度を制御できます。

2.6.10.31 statusオペランド (lxdwork定義命令)

[status=業務起動時の状態]

[内容]

業務起動時の状態を指定します。本オペランドは省略可能です。オペランドを省略した場合はact(保留解除)が採用されます。

[形式]

業務起動時の状態を以下の形式で指定します。

act : 保留解除(実行可能状態)

hold : 保留(実行保留状態)

2.6.10.32 systemオペランド (lxdwork定義命令)

system=システム名

[内容]

業務を実行する業務サーバ名を指定します。システム名には、ネットワーク定義のnode定義命令で定義した相手システム名を指定してください。

制御サーバ兼業務サーバが自サーバの業務について定義する場合は、動作環境定義で指定した自サーバ名を指定してください。

[形式]

システム名を31文字以内の英数字で指定します。

2.6.10.33 tokenlblオペランド (lxdevent定義命令)

[tokenlbl=トークンラベル]

[イベント]

相手側ジョブ起動、相手側DB格納、ファイル送信、ファイル受信イベントに対応

[内容]

プロトコルがTCP/IP(HTTPS)の場合に、使用する秘密鍵のトークンラベルを指定します。

本オペランドを省略した場合、ネットワーク定義で指定したSSL通信パラメタが採用されます。ネットワーク定義に対するSSL通信パラメタの指定はlxsetsslコマンドで行います。

[形式]

トークンラベルを32文字以内で指定します。

[備考]

本オペランドは、Linkexpress Enterprise Edition、またはLinkexpress Advanced Edition で利用可能です。

2.6.10.34 tokenpwdオペランド(lxdevent定義命令)

[tokenpwd=トークンパスワード]

[イベント]

相手側ジョブ起動、相手側DB格納、ファイル送信、ファイル受信イベントに対応

[内容]

プロトコルがTCP/IP(HTTPS)の場合に、秘密鍵のトークンパスワードを指定します。

本オペランドを省略した場合、ネットワーク定義で指定したSSL通信パラメタが採用されます。ネットワーク定義に対するSSL通信パラメタの指定はlxsetsslコマンドで行います。

[形式]

トークンパスワードを32文字以内で指定します。

[備考]

本オペランドは、Linkexpress Enterprise Edition、またはLinkexpress Advanced Edition で利用可能です。

2.6.10.35 usesystemオペランド (lxdwork定義命令)

[usesystem=運用システム名]

[内容]

相互待機型クラスタシステムで業務が動作する際の運用システム名を指定します。

当該業務が相互待機型クラスタシステムの待機業務の場合に、当該業務を運用するシステムを指定します。当該業務を自システムが運用する場合は、本オペランドを省略します。

また、運用システム名は、ネットワーク定義のown_nodeオペランドで指定した運用ホスト名を指定してください。

own_nodeオペランドについては「導入ガイド」の「6.5.5.7.38 own_nodeオペランド(path定義命令)」を参照してください。

[形式]

運用システム名を31文字以内の英数字で指定します。なお、本オペランドに自システム名は指定できません。

[備考]

本オペランドは、以下のLinkexpressサーバで利用可能です。

- Solaris Linkexpress 2.0およびLinkexpress Advanced Edition2.0
- Linkexpress for Windows NT V2.1L20相当以降

2.6.10.36 valdateオペランド (lxdwork定義命令)

[valdate=定義有効日付]

[内容]

業務スケジュールによる自動起動が有効となる日付を指定します。本オペランドは省略可能です。オペランドを省略すると、業務スケジュールは即時に有効になります。

業務定義を有効とする日を業務定義の反映処理の実行日とは別の日にする場合に、指定してください。業務スケジュールで自動起動されない業務に対しては意味を持ちません。

[形式]

業務スケジュールによる自動起動の抑止を解除する日付をyyyy/mm/dd(年/月/日)の形式で指定します。指定可能な範囲は1980/01/01～2037/12/31です。

[備考]

本オペランドで指定した日付以前でも、業務開始コマンドを実行することにより業務を開始することが可能です。

関連項目

- 自動で起動する業務にテスト期間を設ける方法

2.6.10.37 versionオペランド(lxdevent定義命令)

[version=SSLプロトコルバージョン]

[イベント]

相手側ジョブ起動、相手側DB格納、ファイル送信、ファイル受信イベントに対応

[内容]

通信プロトコルがTCP/IP(HTTPS)の場合に、SSLプロトコルバージョンを指定します。本オペランドは省略可能です。本オペランド省略時はバージョン3が採用されます。

[形式]

SSLプロトコルバージョンを以下の形式で指定します。

ver2 : バージョン2を利用します。

ver3 : バージョン3を利用します。(省略値)

[備考]

本オペランドは、Linkexpress Enterprise Edition、またはLinkexpress Advanced Edition で利用可能です。

2.6.10.38 waitオペランド(lxdevent定義命令)

[wait=(待ち合わせイベント名[,待ち合わせ条件])
[・・・ wait=(待ち合わせイベント名[,待ち合わせ条件])]]

[イベント]

すべてのイベントに対応

[内容]

イベントの実行条件(「～したら」の部分)となる当該業務内の他のイベント名を指定します。

本オペランドは999定義まで可能で、すべての待ち合わせイベントが条件に合う場合にオペランドの条件を満たしたと判定されます。他の業務に存在するイベント名や当該イベント自身を指定するとエラーになります。本オペランドを省略した場合、他のイベントを待ち合わせないでイベントを開始します。

[形式]

待ち合わせイベント名を32文字以内の英小文字を除く英数字で指定します。

待ち合わせ条件を以下の形式で指定します。待ち合わせ条件の省略値は、normalend(完了コード値の指定なし)です。

待ち合わせ条件については「2.2.6 イベントの待ち合わせ条件」を参照してください。

normalend[(完了コード値,[完了コード値]・・・)] : 正常完了の場合(省略値)

abnormalend : 異常完了の場合

end : 完了(正常・異常を問わない)の場合

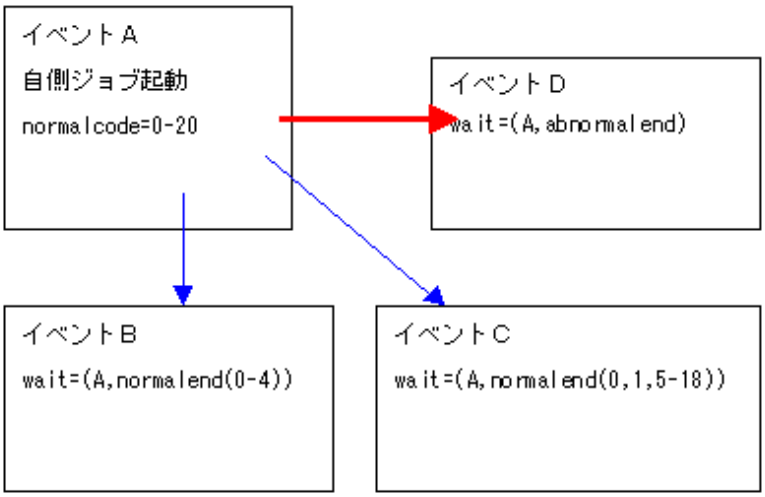
[完了コードについて]

自側ジョブ起動イベント、相手側ジョブ起動イベントおよびジョブ通知待ちイベントの完了コードはnormalcodeオペランドの値で判定します。また、これらのイベントに対する待ち合わせでは、正常完了時の待ち合わせにかぎり、イベントの完了コード値の範囲を指定することで、完了コードによる後続イベントの振り分けを行うことができます。

完了コード値は待ち合わせイベントのnormalcodeオペランドで指定した値の範囲で指定します。最大16個まで完了コード値として指定可能です。また、範囲指定を行う場合、ハイフン"-"で区切り、以下のとおり指定します。範囲指定を使用した指定値も1個として数えます。

開始値-終了値 (開始値≦終了値)

以下の例では、イベントAの完了コードによって、後続イベントを振り分けます。



- 完了コードが0または1の場合、イベントBとイベントCを実行します。
- 完了コードが2から4の場合、イベントBを実行します。
- 完了コードが5から18の場合、イベントCを実行します。
- 完了コードが19または20の場合、後続するイベントがありません。この場合は業務が正常完了します。
- 完了コードが21以上の場合、イベントDを実行します。

また、waitオペランドで指定したイベントが、同時にcompcondオペランドで業務の完了条件として指定されている場合、waitオペランドによる待ち合わせ処理の実行が優先されます。

compcondオペランドについては「2.6.10.7 compcondオペランド (lxdwork定義命令)」を参照してください。

[備考]

完了コードによる待ち合わせ条件の振り分けはLinkexpress for Windows NT V1.1L20相当以降のサーバで利用可能です。

2.6.10.39 jobrspオペランド(lxdevent定義命令)

[jobrsp=ジョブ結果通知の有無]

[イベント]

相手側ジョブ起動、相手側DB格納、相手側コード変換イベントに対応

[内容]

相手側ジョブ起動イベントでジョブ結果通知の待ち合わせの有無を指定します。ジョブ結果通知を待ち合わせる場合、相手側ジョブ起動イベントはジョブ結果通知を受信するまで待ち合わせます。ジョブ結果通知を待ち合わせない場合、相手側ジョブを起動した時点で次のイベントを実行します。

本オペランドを省略した場合は、ネットワーク定義のjob_typeの指定に従います。job_typeの省略値はジョブ結果通知あり”rsp”です。

また、ジョブ結果通知を待ち合わせる場合、jobtimeオペランドでジョブ結果待ち時間を指定してください。

[形式]

ジョブ結果通知の有無を以下の形式で指定します。

yes : ジョブ結果通知を待ち合わせます。

no : ジョブ結果通知を待ち合わせません。

[備考]

本オペランドは、Linkexpress V5.0L10相当以降で利用可能です。

2.7 サンプル

2.7.1 ファイル転送業務の定義例

以下の例はCNTL-SERVERとAPPL-SERVERにまたがって運用される業務を定義したものです。

[業務の形態]

[定義例]

```
#[LXDBEGIN]BJJHACBDBJFFBG
lxdbegin

lxdwork name=SAMPLE                              ←業務の定義
#[GUI] 8,8
        system=CNTL_SERVER
        retry=(1,1)
        schedule=(real,)
        canday=08/15
        canweek=sat,sun
        status=act

lxdevent name=SAMPLE-EVENT1                      ←自側ジョブ起動
#[GUI] 8,88
        event=(ownappls,D:¥LINKEXPRESS¥SAMPLE¥BATCH¥RSPJOB.BAT)
        jobtime=300

lxdevent name=SAMPLE-EVENT2                      ←ファイル送信
#[GUI] 8,168
        event=(ownsnds)
        wait=(SAMPLE-EVENT1,normalend)
        ownfile=D:¥LINKEXPRESS¥SAMPLE¥SNDDATA
        prtfile=D:¥RCVDATA.DAT
        filenull=yes
        repmode=rep
        compress=no
        datatype=binary
        partner=APPL_SERVER

lxdevent name=SAMPLE-EVENT3                      ←相手側ジョブ起動
#[GUI] 8,248
        event=(prtappls,D:¥LINKEXPRESS¥SAMPLE¥BATCH¥RSPJOB.BAT)
        wait=(SAMPLE-EVENT2,normalend)
        jobtime=300
        partner=APPL_SERVER

#[LXDEND]
#[GUI] 8,328
```

```
#[ENDLINK] SAMPLE-EVENT3,normalend
lxdend
```

第3章 DB連携機能

3.1 データベースの格納方法のカストマイズ

データ格納処理のカストマイズ方法、およびデータ格納時に利用可能な機能について説明します。

3.1.1 データの格納方法の指定方法

データベースにデータを格納する方法として、以下の格納方式と格納方法が指定可能です。格納方式と格納方法は出力データ定義文のLOADMODEオペランドで指定します。

■データの格納方式

格納方式のうち追加更新、更新および差分反映は格納先データベースに一意性制約を持つ列が存在する場合に指定可能です。

[初期創成]

新規に表を作成してデータを格納します。格納先表にすでにデータが存在する場合、データ格納処理は失敗します。

[初期創成置換]

新規に表を作成、または表を作り直してデータを格納します。格納先表にすでにデータが存在する場合、既存データを削除して入力データを格納します。

[追加創成]

新規に表を作成、または既存の表にデータを追加します。なお、一意性制約を持つ列が表に存在する場合、入力データの一意性制約を持つ列の値が未使用の値である必要があります。入力データの一意性制約を持つ列に使用済みの値が存在する場合、データ格納処理は失敗します。

[追加更新]

一意性制約を持つ列をキーに既存の表のデータを更新、または追加します。一意性制約を持つ列の値に対応する入力データが存在する場合、該当行を入力データで更新します。格納先表が存在しない場合、または格納先表に一意性制約を持つ列が存在しない場合、データ格納処理は失敗します。

[更新]

一意性制約を持つ列をキーに既存の表のデータを更新します。格納先表が存在しない場合、または格納先表に一意性制約を持つ列が存在しない場合、または更新対象となる行が格納先表に存在しない場合、格納処理は失敗します。

[差分反映]

Linkexpressが独自に使用する列項目(差分反映情報項目と言います)でデータの追加、更新および削除を指示する格納方法です。また、追加、更新および削除は格納先表の一意性制約を持つ列をキーにして行います。格納先表が存在しない場合、または格納先表に一意性制約を持つ列が存在しない場合、格納処理は失敗します。

また、DBサービス定義で指定した入力データ項目に差分反映情報項目が含まれていない場合も、格納処理は失敗します。

■データの格納方法

格納方法はデータベース・システムおよび格納方式によって指定値が固定の場合もあります。

[動的SQL]

動的SQLを使用してデータベース・システムにアクセスします。ただし、SymfoWARE7000の場合、レコードアクセス機能(トランザクションあり)でアクセスします。

[ローダ]

各データベース・システムが提供するロード・ユーティリティを使用してデータベース・システムにアクセスします。各データベースで実行するローダコマンドは以下のとおりです。

- Symfoware/RDB：rdbsloader
- Oracle：sqlldr
- SQL Server：bcp

■格納方式による格納方法の指定値

格納方法は利用する格納方式によって無条件に動的SQLが採用されます。格納方式と格納方法の指定値の組み合わせと採用されるデータベース・システムへのアクセス方法は以下のとおりです。

格納方式	格納方法の指定値	
	動的SQL	ローダ
初期創成	動的SQL	ローダ（注1）
初期創成置換	動的SQL	ローダ（注1）
追加創成	動的SQL	動的SQL（注2）
追加更新	動的SQL	動的SQL
更新	動的SQL	動的SQL
差分反映	動的SQL	動的SQL（注3）

注1) Symfoware/pgsの場合、動的SQLでアクセスします。
注2) OracleおよびSQL Serverの場合、ローダでアクセスします。
注3) 差分反映情報項目(@DBOP)の指定により動作が異なります。差分反映情報項目については、「3.1.5 差分反映用入力データの作成方法」を参照してください。
0x0000：ローダ
0x0001～0x0004：動的SQL

■格納先データベース・システムによる格納方法の省略値

格納方法の省略値は格納先のデータベース・システムによって異なります。以下に格納先データベース・システムごとの格納方法の省略値を示します。

データベース・システム	格納方法の省略値
Symfoware/RDB	ローダ
Symfoware/pgs	動的SQL
SymfoWARE7000	ローダ
SQL Server	ローダ
Oracle	ローダ

備考. 業務定義を使用しないでデータ格納を行う場合、ファイルに対する格納処理が可能です。ファイルを出力先にした場合、初期創成、初期創成置換および追加創成が格納方法として指定可能です。ファイルに対する格納処理については、「4.1 分散型システム連携とは」を参照してください。

3.1.2 格納反映タイミングの指定方法

Linkexpressのデータ格納では、動的SQLを利用してデータ格納を行う場合、コミット間隔を指定することができます。

[対応データベース・システムについて]

格納反映タイミングの指定は以下のデータベース・システムで利用可能です。

- PCサーバ：Oracle、Symfoware/RDBおよびSQL Server
- UNIXサーバ：OracleおよびSymfoware/RDB

[格納方式、格納方法について]

格納方式が初期創成、初期創成置換、追加創成、追加更新、更新および差分反映の時に指定可能です。

なお、格納方法として動的SQLを使用する必要があります。データベース・システムによっては、DBサービス定義でローダを指定しても動的SQLで格納する場合があります。詳細は「3.1.1 データの格納方法の指定方法 」を参照してください。

[タイミングの指定方法について]

格納反映タイミングは以下の定義で指定できます。なお、指定値はLXDBCOMMIT環境変数の方が優先します。また、両方の指定を省略した場合、格納ファイルを単位にした格納反映を行います。

- LXDBCOMMIT環境変数
- DB動作環境定義のCOMMIT_COUNTキーワード

[エラー発生時の再実行について]

格納反映タイミングを指定した格納でエラーが発生した場合、DBサービスの再実行は格納反映済みデータの有無によって以下の違いがあります。

- 格納処理中にコミットされている

  DBサービスを再度実行すると格納反映済レコードの次のレコードから処理を再開します。入力データはエラー発生時のデータを使用してください。

  入力データの変更等により、先頭レコードから再格納する場合は、DBサービス管理情報を初期化する必要があります。DBサービス管理情報を復旧するか、DBサービスの運用開始をCOLDモードで実行してください。

  DBサービス管理情報の復旧については、「コマンドリファレンス」の「9.5 lxrstsvコマンド」を参照してください。

  DBサービスの運用開始については、「コマンドリファレンス」の「9.2 lxintsvコマンド」を参照してください。

- 格納処理中にコミットされていない

  DBサービスの再実行時は、入力データの最初のレコードから格納を行います。新しいデータでDBサービスを実行する場合もDBサービス管理情報の初期化は必要ありません。

[注意事項]

- 入力データデバッグ機能を利用している場合、格納反映タイミングは指定できません。格納反映タイミングの指定を有効にするには、DB動作環境定義のDATA_DEBUGキーワードを必ず省略してください。
- Symfoware/RDBに差分反映で格納タイミングを指定する場合、Linkexpress for Windows NT V1.1L11相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降のサーバで指定可能です。なお、Linkexpress for Windows NT V1.1L20相当以前のサーバの場合はLXDBCOMMIT環境変数で格納反映タイミングを指定してください。
- 初期創成、初期創成置換、追加創成、追加更新および更新を指定する時の格納反映タイミングはLinkexpress for Windows NT V2.1L10相当以降のサーバで指定可能です。
- DB動作環境定義のCOMMIT_COUNTキーワードはLinkexpress for Windows NT V2.1L10相当以降のサーバで指定可能です。
- LXDBCOMMIT環境変数は格納処理の実行時に起動するバッチファイル等から設定/解除することをお勧めします。

3.1.3 DBサービスの二重格納の制御方法

既に完了しているDBサービスに対し、再度DB連携機能の処理を実行することを二重DBサービスと呼びます。通常、DB連携機能では、資産保護および誤配信防止のため、正常終了したDBサービス(データ受信およびデータ格納)について、処理を受け付けないよう抑止を行っています。

なお、二重DBサービスを許可する場合、事前に利用者の責任で資産保護および誤配信を管理できることを確認してください。

[二重DBサービスに対する抑止箇所とその解除結果]

二重DBサービスに対する抑止箇所およびその解除結果は以下のとおりです。なお、二重DBサービスの抑止は、出力データ種別がデータベース、またはファイル出力の時に行われます。それ以外の場合は影響がありません。

業務定義の自側DB格納イベントおよび相手側DB格納イベントを利用する場合、ファイルによる入力に相当します。データ受信による入力は分散型システム連携を利用する場合だけです。

- ファイルによる入力の場合

  入力データ種別が通常ファイルおよびMファイルの場合、二重DBサービスの制御はデータ格納処理に対して行われます。二重DBサービスを許可すると、既に完了しているデータ格納処理を再度行うことが可能です。
  また、DBサービスの状態は後続のデータ格納処理を受け付けた時点で、先の処理の結果(データ格納処理の結果)はクリアされます。

- データ受信による入力の場合

  入力データ種別がデータ転送(応答側データ受信)の場合、二重DBサービスの制御は応答側データ受信処理およびデータ格納処理に対して行われます。二重DBサービスを許可すると、既に完了しているデータ受信処理を再度行うことが可能です。この場合、当該ファイルを利用したデータ格納処理が正常終了、または異常終了している必要があります。
  なお、DBサービスの状態は相手システムからデータ転送依頼を受け付けた時点で、先の処理の結果(データ転送処理およびデータ格納処理の結果)はクリアされます。
  また、二重DBサービスを許可した場合、データ格納処理が正常終了していても、再度処理を行うことが可能です。

[二重DBサービスの許可方法]

二重DBサービスの可否は、DB動作環境定義のキーワードDUPLICATE_SERVICEで指定します。

[注意事項]

二重DBサービスを行うかどうかはシステム設計時に考慮する必要があります。特に、分散型システム連携で応答側データ受信を行う場合、相手システムから送られたデータによって、自システムに資源破壊が発生しないよう注意してください。

3.1.4 データベースの複製の差分反映方法

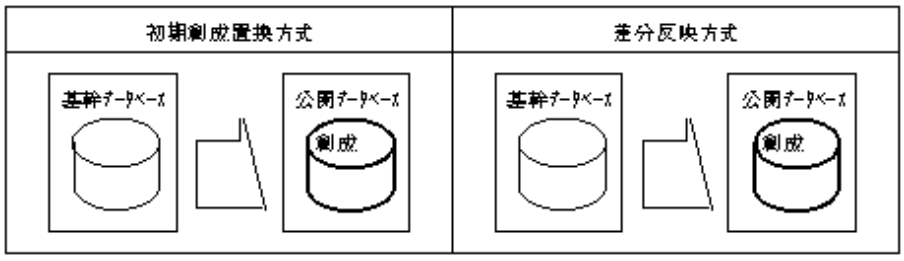
[格納方式の選択について]

データの追加、更新および削除に対応してデータベースの複製を行う場合、格納方式として初期創成置換方式または差分反映方式を指定します。この2種類の格納方式のうち、連携元となるデータベースの変更内容を別のデータベースに高速に反映する場合、データベースに対する差分反映が有効です。

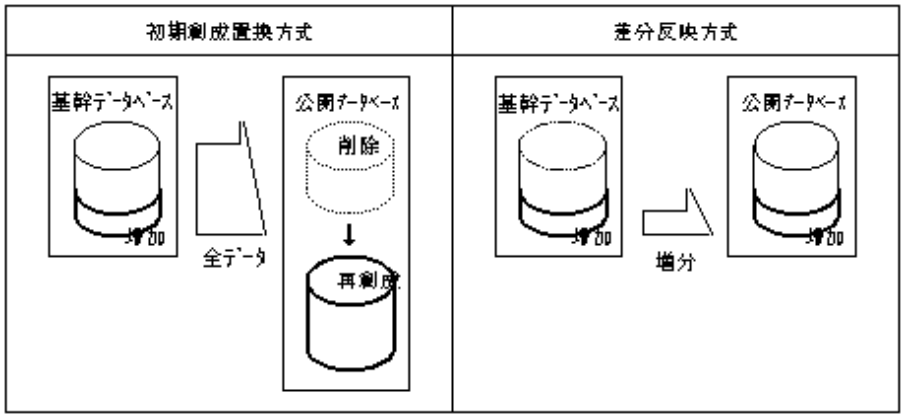
差分反映方式を使用すると、一般的に初期創成置換方式よりも少ないデータ量でデータベースを複製できます。データベースの規模が大きく、かつ変更内容が少ない場合は、差分反映方式を使用することをおすすめします。

以下に格納方式によるデータベース複製手順の差異を示します。

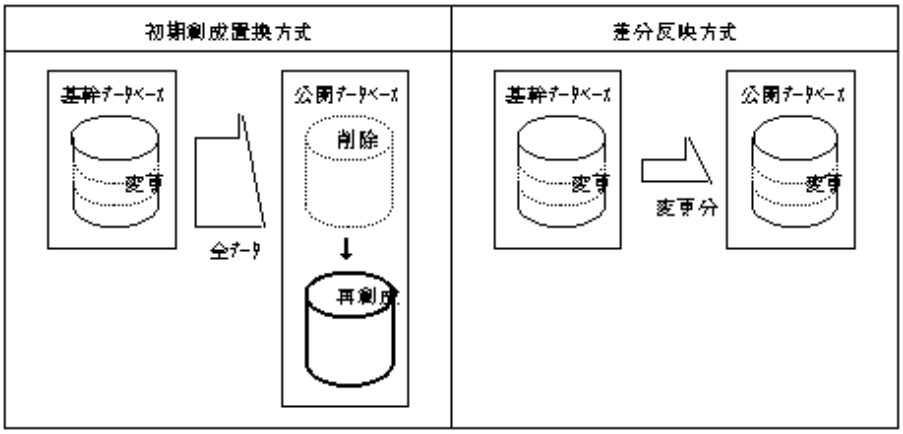
(初期創成)



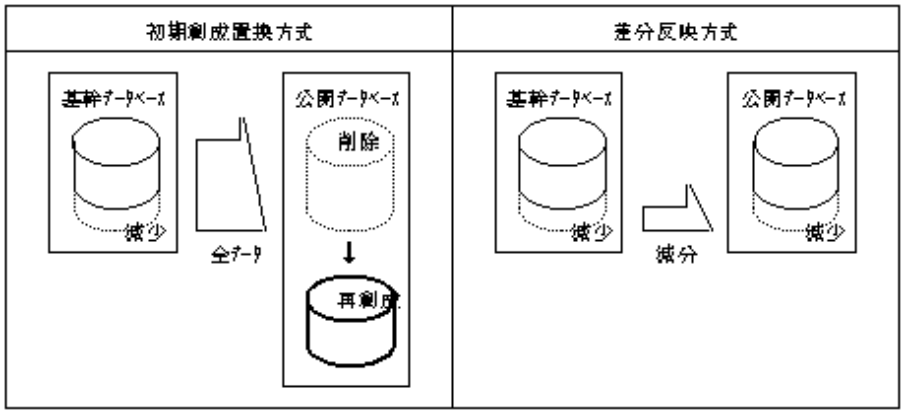
(情報の挿入または追加)



(情報の変更(更新))



(情報の削除)



[差分反映方式の指定方法]

差分反映方式は、出力データ定義のLOADMODEオペランドで指定します。また、差分反映方式の場合、格納方法は指定できません。常に動的SQLを使用してデータベース・システムにアクセスします。

[注意事項]

差分反映を行う場合、抽出元と格納先の列制約を一致させる必要があります。列制約に不一致があると、格納処理が異常終了するおそれがあります。

関連項目

- 差分反映用入力データの作成方法

3.1.5 差分反映用入力データの作成方法

■差分反映情報項目について

差分反映方式の格納を行う場合、入出力データに差分反映情報項目が含まれている必要があります。差分反映情報項目は入力データ定義、および出力データ定義のITEMオペランドに以下の名称で定義してください。

これらの差分反映情報項目はLinkexpressが格納処理で使用する制御情報のため、データベースには格納されません。

(差分反映情報項目一覧)

入力データ項目名	内容	必要性	属性	ナル値識別用フィールド
@DBOP	差分反映操作	必須	sint	設定可
@CNVNAME	処理識別子	任意	char(8)	設定可

- @DBOPについて：

  差分反映処理で使用する制御情報です。Linkexpressはデータを格納する際に、当項目の値に従い差分反映を行います。

- @CNVNAMEについて：

  グローバルサーバ/PRIMEFORCEのDB-EXPRESS/Dで入力データを作成した場合に付加される差分反映情報項目です。当項目の値は自システムにとって意味を持ちません。

■入力データの作成方法

入力データは以下の方法で作成します。いずれも、入力データに不要な制御データが含まれている場合は、Linkexpressが格納する際のデータ編集で不要な制御データを格納対象から除外するようにDBサービスを定義してください。

[差分抽出機能を持つ製品でデータを作成する]

DB-EXPRESS/Dの差分SAM機能、TJNLの一括配付サービス(注)およびLinkexpress Replication optionで入力データが作成可能です。抽出データの形式は抽出データを作成する各製品のマニュアルを参照してください。

注) TJNLから抽出したデータにはRDWや利用ジャーナル長、およびTJNLDBOP以外のシステム取得項目など、差分反映情報項目以外の制御データが付加されている場合があります。

[利用者がデータを作成する]

利用者が差分反映情報項目を付加することで、差分反映用入力データを作成可能です。抽出したデータの全行に対して、利用者が差分反映情報項目を付加してください。差分反映操作項目の値を下表に示します。

@DBOPの値	意味	備考
0x0000	初期抽出	(注1)
0x0001	追加差分	
0x0002	更新差分	(注2)
0x0003	削除差分	
0x0004	テーブル初期操作	(注3)

注1) 先頭レコードが初期抽出の場合、2レコード以降も初期抽出のレコードとして処理されます。先頭レコードが初期抽出以外の場合、2レコード以降で初期抽出の値を持つレコードは、追加差分のレコードとして処理されます。

注2) 先頭レコードの@DBOPの値が初期抽出(0x0000)の場合、2レコード以降に追加、更新、削除の指定がされていても無視されます。

注3) Symfoware/pgs(V5.0L14相当以降)への格納で利用可能です。他のデータベース格納では、利用できません。

■入力データの形式

差分反映情報項目を含む入力データを定義したINTABLE定義文のITEMオペランドの例を以下に示します。

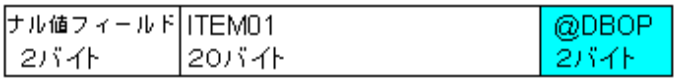
[@CNVNAMEを含まない形式]

TJNLの一括配付サービスを利用する場合、@CNVNAMEはデータに含まれません。また、利用者が独自に差分反映用入力データを作成する場合もこの形式で作成してください。以下の例では差分反映項目が末尾に配置されるようにデータを作成しています。

```
ITEM=  ((ITEM01, char(20) add null field),
        (@DBOP, sint expect null field))
```

第1項目：char(20)のナル値識別用フィールドを持つ入力データ

第2項目：差分反映操作



[@CNVNAMEが含まれる形式]

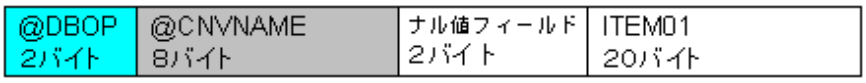
DB-EXPRESS/Dで差分抽出を行った時は入力データに@CNVNAMEが含まれます。また、@DBOPは各レコードの先頭に配置されます。

```
ITEM=  ((@DBOP, sint expect null field),

        (@CNVNAME, char(8) expect null field),

         (ITEM01, char(20) add null field))
```

第1項目：差分反映操作

第2項目：処理識別子

第3項目：char(20)のナル値識別用フィールドを持つ入力データ



■注意事項

データ編集の際に差分反映情報が失われると、差分反映ができません。以下の運用は差分反映情報が失われるため避けてください。

- 差分反映操作項目名の変更(INTABLE定義文のITEMオペランドで指定した差分反映情報項目名をOUTTABLE定義文のITEMオペランドで変更すること)
- 差分反映情報項目の破棄(INTABLE定義文のITEMオペランドで指定した差分反映情報項目をEXTRACT定義文のSELECTオペランドで選択しないこと)

3.1.6 利用者カストマイズ出口の作成方法

3.1.6.1 利用者カストマイズ出口の作成

DB連携機能では利用者による格納および転送処理のカストマイズを可能にする出口を提供しています。この出口を総称して利用者カストマイズ出口と呼びます。利用者は利用者カストマイズ出口に利用者プログラムを登録することで、より運用に適した環境でDB連携機能を動作させることができます。

利用者カストマイズ出口の登録は、環境変数およびDB動作環境定義を使用して行います。

利用者カストマイズ出口は業務を使用しないDB-EXPRESSとの連携で、格納処理の前後に他の処理を関連付ける場合に有効です。

[利用者カストマイズ出口の作成方法]

- 利用者カストマイズ出口の種類
- 利用者カストマイズ出口の入力インタフェース
- 利用者カストマイズ出口の出力インタフェース
- 利用者カストマイズ出口の動作環境

[注意事項]

利用者カストマイズ出口の設計・作成の責任は利用者にあります。利用者カストマイズ出口で呼び出される利用者プログラムの設計ミスまたは作成ミスによる、いかなる事象についてもLinkexpressは関知しません。利用者の責任で対処してください。

なお、利用者カストマイズ出口の作成には、以下の点に注意してください。

- 利用者カストマイズ出口および配下のプロセスでlxtrmsvコマンドを起動しないでください。起動した場合、DB連携機能の動作は保証されません。
- 分散型システム連携で利用する転送後処理出口で以下に示す処理を行った場合、後続の処理(データ格納など)の結果は保証されません。
  - 受信ファイルの削除
  - 受信ファイル名の変更(出口起動の前後でファイル名が変更されていること)
- UNIXサーバの場合、利用者カストマイズ出口のグループ名は、インストール時に指定したDB連携コマンド実行グループ名と一致させておく必要があります。なお、Linkexpress V5.0L10相当以降では、インストール時にグループ名を指定せず、lxdbgrpコマンドでグループ名を指定します。lxdbgrpコマンドの詳細は、「コマンドリファレンス」の「9.15 lxdbgrpコマンド」を参照してください。

3.1.6.2 利用者カストマイズ出口の種類

DB連携機能が提供する利用者カストマイズ出口の種類には、以下の3種類があります。なお、転送後処理出口は分散型システム連携によるデータ転送時に起動されるため、業務定義の自側DB格納イベントおよび相手側DB格納イベントでは利用できません。

[格納前処理出口]

格納前処理出口は、データ編集処理およびデータ格納処理を開始する前に、lxstrdbコマンドによって一回だけ起動されます。DB動作環境定義のキーワードは"EXIT_COMMAND1"です。

[格納後処理出口]

格納後処理出口は、データ編集処理およびデータ格納処理を行った後に、lxstrdbコマンドによって一回だけ起動されます。DB動作環境定義のキーワードは"EXIT_COMMAND2"です。

なお、データ編集処理またはデータ格納処理でエラーが発生した場合も起動されます。

[転送後処理出口]

転送後処理出口は、応答側データ受信が正常に行われた後に、lxtrndbコマンドによって一回だけ起動されます。DB動作環境定義のキーワードは"EXIT_COMMAND4"です。

なお、転送後処理出口は、データ転送に使用した回線を切断した後に起動されます。また、転送結果の即時通知を行う場合は、転送後処理出口を実行した後、転送結果の通知処理を行います。

3.1.6.3 利用者カストマイズ出口の入力インタフェース

DB連携機能が利用者カストマイズ出口を起動する場合のインタフェースについて説明します。

なお、起動パラメタの文字列に使用するコード系は、入力データのコード系および出力データのコード系にかかわらず、システムのコード系です。

格納前処理出口

- 起動パラメタ：

  格納前処理出口の起動パラメタを下表に示します。

- [格納前処理出口の起動パラメタ]

パラメタ	意味	内容
1	DBサービスグループ名	lxstrdbコマンドの－sオプション
2	データベース名	OUTTABLE定義文のDATABASEオペランド
3	スキーマ名	OUTTABLE定義文のSCHEMAオペランド
4	表名	OUTTABLE定義文のTABLEオペランド
5	格納方式	new，new－ignore，add，add－replace，upd またはdifference（OUTTABLE定義文の LOADMODEオペランドに対応）

- ファイル：

  入力インタフェースとしてのファイルはありません。

格納後処理出口

- 起動パラメタ：

  格納後処理出口の起動パラメタはOUTTABLE定義文のDATATYPEオペランドの指定によって異なります。DATATYPEオペランドに"database"および"local"を指定した場合の起動パラメタを、それぞれ表に示します。

- [格納後処理出口の起動パラメタ(出力先がデータベースの場合)]

パラメタ	意味	内容
1	DBサービス グループ名	lxstrdbコマンドの－sオプション
2	データベース名	OUTTABLE定義文のDATABASEオペランド
3	スキーマ名	OUTTABLE定義文のSCHEMAオペランド
4	表名	OUTTABLE定義文のTABLEオペランド
5	格納方式	new，new－ignore，add，add－replace，upd またはdifference（OUTTABLE定義文の LOADMODEオペランドに対応）
6	格納結果	00：格納処理は正常終了 04：格納処理は正常終了（警告あり） 08：格納処理は異常終了（一時エラー） 12：格納処理は異常終了（永久エラー）
7	格納件数	new，new－ignoreおよびaddの場合 創成された行数 add－replaceの場合 創成行数＋更新行数 updの場合 更新行数 differenceの場合 創成行数＋更新行数＋削除行数

・ [格納後処理出口の起動パラメタ(出力先がファイルの場合)]

パラメタ	意味	内容
1	DBサービス グループ名	lxstrdbコマンドの－sオプション
2	データベース名	OUTTABLE定義文のDATABASEオペランド (オペランド省略時、半角アスタリスク"*")
3	スキーマ名	OUTTABLE定義文のSCHEMAオペランド (オペランド省略時、半角アスタリスク"*")
4	表名	OUTTABLE定義文のTABLEオペランド
5	格納方式	new, new－ignoreまたはadd (OUTTABLE定義文の LOADMODEオペランドに対応)
6	格納結果	00:格納処理は正常終了 04:格納処理は正常終了(警告あり) 08:格納処理は異常終了(一時エラー) 12:格納処理は異常終了(永久エラー)
7	出力ファイル	OUTTABLE定義文のFILEオペランド

・ ファイル :

入力インタフェースとしてのファイルはありません。
なお、出力先が通常ファイルの場合、格納後処理出口は起動パラメタ7で通知される出力ファイルを操作できます。

転送後処理出口

・ 起動パラメタ :

転送後処理出口の起動パラメタを下表に示します。

・ [転送後処理出口の起動パラメタ]

パラメタ	意味	内容
1	DBサービス グループ名	相手システムで指定したDBサービスグループ名
2	仮想ファイル名	相手システムで指定した仮想ファイル名 自システムにおいて、パラメタ1のDBサービスグループ に属するINTABLE識別名に該当します
3	受信ファイル名	パラメタ2に対応するEXTRACT定義文の CONVERTオペランドの指定値により異なります －CONVERTオペランドに"OFF"指定の場合 OUTTABLE定義文のFILEオペランド －CONVERTオペランドに"ON"指定の場合 INTABLE定義文のDIRオペランド配下に "DBサービスグループ名.INTABLE識別名"

・ ファイル :

入力インタフェースとしてのファイルはありません。
なお、転送後処理出口では起動パラメタ3で通知される受信ファイルを操作できます(相手システムで圧縮されたファイルの伸長など)。ただし、転送後処理出口で以下に示す処理を行った場合、後続の処理(データ格納など)の結果は保証されません。

－ 受信ファイルの削除

－ 受信ファイル名の変更(出口起動の前後でファイル名が変更されていること)

3.1.6.4 利用者カストマイズ出口の出力インタフェース

利用者カストマイズ出口が終了するときの復帰インタフェースについて説明します。

すべての利用者カストマイズ出口に共通の復帰インタフェース(終了ステータス)

終了ステータスは、利用者カストマイズ出口がDB連携機能に通知できる共通の手段です。DB連携機能は終了ステータスの値で利用者カストマイズ出口の処理結果を判断します。利用者カストマイズ出口が終了ステータスを通知しない場合、DB連携機能の動作は保証されません。終了ステータスとDB連携機能の動作の関係は以下のとおりです。

- 終了ステータスが0 :

  利用者カストマイズ出口が正常終了したと判断し、処理を継続します。DB連携機能はメッセージを出力しません。

- 終了ステータスが0以外 :

  利用者カストマイズ出口の処理が異常終了したと判断し、その旨をメッセージ「DB18001」(「メッセージ集」参照)で通知して異常終了します。

また、終了ステータスについて、以下の注意事項があります。

- 終了ステータスの設定

  exitシステム・コールを使用して終了ステータスを指定してください。終了ステータスの設定方法については、システム関連のマニュアルを参照してください。
  また、UNIXシステムでシェルスクリプトを利用者カストマイズ出口として使用する場合、シェルが提供しているexitコマンドを指定してください。

- 終了ステータスとして有効な値

  利用者が終了ステータスとして使用できる値は、サーバのシステムに応じて下表を参考にしてください。利用者は異常終了時の終了ステータスを自由に意味づけることができます。デバッグなどに使用してください。なお、DB連携機能は異常終了時の終了ステータスを区別しません。

システム	有効な値	補足
PCサーバ	0x00000000 ～0xC0000000 および 0xC0001000 ～0xFFFFFFFF	終了ステータスの下位8ビットが DB連携機能に認識されます。 exit(256)はexit(0)と同じ値として扱われます。
UNIXサーバ	0x00～0x9F および 0xB0～0xFF	

  注) 終了ステータスとして以下の値は使用しないでください。これらの値を使用した場合、DB連携機能の動作は保証されません。

  ー PCサーバ : 0xC0000001から0xC0000FFF

  ー UNIXサーバ : 0xA0から0xAF

- 利用者カストマイズ出口配下のプロセス

  DB連携機能は、利用者カストマイズ出口配下のプロセスについて関知しません。利用者カストマイズ出口で配下のプロセスの処理結果を認識してください。

格納後処理出口に固有の復帰インタフェース

標準出力(stdout)に出力したメッセージの先頭から最大80バイトの文字列をシステム間連携情報としてDBサービス管理情報に保持します。本情報はDBサービス状態通知機能で相手システムに通知できます。

DBサービス状態通知時にコード変換を行う場合、本情報もコード変換の対象となります。コード変換エラーが発生する文字を使用しないよう注意してください。

3.1.6.5 利用者カストマイズ出口の動作環境

利用者カストマイズ出口の動作環境について説明します。

利用者カストマイズ出口の準備

利用者カストマイズ出口を使用する場合、DB連携機能を起動する前に利用者カストマイズ出口を用意する必要があります。また、Linkexpressのインストール時に実行許可を与えたグループに対する読込権および実行権の設定が必要です。

DB連携機能は、利用者プログラムの起動に失敗した場合、メッセージ「DB11015」(「メッセージ集」参照)でその旨を通知し異常終了します。

注) PCサーバのLinkexpressの場合、利用者カストマイズ出口は復帰コードを設定できる実行可能ファイル(拡張子EXE)である必要があります。

利用者カストマイズ出口の起動環境

利用者カストマイズ出口が起動された直後の環境を説明します。利用者の責任で、運用に応じた環境の変更が可能です。

- [ID環境]

  ー (PCサーバ)

  DB連携機能が利用者カストマイズ出口を実行する際のユーザ名は、DB連携機能のコマンドを起動したユーザ名と同じです。なお、格納連動モード(lxtrndbコマンドに-yオプションを指定)の場合、システム権限で動作します。

  アクセス権はファイルを生成したとき、Administrator権限を持つユーザにだけ変更権が与えられるよう設定されています。

  ー (UNIXサーバ)

	必要なユーザ名
ユーザ名	DB連携機能のコマンド投入者(注1)のユーザ名 または-uオプションで指定されたユーザ名(注2)
グループ名	Linkexpress使用グループのグループ名

  注1) lxtrndbコマンドの格納連動モードを使用した場合、コマンド投入者は"root"になります。

  注2) -uオプションの指定値が有効になる場合については、lxstrdbコマンドの文法を参照してください。

  アクセス権はファイルの所有者および所有グループ以外の人に対して読込権および書込権を与えないように設定されています。

- [環境変数]

  DB連携機能起動直前の環境変数が引き継がれています。

- [シグナル受信時の動作環境]

  DB連携機能起動直前のシグナル設定環境が引き継がれています。

利用者カストマイズ出口が出力するメッセージ

利用者カストマイズ出口およびその配下のプロセスでメッセージを出力する場合は、標準エラー出力(stderr)に出力することをお勧めします。出力するメッセージの最後には、必ず改行を設定してください。設定しない場合、DB連携機能が出力するメッセージが乱れる場合があります。

なお、DB連携機能は、利用者カストマイズ出口の起動および復帰で異常を認識しない限り、メッセージを出力しません。利用者カストマイズ出口の起動および終了に関連するメッセージが必要な場合、利用者カストマイズ出口で出力してください。

また、格納後処理出口およびその配下のプロセスで標準出力(stdout)に出力したメッセージは、システム間連携情報として認識します。

3.2 格納データの編集

3.2.1 格納データのレコード構成およびデータ形式の編集方法

データ格納時に行うデータ形式およびレコード情報に対する加工処理をデータ編集と言います。データ編集はデータ格納処理の一環で行われるため、データ編集独自の操作はありません。データ編集では以下の処理が可能です。

- 文字コード系を変換する。(注)
- 数値の表現形式を変換する。(注)
- 入力データから格納対象とする列(カラム)を選択する。
- 複数の列項目を連結し、1個の列項目として格納する。
- 時間属性のデータ形式を変更する(データベースの格納に固有)。

注) コード変換機能と同様の処理です。

[コード変換との互換性について]

DB連携機能のデータ編集のうち、文字コード系の変換と数値の表現形式の変更方法はユーティリティで提供しているコード変換と同じ変換ルールを使用しています。

データ編集の説明は「5.1 コード変換機能概要」と併せてお読みください。

3.2.2 データ編集の有無の指定

[DBサービスの運用と編集の有無]

データ編集の有無の指定は、データの出力先によって固定されている場合があります。なお、業務定義のDB格納イベントは、常にデータ編集を行います。

(1) データベースに格納する場合、データ編集が必要です。

(2) 通常ファイルに出力する場合、データ編集の有無は利用者の任意で指定します。ただし、入力元も通常ファイルの場合、データ編集が必要です。

(3) 相手システムにデータを送信する場合、データ編集はできません。

DBサービス定義を作成する際は以下の表を参考に値を指定してください。

OUTTABLE定義文 / INTABLE定義文	local	database	remote（注1）
local	編集あり	編集あり	編集なし
m－disk（注2）	－	編集あり	－
remote（注1）	任意	編集あり	－

－：処理不可能な組み合わせです。

注1) 分散型システム連携でデータ転送を行う場合に指定します。

注2) M-LINK/DAを使用します。UNIX(UXP/DS)サーバの環境で使用可能です。

[データ編集に関連するDBサービス定義の設定]

応答側データ送信など、分散型システム連携によるDBサービスの実行時にデータ編集を行わない場合は、EXTRACT定義文のCONVERTオペランドで"off"(データ編集なし)を指定してください。

データ編集なしを指定すると、データ編集に関連する以下のオペランドは無視されます。

- INTABLE定義およびOUTTABLE定義のBYTEORDERオペランド
- INTABLE定義およびOUTTABLE定義のCODEオペランド

- INTABLE定義およびOUTTABLE定義のUNICODE_TYPEオペランド
- INTABLE定義およびOUTTABLE定義のCONVTYPEオペランド
- INTABLE定義およびOUTTABLE定義のITEMオペランド
- EXTRACT定義のSELECTオペランド

3.2.3 格納対象のデータ項目の選択

データ格納で使用する入力データに不要な列項目がある場合はデータ編集時に項目選択を行います。項目選択は、入力データ定義の項目情報を元に、EXTRACT定義文のSELECTオペランドの指定で行います。

[一部のデータ項目を選択する]

入力データから一部のデータを格納する場合、入力データ項目を出力する順にSELECTオペランドで記述します。格納対象としないデータ項目は省略してください。

この方法を利用すると、以下のようなデータ編集を行うことができます。

- データの列順序を変更する。

  入力データ定義にあるデータ項目を、SELECTオペランドに記述する際に出力したい列順序で指定すると、指定した入力データ項目の順序で出力できます。

- ナル値識別用フィールドを削除する。

  入力データ定義でナル値識別用フィールドをsint型データとして定義し、SELECTオペランドの選択対象から除外することで、ナル値識別用フィールドをデータ出力の際に削除することができます。

[1個のデータ項目を複数回指定する]

入力データ定義にあるデータ項目をSELECTオペランドに複数回記述すると、そのデータ項目を入力データから複数回指定できます。なお、この場合、重複した2つめ以降の項目名として"XITM0001"～"XITM1024"が自動的に割り当てられます。

[入力データをすべて選択する]

SELECTオペランドに"*"を指定すると、入力データ定義の全項目を選択します。また、ファイル出力等でデータ編集を行わない場合はSELECTオペランドの指定が省略可能です。

3.2.4 データ項目の結合

文字属性のデータを格納する場合、複数の列を1個の列項目に結合することが可能です。項目結合は、入力データ定義の項目情報を元に、EXTRACT定義文のSELECTオペランドの指定で行います。項目結合の指定方法は「3.9.12.5 SELECTオペランド(EXTRACT定義文)」を参照してください。

項目の結合ルールは以下のとおりです。

- 結合できる入力データ項目の属性は、charまたはncharです。可変長文字属性は扱えません。
- an,ankおよびchar2はcharとして扱います。
- nchar2はncharとして扱います。
- charとncharを結合した場合、結合後の属性としてcharが採用されます。
- 項目結合を行う場合、1項目情報について、最大16個の入力データ項目が指定可能です。
- 結合後のデータ項目長の最大値は32,000バイトを超えないように設計してください(ナル値識別用フィールドを含む)。
- 結合後のデータ項目名には1つ目の入力データ項目名が採用されます。
- ナル値識別用フィールドを持つデータ項目と持たないデータ項目を結合した場合、ナル値フィールドを持つデータ項目として扱われます。また、ナル値識別用フィールドには0x0000が設定されます。
- コード変換は、項目結合の前に行われます。したがって、コード変換は各入力データ項目の属性の範囲で行われます。

3.2.5 コード変換のエラー情報出力

コード変換の対象となるデータがテンプレート定義やDBサービス定義で定義された形式と違う場合、コード変換エラーが発生します。入力データの形式と定義情報の違いから発生するエラーを調べる場合は、入力データデバッグ機能を利用してください。

なお、本情報はデバックを行う場合のみ指定し、通常の運用では絶対に指定しないでください。

[入力データデバッグ機能利用時の動作について]

コード変換およびDBサービスで不当データが検出された場合、不当データと判断された入力データの情報をデバッグ結果出力情報ファイルに出力します。チェック対象となったコード変換処理やDBサービスは異常終了し、データの出力は行われません。

チェック処理で不当データが検出されない場合、コード変換およびDBサービスは正常終了します。

[入力データデバッグ機能の有効範囲]

入力データデバッグ機能は以下のデータ属性に対して有効です。

- 文字列属性(char,char2,an,ank,vchar,vchar2,van,vank,nchar,nchar2, vnchar,vnchar2)

  文字列属性に対するデバッグは以下の観点で行います。なお、コード変換処理で文字コード系の変換を行わない場合、デバッグ処理は行いません。

  ー コード変換エラー

- 外部10進数属性(zone,zoneh,zonei,zonet)

  外部10進数属性に対するデバッグは以下の観点で行います。

  ー データの正当性

  ー 符号部の正当性(zone/zonehの場合)

  ー 符号桁の正当性(zonei/zonetの場合)

- 内部10進数属性(pack)

  内部10進数属性に対するデバッグは以下の観点で行います。

  ー データの正当性

  ー 符号部の正当性

- 浮動小数点属性(real,double)

  浮動小数点属性に対するデバッグは以下の観点で行います。

  ー データの正当性

- 日付時間属性(datetime,date,time, datetime2,date2,time2)

  日付時間属性に対するデバッグは以下の観点で行います。

  ー データの正当性

[入力データデバッグ機能の定義方法]

入力データデバッグ機能を利用する場合、DB動作環境定義ファイルにDATA_DEBUGキーワードを記述します。

DATA_DEBUGキーワードでは、デバッグ対象として文字属性と数値属性が指定できます。デバッグ対象の指定値とデータ属性の関係は以下のとおりです。

- 文字列および数値のデバッグ

  入力データデバッグ機能の対象となるすべてのデータ属性を対象とします。

- 文字列のデバッグ

  文字列属性を対象とします。(char,char2,an,ank,vchar,vchar2,van,vank,nchar, nchar2,vnchar,vnchar2)

・ 数値のデバッグ

外部10進数属性(zone,zoneh,zonei,zonet)、内部10進数属性(pack)、浮動小数点属性(real,double)、および日付時間属性(datetime,date,time,datetime2, date2,time2)を対象とします。

[キーワードの優先順位]

入力データデバッグ機能を利用している場合、コード変換はエラーが発生した段階で異常終了として扱われます。他のキーワードとの関係は以下のとおりです。

なお、DATA_DEBUGキーワードが指定されている場合、COMMIT_COUNTキーワードは無視されます。

	数値の変換エラー	文字の変換エラー
数値のデバッグ	DATA_DEBUGの指定値に従います。(コード変換、DB連携機能の出力は異常終了となります)	CHARACTER_CONVERT_ERROR、CHARACTER_ORVERFLOW、NCHAR_SINGLEBYTE_ERRORの指定値に従います。
文字のデバッグ	NUMERIC_CONVERT_ERROR、PACK_CONTROLの指定値に従います。	DATA_DEBUGの指定値に従います。(コード変換、DB連携機能の出力は異常終了となります)
数値と文字のデバッグ	DATA_DEBUGの指定値に従います。(コード変換、DB連携機能の出力は異常終了となります)	DATA_DEBUGの指定値に従います。(コード変換、DB連携機能の出力は異常終了となります)

DATA_DEBUGキーワードのデバッグ継続指定は対象となるデータ属性のコード変換エラーだけに有効です。その他の理由でコード変換やデータ格納処理が異常終了した場合、デバッグ情報の出力も中断します。

[デバッグ結果出力情報の内容]

入力データデバッグ機能を利用した場合、DB動作環境定義のキーワードで指定されたファイルに、以下の情報を出力します。

・ RECORD COUNT(レコード件数)

・ ITEM NAME(項目名)

・ ERROR TYPE(データの不当理由)

・ ERROR BYTE(エラー発生バイト数)

・ ERROR DATA(不当データ(項目単位) : 16進数)

不当データが検出されない場合、処理レコード件数だけを出力します。

また、不当データが文字列属性の場合、変換エラーが発生した文字を代替文字にして変換後文字列を出力します。代替文字がDB動作環境定義で指定されている場合、指定された代替文字で出力します。

文字列のコード系は出力コード系として指定した文字コード系です。

[デバッグ結果出力情報の形式]

チェック対象のデータ属性でエラーが検出された時の出力形式は以下のとおりです。

```
RECORD COUNT : ITEM NAME                  : ERROR TYPE                       : ERROR BYTE : ERROR DATA
---------+---------------------------+--------------------------------+----------+----------------------------
          1 : ITEM01                      : NATIONAL CHARACTER CONVERT ERROR :          - : 0xa4a25858a4a8a4a8a4aa
                                                                                            [あ__うえお]
          1 : ITEM02                      : CHARACTER CONVERT ERROR          :          - : 0xf1b18eb28eb38eb48eb5
                                                                                            [1_______]
          1 : ZONEI05                     : ZONEI NUMBER ERROR               :          2 : 0x4ffff2f3
          1 : PACK07                      : PACK NUMBER ERROR                :          3 : 0x0123c1
          1 : DATE08                      : DATE MONTH ERROR                 :          - : 0xfff9f9f9f2f1f3f3
          1 : TIME09                      : TIME HOUR ERROR                  :          - : 0xf3f4f1f1f2f2f3f3
          1 : TIME211                     : TIME2 SECOND ERROR               :          - : 0x173c3c
          1 : DATETIME08                  : DATETIME HOUR ERROR              :          - : 0xf2f9f9d9f2f2f3f4f2f5f4faf1fbfafa
          1 : REAL12                      : NUMERIC CONVERT ERROR            :          - : 0xffffffff
---------+---------------------------+--------------------------------+----------+----------------------------
  ↑            ↑ エラー発生が発生した項目名      ↑ データの不当理由            ↑           ↑ 不当データ(16進数)
  | エラーが発生したレコード件数                                              | エラー発生バイト数
```

チェック対象のデータ属性が正しい時は処理したレコード件数を出力します。

```
RECORD COUNT : ITEM NAME                    : ERROR TYPE                    : ERROR BYTE : ERROR DATA
-------------+---------------------------+-------------------------------+------------+-------------------------
           2
-------------+---------------------------+-------------------------------+------------+-------------------------
  ↑ 処理したレコード件数
```

チェック対象のデータに対するコード変換エラーが未検出の時に、コード変換の中断が発生した場合は見出し部分だけ出力します。

```
RECORD COUNT : ITEM NAME                    : ERROR TYPE                    : ERROR BYTE : ERROR DATA
-------------+---------------------------+-------------------------------+------------+-------------------------
-------------+---------------------------+-------------------------------+------------+-------------------------
```

3.2.6 デバッグ結果出力情報のエラー理由

デバッグ結果出力情報で出力されるエラー理由には以下の39種類があります。

エラー理由	意味	エラー情報
CHARACTER CONVERT ERROR	char,char2,an,ank,vchar,vchar2,van,vankでコード変換エラー発生	変換文字列
NATIONAL CHARACTER CONVERT ERROR	nchar,nchar2,vnchar,vnchar2でコード変換エラー発生	変換文字列
ZONE NUMBER ERROR	zoneデータの数値でエラー発生	エラー発生バイト数
ZONE SIGN ERROR	zoneデータの符号部でエラー発生	−
ZONEI NUMBER ERROR	zoneiデータの数値でエラー発生	エラー発生バイト数
ZONEI SIGN ERROR	zoneiデータの符号部でエラー発生	−
ZONEH NUMBER ERROR	zonehデータの数値でエラー発生	エラー発生バイト数
ZONEH SIGN ERROR	zonehデータの符号部でエラー発生	−
ZONET NUMBER ERROR	zonetデータの数値でエラー発生	エラー発生バイト数
ZONET SIGN ERROR	zonetデータの符号部でエラー発生	−
PACK NUMBER ERROR	packデータの数値でエラー発生	エラー発生バイト数
PACK SIGN ERROR	packデータの符号部でエラー発生	−
NUMERIC CONVERT ERROR	real/doubleデータで桁溢れが発生	−
DATETIME YEAR ERROR	datetimeの年でエラーが発生	−
DATETIME MONTH ERROR	datetimeの月でエラーが発生	−
DATETIME DAY ERROR	datetimeの日でエラーが発生	−
DATETIME HOUR ERROR	datetimeの時間でエラーが発生	−
DATETIME MINUTE ERROR	datetimeの分でエラーが発生	−
DATETIME SECOND ERROR	datetimeの秒でエラーが発生	−
DATETIME MILLISECOND ERROR	datetimeのミリ秒でエラーが発生	−
DATE YEAR ERROR	dateの年でエラーが発生	−
DATE MONTH ERROR	dateの月でエラーが発生	−
DATE DAY ERROR	dateの日でエラーが発生	−
TIME HOUR ERROR	timeの時間でエラーが発生	−
TIME MINUTE ERROR	timeの分でエラーが発生	−
TIME SECOND ERROR	timeの秒でエラーが発生	−
TIME MILLISECOND ERROR	timeのミリ秒でエラーが発生	−
DATETIME2 YEAR ERROR	datetime2の年でエラーが発生	−
DATETIME2 MONTH ERROR	datetime2の月でエラーが発生	−
DATETIME2 DAY ERROR	datetime2の日でエラーが発生	−
DATETIME2 HOUR ERROR	datetime2の時間でエラーが発生	−
DATETIME2 MINUTE ERROR	datetime2の分でエラーが発生	−
DATETIME2 SECOND ERROR	datetime2の秒でエラーが発生	−
DATE2 YEAR ERROR	date2の年でエラーが発生	−
DATE2 MONTH ERROR	date2の月でエラーが発生	−
DATE2 DAY ERROR	date2の日でエラーが発生	−
TIME2 HOUR ERROR	time2の時間でエラーが発生	−
TIME2 MINUTE ERROR	time2の分でエラーが発生	−
TIME2 SECOND ERROR	time2の秒でエラーが発生	−

3.3 コード変換機能によるコードの変換規則

DB連携機能のデータ編集が行うコード変換は、コード変換ユーティリティと同じです。
なお、コード変換処理のデバッグ方法については以下を参照してください。

- コード変換のエラー情報出力
- デバッグ結果出力情報のエラー理由

3.3.1 コード変換エラー時の代替文字

「5.11.1 コード変換エラー時の代替文字」を参照してください。

3.3.2 コード変換時のデータ長の変化

「5.11.2 コード変換時のデータ長の変化」を参照してください。

3.3.3 コード変換で文字溢れが発生した時の処理継続方法

「5.11.3 コード変換で文字溢れが発生した時の処理継続方法 」を参照してください。

3.3.4 コード変換による字形の変化

「5.11.4 コード変換による字形の変化」を参照してください。

3.3.5 JEF系の日本語の扱い

「5.11.5 JEF系の日本語の扱い」を参照してください。

3.3.6 IBM選定文字の扱い

「5.11.6 IBM選定文字の扱い」を参照してください。

3.3.7 Unicode系の変換可能範囲

「5.11.7 Unicode系の変換可能範囲 」を参照してください。

3.3.8 数値の表現形式の違い

「5.11.8 数値の表現形式の違い」を参照してください。

3.3.9 外部10進数属性の符号の付加方法

「5.11.9 外部10進数属性の符号の付加方法」を参照してください。

3.3.10 内部10進数属性の符号の付加方法

「5.11.10 内部10進数属性の符号の付加方法」を参照してください。

3.3.11 浮動小数点属性の形式

「5.11.11 浮動小数点属性の形式」を参照してください。

3.4 格納処理特有のデータの扱い

DB連携機能のデータ編集では、格納処理に伴う特有の変換規則があります。

3.4.1 指定可能な文字コード系の組み合わせ

DBサービス定義およびDB連携機能のコマンドで指定可能なコード系の組み合わせは以下のとおりです。なお、出力先がデータベースの場合は、格納先データベースがサポートしている文字コード系に依存します。詳細は「3.4.3 格納データの文字コード系」を参照してください。

[UNIXサーバ]

入力コード系＼出力コード系		シフトJIS MS	Unicode(注1)	EUC			EBCDIC	JEF	
				U90	S90	HP	カナ	ASCII	
シフトJIS MS		○(注2)	○	○	○	○	○	○	
Unicode(注1)		○	○(注3)	○	○	−	○(注5)	○(注5)	
EUC	U90	○	○	○(注4)	−	−	○	○	
	S90	○	○	−	○(注4)	−	○	○	
	HP	○	−	−	−	○(注4)	○	○	
JEF-EBCDIC	カナ	○	○(注5)	○	○	○	−	−	
	ASCII	○	○(注5)	○	○	○	−	−	
IBM日本語文字セット	カナ	○	−	○	○	○	−	−	
	英小文字	○	−	○	○	○	−	−	

○ : 指定可能です。- : 指定不可能です。

注1) DBサービス状態の送受信ではUnicode系は指定できません。また、JIS2004には対応していません。

注2) 以下の条件の場合に指定できます。

- 数値の表現形式を変更する場合
- DBサービスの出力先がデータベースの場合
- 分散型システム連携でDBサービス状態を送受信する場合

注3) 以下の条件の場合に指定できます。

- 数値の表現形式を変更する場合
- Unicode系のデータ形式(UNICODE_TYPE)を変更する場合
- DBサービスの出力先がデータベースの場合

注4) 以下の条件の場合に指定できます。

- DBサービスの出力先がデータベースの場合
- 分散型システム連携でDBサービス状態を送受信する場合

注5) JEF-EBCDIC系とUnicode系の組み合わせの場合、字形重視の変換型でしかコード変換できません。

[PCサーバ]

PCサーバ上のコード変換では、入力コード系または出力コード系がシフトJIS(MS)かUnicodeとなる組み合わせに入出力が限定されます。

入力コード系＼出力コード系		シフトJIS MS	Unicode (注1)	EUC			JEF|EBCDIC	
				U90	S90	HP	カナ	ASCII
シフトJIS MS		○ (注2)	○	○	○	○	○	○
Unicode(注1)		○	○ (注3)	○	○	－	○ (注4)	○ (注4)
EUC	U90	○	○	－	－	－	－	－
	S90	○	○	－	○ (注5) (注6)	－	－	－
	HP	○	－	－	－	－	－	－
JEF-EBCDIC	カナ	○	○ (注4)	－	○ (注5)	－	－	－
	ASCII	○	○ (注4)	－	○ (注5)	－	－	－
IBM日本語文字セット	カナ	○	－	－	○ (注5)	－	－	－
	英小文字	○	－	－	○ (注5)	－	－	－

○ : 指定可能です。- : 指定不可能です。

注1) DBサービス状態の送受信ではUnicode系は指定できません。また、JIS2004には対応していません。

注2) 以下の条件の場合に指定できます。

- 数値の表現形式を変更する場合
- DBサービスの出力先がデータベースの場合
- 分散型システム連携でDBサービス状態を送受信する場合

注3) 以下の条件の場合に指定できます。

- 数値の表現形式を変更する場合
- Unicode系のデータ形式(UNICODE_TYPE)を変更する場合
- DBサービスの出力先がデータベースの場合

注4) JEF-EBCDIC系とUnicode系の組み合わせの場合、字形重視の変換型でしかコード変換できません。

注5) 以下の条件の場合に指定できます。

- DBサービスの出力先がデータベースの場合

・ Linkexpress V4.0L21以降およびLinkexpress Advanced Edition V4.0L21以降のサーバの場合

・ データベースシステムがSymfoware Server Base Edition 8.0以降、Symfoware Server Standard Edition 8.0以降およびSymfoware Server Enterprise Edition 8.0以降の場合

注6) 数値の表現形式を変更する場合

備考. Unicodeを入力コード系とするコード変換では、出力コード系が対応する文字数との差により、変換できない文字(日本語以外の他国語文字)が多く存在します。

3.4.2 文字コード系の指定方法(DB連携機能)

DBサービスで文字コード系の変換を行う場合、以下の方法で入力データおよび出力データの文字コード系を指定してください。

[DBサービス定義の指定]

データ格納処理では、入力データのコード系および出力データの文字コード系は、以下のオペランドで指定します。

・ 入力データのコード系

　－ INTABLE定義文のCODEオペランド

　－ INTABLE定義文のUNICODE_TYPEオペランド

・ 出力データのコード系

　－ OUTTABLE定義文のCODEオペランド

　－ OUTTABLE定義文のUNICODE_TYPEオペランド

[コマンドの指定(送受信)]

DBサービス状態の送受信では、コマンドのオプションで通知する情報の文字コード系を指定します。

・ lxsndstコマンドの-iオプション

・ lxtrndbコマンドの-iオプション

[文字コード系の記述形式]

DBサービス定義のCODEオペランドおよびコマンドでは、文字コード系を以下のように記述します。

標準記述形式	短縮記述形式	文字コード系
sjis-ms	sjms	シフトJIS(MS)系
euc-u90	eu90	EUC(U90)系
euc-s90	es90	EUC(S90)系
euc-hp	euhp	EUC(HP)系
jef-ebcdic-ascii	j-ea	JEF-EBCDIC(ASCII)系
jef-ebcdic-kana	j-ek	JEF-EBCDIC(カナ)系
idb-core-ascii	i-ca	IBM日本語文字セット-EBCDIC(カナ)系
idb-core-kana	i-ck	IBM日本語文字セット-EBCDIC(英小文字)系
unicode	-	Unicode系

注) IBM日本語文字セットはDBサービス定義のCODEオペランド(INTABLE定義文)と、ダウンロード型システム連携のlxloddbコマンドで指定可能です。
また、Unicode系はDBサービス定義で指定可能です。

DBサービス定義のUNICODE_TYPEオペランドはUnicode系の場合にデータ形式を指定します。Unicode系のデータ形式を以下のように記述します。

記述形式	データ形式
ucs2	Unicode(UCS-2形式)系
ucs2-ms	Unicode(UCS-2 Windowsシステム形式)系
utf8	Unicode(UTF-8形式)系
confused	CHAR系の属性をUTF-8、NCHAR系の属性はUCS-2で表現する混在型データ形式です。
confused-ms	CHAR系の属性をUTF-8、NCHAR系の属性をWindowsシステムで使用されるUCS-2で表現する混在型データ形式です。
utf8-4	データ形式はUTF-8(4バイトコード含む)です。
utf16-ms	データ形式はWindowsシステムで使用されるUTF16です。

注) utf8-4およびUTF16-msは、Linkexpress V5.0L13相当以降で指定可能です。

[コマンドの指定(その他)]

以下の情報はLinkexpressが動作するシステムの文字コード系を使用します。

- メッセージ
- 各種情報出力用ファイルの情報

3.4.3 格納データの文字コード系

データベースに格納する場合、コード変換機能の制約とは別にデータベースによる出力コード系の制約があります。以下の制約に合う文字コード系を指定してください。

[PCサーバ]

PCサーバ上で動作するLinkexpressでは、格納処理の出力先データベースによって、選択可能な出力コード系が異なります。出力先となるデータベースシステムに対して格納可能なデータの文字コード系、および推奨するコード系を、以下に示します。

出力コード系 / 出力先	シフトJIS	EUC			JEF-EBCDIC		UNICODE
		U90	S90	HP	カナ	ASCII	
Symfoware	●	－	○	－	－	－	○
SymfoWARE7000	●(注1)	－	－	－	－	－	－
Oracle	●(注2)	－	－	－	－	－	○(注2)
SQL Server	●	－	－	－	－	－	○(注2)

●：格納可能（推奨）　○：格納可能　－：格納不可

注1) Windows(IPF)およびWindows(x64)の場合、格納できません。

注2) Windows(IPF)の場合、格納できません。

[UNIXサーバ]

UNIXサーバ上で動作するLinkexpressでは、格納処理の出力先データベースによって、選択可能な出力コード系が異なります。出力先となるデータベースシステムに対して格納可能なデータの文字コード系、および推奨するコード系を、以下に示します。

OSロケール：EUCコード系システム

出力コード系 / 出力先	シフトJIS	EUC			JEF-EBCDIC		UNICODE	備考
		U90	S90	HP	カナ	ASCII		
Symfoware	○(注5)	○	●	○(注4)	－	－	○	(注1)
RDB7000	－	○	●	○(注4)	○	－	－	(注1)、(注2)
Oracle	○	○	●	○(注4)	－	－	－	(注3)

●：格納可能（推奨）　○：格納可能　－：格納不可

注1) EUC(U90)系の場合、データベースシステムの仕様に準拠し、3バイト文字を2バイト文字(COBOLの内部表現形式である16ビットワイドキャラクタ表現)に変換し格納します。
注2) EUC(U90)系の場合、データベースシステムの仕様に準拠し、半角カナ文字(2バイト)を1バイト文字に変換し格納します。
注3) サーバ内に閉じて利用する場合、EUC系をお勧めします。格納したデータをパーソナルコンピュータ上で利用する場合は、シフトJIS系をお勧めします。
注4) HP-UXのみ格納可能です。
注5) Linux以外で格納可能です。

OSロケール：シフトJISコード系システム

シフトJISコード系システムでは格納可能なコード系はシフトJISに限定されています。
Linuxでは格納できません。

出力コード系 / 出力先	シフトJIS	EUC			JEF-EBCDIC		UNICODE
		U90	S90	HP	カナ	ASCII	
Symfoware	●	－	－	－	－	－	○
RDB7000	●	－	－	－	－	－	－
Oracle	●	－	－	－	－	－	－

●：格納可能（推奨）　○：格納可能　－：格納不可

OSロケール：UTF8コード系システム

出力コード系 / 出力先	シフトJIS	EUC			JEF-EBCDIC		UNICODE
		U90	S90	HP	カナ	ASCII	
Symfoware	○(注1)	－	○(注1)	－	－	－	●
Oracle	○	－	○	－	－	－	○(注2)

●：格納可能（推奨）　○：格納可能　－：格納不可

注1) Solarisのみ格納可能です。

注2) Linkexpress V5.0L13相当以降で可能です。

3.4.4 文字属性のデータ長変化時の動作

DB連携機能を使用して文字属性の入力データをファイルに格納する場合、出力データの形式は、入力データ項目と同じ形式および同じ長さで格納されます。

なお、コード変換などの結果データの長さが変化した場合、以下のように動作します。

・ 入力データより出力データが短くなった場合

入力データ項目の属性に対応した空白文字を埋め込みます。

- 入力データより出力データが長くなった場合

  コード変換処理時の動作規則に従って動作します。コード変換機能の省略値では格納処理が異常終了します。

  文字あふれ発生時の動作の詳細および動作のカストマイズ方法は「5.9.1 コード変換テーブルのカストマイズ」を参照してください。

3.4.5 入力データ長が格納先列の列長より短い場合

格納先の列属性が英数字属性または日本語属性の場合、入力データの長さが列の長さより短くなることがあります。入力データの長さが列の長さより短くなる場合、以下の2つの原因があります。

- 相手システムの抽出元の列長が、自システムで定義した列長よりも短い。
- コード変換の結果、入力データ長が自システムで定義した列長より短くなった。

このとき、DB連携機能は格納先列属性に応じてブランク(空白文字)を付加して格納します。格納先列属性と対応するブランクについて以下に示します。

- 固定長形式英数字属性：
  半角ブランクを付加します。
- 固定長形式日本語属性：
  全角ブランクを付加します。
- 可変長形式の英数字属性および日本語属性：
  ブランクは付加しません。

DB連携機能が付加するブランクの文字コードは以下のとおりです。なお、この設定値は固定長領域の場合です。可変長領域の場合は利用者が指定を行います。

出力データのコード系	付加する文字（英数字）	付加する文字（日本語）
EUC系（U90，S90，HP）	0x20	0xA1A1
シフトJIS(MS)	0x20	0x8140
JEF－EBCDIC系	0x40	0x4040
Unicode(UCS2)	0x0020	0x3000
Unicode(UCS2-ms)	0x2000	0x0030
Unicode(UTF-8)	0x20	0xE38080

3.4.6 格納先列属性が可変長文字属性の場合の入力データ末尾の空白文字列の扱い

格納先列属性が可変長文字属性の場合、入力データ末尾の空白文字列(ブランク)の扱いを変更することができます。入力データ末尾にある空白文字列の扱いの指定は、DB動作環境定義のBLANK_TRUNCATIONキーワードで指定します。

なお、入力データ末尾の空白文字列を変更できるのは、以下のどれかの条件を満たす必要があります。

- 入力データが固定長文字列の場合
- 格納先データベース・システムがOracleで、かつローダを使用して格納する場合

3.4.7 時間属性データの属性不整合時の格納結果

日付属性、時間属性または日付時間属性のデータ格納で入力データの属性と格納先列属性に不整合がある場合には、格納先の列属性に属性を変更してデータを格納します。

データ属性の変更を行った場合に発生するデータ内容の変化は以下のとおりです。

[時間を示すデータ属性の変換方法]

入力データの属性	格納先列属性		
	日付属性	時間属性	日付時間属性
日付属性 1996/06/21	入力データを格納 1996/06/21	異常終了	時分秒を補完して格納(注1) 1996/06/21 00:00:00.00
時間属性 13:02:59.99	異常終了	入力データを格納 13:02:59.99	年月日を補完して格納(注2) 1999/07/02 13:02:59.99
日付時間属性 1996/06/21 13:02:59.99	日付のみ格納 1996/06/21	時間のみ格納 13:02:59.99	入力データを格納 1996/06/21 13:02:59.99

注1) 00:00:00.00で補完します。

注2) 格納処理実行日付で補完します。

[注意事項]

- 1秒未満の単位を格納できないデータベース・システムの場合、1秒未満の値は切り捨てられます。
- 1/1000秒以下の単位をサポートしているデータベース・システムの場合、1/1000秒以下には0が設定されます。

3.4.8 文字列データを時間属性データとして格納する方法

入力データの属性が固定長形式英数字属性(CHARACTERなど)の場合、日付属性、時間属性または日付時間属性を持つ列に格納できます。この場合、入力データとして負の値を持つ年は表現できません。したがって、取り扱いが可能な年は0000年から9999年の間です。

[入力文字列のデータ形式]

格納先列属性	入力データ属性	入力データの形式(注)
日付属性	8バイトの英数字属性 例:char(8)	YYYYMMDD
時間属性	8バイトの英数字属性 例:char(8)	hhmmsscc
日付時間属性	16バイトの英数字属性 例:char(16)	YYYYMMDDhhmmsscc

注)

YYYY : 年(西暦)を4バイトの文字で表現します。有効範囲は、"0000"～"9999"です。

MM : 月を2バイトの文字で表現します。有効範囲は、"01"～"12"です。

DD : 日を2バイトの文字で表現します。有効範囲は、"01"～"31"です。

hh : 時を2バイトの文字で表現します。有効範囲は、"00"～"23"です。

mm : 分を2バイトの文字で表現します。有効範囲は、"00"～"59"です。

ss : 秒を2バイトの文字で表現します。有効範囲は、"00"～"59"です。

cc : 1/100秒を2バイトの文字で表現します。有効範囲は、"00"～"99"です。

3.5 DB連携機能が扱うデータ属性とその形式規定

DB連携機能が扱うデータ属性および入力データ形式は、コード変換ユーティリティの変換規則を元にして行います。入力データを利用者が作成する場合は、以下の入力形式規定を参考にしてください。

3.5.1 各データの属性と定義名称

「5.10.1 各データの属性と定義名称」を参照してください。

3.5.2 各データの属性詳細

「5.10.2 各データの属性詳細」を参照してください。

3.5.3 文字列属性データの形式規定

「5.10.3 文字列属性データの形式規定」を参照してください。

3.5.4 可変長文字列データの形式規定

「5.10.4 可変長文字列データの形式規定」を参照してください。

3.5.5 時間形式(テキスト)データの形式規定

「5.10.5 時間形式(テキスト)データの形式規定」を参照してください。

3.5.6 時間形式(バイナリ)データの形式規定

「5.10.6 時間形式(バイナリ)データの形式規定」を参照してください。

3.5.7 時間間隔属性データの形式規定

「5.10.7 時間間隔属性データの形式規定」を参照してください。

3.5.8 バイナリオブジェクト属性データの形式規定

「5.10.8 バイナリオブジェクト属性データの形式規定」を参照してください。

3.6 データベース・システムが扱うデータ属性

3.6.1 データベース・システムが扱うデータ属性

DB連携機能の列属性の表現と、表現に対応する各データベース・システムのデータ型を以下に示します。

[列属性の表現と対応する各データベース･システムのデータ型]

DB連携機能の列属性			各データベース・システムのデータ型			
			SymfoWARE/RDB	SymfoWARE7000	ORACLE	SQL Server
文字属性	英数字属性	固定長形式	CHARACTER	X	CHARACTER	char
		可変長形式	CHARACTER VARYING	未サポート	VARCHAR2 LONG	varchar text
	日本語属性	固定長形式	NATIONAL CHARACTER	N	NCHAR	未サポート
		可変長形式	NATIONAL CHARACTER VARYING	未サポート	NVCHAR2	未サポート
数値属性	整数属性		INTEGER SMALLINT	I	NUMBER	int smallint
	内部10進数属性		DECIMAL	P		decimal
	外部10進数属性		NUMERIC	Z		numeric
	浮動小数点属性		FLOAT REAL DOUBLE PRECISION	F		real float
日付属性			DATE	未サポート	未サポート	未サポート
時間属性			TIME	未サポート	未サポート	未サポート
日付時間属性			TIMESTAMP	未サポート	DATE	datetime smalldatetime
時間間隔属性			INTERVAL	未サポート	未サポート	未サポート
バイナリオブジェクト属性			BLOB	未サポート	LONG ROW (注1)	image

未サポート : データベース･システムに該当する属性がない、またはDB連携機能がサポートしていません。

注1) Oracleのバイナリオブジェクト属性はUNIXサーバでは使用できません。

3.6.2 DB連携機能の列属性対応

DBサービス定義の入力データ項目に指定するデータ属性は、以下のデータベース･システムの列属性対応表を参考にしてください。

- Symfoware/RDBとの列属性対応
- SymfoWARE7000との列属性対応
- SQL Serverとの列属性対応
- Oracleとの列属性対応

3.6.3 Symfoware/RDBとの列属性対応

DB連携機能の入力データ項目の属性とSymfoware/RDBの列属性の対応を下表に示します。
なお、データ型の範囲はSymfoware/RDBのものです。DB連携機能で扱える入力データの範囲を超えて格納することはできません。
また、入力データ項目数と格納先表の列数に関して注意事項があります。「3.9.11.11 ITEMオペランド(OUTTABLE定義文)」の注意事項欄を参照してください。

DB連携機能	Symfoware/RDB
char, an (注1) ank, char2	CHARACTER 1～32000バイト
vchar, van, (注2) vank, vchar2	CHARACTER VARYING 1～32000バイト
nchar, nchar2 (注1)	NATIONAL CHARACTER 1～16000文字
vnchar, vnchar2 (注2)	NATIONAL CHARACTER VARYING 1～16000文字
int	INTEGER -2147483648～2147483647
sint	SMALLINT -32768～32767
zone (p, q) zoneh (p, q) zonei (p, q) (注5) zonet (p, q)	NUMERIC (p, q) 有効桁数18桁
pack (p, q)	DECIMAL (p, q) 有効桁数18桁
real (注3)	REALまたはFLOAT (1～23)
double (注3)	DOUBLE PRECISIONまたはFLOAT (24～52)
date, date2	DATE 0001/01/01～9999/12/31
time, time2	TIME 00:00:00～23:59:59
datetime, datetime2	TIMESTAMP 0001/01/01 00:00:00 ～9999/12/31 23:59:59
interval各種	INTERVAL各種
blob, fblob, vblob (注4)	BLOB 1K～2G

注1) Unicodeデータベースに格納する場合、固定長英数字属性(char、an、ank、char2)と固定長日本語属性(nchar、nchar2)の列属性は同一のものとして扱います。
注2) Unicodeデータベースに格納する場合、可変長英数字属性(vchar、van、vank、vchar2)と可変長日本語属性(vnchar、vnchar2)の列属性は同一のものとして扱います。
注3) 浮動小数点形式のデータは出力コード系によって形式および精度が変化します。詳細は「5.11.11 浮動小数点属性の形式」を参照してください。
注4) fblobとvblobはSolaris Linkexpress 2.0およびLinkexpress AdvancedEdition2.0、またはLinkexpress for Windows NT V2.1L20相当以降で利用可能です。また、fblobとvblobを利用するにはSymfoware/RDBが31キロバイトを超えるSEQUENTIAL構造をサポートしている必要があります。
注5) Symfoware/RDBからバイナリアンロードしたデータ、およびレプリケーション機能を使用して抽出したデータを扱う場合、zonei形式になります。

3.6.4 Symfoware/pgsとの列属性対応

DB連携機能の入力データ項目の属性とSymfoware/pgsの列属性の対応を下表に示します。
なお、データ型の範囲はSymfoware/pgsのものです。DB連携機能で扱える入力データの範囲を超えて格納することはできません。
また、入力データ項目数と格納先表の列数に関して注意事項があります。「3.9.11.11 ITEMオペランド(OUTTABLE定義文)」の注意事項欄を参照してください。

DB連携機能	Symfoware/pgs
char, an (注1) ank, char2	CHARACTER 1～32000バイト
vchar, van, (注2) vank, vchar2	CHARACTER VARYING 1～32000バイト
nchar, nchar2 (注1)	NATIONAL CHARACTER 1～16000文字
vnchar, vnchar2 (注2)	NATIONAL CHARACTER VARYING 1～16000文字
int	INTEGER -2147483648～2147483647
sint	SMALLINT -32768～32767
zone (p, q) zoneh (p, q) zonei (p, q) (注4) zonet (p, q)	NUMERIC (p, q) 有効桁数18桁
pack (p, q)	DECIMAL (p, q) 有効桁数18桁
real (注3)	REALまたはFLOAT (1～23)
double (注3)	DOUBLE PRECISIONまたはFLOAT (24～52)
date, date2	DATE 0001/01/01～9999/12/31
time, time2	TIME 00:00:00～23:59:59
datetime, datetime2	TIMESTAMP 0001/01/01 00:00:00 ～9999/12/31 23:59:59
interval各種	INTERVAL各種
blob, fblob, vblob	BYTEA

注1) Unicodeデータベースに格納する場合、固定長英数字属性(char、an、ank、char2)と固定長日本語属性(nchar、nchar2)の列属性は同一のものとして扱います。
注2) Unicodeデータベースに格納する場合、可変長英数字属性(vchar、van、vank、vchar2)と可変長日本語属性(vnchar、vnchar2)の列属性は同一のものとして扱います。
注3) 浮動小数点形式のデータは出力コード系によって形式および精度が変化します。詳細は「5.11.11 浮動小数点属性の形式」を参照してください。
注4) Symfoware/pgsからレプリケーション機能を使用して抽出したデータを扱う場合、zonei形式になります。

3.6.5 SymfoWARE7000との列属性対応

DB連携機能の入力データ項目の属性とSymfoWARE7000の列属性の対応を下表に示します。
なお、データ型の範囲はSymfoWARE7000のものです。DB連携機能で扱える入力データの範囲を超えて格納することはできません。
また、SymfoWARE7000は、日付属性、時間属性および日付時間属性をサポートしていません。英数字文字属性の列に格納してください。

DB連携機能	SymfoWARE7000
char,an,ank,char2 vchar,van, vank,vchar2	X 1～9999バイト
nchar,nchar2 vnchar,vnchar2	N 1～4998文字
int	I,4 -2147483648～2147483647
sint	I,2 -32768～32767
zone(p,q) zoneh(p,q) zonei(p,q) zonet(p,q)	Z,p,q,S 有効桁数18桁
pack(p,q)	P,p,q,S 有効桁数18桁
real (注)	F,4
double (注)	F,8
date,date2	X,8 0001/01/01～9999/12/31
time,time2	X,8 00:00:00.00～23:59:59.99
datetime,datetime2	X,16 0001/01/01 00:00:00.00 ～9999/12/31 23:59:59.99
interval各種	なし
blob,fblob,vblob	なし

注) 浮動小数点形式のデータは出力コード系によって形式および精度が変化します。詳細は「5.11.11 浮動小数点属性の形式」を参照してください。

3.6.6 Oracleとの列属性対応

DB連携機能の入力データ項目の属性とOracleの列属性の対応を下表に示します。
なお、データ型の範囲はOracleのものです。DB連携機能で扱える入力データの範囲を超えて格納することはできません。
また、入力データ項目数と格納先表の列数に関して注意事項があります。「3.9.11.11 ITEMオペランド(OUTTABLE定義文)」の注意事項欄を参照してください。

DB連携機能	Oracle8i,Oracle9i,Oracle10g,Oracle11g
char,an,ank,char2 vchar,van, vank,vchar2 nchar,nchar2 vnchar,vnchar2	1～2000バイト CHARACTER またはNCHAR 1～4000バイト VARCHAR2 またはNVARCHAR2 4001バイト以上 LONG
int sint	NUMBER(*,0) 有効桁数38桁
zone(p,q) zoneh(p,q) zonei(p,q) zonet(p,q) pack(p,q)	NUMBER(p,q) 有効桁数38桁
real double	NUMBER
date,date2 time,time2 datetime datetime2	DATE -4712／01／01 00：00：00 ～4712／12／31 23：59：59
interval各種	なし
blob,fblob,vblob (注)	LONG RAW

注) Oracleのバイナリオブジェクト属性はUNIXサーバでは使用できません。
fblobとvblobはLinkexpress for Windows NT V2.1L20相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降で利用可能です。

3.6.7 SQL Serverとの列属性対応[PCサーバ]

DB連携機能の入力データ項目の属性とSQL Serverの列属性の対応を下表に示します。
なお、データ型の範囲はSQL Serverのものです。DB連携機能で扱える入力データの範囲を超えて格納することはできません。
また、入力データ項目数と格納先表の列数に関して注意事項があります。「3.9.11.11 ITEMオペランド(OUTTABLE定義文)」の注意事項欄を参照してください。

DB連携機能	SQL Server 6.5	SQL Server 7.0 SQL Server 2000 SQL Server 2005 SQL Server 2008 SQL Server 2012
char an ank char2	1～255バイト char 256バイト以上 text	1～8000バイト char 8001バイト以上 text
vchar van vank vchar2	1～255バイト varchar 256バイト以上 text	1～8000バイト varchar 8001バイト以上 text
nchar nchar2	1～127文字 char 128文字以上 text	1～4000文字 char nchar(注1) 4001文字以上 text ntext(注1)
vnchar vnchar2	1～127文字 varchar 128文字以上 text	1～4000文字 varchar nvarchar(注1) 4001文字以上 text ntext(注1)
int	int -2147483648～2147483647	
sint	smallint -32768～32767	
zone(p,q) zoneh(p,q) zonei(p,q) zonet(p,q) pack(p,q)	有効桁数38桁 decimal(p,q) numericl(p,q)	
real	realまたはfloat(7)	
double	float	
date date2 time time2 datetime datetime2	smalldatetime 1900／01／01 00：00 ～2079／06／06 23：59 datetime 1753／01／01 00：00：00. 000 ～9999／12／31 23：59：59. 997	
interval各種	なし	
blob,fblob,vblob (注2)	image	

注1) nchar、nvarchar、ntextはLinkexpress V5.0L13相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降で利用可能です。

注2) fblobとvblobはLinkexpress for Windows NT V2.1L20相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降で利用可能です。

3.7 環境変数

3.7.1 環境変数の設定

DB連携機能を動作させるために、以下の環境変数を設定してください。

[DB連携機能独自の環境変数]

- LXDBENV : DB動作環境定義ファイル名

- LXDBTEMP : DBサービス状態送信時の作業用ディレクトリ名[UNIXサーバ]
- LXDBCOMMIT : データ格納のコミット間隔指定
- LXDBTARGET : Symfoware/RDBのDSI名指定の格納
- LXDBSQLSLMODE : SQL Serverへアクセスする際の認証モード[PCサーバ]
- LXDBSERVER : 格納先データベース(SQL Server)が存在するサーバ名の指定[PCサーバ]
- LXDBINSTANCE : SQL Serverのインスタンス名の格納[PCサーバ]

[システムおよび関連製品の環境変数]

- PATH : コマンド・サーチ・パス
- TEMP : DBサービス状態送信時の作業用ディレクトリ[PCサーバ]
- RDBNAME : Symfoware/RDBのマルチRDB運用時のRDBシステム名
- LD_LIBRARY_PATH : 共用ライブラリ・パス名[UNIXサーバ]
- ORACLE_HOME : Oracleのインストールディレクトリ[UNIXサーバ]
- NLS_LANG : Oracleの言語環境[UNIXサーバ]
- RDBCHARSET環境変数 : Symfowareへ格納する際の文字コード系
- RDBNCHAR環境変数 : Symfowareへ格納する際の日本語文字列で使用するデータの文字コード系

[環境変数の設定方法]

PCサーバで環境変数の設定を変更するには、Windowsシステムが提供する[コントロール パネル]から[システム]を選択し、[ユーザ環境変数]の項目を編集します。

UNIXサーバは、ログインシェルなどを編集して設定します。

また、その他にDBサービス実行の際に起動されるバッチファイル等で環境変数を登録する等の方法があります。

3.7.2 LXDBENV環境変数

DB連携機能が参照するDB動作環境定義ファイル名を、255バイト以内の絶対パスで指定してください。また、DBサービス定義のENVFILEオペランドでDB動作環境定義を指定するか、DB動作環境定義を作成しない場合は、環境変数の設定は不要です。

なお、以下のファイル名は絶対に指定しないでください。また、本ファイルの内容を変更しないでください。本ファイルを変更した場合のDB連携機能の動作は保証されません。

- Windowsの場合
  "Linkexpressインストールディレクトリ¥manager¥f3eadbenv"
- Linuxの場合
  "/etc/opt/FJSVlnkexp/.lxdbenv"
- Solarisの場合
  "/etc/opt/FSUNlnkexp/.lxdbenv"

3.7.3 LXDBTEMP環境変数 [UNIXサーバ]

UNIXサーバの場合に、作業用ディレクトリ名を120バイト以内の絶対パスで指定してください。本環境変数を省略した場合、"/tmp"が採用されます。分散型システム連携でDBサービス状態を送信する場合だけ有効になります。

LXDBTEMPで指定したディレクトリのファイル・アクセス許可モードには、Linkexpressのインストール時に指定したグループ名に対して読込権、書込権および実行権を与えてください。
なお、Linkexpress V5.0L10相当以降では、インストール時にグループ名を指定せず、lxdbgrpコマンドでグループ名を指定します。
lxdbgrpコマンドの詳細は、「コマンドリファレンス」の「9.15 lxdbgrpコマンド」を参照してください。

3.7.4 LXDBCOMMIT環境変数

テーブルの格納反映を1～999,999のSQL単位で指定します。テーブルの格納反映を指定する場合、動的SQLを使用して格納する必要があります。

本環境変数は、格納方式が初期創成、初期創成置換、追加創成、追加更新、更新、および差分反映の時に以下のデータベース・システムで有効です。

- PCサーバ : Oracle、Symfoware/RDB、Symfoware/pgs、およびSQL Server
- UNIXサーバ : Oracle、Symfoware/RDB、Symfoware/pgs、およびSymfoware/pgs

LXDBCOMMIT環境変数を省略した場合、DB動作環境定義のCOMMIT_COUNTキーワードの値を採用します。両方の指定を省略した場合、格納ファイルを単位にした格納反映を行います。

また、DB動作環境定義のDATA_DEBUGキーワードで入力データデバッグ機能の利用が指定されている場合、本環境変数の指定値は無視されます。

3.7.5 LXDBTARGET環境変数

Symfoware/RDBに対してDSI名を指定して格納する場合に"LXDBTARGET=DSI"と設定します。本環境変数を設定した場合、Symfoware/RDBへの格納を行う際に、OUTTABLE定義文のTABLEオペランドの指定値をDSI名とする格納を行います。

なお、LXDBTARGET環境変数はOUTTABLE定義文のDSIオペランドが指定されていると無視されます。通常はDSIオペランドを利用することをお勧めします。

また、この環境変数が有効となるのは、ローダを使用した初期創成または初期創成置換による格納です。ローダ以外の場合にLXDBTARGETを設定するとエラーが発生します。

OUTTABLE定義文のLOADMODEオペランドには格納方式としてnewまたはnew-ignore、格納方法としてloadを指定してください。

3.7.6 LXDBSQLSLMODE環境変数 [PCサーバ]

SQL Serverへの格納において、Windows認証モードを使用する場合に"LXDBSQLSLMODE=Win"と設定します。混合モードによる認証を使用する場合は環境変数の設定は不要です。

なお、本環境変数は、Linkexpress V4.0L10相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降で利用可能です。

3.7.7 TEMP環境変数 [PCサーバ]

PCサーバの場合に、DB連携機能の作業用ディレクトリ名を、120バイト以内の絶対パスで指定してください。TEMP環境変数は、DB連携機能およびコード変換機能を利用する場合に有効となります。

3.7.8 PATH環境変数

PCサーバの場合:

現在のコマンド・サーチ・パスに加えて、DB連携機能の実行モジュールが格納されているディレクトリ(instdir¥bin)および関連製品の実行モジュールが格納されているディレクトリを絶対パスで指定します。

Symfoware/pgsへ格納を実施する場合、環境変数PATHの先頭に、以下の指定が必要です。環境変数PATHの設定は、lxstrdbコマンドを実行するバッチファイル、または、PutDB.bat(※)に指定します。

32bit版の場合:Symfoware Server Client(Openインタフェース)(32bit)インストールフォルダ¥lib およびSymfoware Server Client(Openインタフェース)(32bit)インストールフォルダ¥bin

64bit版の場合:Symfoware Server Client(Openインタフェース)(64bit)インストールフォルダ¥lib およびSymfoware Server Client(Openインタフェース)(64bit)インストールフォルダ¥bin

※:DB格納イベントで利用するジョブ

UNIXサーバの場合:

現在のコマンド・サーチ・パスに加えて、Linkexpressおよび使用するデータベース・システムの実行ディレクトリをPATH環境変数に追加してください。

現在のコマンド・サーチ・パスを加えるには、環境変数の指定の最後に"$PATH"を指定または"/usr/bin"を指定します。また、Linkexpressの実行ディレクトリは、"$DIR/pkg_name/bin"です。"$DIR"および"pkg_name"は、それぞれLinkexpressのインストールディレクトリ名およびパッケージ名です。

インストールディレクトリ、パッケージ名およびデータベースの実行ディレクトリについては、システム管理者に確認してください。

3.7.9 RDBNAME環境変数

Symfoware/RDBを利用するシステムでは、マルチRDB運用を行う場合にRDBシステム名を指定します。

RDBNAME環境変数の詳細については、Symfoware/RDBのマニュアルを参照してください。

なお、DB動作環境定義のSYMFO_SYSTEM_NAMEキーワードを指定している場合、SYMFO_SYSTEM_NAMEキーワードの指定値が有効となります。

3.7.10 LD_LIBRARY_PATH環境変数 [UNIXサーバ]

UNIXサーバでSymfoware/RDB、またはOracleに格納する場合、共用ライブラリ・パスを指定します。

LD_LIBRARY_PATH環境変数の詳細については、Symfoware/RDB、またはOracleのマニュアルを参照してください。

- Solaris Symfoware/RDBに格納する場合

  環境変数LD_LIBRARY_PATHに"/opt/FSUNrdb2b/lib:/etc/opt/FSUNiconv/lib"を追加してください。

- Linux Symfoware/RDBに格納する場合

  環境変数LD_LIBRARY_PATHに"/opt/FJSVrdb2b/lib"を追加してください。

- Linux Symfoware/pgsに格納する場合

  環境変数LD_LIBRARY_PATHに以下のとおり追加してください。

  ー 32bit版の場合:/opt/symfoclient32/lib

  ー 64bit版の場合:/opt/symfoclient64/lib

- Solaris Symfoware/pgsに格納する場合

  環境変数LD_LIBRARY_PATHに"/opt/symfoclient32/lib"を追加してください。

  詳細は、Symfoware Serverのマニュアルを参照してください。

3.7.11 ORACLE_HOME環境変数 [UNIXサーバ]

UNIXサーバでOracleに格納する場合、Oracleのインストールディレクトリを指定します。

ORACLE_HOME環境変数の詳細については、Oracleのマニュアルを参照してください。

3.7.12 NLS_LANG環境変数 [UNIXサーバ]

UNIXサーバでOracleに格納する場合、Oracleの言語環境を指定します。

出力データのコード系	環境変数NLS_LANGの指定値
EUC(U90)系 EUC(S90)系 EUC(HP)系	“Japanese_Japan.JA16EUC”
シフトJIS(MS)系	“Japanese_Japan.JA16SJIS”
UNICODE(utf8-4)系	“Japanese_Japan.AL32UTF8”

データ格納コマンド(lxstrdbコマンド)投入時に設定されているNLS_LANG環境変数とOracleで設定されているNLS_LANGを一致させる必要があります。一致していない場合、格納データの内容は保証されません。

lxstrdbコマンドについては「コマンドリファレンス」の「9.7 l xstrdbコマンド(UNIXサーバ)」を参照してください。

NLS_LANG環境変数の詳細については、Oracleのマニュアルを参照してください。

3.7.13 RDBCHARSET環境変数

Symfoware/RDBを利用するシステムで、Symfowareに格納する際の文字コード系を指定します。

Symfoware/RDBのデータベースの文字コード系が"EUC_S90"の場合は、"EUC_S90"を指定する必要があります。Symfoware/RDBのデータベースの文字コード系が"EUC-U90"、"シフトJIS"または"UNICODE"の場合は指定する必要はありません。

RDBCHARSET環境変数の詳細については、Symfoware/RDBのマニュアルを参照してください。

3.7.14 RDBNCHAR環境変数

Symfoware/RDBを利用するシステムで、Symfowareに格納する際の日本語文字列で使用するデータの文字コード系を指定します。

Symfoware/RDBのデータベースの文字コード系が"EUC_S90"の場合は、"COBOL_EUC_S90"を指定する必要があります。Symfoware/RDBのデータベースの文字コード系が"EUC-U90"、"シフトJIS"または"UNICODE"の場合は指定する必要はありません。

RDBNCHAR環境変数の詳細については、Symfoware/RDBのマニュアルを参照してください。

3.7.15 LXDBSERVER環境変数[PCサーバ]

PCサーバでSQL Server 2005、SQL Server 2008、またはSQL Server 2012へ格納する場合に有効です。本環境変数は、格納先データベース(SQL Server)が存在するサーバ名を指定します。

ネットワーク上のサーバ名、またはSQL Server構成マネージャで設定したサーバ名を指定します。なお、これらのサーバの詳細については、SQL Serverのマニュアルを参照してください。

また、DB動作環境定義のSQLSRV_NAMEキーワードを指定している場合、SQLSRV_NAMEキーワードの指定値が有効となります。SQLSRV_NAMEキーワードおよび本環境変数とも省略された場合、同一コンピュータ内のデータベースを格納対象とします。

なお、規定のインスタンスへ格納する場合、本環境変数およびSQLSRV_NAMEキーワードは指定しないでください。

本環境変数は、Linkexpress V5.0L10相当以降で指定可能です。

3.7.16 LXDBINSTANCE環境変数[PCサーバ]

PCサーバでSQL Server 2005、SQL Server 2008、またはSQL Server 2012へ格納する場合に有効です。本環境変数は、名前付きインスタンス内のデータベース(SQL Server)に格納する場合に、インスタンス名を指定します。なお、インスタンスについては、SQL Serverのマニュアルを参照してください。

また、DB動作環境定義のSQLINSTANCE_NAMEキーワードを指定している場合、SQLINSTANCE_NAMEキーワードの指定値が有効となります。SQLINSTANCE_NAMEキーワードおよび本環境変数とも省略された場合、既定のインスタンスのデータベースに格納します。規定のインスタンスへ格納する場合、本環境変数およびSQLINSTANCE_NAMEキーワードは指定しないでください。

本環境変数は、Linkexpress V5.0L10相当以降で指定可能です。

3.8 DB動作環境定義

3.8.1 DB動作環境定義とは

DB動作環境定義を使用して、DB連携機能の動作環境をカストマイズすることができます。以下にDB動作環境定義について説明します。

[DB動作環境定義のカストマイズ手順]

テキストエディタを利用して動作環境をカストマイズする手順は以下のとおりです。業務定義の自側/相手側DB格納イベントを利用する場合は業務定義の設定値として業務定義ウィンドウからカストマイズできます。

(1) DB動作環境定義を作成します。必要なキーワードおよび指定値を記述します。

(2) DBサービス定義のENVFILEオペランド、またはLXDBENV環境変数にDB動作環境定義ファイル名を指定します。

[DB動作環境定義の一般形式]

DB動作環境定義の一般形式は以下の情報を参照してください。

- DB動作環境定義の一般形式

[DB動作環境定義のキーワード]

DB動作環境定義に記述可能なキーワードは以下のとおりです。

- MESSAGE_LEVEL : メッセージの出力レベル
- EDIT_MESSAGE_LEVEL : データ編集時のメッセージ出力レベル
- CHARACTER_CONVERT_ERROR : コード変換エラー発生時の動作
- ALTERNATE_CHARACTER1 : コード変換エラー発生時の代替文字
- UNICODE_ALTERNATE_CHARACTER1 : Unicode系のコード変換エラー発生時の代替文字
- CHARACTER_OVERFLOW : 文字属性データの文字あふれ時の動作
- ALTERNATE_CHARACTER2 : 文字属性データの文字あふれ時の代替文字
- UNICODE_ALTERNATE_CHARACTER2 : Unicode系の文字あふれ時の代替文字
- NCHAR_SINGLEBYTE_ERROR : 日本語文字列属性の1文字未満領域に対する動作
- BLANK_TRUNCATION : 可変長文字属性のデータ末尾の空白の格納方法
- NUMERIC_CONVERT_ERROR : 浮動小数点属性データの桁あふれ時の動作
- PACK_CONTROL : 内部10進数属性データ異常時の動作
- BLOB_DATA_TYPE : 31キロバイトを越えるblob属性データの扱い
- DATA_DEBUG : 入力データに対するデバッグの有無
- DUPLICATE_SERVICE : 二重DBサービスの可否
- AUTO_NOTIFICATION : 格納連動時の格納結果通知
- DIFFERENCE_APPLY_ERROR : 差分反映操作時のデータ不整合発生時の動作
- FILE_BACKUP : 格納方法追加創成時のバックアップ
- EXEC_RETRY_COUNT : 実行エラー時のリトライ回数
- COMMIT_COUNT : データ格納のコミット間隔
- EXIT_COMMAND1 : 格納前処理出口用実行ファイル名
- EXIT_COMMAND2 : 格納後処理出口用実行ファイル名
- EXIT_COMMAND4 : 転送後処理出口用実行ファイル名
- LOADER_DATA_DIR : ローダの入力ファイル配置ディレクトリ
- LOADER_WORK_DIR : ローダの作業ディレクトリ
- ORACLE_LOAD_DATA : ORACLEのローダに与える入力データの形式
- ORACLE_LOAD_PATH : ORACLEのローダのロード方式
- OUT_OF_RESOURCE_ERROR : パーティション範囲外データ発生時の操作
- ORACLE_UPDATE_METHOD : パーティションキーの更新方法
- ORACLE_DELETE : ORACLEのローダのデータ削除方式[PCサーバ]

- SYMFO_LOADER_LEVEL : Symfoware/RDBの格納方法
- SYMFO_SYSTEM_NAME : Symfoware/RDBのRDBシステム名
- TABLE_SPACE : Symfoware/RDBのデータベース・スペース名
- SYMFO7000_PHYSICAL_FILE : SymfoWARE7000の格納先物理ファイル名
- C2B_NULL_DATA : CSV形式データのナル値の扱い指定
- C2B_ALTERNATE_CHAR : CSV形式データのナル値の扱い指定
- C2B_ALTERNATE_NUM : 数値／日付時間属性のナル値の代替文字指定
- C2B_ALTERNATE_CHAR_UNI : 文字属性のナル値の代替文字指定
- CSV_BLANK_SUPPRESS : 文字属性の空白文字の扱い指定
- SQLSRV_NAME : 格納先データベース（SQL Server）が存在するサーバ名の指定[PCサーバ]
- SQLINSTANCE_NAME : SQL Serverのインスタンス名の格納[PCサーバ]
- ORACLE_REMOTE_SYSTEM : Oracle 12cのリモート情報（TNS識別子）
- SYMFOPGS_HOST : Symfoware/pgsのホスト名
- SYMFOPGS_PORT : Symfoware/pgsのポート番号
- SYMFOPGS_SSLMODE : Symfoware/pgsとの暗号化通信方式
- SYMFOPGS_SSLSERVERCERTCN : サーバ群の共通証明書のCN名
- SYMFOPGS_CONNECT_TIMEOUT : Symfoware/pgsとの接続時のタイムアウト時間
- SYMFOPGS_KEEPALIVES_IDLE : キープアライブメッセージの送信を開始するまでの時間
- SYMFOPGS_KEEPALIVES_INTERVAL : キープアライブメッセージの再送時間
- SYMFOPGS_KEEPALIVES_COUNT : キープアライブメッセージの再送回数

[各キーワードの関係について]

各キーワードの指定には依存性はありません。ただし、あるキーワードの指定値が他のキーワードを無効にすることはあります。例えば、CHARACTER_CONVERT_ERRORキーワードに"EXIT"を指定し、同時にALTERNATE_CHARACTER1キーワードを指定している場合、コード変換エラー発生時に処理を異常終了させるため、ALTERNATE_CHARACTER1キーワードの指定は無視されます。

[DB動作環境定義の参照順位]

DB動作環境定義はコマンドやDBサービス定義で指定可能です。DB動作環境定義の指定が複数ある場合、以下の優先順序で指定値が採用されます。

(1) データ格納コマンドの-dオプションの指定値

(2) INTABLE定義文のENVFILEオペランドの指定値

(3) LXDBENV環境変数の指定値

備考.

- 動作環境のカストマイズは、DBサービスを開始する前に行ってください。
- DB動作環境定義ファイルのファイル・アクセス許可モードには、Linkexpressのインストール時に実行許可を与えたグループに対して読込権を与えてください。DB動作環境定義に読込権が与えられていない場合、Linkexpressは異常終了します。
- 利用者が作成可能なDB動作環境定義の数には制限がありません。運用に混乱をきたさないよう、利用者が管理してください。

[DB動作環境定義のコード系]

PCサーバの場合、DB動作環境定義に記述できるコード系は、シフトJIS(MS)系（Sjis-ms）です。Unicode系など、シフトJIS(MS)系以外のコード系で記述した場合、DB連携機能の動作は保証されません。

UNIXサーバの場合、DB動作環境定義に記述できるコード系は、lxchcodeコマンドで設定したコード系です。異なるコード系で記述した場合、DB連携機能の動作は保証されません。
なお、lxchcodeコマンドは、Linkexpress V5.0L10相当以降でサポートしています。コマンド未実行時は、Linkexpressインストール時点のOSのデフォルトロケールです。lxchcodeコマンドの詳細、および現在のコード系設定の確認については、「コマンドリファレンス」の「9.16 lxchcodeコマンド」を参照してください。また、Linekxpress V4.0L10相当以前の場合、Linkexpressインストール時にコード系を指定します。

3.8.2 DB動作環境定義の一般形式

DB動作環境定義の一般形式は、以下のとおりです。

- 改行記号までを1行とします。
- 1行に記述可能なキーワード数は、1個です。
- キーワードに対応する指定値が必須です。
- キーワードと指定値の間には、区切り記号が必須です。区切り記号は半角のコロン":"です。
- 1個のキーワードに複数の指定値がある場合、指定値と指定値の間にも区切り記号":"が必須です。
- 区切り記号の前後に、空白またはタブを記述できません。
- 行の先頭カラムにコメント記号を記述して、コメント行を作成できます。コメント記号は半角の"#"です。
- 同一キーワードを複数行で指定した場合、最初に記述した行が有効です。
- ファイル名に空白文字を記述した場合、空白文字までがファイル名として認識されます。

[DB動作環境定義の記述例]

```
# コメント↓
CHARACTER_CONVERT_ERROR:CONTINUE↓
ALTERNATE_CHARACTER1:5f:a1b2↓
```

↓ : 改行記号

3.8.3 DB動作環境定義キーワード

3.8.3.1 MESSAGE_LEVELキーワード

[意味]

出力するメッセージの種類を指定します。

なお、本キーワードはDB連携機能が出力するメッセージ(DBxxxxx)に対して有効です。運用機能(FLxxxxx,UTxxxxx)およびデータ転送機能(TRxxxxx)が出力するメッセージは本オペランドの指定にかかわらず必ず出力されます。(注)

注) データ転送機能のメッセージ出力レベルは、ネットワーク定義のmsglvlオペランドで指定します。

msglvlオペランドについては「導入ガイド」の「6.5.5.7.32 msglvlオペランド(comdef定義命令)」を参照してください。

[指定値]

i : 情報、警告およびエラーメッセージを出力します(省略値)。

w : 警告およびエラーメッセージを出力します。

e : エラーメッセージだけ出力します。

[前提になるキーワードと指定値]

なし。

[関連するコマンド]

DB連携コマンドすべて。

[指定結果の例]

iを指定した場合

```
F3EALNKEXP:情報:DB24001:[USERSVC,9999]データ格納を開始します - OUT01
sctt.table1
F3EALNKEXP:警告:DB35001:[USERSVC,9999]文字列が溢れました
F3EALNKEXP:エラー:DB15106:[USERSVC,9999]入力データに誤りがあります - IN01
ITEM01 100
F3EALNKEXP:情報:DB24003:[USERSVC,9999]データ格納が異常終了しました -
OUT01 sctt.table1
```

wを指定した場合

```
F3EALNKEXP:警告:DB35001:[USERSVC,9999]文字列が溢れました
F3EALNKEXP:エラー:DB15106:[USERSVC,9999]入力データに誤りがあります - IN01
ITEM01 100
```

eを指定した場合

```
F3EALNKEXP:エラー:DB15106:[USERSVC,9999]入力データに誤りがあります - IN01
ITEM01 100
```

3.8.3.2 EDIT_MESSAGE_LEVELキーワード

[意味]

データ編集時の警告メッセージの出力レベルを指定します。

[指定値]

LEVEL0 : 同原因による警告メッセージを1度だけ出力します(省略値)。メッセージのパラメタは省略されます。

LEVEL1 : 警告メッセージをすべて出力します。メッセージのパラメタは出力されます。

[前提になるキーワードと指定値]

MESSAGE_LEVEL:i または MESSAGE_LEVEL:w

[関連するコマンド]

lxstrdbコマンド。

lxcnvcdコマンド。

lxcnvdatコマンド。

[指定結果の例]

LEVEL0を指定した場合

```
F3EALNKEXP:警告:DB35003:[USERSVC,9999]コード変換に失敗しました
```

LEVEL1を指定した場合

```
F3EALNKEXP:警告:DB35003:[USERSVC,9999]コード変換に失敗しました - IN01
ITEM01 20
F3EALNKEXP:警告:DB35003:[USERSVC,9999]コード変換に失敗しました - IN01 項目
```

```
220
F3EALNKEXP:警告:DB35003:[USERSVC,9999]コード変換に失敗しました - IN01
ITEM01 100
```

3.8.3.3 CHARACTER_CONVERT_ERRORキーワード

[意味]

文字属性データのコード変換エラー発生時の動作を指定します。

[指定値]

EXIT : 異常終了します(省略値)。

CONTINUE : ALTERNATE_CHARACTER1キーワードまたはUNICODE_ALTERNATE_CHARACTER1キーワードの指定値を代替値として採用し、処理を継続します。

[前提になるキーワードと指定値]

なし。

[関連するコマンド]

lxstrdbコマンド。

lxcnvcdコマンド。

lxcnvdatコマンド。

[指定結果の例]

EXITを指定した場合

```
F3EALNKEXP:エラー:DB15107:[USERSVC,9999]コード変換に失敗しました - IN01 項目2 20
```

CONTINUEを指定した場合

```
F3EALNKEXP:警告:DB35003:[USERSVC,9999]コード変換に失敗しました - IN01 項目2 20
```

3.8.3.4 ALTERNATE_CHARACTER1キーワード

[意味]

コード変換エラー時の代替文字を指定します。

[指定値]

1バイトおよび2バイトの代替文字を"XX:YYYY"の形式で指定します。本キーワードを省略した場合、それぞれ半角および全角のアンダ・スコアに対応するコードが採用されます。

- "XX"および"YYYY"に設定する値は、代替文字を出力データのコード系の16進数で表現した値です。
- "XX"に指定したコードは英数字属性(CHARなど)の代替文字、"YYYY"に指定したコードは日本語属性(NCHARなど)の代替文字になります。

DB連携機能の場合、出力コード系はOUTTABLE定義文のCODEオペランドに関連します。

[前提になるキーワードと指定値]

CHARACTER_CONVERT_ERROR:CONTINUE

[関連するコマンド]

lxstrdbコマンド。

lxcnvcdコマンド。

lxcnvdatコマンド。

[注意事項]

制御コードに該当するコードを指定した場合、格納処理が異常終了または予期しない結果になるおそれがあります。アンダ・スコアまたは空白に該当するコードを指定するようお勧めします。また、コード系の差異による表現の違いに注意してください。

Unicode系を出力コード系とする変換の代替文字はUNICODE_ALTERNATE_CHARACTER1キーワードを使用してください。

3.8.3.5 UNICODE_ALTERNATE_CHARACTER1キーワード

[意味]

Unicode系を出力コードとする場合のコード変換エラー時の代替文字を指定します。

本キーワードはLinkexpress for Windows NT V2.1L10相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降のサーバで指定可能です。

[指定値]

1バイトおよび2バイトの代替文字を"Unicode系の形式:1バイト系文字用代替文字:2バイト系文字用代替文字"の形式で指定します。本キーワードを省略した場合、それぞれ半角および全角のアンダ・スコアに対応するコードが採用されます。

1. UCS-2、またはUTF-16

   1バイト系および2バイト系の代替文字を"TYPE:XX:YYYY"の形式で指定します。

   "TYPE"には"ucs2"を指定します。

   "XX"に指定したコードは英数字属性(CHARなど)の代替文字となります。0x00～0x7fまでの"点(cell)"のみを16進で指定します。

   "YYYY"に指定したコードは日本語属性(NCHARなど)の代替文字になります。0x0080～0xD7ff,0xE000～0xFFFFを文字コードの"区(row)"、"点(cell)"の順に指定します。

2. UTF-8

   1バイト系および2バイト系の代替文字を"TYPE:XX:TTMMBB"の形式で指定します。

   "TYPE"には"utf8"を指定します。

   "XX"に指定したコードは英数字属性(CHARなど)の代替文字となります。0x00～0x7fまでを16進で指定します。

   "TTMMBB"に指定したコードは日本語属性(NCHARなど)の代替文字になります。

   a. 2バイト文字を指定する場合は

      "TT" : 0xC2～0xDFの範囲を16進で指定

      "MM" : 0x80～0xBFの範囲を16進で指定

      "BB" : "00"を指定

   b. 3バイト文字を指定する場合は

      "TT" : 0xE0～0xEFの範囲を16進で指定

      "MM" : 0xA0～0xBFの範囲を16進で指定

      "BB" : 0x80～0xBFの範囲を16進で指定

データが使用しているUnicode系の形式とキーワードで指定した形式が異なる場合は、データが使用しているUnicode系のタイプに対応する文字に変換して使用します。

例:出力先のUnicode系の形式がUCS-2で本キーワードに"utf8:3F:C2BB00"が指定されている場合、それぞれの文字(0x3Fと0xC2BB00)に対応するUCS-2のコードに変換して使用します。

[前提になるキーワードと指定値]

CHARACTER_CONVERT_ERROR:CONTINUE

[関連するコマンド]

lxstrdbコマンド。

lxcnvcdコマンド。

lxcnvdatコマンド。

[注意事項]

制御コードに該当するコードを指定した場合、格納処理が異常終了または予期しない結果になるおそれがあります。アンダ・スコアまたは空白に該当するコードを指定するようお勧めします。また、コード系の差異による表現の違いに注意してください。

3.8.3.6 CHARACTER_OVERFLOWキーワード

[意味]

文字属性データの文字あふれ発生時の動作を指定します。

[指定値]

EXIT : 異常終了します(省略値)。

CONTINUE : あふれた文字列を切り捨て、処理を継続します。

[前提になるキーワードと指定値]

なし。

[関連するコマンド]

lxstrdbコマンド。

lxcnvcdコマンド。

[指定結果の例]

EXITを指定した場合

```
F3EALNKEXP:エラー:DB15101:[USERSVC,9999]文字列が溢れました - IN01 項目3 23
120
```

CONTINUEを指定した場合

```
F3EALNKEXP:警告:DB35001:[USERSVC,9999]文字列が溢れました - IN01 項目3 23
120
```

注) 当メッセージが出力された場合、あふれた文字列は切り捨てられます。

[注意事項]

文字属性データの文字あふれが発生した場合、保証されるデータは切り捨てられる文字の直前までです。

また、あふれた文字が多バイト文字(漢字など)の場合は、文字を切り捨てにより不完全な文字が発生することがあります。DB連携機能は、不完全な文字が発生した場合、その文字をDB動作環境定義のALTERNATE_CHARACTER2キーワードまたはUNICODE_ALTERNATE_CHARACTER2キーワードの指定値に置き換えて格納します。

3.8.3.7 ALTERNATE_CHARACTER2キーワード

[意味]

文字あふれ発生時の不完全文字に対する代替文字を指定します。

[指定値]

1バイトの代替文字を出力データのコード系の16進数で表現した値で指定します。

本キーワードを省略した場合、半角のアンダ・スコアに対応するコードが採用されます。

DB連携機能の場合、出力コード系はOUTTABLE定義文のCODEオペランドに関連します。

[前提になるキーワードと指定値]

CHARACTER_OVERFLOW:CONTINUE

[関連するコマンド]

lxstrdbコマンド。

lxcnvcdコマンド。

[注意事項]

制御コードに該当するコードを指定した場合、格納処理が異常終了または予期しない結果になるおそれがあります。アンダ・スコアまたは空白に該当するコードを指定するようお勧めします。また、コード系の差異による表現の違いに注意してください。

Unicode系を出力コード系とする変換の代替文字はUNICODE_ALTERNATE_CHARACTER2キーワードを使用してください。

3.8.3.8 UNICODE_ALTERNATE_CHARACTER2キーワード

[意味]

Unicode系を出力コードとする場合の文字あふれ発生時の不完全文字に対する代替文字を指定します。

本キーワードはLinkexpress for Windows NT V2.1L10相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降のサーバで指定可能です。

[指定値]

1バイトおよび2バイトの代替文字を"TYPE:XX:TTBB"の形式でUTF-8のコードで記述します。本キーワードを省略した場合、それぞれ1バイト系は"_"(半角アンダ・スコア)、2バイト系は〒(ファイ)に対応するコードが採用されます。

"TYPE"には"utf8"を指定します。

"XX"には0x00～0x7fの範囲を16進で指定します。

"TT"には0xC2～0xDFの範囲を16進で指定します。

"BB"には0x80～0xBFの範囲を16進で指定します。

[前提になるキーワードと指定値]

CHARACTER_CONVERT_ERROR:CONTINUE

[関連するコマンド]

lxstrdbコマンド。

lxcnvcdコマンド。

[注意事項]

制御コードに該当するコードを指定した場合、格納処理が異常終了または予期しない結果になるおそれがあります。アンダ・スコアまたは空白に該当するコードを指定するようお勧めします。また、コード系の差異による表現の違いに注意してください。

3.8.3.9 NCHAR_SINGLEBYTE_ERRORキーワード

[意味]

日本語文字列属性(nchar、nchar2、vnchar、またはvnchar2)の列に対する格納で以下の(a)または(b)の状況が発生した時の動作を指定します。

(a) 以下の条件を満たす格納処理で、データ格納時の最後尾に3バイト未満の未処理領域が発生した。

- 出力コード系がUnicode系の"utf8"

(b) 以下の2つの条件を満たす格納処理で、データ格納時に1バイト系の文字が発生した。

- 入力コード系がUnicode系で、タイプが"ucs2"、"ucs2-ms"、"utf16"、"utf16-ms"、"confused"、または"confused-ms"
- 出力コード系がシフトJIS(MS)、EUC、JEF-EBCDIC、またはUnicode系の"utf8"、"utf8-4"

(c) 以下の条件を満たす格納処理で、データ格納時の最後尾に4バイト未満の未処理領域が発生した。

- 出力コード系がUnicode系の"utf8-4"

本キーワードはLinkexpress for Windows NT V2.1L10相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降のサーバで指定可能です。

[指定値]

EXIT : 1バイトになる文字がある場合は処理を中断します(省略値)。

CONTINUE : 1バイトになる文字がある場合は2バイト系の代替文字にして処理を続行します。

CONVERT : 1バイトになる文字の有無にかかわらず、ncharとnchar2の項目はcharの形式で、また、vncharとvnchar2の項目はvcharの形式で出力します。

[関連するコマンド]

lxstrdbコマンド。

lxcnvcdコマンド。

[注意事項]

当キーワードに"CONVERT"を指定した場合の影響は以下のとおりです。ただし、出力先がSymfoware/RDBまたはSymfoWARE/7000、かつ、格納先表の列属性がnchar系の場合は、属性不一致で格納できない場合があります。

- 入力データ属性が可変長(vnchar、vnchar2)の場合、可変長フィールドの値は文字数ではなく、データ長が設定されます。
- 出力コードがJEF-EBCDIC系の場合はロッキングシフトコードが無条件に付加されます。そのため、最低でも2バイトのデータ長の伸張が発生します。

当キーワードに"CONTINUE"を指定した場合の代替文字は以下のとおりです。

- 出力コード系がUnicode系以外

  ALTERNATE_CHARACTER1の指定値

- 出力コード系がUnicode系でタイプが"utf8"、または"utf8-4"

  最後尾の空き領域が2バイトの場合は、UNICODE_ALTERNATE_CHARACTER1キーワードの指定値を使用します。ただし、キーワードに指定された文字が3バイトコードの場合は"ゎ"(ファイ)を代替文字として使用します。
  最後尾の空き領域が1バイトの場合は、代替文字を設定できないため、無条件にエラー終了します。

3.8.3.10 BLANK_TRUNCATIONキーワード

[意味]

可変長文字属性の列に対するデータ末尾の空白の格納方法を指定します。

[指定値]

NO : 末尾の空白文字を格納します(省略値)。

YES : 末尾の空白文字を切り捨てて格納します。

なお、YESが有効となるのは以下のどちらかの条件を満たす場合に限られます。それ以外の場合はNOが採用され、末尾の空白文字を格納します。

- 入力データ項目の属性が固定長文字属性
- Oracleに対するローダを使用した格納

[前提になるキーワードと指定値]

- Oracleに対するローダを使用した格納の場合

  ORACLE_LOAD_PATH:DIRECT かつ ORACLE_LOAD_DATA:FIXED

[関連するコマンド]

lxstrdbコマンド。

lxcnvcdコマンド。

lxtrndbコマンド。

[指定結果の例]

入力データが以下の形式、かつ格納先列属性が可変長英数字属性または可変長日本語属性であった場合、格納結果は以下のとおりになります。

入力データ例 : "KOBE□HYOGO□□□□"

注) □は1バイトまたは2バイトの空白文字です。

- NOを指定した場合

  格納データ : "KOBE□HYOGO□□□□"

- YESを指定した場合

  格納データ : "KOBE□HYOGO"

[注意事項]

格納先列属性が固定長の場合でも以下の条件の場合に、空白文字をナル値に置き換えます。

- BLANK_TRUNCATION:YESが指定されている場合、かつ入力データが全て空白文字、かつOracleに対するローダを使用した場合

3.8.3.11 NUMERIC_CONVERT_ERRORキーワード

[意味]

浮動小数点属性データの型変換の桁あふれ発生時の動作を指定します。

[指定値]

EXIT : 異常終了します(省略値)。

CONTINUE : 代替値を採用し処理を継続します。

[前提になるキーワードと指定値]

なし。

[関連するコマンド]

lxstrdbコマンド。

lxcnvcdコマンド。

[指定結果の例]

EXITを指定した場合

```
F3EALNKEXP:エラー:DB15102:[USERSVC,9999]数値の桁が溢れました - IN01 項目1
123
```

CONTINUEを指定した場合

```
F3EALNKEXP:警告:DB35002:[USERSVC,9999]数値の桁が溢れました - IN01 項目1
123
```

[注意事項]

CONTINUEを指定した場合の桁あふれ発生時の代替値は以下のとおりです。

(オーバーフロー時)

	IEEE型(注1)	M型(注2)
real	+3.40E+38	-7.23E-75
double	+1.79E+308	-7.23E-75

(アンダーフロー時)

	IEEE型(注1)	M型(注2)
real	-1.17E-38	-5.40E-79
double	-0.00E-01	-5.40E-79

注1) 出力データのコード系がEUC(U90、S90、HP)系、シフトJIS(MS)系の場合

注2) 出力データのコード系がJEF-EBCDIC(カナ、ASCII)系の場合

3.8.3.12 PACK_CONTROLキーワード

[意味]

内部10進数属性データ異常時の動作を指定します。

本キーワードは偶数桁の内部10進数属性データの先頭4ビットに0以外の値が設定されている場合に有効となります。

[指定値]

OFF : 異常終了します(省略値)。

ON : 先頭4ビットを0クリアし、処理を継続します。

[前提になるキーワードと指定値]

なし。

[関連するコマンド]

lxstrdbコマンド。

lxcnvcdコマンド。

[指定結果の例]

入力データが偶数桁の内部10進数属性データ、かつ先頭4ビットに0以外の値が設定されている場合の指定値による違いを以下に示します。

```
入力データ例 ： 0xF123456C          (6桁,+123456)
                    ↑不当な4ビットのデータ
```

- OFFを指定した場合

  以下のメッセージを出力して処理が異常終了します。

```
F3EALNKEXP:エラー:DB15106:[USERSVC,9999]入力データに誤りがあります -
IN01 項目445
```

- ONを指定した場合

  入力データは以下のように認識され、格納処理は継続されます。

```
認識されるデータ ： 0x0123456C      (6桁,+123456)
                        ↑0クリアされる
```

3.8.3.13 BLOB_DATA_TYPEキーワード

[意味]

31キロバイトを超えるblob属性のデータの扱いを指定します。

本キーワードはSolaris Linkexpress 2.0、Linkexpress Advanced Edition 2.0

またはLinkexpress for Windows NT V2.1L20相当以降で指定可能です。

[指定値]

VARIABLE : 31キロバイトを超えるblob属性のデータをvblob属性として扱います(省略値)。

FIXED : 31キロバイトを超えるblob属性のデータをfblob属性として扱います。

[関連するコマンド]

lxstrdbコマンド。

[注意事項] [UNIXサーバ]

本キーワードは出力先がSymfoware/RDBの場合に有効です。また、FIXEDを指定する場合、Symfoware/RDBが31キロバイトを超えるSEQUENTIAL構造をサポートしている必要があります。

3.8.3.14 DATA_DEBUGキーワード

[意味]

入力データデバッグ機能利用の有無を指定します。本キーワードはデバックを行う場合のみ指定し、通常の運用では絶対に指定しないでください。

本キーワードはLinkexpress for Windows NT V2.1L10相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降のサーバで指定可能です。

[指定値]

入力データデバッグ機能でチェック対象とするデータ属性と、デバッグ結果出力ファイル名を"データ属性:デバッグ結果出力ファイル名"の形式で記述します。本キーワードを省略した場合、入力データに対するチェック処理は行いません。

データ属性は以下の値を指定します。

char1 : 文字型データのチェックを行います。最初の不当データ検出時点で処理を終了します。

char2 : 文字型データのチェックを行います。全データのチェク処理を実施して処理を終了します。

num1 : 数値型データのチェックを行います。最初の不当データ検出時点で処理を終了します。

num2 : 数値型データのチェックを行います。全データのチェク処理を実施して処理を終了します。

data1 : 文字型および数値型データのチェックを行います。最初の不当データ検出時点で処理を終了します。

data2 : 文字型および数値型データのチェックを行います。全データのチェク処理を実施して処理を終了します。

デバッグ結果出力ファイル名は絶対パスで指定します。ファイル名の長さはデータ属性と合計して255バイト以内にする必要があります。ファイル名の長さに含める情報は以下のとおりです。下線の範囲をバイト数で計算してください。

DATA_DEBUG:char1:C:¥temp¥debug.txt (ファイル名の長さは23バイト)

[前提になるキーワードと指定値]

なし。

[関連するコマンド]

lxstrdbコマンド。

lxcnvcdコマンド。

3.8.3.15 DUPLICATE_SERVICEキーワード

[意味]

二重DBサービスの可否を指定します。

[指定値]

NO : 二重DBサービスを許可しません(省略値)。

YES : 二重DBサービスを許可します。

[前提になるキーワードと指定値]

なし。

[関連するコマンド]

lxstrdbコマンドおよびlxtrndbコマンド。

3.8.3.16 AUTO_NOTIFICATIONキーワード

[意味]

格納連動モードの相手システムへの格納結果の自動通知の有無を指定します。

[指定値]

NO : 自動通知を行いません(省略値)。

TRANSFERED : データ受信完了時に結果を通知します。

STORED : データ格納完了時に結果を通知します。

COMPLETED : データ格納終了時、またはデータ受信が異常終了した時に、結果を通知します。データ受信の正常終了時は結果通知は行いません。

ALL : データ受信完了時およびデータ格納完了時に結果を通知します。

[前提になるキーワードと指定値]

なし。

[関連するコマンド]

lxtrndbコマンドおよび格納連動モードで動作するlxstrdbコマンド。

3.8.3.17 DIFFERENCE_APPLY_ERRORキーワード

[意味]

差分反映操作と既存データとの不整合発生時の動作を指定します。

[指定値]

EXIT : 異常終了します(省略値)。

CONTINUE : 代替レコード操作を行い、処理を継続します。

[前提になるキーワードと指定値]

なし。

[関連するコマンド]

lxstrdbコマンド。

[指定結果の例]

EXITを指定した場合、以下のメッセージを出力して処理が異常終了します。

- 追加差分操作時のキー重複

```
F3EALNKEXP:エラー:DB14029:[USERSVC,9999]列制約違反が発生しました - TABLE001 123
```

- 更新差分操作時の対象レコード不在

```
F3EALNKEXP:エラー:DB14028:[USERSVC,9999]更新対象のレコードが存在しません - TABLE001
```

- 削除差分操作時の対象レコード不在

```
F3EALNKEXP:エラー:DB14010:[USERSVC,9999]削除対象のレコードが存在しません - TABLE001
```

CONTINUEを指定した場合、不整合の内容に応じて以下の代替処置が行われます。

- 追加差分操作時のキー重複

  代替レコード操作として、既存レコードが入力データで更新されます。

- 更新差分操作時の対象レコード不在

  代替レコード操作として、新規レコードが追加創成されます。

- 削除差分操作時の対象レコード不在

  該当する入力データが無視されます。

3.8.3.18 FILE_BACKUPキーワード

[意味]

ファイル出力かつ追加創成による格納時の既存ファイルに対するバックアップの有無を指定します。

[指定値]

ファイルへの格納、かつ格納方式として追加創成(add)を指定した時の既存ファイルの退避について指定します。

YES : データ格納前に既存ファイルのバックアップを行います。

NO : ファイルのバックアップは行いません(省略値)。

[前提になるキーワードと指定値]

なし。

[関連するコマンド]

lxstrdbコマンド。

3.8.3.19 EXEC_RETRY_COUNTキーワード

[意味]

実行エラー時のリトライ回数を指定します。

本キーワードはDB連携機能、利用者カストマイズ出口、サービス状態通知連動アプリケーションまたは関連製品の実行がシステム負荷などの理由でリトライ可能なエラーが発生した時に有効になります。

本キーワードはLinkexpress for Windows NT V1.1L20相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降のサーバで指定可能です。

[指定値]

リトライ回数を0～65535(回)の範囲で指定します。

本キーワードを省略した場合、10(回)が採用されます。

[前提になるキーワードと指定値]

なし。

[関連するコマンド]

lxstrdbコマンド。

lxtrndbコマンド。

lxcnvcdコマンド。

なお、Linkexpressクライアントから行うDBサービス定義の登録・更新処理、およびDBサービス状態の参照時も本キーワードの指定値が有効となります。

[指定結果の例]

本キーワードで指定したリトライ回数の範囲内で処理ができない場合、以下のメッセージを出力します。

```
F3EALNKEXP:エラー:DB11021:[USERSVC,9999] システム負荷の為,コマンドrdbsloader
が実行できません
```

3.8.3.20 COMMIT_COUNTキーワード

[意味]

テーブルの格納反映をSQL単位で指定します。テーブルの格納反映を指定する場合、動的SQLを使用して格納する必要があります。

本キーワードはLinkexpress for Windows NT V2.1L10相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降のサーバで指定可能です。

[指定値]

格納反映の単位を0～4,294,967,295の範囲で指定します。

本キーワードは、格納方式が初期創成、初期創成置換、追加創成、追加更新、更新および差分反映の時に以下のデータベース・システムで有効です。

PCサーバ : Oracle、Symfoware/RDBおよびSQL Server

UNIXサーバ : Oracle、Symfoware/RDBおよびSymfoware/pgs

本キーワードはLXDBCOMMIT環境変数を省略した場合に有効になります。LXDBCOMMIT環境変数と本キーワードの両方を省略した場合、または0を指定した場合、格納ファイルを単位にした格納反映を行います。

また、DB動作環境定義のDATA_DEBUGキーワードで入力データデバッグ機能の利用が指定されている場合も本キーワードの指定値は無視されます。

[前提になるキーワードと指定値]

なし。

[関連するコマンド]

lxstrdbコマンド。

3.8.3.21 EXIT_COMMAND1キーワード

[意味]

格納前処理出口用実行ファイル名を指定します。

[指定値]

格納前処理出口用実行ファイル名を255バイト以内の絶対パスで指定してください。

[前提になるキーワードと指定値]

なし。

[関連するコマンド]

lxstrdbコマンド。

3.8.3.22 EXIT_COMMAND2キーワード

[意味]

格納後処理出口用実行ファイル名を指定します。

[指定値]

格納後処理出口用実行ファイル名を255バイト以内の絶対パスで指定してください。

[前提になるキーワードと指定値]

なし。

[関連するコマンド]

lxstrdbコマンド。

3.8.3.23 EXIT_COMMAND4キーワード

[意味]

転送後処理出口用実行ファイル名を指定します。

[指定値]

転送後処理出口用実行ファイル名を255バイト以内の絶対パスで指定してください。

[前提になるキーワードと指定値]

なし。

[関連するコマンド]

lxtrndbコマンド。

3.8.3.24 LOADER_DATA_DIRキーワード

[意味]

ローダの入力ファイル配置ディレクトリを指定します。

[指定値]

データベースへローダを使用して格納する際に、入力ファイルなどを配置する作業ディレクトリを絶対パスで指定します。なお、指定するディレクトリは事前に作成しておく必要があります。

本キーワードを省略した場合、OUTTABLE定義文のTEMPDIRオペランドで指定したディレクトリを使用します。

[前提になるキーワードと指定値]

なし。

[関連するコマンド]

lxstrdbコマンド。

3.8.3.25 LOADER_WORK_DIRキーワード

[意味]

ローダの作業用ディレクトリを指定します。

[指定値]

Symfoware/RDBへローダを使用して格納する際、ローダが使用する作業用ディレクトリを絶対パスで指定します。なお、指定するディレクトリは事前に作成しておく必要があります。

本キーワードを省略した場合、OUTTABLE定義文のTEMPDIRオペランドで指定したディレクトリを使用します。

[前提になるキーワードと指定値]

なし。

[関連するコマンド]

lxstrdbコマンド。

3.8.3.26 ORACLE_LOAD_DATAキーワード

[意味]

Oracleのローダに与える入力データの形式を指定します。

[指定値]

FIXED : 固定形式データです(省略値)。

FREE : 可変形式データです。

[前提になるキーワードと指定値]

なし。

[関連するコマンド]

lxstrdbコマンド。

3.8.3.27 ORACLE_LOAD_PATHキーワード

[意味]

Oracleのローダのロード方式を指定します。

[指定値]

DIRECT : ダイレクト・パス方式です(省略値)。CREATE TABLE文で指定したデフォルト値(DEFAULT句)は、格納されません。

CONVENTIONAL : 従来型パス方式です。CREATE TABLE文で指定したデフォルト値(DEFAULT句)が、格納されます。

[前提になるキーワードと指定値]

なし。

[関連するコマンド]

lxstrdbコマンド。

3.8.3.28 OUT_OF_RESOURCE_ERRORキーワード

[意味]

Oracleへの格納の場合、入力データ中にパーティションに挿入できない(パーティションが切られていない範囲、または、指定されたパーティションに挿入できない範囲の)レコードが存在する場合のDB連携コマンドの対処を指定します。

本キーワードはLinkexpress for Windows NT V2.1L10相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降のサーバで指定可能です。

[指定値]

ERROR : 格納できないレコードがある場合は、処理を中断します(省略値)。

WARNING : 格納できないレコードがある場合は、その旨を通知する警告メッセージを1度だけ出力し、該当レコードは破棄されます。
レコードの破棄が発生した場合は、DB連携コマンドの復帰値は4(警告)になります。

NOP : 格納できないレコードがある場合は、レコードを破棄して処理を続行します。メッセージは出力されません。
破棄レコードの有無にかかわらず、DB連携コマンドの復帰値は0(正常)になります。

[前提になるキーワードと指定値]

なし。

[関連するコマンド]

lxstrdbコマンド。

3.8.3.29 ORACLE_UPDATE_METHODキーワード

[意味]

Oracleへの格納の場合、パーティションキーと一意性制約キーが異なる列に設定された表に対するデータ格納を行う際に、レコードの更新において、パーティションキーを更新する場合の更新処理方法を指定します。

本キーワードはLinkexpress for Windows NT V2.1L10相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降のサーバで指定可能です。

[指定値]

UPDATE : 通常はUPDATE文を使用し、パーティションをまたぐデータの場合だけは対象レコードを削除し、新たに挿入を行います(省略値)。

REPLACE : 更新処理ではUPDATE文は使用せず、常に更新対象レコードを削除し、新たに挿入を行います。

[注意事項]

レコード削除時に挿入できるパーティションがない場合はその旨のメッセージを出力してDB連携コマンドは異常終了します。

3.8.3.30 ORACLE_DELETEキーワード

[意味]

Oracleのローダのデータ削除方式を指定します。

[指定値]

Oracleへローダを使用して格納する場合、既存データの削除方式を指定します。本キーワードは、ダイレクト・パスを使用し、かつ、初期創成置換の場合、有効となります。

DELETE : DELETEコマンドを使用します(省略値)。

TRUNCATE : TRUNCATEコマンドを使用します。

各コマンドの詳細および注意事項は、Oracleのマニュアルを参照してください。

[前提になるキーワードと指定値]

ORACLE_LOAD_PATH:DIRECT

[関連するコマンド]

lxstrdbコマンド。

3.8.3.31 SYMFO_LOADER_LEVELキーワード

[意味]

Symfoware/RDBの複数DSIへの一括格納を指定します。

[指定値]

Symfoware/RDBへローダを使用して格納する際、1つの表に複数のDSIが定義されている場合の格納処理を以下の値で指定します。

指定を省略した場合は、LEVEL1が採用されます。

LEVEL0 : 複数DSIへの一括格納を行いません。(Symfoware/RDB V20系)

LEVEL1 : 複数DSIへの一括格納を行います(省略値)。(Symfoware/RDB V21系)

[前提になるキーワードと指定値]

なし。

[関連するコマンド]

lxstrdbコマンド。

3.8.3.32 SYMFO_SYSTEM_NAMEキーワード

[意味]

Symfoware/RDBがマルチRDB運用を行う場合に、RDBシステム名を指定します。本指定が省略された場合、RDBNAME環境変数の指定値をRDBシステム名としてデータベースにアクセスします。

本キーワードはLinkexpress for Windows NT V1.1L20相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降のサーバで指定可能です。

[指定値]

Symfoware/RDBのRDBシステム名を指定します。

[前提になるキーワードと指定値]

なし。

[関連するコマンド]

lxstrdbコマンド。

3.8.3.33 TABLE_SPACEキーワード

[意味]

Symfoware/RDBに表を生成する際のデータベース・スペース名を指定します。

[指定値]

DB連携機能がSymfoware/RDBに表を生成する場合のデータベース・スペース名を18文字以内で指定します。なお、DB連携機能は指定文字列についてはチェックしません。Symfoware/RDBの命名規約を遵守してください。

[前提になるキーワードと指定値]

なし。

[関連するコマンド]

lxstrdbコマンド。

3.8.3.34 SYMFO7000_PHYSICAL_FILEキーワード

[意味]

SQL命令を回避してSymfoWARE7000にデータを格納する際の、SymfoWARE7000の格納先物理ファイル名を指定します。

本キーワードはLinkexpress for Windows NT V2.1L10相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降のサーバで指定可能です。

[指定値]

SymfoWARE7000にデータを格納する際の、格納先物理ファイル名を128バイト以内の絶対パスで指定します。なお、指定する格納先物理ファイルは事前に作成されている必要があります。

本キーワードを省略した場合は、従来の処理を行います。

[前提になるキーワードと指定値]

なし。

[関連するコマンド]

lxstrdbコマンド。

3.8.3.35 C2B_NULL_DATAキーワード

[意味]

ナル値扱いおよび出力形式を指定します。

本キーワードはLinkexpress for Windows NT V2.1L20相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降のサーバで指定可能です。

[指定値]

入力データ中にナル値が存在した場合、ローカルファイルに出力するデータの形式を指定します。本キーワードは、入力データ種別がCSVであり、かつ、出力データ種別がローカルファイルの場合、有効となります。

NO : 異常終了します。(省略値)。

YES : ナル値識別用フィールドを付加します。

ALTERNATE : ナル値識別用フィールドを付加せず、代替のデータを設定します。

[前提になるキーワードと指定値]

なし。

[関連するコマンド]

lxstrdbコマンド。

[注意事項]

本キーワードにALTERNATEを指定することにより、以下のキーワードが有効となります。

- C2B_ALTERNATE_CHAR
- C2B_ALTERNATE_NUM
- C2B_ALTERNATE_CHAR_UNI

3.8.3.36 C2B_ALTERNATE_CHARキーワード

[意味]

文字列属性におけるナル値の代替文字を指定します。

本キーワードはLinkexpress for Windows NT V2.1L20相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降のサーバで指定可能です。

[指定値]

文字列属性に対するナル値の1バイトおよび2バイトの代替文字を"XX:YYYY"の形式で指定します。本キーワードを省略した場合、それぞれ半角および全角の空白に対応するコードが採用されます。

"XX"および"YYYY"に設定する値は、代替文字を出力データのコード系の16進数で表現した値です。

"XX"に指定したコードは英数字属性(CHARなど)のナル値代替文字、"YYYY"に指定したコードは日本語属性(NCHARなど)のナル値代替文字になります。

DB連携機能の場合、出力コード系はOUTTABLE定義文のCODEオペランドに関連します。

本キーワードは、入力データ種別がCSVであり、かつ、出力データ種別がローカルファイルの場合、有効となります。

[前提になるキーワードと指定値]

C2B_NULL_DATA: ALTERNATE

[関連するコマンド]

lxstrdbコマンド。

[注意事項]

制御コードに該当するコードを指定した場合、格納処理が異常終了または予期しない結果になるおそれがあります。また、コード系の差異による表現の違いに注意してください。

Unicode系を出力コード系とする変換のナル値代替文字はC2B_ALTERNATE_CHAR_UNIキーワードを使用してください。

3.8.3.37 C2B_ALTERNATE_NUMキーワード

[意味]

数値属性および日付時間型属性におけるナル値の代替文字を指定します。

本キーワードはLinkexpress for Windows NT V2.1L20相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降のサーバで指定可能です。

[指定値]

数値属性および日付時間型属性に対するナル値の代替文字を指定します。本キーワードを省略した場合、指定値のZEROが採用されます。

ZERO : 0を設定します。

MAX : 最大値を設定します。

MIN : 最小値を設定します。

本キーワードは、入力データ種別がCSVであり、かつ、出力データ種別がローカルファイルの場合、有効となります。

[前提になるキーワードと指定値]

C2B_NULL_DATA: ALTERNATE

[関連するコマンド]

lxstrdbコマンド。

[注意事項]

本キーワードの指定値によるナル値は以下の通りです。

指定値 属性	ZERO	MAX	MIN
int	0	2147483647	-2147483648
sint	0	32767	-32768
zone zonei zonet zoneh （注１）	0000.0	9999.9	-9999.9
pack （注２）	0000.0	9999.9	-9999.9
real （注３）	0	IEEE形式：3.40 E +38 M形式：7.23E+75	IEEE形式：-3.40 E +38 M形式：-7.23E+75
double （注３）	0	IEEE形式：1.79 E +308 M形式：7.23E+75	IEEE形式：-1.79 E +308 M形式：-7.23E+75
date	0000/01/01 （注４）	9999/12/31	-26.87903226

注1：有効桁数5桁、小数点以下1桁の例を示しています。

注2：有効桁数5桁、小数点以下1桁の例を示しています。

注3：IEEE形式はシフトJIS系、Euc系、Unicodeが出力コードの場合を、M形式はJEF/EBCDIC系が出力するコードの場合を示しています。

注4：0はありえないため、最小の値を出力します。

注5：符号がないため、正の値で出力します。

3.8.3.38 C2B_ALTERNATE_CHAR_UNIキーワード

[意味]

UNICODE出力時、文字列属性におけるナル値の代替文字を指定します。

本キーワードはLinkexpress for Windows NT V2.1L20相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降のサーバで指定可能です。

[指定値]

文字列属性に対するなる値の1バイトおよび2バイトの代替文字を"Unicodeの形式:1バイト系文字用代替文字:2バイト系文字用代替文字"の形式指定します。本キーワードを省略した場合、それぞれ半角および全角の空白に対応するコードが採用されます。

- UCS-2、またはUTF-16

  1バイト系および2バイト系の代替文字を"TYPE:XXXX:YYYY"の形式で指定します。

  "TYPE"には"ucs2"を指定します。

  "XXXX"および"YYYY"に設定する値は、代替文字を出力データのコード系の16進数で表現した値を区(row)"、"点(cell)"の順に指定します。

  "XXXX"に指定したコードは英数字属性(CHARなど)の代替文字、"YYYY"に指定したコードは日本語属性(NCHARなど)の代替文字になります。

- UTF-8

  1バイト系および2バイト系の代替文字を"TYPE:XX:TTMMBB"の形式で指定します。

  "TYPE"には"utf8"を指定します。

  "XX"および" TTMMBB "に設定する値は、代替文字を出力データのコード系の16進数で表現した値を指定します。

"XX"に指定したコードは英数字属性(CHARなど)の代替文字、" TTMMBB "に指定したコードは日本語属性(NCHARなど)の代替文字になります。

本キーワードは以下の条件の場合にのみ有効になります。

ー 入力のデータ形式がCSV形式、かつ

ー 出力が固定長バイナリ形式のファイル かつ

ー 出力コードがUnicode かつ

ー キーワード"C2B_NULL_DATA "の指定値に"ALTERNATE"を 指定

DB連携コマンドは入力データがナル値の場合、ナル値識別用フィールドを項目の前に付加する代わりに、指定されたコードを項目長分だけ埋めて出力します。

[前提になるキーワードと指定値]

C2B_NULL_DATA:ALTERNATE

[関連するコマンド]

lxstrdbコマンド。

[注意事項]

制御コードに該当するコードを指定した場合、格納処理が異常終了または予期しない結果になるおそれがあります。また、コード系の差異による表現の違いに注意してください。

Unicode系以外を出力コード系とする変換のナル値代替文字はC2B_ALTERNATE_CHARキーワードを使用してください。

3.8.3.39 CSV_BLANK_SUPPRESSキーワード

[意味]

入力データの各データの前後に連続する半角ブランクがある場合、それらをデータとして有効とするかを指定します。

本キーワードはLinkexpress for Windows NT V2.1L20相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降のサーバで指定可能です。

[指定値]

YES : データの前後に連続する半角ブランクは全て無視し、それらを除いたデータを有効とします(省略値)

NO : データの前後に連続する半角ブランクもデータとして扱います。

キーワードは以下の条件の場合にのみ有効になります。

- 入力のデータ形式がCSV形式の場合

[前提になるキーワードと指定値]

なし。

[関連するコマンド]

lxstrdbコマンド。

[注意事項]

本キーワードに"NO"を指定した場合、区切り文字から区切り文字までは全てデータとして扱われます。

3.8.3.40 SQLSRV_NAMEキーワード[PCサーバ]

[意味]

PCサーバでSQL Server 2005、SQL Server 2008、またはSQL Server 2012へ格納する場合に有効です。本キーワードは、格納先データベース(SQL Server)が存在するサーバ名を指定します。

ネットワーク上のサーバ名、またはSQL Server構成マネージャで設定したサーバ名を指定します。なお、これらのサーバの詳細については、SQL Serverのマニュアルを参照してください。

また、本キーワードが省略された場合、LXDBSERVER環境変数の指定値が有効となります。本キーワードおよびLXDBSERVER環境変数とも省略された場合、同一コンピュータ内のデータベースを格納対象とします。

なお、規定のインスタンスへ格納する場合、本キーワードおよびLXDBSERVER環境変数は指定しないでください。

本キーワードはLinkexpress V5.0L10相当以降のPCサーバで指定可能です。

[指定値]

格納先データベース(SQL Server)が存在するサーバ名を指定します。

[前提になるキーワードと指定値]

なし。

[関連するコマンド]

lxstrdbコマンド。

3.8.3.41 SQLINSTANCE_NAMEキーワード[PCサーバ]

[意味]

PCサーバでSQL Server 2005、SQL Server 2008、またはSQL Server 2012へ格納する場合に有効です。本キーワードは、名前付きインスタンス内のデータベース(SQL Server)に格納する場合に、インスタンス名を指定します。なお、インスタンスについては、SQL Serverのマニュアルを参照してください。

また、本キーワードが省略された場合、LXDBINSTANCE環境変数の指定値が有効となります。本キーワードおよびLXDBINSTANCE環境変数とも省略された場合、既定のインスタンスのデータベースに格納します。規定のインスタンスへ格納する場合、本キーワードおよびLXDBINSTANCE環境変数は指定しないでください。

本キーワードはLinkexpress V5.0L10相当以降のPCサーバで指定可能です。

[指定値]

SQL Serverのインスタンス名を指定します。

[前提になるキーワードと指定値]

なし。

[関連するコマンド]

lxstrdbコマンド。

3.8.3.42 ODBC_DATASOURCEキーワード[PCサーバ]

[意味]

Oracle 11gの場合に、ODBCのデータソース名を指定します。

本キーワードはLinkexpress V5.0L12相当以降のPCサーバで指定可能です。

[指定値]

ODBCデータソースアドミニストレータのシステムDSNで作成したデータソース名を指定します。

[前提になるキーワードと指定値]

なし。

[関連するコマンド]

lxstrdbコマンド。

3.8.3.43 ORACLE_REMOTE_SYSTEMキーワード

[意味]

Oracle 12cのリモートローダを利用した格納を行う場合に、リモート情報（TNS識別子）を指定します。

本キーワードはLinkexpress V5.0L15相当以降で指定可能です。

[指定値]

リモート情報（TNS識別子）を指定します。本キーワードを省略した場合は、ローカルシステムに格納します。

[前提になるキーワードと指定値]

なし。

[関連するコマンド]

lxstrdbコマンド。

3.8.3.44 SYMFOPGS_HOSTキーワード

[意味]

DBミラーリングシステム連携の場合、格納先Symfoware/pgsのプライマリサーバとスタンバイサーバのホスト名を指定します。

本キーワードはLinkexpress V5.0L15相当以降で指定可能です。

[指定値]

プライマリサーバとスタンバイサーバのホスト名を255バイト以内のカンマ区切りで指定します。DBミラーリングシステム連携の場合は、必ず本オペランドを指定してください。

本キーワードを省略した場合は、ローカルシステムに格納します。

[前提になるキーワードと指定値]

なし。

[関連するコマンド]

lxstrdbコマンド。

3.8.3.45 SYMFOPGS_PORTキーワード

[意味]

DBミラーリングシステム連携の場合、格納先Symfoware/pgsのプライマリサーバとスタンバイサーバのポート番号を指定します。

本キーワードはLinkexpress V5.0L15相当以降で指定可能です。

[指定値]

プライマリサーバとスタンバイサーバのポート番号をカンマ区切りで指定します。DBミラーリングシステム連携の場合は、必ず本オペランドを指定してください。

本キーワードを省略した場合は、Symfoware/pgsのデフォルト値で接続します。

[前提になるキーワードと指定値]

なし。

[関連するコマンド]

lxstrdbコマンド。

3.8.3.46 SYMFOPGS_SSLMODEキーワード

[意味]

DBミラーリングシステム連携の場合、格納先Symfoware/pgsとの暗号化通信方式を指定します。

本キーワードはLinkexpress V5.0L15相当以降で指定可能です。

[指定値]

暗号化通信方式を以下の通り指定します。

- disable:非SSLで接続します。
- allow:非SSLでの接続に失敗した場合、SSLで接続します。
- prefer:SSLでの接続に失敗した場合、非SSLで接続します。
- require:SSLで接続します。
- verify-ca:SSLで接続します。(信頼できるCAから発行された証明書を使用します)
- verify-full:SSLで接続します。(信頼できるCAから発行された証明書を使用してサーバのホスト名が証明書と一致するかを検証します)

なお、本キーワードを省略した場合は、Symfoware Serverの暗号化の設定に従って接続します。

[前提になるキーワードと指定値]

なし。

[関連するコマンド]

lxstrdbコマンド。

3.8.3.47 SYMFOPGS_SSLSERVERCERTCNキーワード

[意味]

SYMFOPGS_SSLMODEキーワードにverify-fullを指定した場合、サーバ群の共通証明書のCN名を指定します。

本キーワードはLinkexpress V5.0L15相当以降で指定可能です。

[指定値]

サーバ群の共通証明書のCN名を指定します。

[前提になるキーワードと指定値]

SYMFOPGS_SSLMODE:verify-full

[関連するコマンド]

lxstrdbコマンド。

3.8.3.48 SYMFOPGS_CONNECT_TIMEOUTキーワード

[意味]

DBミラーリングシステム連携の場合、格納先Symfoware/pgsとの接続時のタイムアウト時間を指定します。

本キーワードはLinkexpress V5.0L15相当以降で指定可能です。

[指定値]

0～2147483647(秒)で指定します。0または不当な値を指定した場合、省略した場合は無制限となります。1を指定した場合は2が指定されたものとして扱います。指定された時間内にコネクションが接続できなかった場合は格納処理がエラー終了します。Symfoware/pgsに接続する際の異常を速やかに検出するためにも、実際の運用に合わせて0以外の適切な値を本オペランドに設定することを推奨します。

DBミラーリングシステム連携の場合は、必ず0以外の値を本オペランドに指定してください。

[前提になるキーワードと指定値]

なし。

[関連するコマンド]

lxstrdbコマンド。

3.8.3.49 SYMFOPGS_KEEPALIVES_IDLEキーワード

[意味]

格納先Symfoware/pgsとの接続における、キープアライブメッセージの送信を開始するまでの時間を指定します。

本キーワードはLinkexpress V5.0L15相当以降で指定可能です。

[指定値]

キープアライブの送信間隔を1～32767(秒)で指定します。

本キーワードを省略した場合は、システムの省略値で動作します。

[前提になるキーワードと指定値]

なし。

[関連するコマンド]

lxstrdbコマンド。

3.8.3.50 SYMFOPGS_KEEPALIVES_INTERVALキーワード

[意味]

格納先Symfoware/pgsとの接続において、キープアライブメッセージの応答がない場合に、何秒後に再送するかを指定します。

本キーワードはLinkexpress V5.0L15相当以降で指定可能です。

[指定値]

キープアライブの再送時間を1～32767(秒)で指定します。

本キーワードを省略した場合は、システムの省略値で動作します。

[前提になるキーワードと指定値]

SYMFOPGS_KEEPALIVES_IDLE:1～32767

[関連するコマンド]

lxstrdbコマンド。

3.8.3.51 SYMFOPGS_KEEPALIVES_COUNTキーワード

[意味]

格納先Symfoware/pgsとの接続における、キープアライブメッセージの再送回数を指定します。

本キーワードはLinkexpress V5.0L15相当以降で指定可能です。

[指定値]

キープアライブの再送回数を、1～127(回)で指定します。省略した場合はシステムのデフォルト値を使用します。

[前提になるキーワードと指定値]

SYMFOPGS_KEEPALIVES_IDLE:1～32767

[関連するコマンド]

lxstrdbコマンド。

3.9 DBサービス定義

DBサービス定義について、作成手順を説明します。DBサービス定義ユーティリティを利用した定義方法については、「7.5.5 DBサービス定義ユーティリティ」を参照してください。

3.9.1 DBサービス定義とは

[DBサービスについて]

DB連携機能が提供するデータの転送から格納までの一連の処理をDBサービスと呼びます。DB連携機能を使用する際には、INTABLE定義文、OUTTABLE定義文およびEXTRACT定義文を記述するDBサービス定義ファイルを作成します。

また、DB連携機能の運用では、1個または複数個のDBサービスをまとめて管理します。この単位をDBサービスグループと呼びます。

なお、Linkexpressクライアントから自側DB格納イベントおよび相手側DB格納イベントを使用した業務を作成した場合、利用者はDBサービス定義を意識することなく定義の作成が可能です。

[DBサービス定義の命令について]

DBサービス定義で使用する定義文には以下の3種類があります。

INTABLE定義文 : 入力データの定義を行う定義文です。

OUTTABLE定義文 : 出力データの定義を行う定義文です。

EXTRACT定義文 : データの編集に関する指定を行う定義文です。

定義文の記述方法として以下のような規約があります。

- 1個のDBサービスには、INTABLE定義文、EXTRACT定義文およびOUTTABLE定義文がそれぞれ1個ずつ必要です。
- 各定義文は、1個のDBサービスグループに、それぞれ32,000個まで含めることが可能です。
- 同じ定義文で同じ識別名(NAMEオペランドの指定値)を持つことはできません。例えば、複数のINTABLE定義文でNAMEオペランドに同じ値を指定した定義はできません。なお、異なる定義文では同じ識別名を指定した場合も問題ありません。

[DBサービス定義ファイルについて]

DBサービス定義ファイルのファイル・アクセス許可モードには、Linkexpressのインストール時に実行許可を与えたグループに対する読込権が必要です。
なお、Linkexpress V5.0L10相当以降では、インストール時にグループ名を指定せず、lxdbgrpコマンドでグループ名を指定します。
lxdbgrpコマンドの詳細は、「コマンドリファレンス」の「9.15 lxdbgrpコマンド」を参照してください。

[DBサービス定義のコード系]

PCサーバの場合、DBサービス定義に記述できるコード系は、シフトJIS(MS)系（Sjis-ms）です。Unicode系など、シフトJIS(MS)系以外のコード系で記述した場合、DB連携機能の動作は保証されません。

UNIXサーバの場合、DBサービス定義に記述できるコード系は、lxchcodeコマンドで設定したコード系です。異なるコード系で記述した場合、DB連携機能の動作は保証されません。
なお、lxchcodeコマンドは、Linkexpress V5.0L10相当以降でサポートしています。コマンド未実行時は、Linkexpressインストール時点のOSのデフォルトロケールです。lxchcodeコマンドの詳細、および現在のコード系設定の確認については、「コマンドリファレンス」の「9.16 lxchcodeコマンド」を参照してください。また、Linkexpress V4.0L10相当以前の場合、Linkexpressインストール時にコード系を指定します。

[サンプルファイルについて]

PCサーバでは、DBサービス定義ファイルのサンプルを製品ディレクトリ上に提供しています。利用者のディレクトリに複写後、必要に応じて修正してください。サンプルのファイル名は以下のとおりです。

- インストールディレクトリ¥MANAGER¥DB¥_GEN¥SAMPLE.def

3.9.2 DBサービス定義の作成手順(GUI対応)

DBサービスを利用するためには、DBサービスグループおよびDBサービスの登録が必要です。Linkexpress for Windows NT V2.1L10相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降のサーバの場合、運用中のDBサービス停止から運用再開までを一括で行うDBサービス業務登録コマンドとDBサービス業務削除コマンドを提供しています。
DBサービス業務登録コマンドについては「コマンドリファレンス」の「4.5 lxdefsvcコマンド」を参照してください。
DBサービス業務削除コマンドについては「コマンドリファレンス」の「4.6 lxdelsvcコマンド」を参照してください。

以下の場合にDBサービス業務登録/削除コマンドを利用してください。

- 自側DB格納イベントを含む業務定義をコマンドで登録する。この場合、業務サーバでDBサービス業務登録/削除コマンドを実行します。
- 相手側DB格納イベントを含む業務定義をコマンドで登録する。この場合、相手側DB格納イベントの相手システムとなるLinkexpressサーバでDBサービス業務登録/削除コマンドを実行します。
- DBサービス定義ユーティリティを利用しないでDBサービス定義を作成/更新する。この場合、DBサービスを利用するLinkexpressサーバでDBサービス業務登録/削除コマンドを実行します。

なお、Linkexpressクライアントから以下の方法でDBサービスを作成した場合はLinkexpressクライアントの操作の延長でDBサービスが登録できます。DBサービス業務登録/削除コマンドで登録を行う必要はありません。

- 業務定義に自側DB格納/相手側DB格納イベントを組み込んで作成/更新する。
- DBサービス定義ユーティリティからDBサービスを作成/更新する。

[DBサービスの登録/追加/更新]

DBサービスグループおよびDBサービスの新規登録の手順は、以下のとおりです。DBサービスの追加、および更新も同様の作業手順で行ってください。

1. DBサービス定義ファイルの格納ディレクトリを作成します。以下の名前で作成してください。

   (PCサーバの場合)

インストールディレクトリ¥MANAGER¥DB¥_SVC¥DBサービスグループ名

   (UNIXサーバの場合)

インストールディレクトリ/MANAGER/DB/_SVC/DBサービスグループ名

2. DBサービス定義ファイルを作成し、定義ファイルの格納ディレクトリに保存します。DBサービス定義ファイル名は"INTABLE識別名.svc"にしてください。(注)

   注) DBサービス業務登録コマンドでDBサービスを登録する場合、1個のDBサービス定義ファイルには1個のDBサービス定義を記述してください。複数個のDBサービス定義を1個の定義ファイルに記述することはできません。

3. DB動作環境定義ファイルを作成する場合、定義ファイルの格納ディレクトリを作成します。以下の名前で作成してください。

   (PCサーバの場合)

インストールディレクトリ¥MANAGER¥DB¥_ENV¥DBサービスグループ名

   (UNIXサーバの場合)

インストールディレクトリ/MANAGER/DB/_ENV/DBサービスグループ名

4. 必要に応じてDB動作環境定義ファイルを作成し、定義ファイルの格納ディレクトリに保存します。DB動作環境定義ファイル名は"INTABLE識別名.env"にしてください。
   また、作成した定義ファイル名をDBサービス定義のENVFILEオペランドに指定します。"ENVFILE=INTABLE識別名.env"と定義してください。パス名の記述は不要です。

5. 登録対象のDBサービスグループ名およびDBサービス名を指定して、DBサービス業務登録コマンドを投入します。登録対象のDBサービスが複数個ある場合はコマンドを登録個数分実行する必要があります。

   DBサービス業務登録コマンドについては「コマンドリファレンス」の「4.5 lxdefsvcコマンド」を参照してください。
   本コマンドの投入でDBサービスの運用停止、登録、運用再起動が行われます。

[DBサービスの登録抹消]

DBサービスグループおよびDBサービスの登録抹消の手順は、以下のとおりです。

1. 削除対象となるDBサービス名と、DBサービスが存在するDBサービスグループ名を指定してDBサービス業務削除コマンドを投入します。

   DBサービス業務削除コマンドについては「コマンドリファレンス」の「4.5 lxdelsvcコマンド」を参照してください。
   LinkexpressがDBサービスの運用停止、およびDBサービスの削除を行います。
   削除対象のDBサービスが複数個ある場合はコマンドを削除個数分実行する必要があります。
   DBサービスが複数登録されている場合、指定したDBサービスだけを削除し、DBサービスの運用開始まで実行されます。(注)

   注) DBサービスを削除した場合、定義ファイルの格納ディレクトリ配下から、以下の定義ファイルが削除されます。また、DBサービスグループ配下のDBサービスがすべて削除された場合、定義ファイルの格納ディレクトリも自動的に削除されます。

   (PCサーバの場合)

   ー DBサービス定義ファイル(DBサービス名.svc)

インストールディレクトリ¥MANAGER¥DB¥_SVC¥DBサービスグループ名¥DBサービス名.svc

   ー DB動作環境定義ファイル(DBサービス名.env)

インストールディレクトリ¥MANAGER¥DB¥_ENV¥DBサービスグループ名¥DBサービス名.env

   (UNIXサーバの場合)

   ー DBサービス定義ファイル(DBサービス名.svc)

インストールディレクトリ/MANAGER/DB/_SVC/DBサービスグループ名/DBサービス名.svc

   ー DB動作環境定義ファイル(DBサービス名.env)

インストールディレクトリ/MANAGER/DB/_ENV/DBサービスグループ名/DBサービス名.env

[備考]

- DBサービス業務登録/削除コマンドとLinkexpressクライアントは共通の定義ファイルを使用します。利用者がDBサービス業務登録コマンドで登録したDBサービス定義をLinkexpressクライアントから更新/削除した場合、利用者がサーバ上に配置した定義ファイルが自動的に編集/削除されます。
- DBサービスの登録/登録削除を行うと、同一のDBサービスグループに属するDBサービスの状態は初期化されます。
- DBサービスグループ配下に処理中のDBサービスがある場合、DBサービスの登録/登録削除は異常終了します。
- DBサービス定義を更新する場合は、DBサービス定義ファイルを更新してから更新したDBサービスの数だけDBサービス業務登録コマンドを投入します。DBサービス業務削除コマンドを事前に投入する必要はありません。
- DBサービス業務登録コマンドについては「コマンドリファレンス」の「4.5 lxdefsvcコマンド」を参照してください。
- DBサービス業務削除コマンドについては「コマンドリファレンス」の「4.6 lxdelsvcコマンド」を参照してください。
- DBサービスグループ名を変更するには、一度DBサービスグループの登録抹消を行ってから別のDBサービスグループ名で登録し直してください。

[注意事項]

DBサービス定義を作成する際の注意事項は「3.9.4 DBサービス定義文の一般形式」を参照してください。

3.9.3 DBサービス定義の作成手順(各手順実行)

DBサービス定義の作成をDB連携機能系のコマンドで行う場合の手順は以下のとおりです。

なお、Linkexpress for Windows NT V1.1L20相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以前のサーバの場合、DBサービス業務定義コマンドは提供されていません。以下の方法でDBサービスグループおよびDBサービスを登録してください。

[DBサービス定義の登録]

DBサービスグループおよびDBサービスの新規登録の手順は、以下のとおりです。なお、DBサービスグループ名は、連携するシステム間で一意にしてください。

(1) DBサービス定義ファイルを作成します。DBサービス定義ファイルの管理は利用者が行ってください。

(2) 登録対象のDBサービスグループ名およびDBサービス定義ファイルを指定して、lxgensvコマンドを投入します。

lxgensvコマンドについては「コマンドリファレンス」の「9.1 lxgensvコマンド」を参照してください。

(3) DBサービス(転送処理、格納処理など)を実施するためには、(2)で登録したDBサービスグループ名を指定して、lxintsvコマンドを投入します(DBサービスの運用開始)。

lxintsvコマンドについては「コマンドリファレンス」の「9.2 lxintsvコマンド」を参照してください。

[DBサービス定義の登録抹消]

登録済みのDBサービスグループを抹消する時の手順は以下のとおりです。

DBサービスグループの登録抹消を行う場合、必ずDBサービスの運用停止が必要です。なお、DBサービスグループを登録抹消するとDBサービス管理情報をすべて削除します。登録抹消後のDBサービスの操作はできません。

(1) 登録抹消対象のDBサービスグループ名を指定して、lxtrmsvコマンドを投入します(DBサービスの運用停止)。

lxtrmsvコマンドについては「コマンドリファレンス」の「9.3 lxtrmsvコマンド」を参照してください。

(2) 登録抹消対象のDBサービスグループ名および-Dオプションを指定して、lxgensvコマンドを投入します。

lxgensvコマンドについては「コマンドリファレンス」の「9.1 lxgensvコマンド」を参照してください。

[DBサービス定義ファイルについて]

- lxgensvコマンドでDBサービス定義を登録する場合、DBサービス定義ファイルの管理は利用者が行ってください。
- 1個のDBサービス定義ファイルに複数DBサービスを定義することが可能です。なお、lxgensvコマンドでDBサービスを登録する場合、DBサービスグループを構成するDBサービスは1個のDBサービス定義ファイルに定義する必要があります。

- lxgensvコマンドについては「コマンドリファレンス」の「9.1 lxgensvコマンド」を参照してください。

また、PCサーバの場合、ファイル名およびディレクトリに以下のような制約があります。

- DBサービス定義ファイルは、インストールディレクトリ¥MANAGER¥DB¥_GEN配下に作成してください。
- DBサービス定義ファイルの拡張子には、"def"を使用してください。
- DBサービス定義ファイル名は、半角英数字および半角アンダ・スコアを使用した、8文字以内のファイル名としてください(拡張子は除く)。

[備考]

DBサービスグループ名を変更するには、一度DBサービスグループの登録抹消を行ってから別のDBサービスグループ名で登録し直してください。

[注意事項]

DBサービス定義を作成する際の注意事項は「3.9.4 DBサービス定義文の一般形式」を参照してください。

3.9.4 DBサービス定義文の一般形式

[DBサービス定義ファイルの記述]

DBサービス定義の記述方法にはいくつかの規約があります。以下の記述規約にそって定義を行ってください。

- 改行記号までを1行とします。
- 1行に記述可能な文字数は、改行記号を除き1,024文字です。
- 1行に定義文とオペランドを混在して記述できません。
- 1行に記述可能なオペランド数は、1個です。
- 定義文と対応して定義文終了記号が必要です。定義文終了記号は半角セミコロン";"です。定義文と定義文終了記号の間にオペランドを記述できます。
- オペランドに複数の指定値がある場合、複数行に分けて記述できます。ただし、オペランドの1個の指定値を複数行にまたがって記述できません。
- 行の任意の位置から記述を開始できます。記述位置をそろえるために、半角空白文字およびタブ記号を使用できます。
- 行の先頭カラムにコメント記号を記述して、コメント行を作成できます。コメント記号は半角の"#"です。2カラム目以降に"#"を記述した場合、コメント文として扱われません。

[DBサービス定義ファイルに使用する文字]

DBサービス管理情報のなかには、DBサービス状態通知機能により相手システムに通知される情報が含まれています。DBサービス状態通知機能では、相手システムのコード系でDBサービス状態を通知しますので、DBサービス定義ファイルにはすべてのコード系に存在する文字を使用してください。使用を避けるべき文字を以下に示します。

- 富士通拡張漢字および富士通拡張非漢字
- 利用者定義文字
- 半角カナ

[DBサービス定義を作成する際の注意事項]

UNIXサーバの場合、下記表のDB連携文字コードと同一のLANGで、DBサービス定義を作成してください。

DB連携文字コードとは、以下のとおりです。

- Linkexpress V5.0L10相当以降の場合、lxchcodeコマンドで設定します。lxchcodeコマンド未実行時は、Linkexpressインストール時点のOSのデフォルトロケールです。なお、lxchcodeコマンドの詳細、および現在のコード系設定の確認については、「コマンドリファレンス」の「9.16 lxchcodeコマンド」を参照してください。
- Linekxpress V4.0L10相当以前の場合、Linkexpressインストール時に設定します。

<Linuxの場合>

DB連携文字コード	LANG	DBサービス定義OUTTABLE定義のCODEオペランド指定値	Symfoware/RDBインストール時のコード系	Symfoware/pgsインストール時のコード系	Oracle格納時のNLS_LANG設定
EUC	ja_JP.eucJP	euc-s90	未サポート	未サポート	Japanese_Japan.JA16EUC
		euc-u90	未サポート	未サポート	未サポート
		sjis-ms	未サポート	未サポート	Japanese_Japan.JA16SJIS
		unicode (UNICODE_TYPE=confused)	未サポート	未サポート	未サポート
UTF8	ja_JP.UTF-8	unicode (UNICODE_TYPE=confused)	UNICODE系	未サポート	未サポート
		unicode (UNICODE_TYPE=utf8-4)	未サポート	UNICODE系	Japanese_Japan.AL32UTF8
	C	unicode (UNICODE_TYPE=confused)	UNICODE系	未サポート	未サポート
		unicode (UNICODE_TYPE=utf8-4)	未サポート	UNICODE系	未サポート

<Solarisの場合>

DB連携文字コード	LANG	DBサービス定義OUTTABLE定義のCODEオペランド指定値	Symfoware/RDBインストール時のコード系	Oracle格納時のNLS_LANG設定
EUC	ja_JP.eucJP	euc-s90	S90 (注)	Japanese_Japan.JA16EUC
		euc-u90	U90	未サポート
		sjis-ms	未サポート	Japanese_Japan.JA16SJIS
		unicode (UNICODE_TYPE=confused)	UTF8	未サポート
SJIS	ja_JP.PCK	sjis-ms	SJIS	Japanese_Japan.JA16SJIS
UTF8	ja_JP.UTF-8	unicode (UNICODE_TYPE=confused)	UTF8	未サポート
		unicode (UNICODE_TYPE= utf8-4)	未サポート	Japanese_Japan.AL32UTF8
	C	unicode (UNICODE_TYPE=confused)	UTF8	未サポート

注) データ格納実施時に以下の環境変数を設定する必要があります。
RDBNCHAR=COBOL_EUC_S90
RDBCHARSET=EUC_S90

3.9.5 DBサービス定義文の短縮記述形式

DBサービス定義では、一部のオペランドおよび指定値について短縮記述が可能です。

[オペランドの短縮記述形式]

標準記述形式	短縮記述形式
CONVTYPE	CTYPE
DATATYPE	DTYPE
LOADMODE	LMODE

[指定値の短縮記述形式]

標準記述形式	短縮記述形式
add null field	a-nf
add-replace	add-rep
database	db
difference	diff
euc-hp	euhp
euc-s90	es90
euc-u90	eu90
except null field	e-nf
idb-core-ascii	i-ca
idb-core-kana	i-ck
jef-ebcdic-ascii	j-ea
jef-ebcdic-kana	j-ek
new-ignore	new-ign
non-attribute	non-attr
sjis-ms	sjms

3.9.6 ナル値識別用フィールド

ナル値識別用フィールドは、そのデータ項目が意味を持つ値か、意味のない値(ナル値)かを判断するためのフィールドです。ナル値識別用フィールドがない場合、常にナル値以外の値が設定されると判断します。

ナル値識別用フィールドについて下表に示します。

[ナル値識別用フィールドの形式]

フィールド長	位置	値および意味
2バイト	実データの直前	0x0000:ナル値でない 0x00FF:ナル値(注) 0xFFFF:ナル値

注) 出力先がファイル、かつデータ編集を行う場合、0xFFFFに変換されます。

ナル値識別用フィールドの付加状態はINTABLE定義文のDATATYPEオペランドおよびITEMオペランドで指定します。両オペランドの指定値の組み合わせでナル値識別用フィールドを持つデータ項目と持たないデータ項目の混在にも対応できます。両オペランドで指定された場合、ITEMオペランドの指定値が採用されます。両オペランドの指定値とナル値識別用フィールドの付加状態を下表に示します。

[ナル値識別用フィールドの付加状態]

ITEMオペランドの指定	DATATYPEオペランドの指定			
	add null field	expect null field	CSV	指定なし
add null field	○	○	△	○
expect null field	－	－	△	－
指定なし	○	－	△	－

○：ナル値識別用フィールドあり
－：ナル値識別用フィールドなし
△：動作環境ファイルのC2B_NULL_DATAキーワードの指定に従う

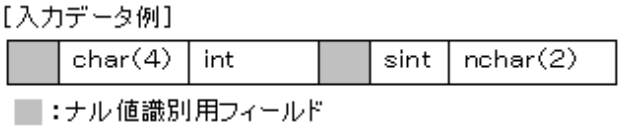
関連項目

- ナル値識別用フィールドの定義例
- DATATYPEオペランド(INTABLE定義文)
- ITEMオペランド(INTABLE定義文)
- SELECTオペランド(EXTRACT定義文)

3.9.7 ナル値識別用フィールドの定義例

ナル値識別用フィールドを持つデータ項目の定義例を以下に示します。

定義例1および定義例2は、同じ定義内容になります。ナル値識別用フィールドを持つデータ項目数が多い場合、定義例1を参照してください。逆の場合は、定義例2を参照してください。



[定義例1]

```
DATATYPE = (remote,non-attribute add null field)      ・・・(1)
ITEM     = ((,char(4)),
            (,int except null field),                 ・・・(2)
            (,sint),
            (,nchar(2) except null field))            ・・・(2)
```

(1)全データ項目についてフィールドありを指定

(2)例外として一部のデータ項目にフィールドなしを指定

[定義例2]

```
DATATYPE = (remote,non-attribute except null field)   ・・・(1)
ITEM     = ((,char(4) add null field),                ・・・(2)
            (,int),
            (,sint add null field),                   ・・・(2)
            (,nchar(2))
```

(1)全データ項目についてフィールドなしを指定

(2)例外として一部のデータ項目にフィールドありを指定

3.9.8 DBサービスの項目情報を別ファイルで作成する方法

テーブル属性情報とは、DBサービスの項目情報を記述したファイルです。利用者が作成、またはSILVERRUN-RDM製品で出力したテーブル属性情報は、Version 11.20.001以降のLinkexpressクライアントからDBサービスの項目情報として利用することができます。

テーブル属性情報の取り込みはLinkexpressクライアントで行います。また、同様の操作でDBサービス定義ファイルを取り込むこともできます。業務定義にテーブル属性情報を取り込む手順は「7.5.3.4.5 既存DBサービス定義の参照方法」をご覧ください。

[テーブル属性情報の形式]

テーブル属性情報の形式は、次のとおりです。

```
分類,旧コード名,旧データ型,旧精度,旧位取り,[新コード名],順序番号,[新データ型],[新精度],[新位取り]
```

- テーブル属性情報の項目の"新データ型"から"新位取り"までを、まとめて省略する場合、カンマデリミタも省略できます。
- "新位取り"以降のデータは読みとばします。

[テーブル属性情報の記述例]

テーブル属性情報の記述例を以下に示します。

```
DBN,顧客,,,,ユーザ,,,,
SCH,製造業,,,,メーカ,,,,
TBL,鉄鋼,,,,,,,,
COL,番号,CHARACTER,9,0,NO,1,CHARACTER,9,0
COL,名前,NCHAR,20,0,名前,2,NCHAR,20,0
COL,電話,CHARACTER,15,0,TEL,4,CHARACTER,15,0
COL,会社名,NCHAR,40,0,会社名,3,NCHAR,40,0
COL,郵便番号,CHARACTER,8,0,,,,,
```

[テーブル属性情報の指定値一覧]

- (分類)
  - 内容：レコードの分類です。指定可能な値以外が設定されている場合、行を読みとばします。
  - 指定値：指定可能な分類は次のとおりです。半角英大文字で記述します。
    DBN：データベース情報(注)
    SCH：スキーマ情報(注)
    TBL：テーブル情報(注)
    COL：項目情報

  注) 旧コード名と新コード名の項目が有効になります。その他の情報は無視されます。
- (旧コード名)
  - 内容：抽出元データベースのデータベース名、スキーマ名、テーブル名、または、項目名です。
  - 指定値：指定可能な値は、18文字以内の日本語文字列、半角英数字文字列、または、日本語と半角英数字の混合文字列です。また、半角文字として特殊文字を使用することが可能です。
- (旧データ型)
  - 内容：抽出元データベースの項目属性です。
  - 指定値：指定可能な値は[データ型/精度/位取りの指定値一覧]を参照してください。
- (旧精度)
  - 内容：抽出元データベースの項目属性に対応する精度です。
  - 指定値：項目属性により指定内容は異なります。指定可能な値は[データ型/精度/位取りの指定値一覧]を参照してください。なお、精度の指定が不要なデータ型の場合、本指定値は無視されます。

・(旧位取り)

ー 内容 : 抽出元データベースの項目属性に対応する位取りです。

ー 指定値 : 項目属性により指定内容は異なります。指定可能な値は[データ型/精度/位取りの指定値一覧]を参照してください。なお、位取りの指定が不要なデータ型の場合、本指定値は無視されます。

・(新コード名)

ー 内容 : 格納先データベースのデータベース名、スキーマ名、テーブル名、または、項目名です。

ー 指定値 : 指定可能な値は、18文字以内の日本語文字列、半角英数字文字列、または、日本語と半角英数字の混合文字列です。また、半角文字として特殊文字を使用することが可能です。なお、本指定値省略時は、旧コード名が採用されます。

・(順序番号)

ー 内容 : 格納先データベースで対応する項目の位置です。

ー 指定値 : 指定可能な値は、0～項目情報数です。項目情報数の最大値は1024です。なお、0は本項目情報を格納対象から外す時に指定する値です。通常は1～項目情報数の範囲で指定してください。

・(新データ型)

ー 内容 : 格納先データベースの項目属性です。

ー 指定値 : 指定可能な値は[データ型/精度/位取りの指定値一覧]を参照してください(注)。なお、本指定値省略時は、旧データ型が採用されます。

注) 本指定値は現状のDBサービス定義では使用しないため、内容のチェックは行いません。

・(新精度)

ー 内容 : 格納先データベースの項目属性に対応する精度です。

ー 指定値 : 項目属性により指定内容は異なります。指定可能な値は[データ型/精度/位取りの指定値一覧]を参照してください(注)。精度の指定が不要なデータ型の場合、本指定値は無視されます。なお、本指定値省略時は、旧精度を使用します。

注) 本指定値は現状のDBサービス定義では使用しないため、内容のチェックは行いません。

・(新位取り)

ー 内容 : 格納先データベースの項目属性に対応する位取りです。

ー 指定値 : 項目属性により指定内容は異なります。指定可能な値は[データ型/精度/位取りの指定値一覧]を参照してください(注)。指定不要なデータ型の場合、本指定値は無視されます。なお、本指定値省略時は、旧位取りを使用します。

注) 本指定値は現状のDBサービス定義では使用しないため、内容のチェックは行いません。

[データ型/精度/位取りの指定値一覧]

テーブル属性情報のデータ型、精度、および位取りの対応は以下のとおりです。なお、DBサービス定義側に対応属性が複数ある場合、★で示されるデータ属性に置きかえられます。(interval属性は時間間隔ごとに1対1で対応しています。)

DBサービス定義	テーブル属性情報	精度/位取り
★char、an、ank、char2	CHARACTER、CHAR	1～32000
★vchar、van、vank、vchar2	CHARACTER VARYING、 CHAR VARYING	1～32000
★nchar、nchar2	NATIONAL CHARACTER、 NATIONAL CHAR、NCHAR	1～16000
★vnchar、vnchar2	NATIONAL CHARACTER VARYING、 NATIONAL CHAR VARYING、 NCHAR VARYING	1～16000
int	INTEGER、INT	
sint	SMALLINT	
★zone(p,q)、zoneh(p,q)、 zonei(p,q)、zonet(p,q)	NUMERIC(p,q)	有効桁数18桁 p:1～18/q:0～p
pack(p,q)	DECIMAL(p,q)、DEC(p,q)	有効桁数18桁 p:1～18/q:0～p
real	REAL、FLOAT(q)	q:1～23
double	DOUBLE PRECISION、FLOAT(q)	q:24～52
date,★date2	DATE	
time,★time2	TIME	
datetime、★datetime2	TIMESTAMP	
interval hour(n) to minute	INTERVAL HOUR(n) TO MINUTE	(注)
interval hour(n) to second	INTERVAL HOUR(n) TO SECOND	
interval hour(n)	INTERVAL HOUR(n)	
interval minute(n) to second	INTERVAL MINUTE(n) TO SECOND	
interval minute(n)	INTERVAL MINUTE(n)	
interval second(n)	INTERVAL SECOND(n)	
interval year(n) to month	INTERVAL YEAR(n) TO MONTH	
interval year(n)	INTERVAL YEAR(n)	
interval month(n)	INTERVAL MONTH(n)	
interval day(n) to hour	INTERVAL DAY(n) TO HOUR	
interval day(n) to minute	INTERVAL DAY(n) TO MINUTE	
interval day(n) to second	INTERVAL DAY(n) TO SECOND	
interval day(n)	INTERVAL DAY(n)	
★blob、fblob、vblob	BINARY LARGE OBJECT、BLOB	1～2G

注) interval属性のnの値については「5.10.7 時間間隔属性データの形式規定」をご覧ください。

3.9.9 SILVERRUN-RDMのテーブル属性情報使用時の注意事項

SILVERRUN-RDM製品によってテーブル属性情報を作成するデータベースRDB/6000には、Linkexpressで扱えないデータ属性が存在します。Linkexpressでは扱えないデータ属性を以下に示します。これらのデータ属性を使用した入力データ項目はデータ編集機能を利用してデータ格納時に読み飛ばすよう指定してください。

- 2進数字項目(BINARY)
- 浮動小数点項目(FLOATING)

なお、SILVERRUN-RDMはテーブル属性情報を作成する際に、上記のデータ属性をLinkexpressクライアントが読み込める代替のデータ属性に置換えて出力します。ただし、一部のデータ属性は実際のデータとはバイト数の異なるデータ属性に置換えられます。このバイト数の相違はデータ格納処理が異常終了する原因となるため、バイト数が一致するよう利用者が事前に属性情報を書き換える必要があります。

例：RDB/6000の項目属性がBINARY(8)の場合、SILVERRUN-RDMはDEC(10)～DEC(18)の形式に置換えて旧データ型および旧精度を出力します。利用者はこの旧データ型および旧精度をCHAR(8)等のバイト数が一致するデータ属性に書き換えて、クライアントに読み込ませます。

SILVERRUN-RDMによる属性情報の置換え結果と、利用者による書き換えの必要な属性情報は以下のとおりです。

読み飛ばしが必要なデータ属性	SILVERRUN-RDMIによる置換え結果	利用者の書き換え方法
2進数字項目	DEC(1～18, 0～18)	CHARに変更します。データ長は2進数字項目のバイト数にしてください。
浮動小数点項目	REAL	FLOAT(52)で出力された場合にCHAR(8)に変更する必要があります。REALとDOUBLE PRECISIONは入力データと同じバイト数なので書き換え不要です。
	DOUBLE PRECISION	
	FLOAT(52)	

3.9.10 INTABLE定義文

3.9.10.1 INTABLE定義文

[機能説明]

INTABLE定義文は、DB連携機能の入力データの定義を行う定義文です。

[記述形式]

```
INTABLE
        NAME = INTABLE識別名
        DATATYPE = (入力データ種別[,入力データ形式])
       [CODE = 入力コード系]
       [UNICODE_TYPE = Unicode系のデータ形式]
       [ENVFILE = DB動作環境定義ファイル名]
       [CONVTYPE = {type1|type2}]
       [BYTEORDERINTABLE_BYTEORDER = 数値の表現形式]
        ITEM = (([入力データ項目名],入力データ項目属性),
          ([入力データ項目名],入力データ項目属性)・・・・)

# 入力データ種別が"remote"の場合、DIRオペランドが有効
        DIR = データ受信先ディレクトリ名

# 入力データ種別が"local"または"m-disk"の場合、FILEオペランドが有効
        FILE = ファイル名
;
```

参照

NAME、DATATYPE、CODE、UNICODE_TYPE、ENVFILE、CONVTYPE、BYTEORDER、ITEM、DIR、FILE

3.9.10.2 NAMEオペランド(INTABLE定義文)

NAME = INTABLE識別名

[内容]

1個のDBサービスグループ内で一意なINTABLE識別名を指定します。

[形式]

指定値については、以下に示す規約に従ってください。

- 全角文字を指定できません。
- 指定可能な文字は、"#","@",英大文字および数字です。
- 先頭文字に数字を指定できません。
- 8文字以内で指定してください。

3.9.10.3 BYTEORDERオペランド(INTABLE定義文)

[BYTEORDER = 数値の表現形式]

[内容]

入力データに含まれる数値の表現形式を指定します。本オペランドは省略可能です。オペランドを省略した場合、前進法が採用されます。

なお、サーバのシステムによって以下の指定条件があります。

- PCサーバ:
  入力コード系がシフトJIS(MS)系、Unicode系、またはEUC(S90)系の場合に指定可能です。
- UNIXサーバ(Linuxを除く):
  入力コード系がシフトJIS(MS)系、またはUnicode系の場合に指定可能です。
- UNIXサーバ(Linuxの場合):
  入力コード系がシフトJIS(MS)系、Unicode系、EUC(U90)系、またはEUC(S90)系の場合に指定可能です。

[形式]

以下の値を指定してください。

big : 前進法です(省略値)。

little : 後退法です。

[注意事項]

入力データ形式にcsvを指定した場合、本オペランドは指定できません。

3.9.10.4 CODEオペランド(INTABLE定義文)

[CODE = 入力コード系]

[内容]

入力データのコード系を指定します。本オペランドを省略した場合、以下のコード系が採用されます。

- PCサーバの場合:sjis-msが採用されます。
- UNIXサーバの場合
  - Linkexpress V5.0L10相当以降の場合:lxchcodeコマンドで設定したコード系が採用されます。なお、lxchcodeコマンド未実行時は、Linkexpressインストール時点のOSのデフォルトロケールが採用されます。(備考)
  - Linkexpress V4.0L10相当以前の場合:Linkexpressのインストール時に指定したコード系が採用されます。

備考)lxchcodeコマンドの詳細、および現在のコード系設定の確認については、「コマンドリファレンス」の「9.16 lxchcodeコマンド」を参照してください。

[形式]

以下の値を指定してください。

sjis-ms : 入力コード系はシフトJIS(MS)系です。

euc-u90 : 入力コード系はEUC(U90)系です。

euc-s90 : 入力コード系はEUC(S90)系です。

euc-hp : 入力コード系はEUC(HP)系です。

jef-ebcdic-ascii : 入力コード系はJEF-EBCDIC(ASCII)系です。

jef-ebcdic-kana : 入力コード系はJEF-EBCDIC(カナ)系です。

idb-core-ascii : 入力コード系は、IBM日本語文字セット-EBCDIC(英小文字)系です。

idb-core-kana : 入力コード系は、IBM日本語文字セット-EBCDIC(カナ)系です。

unicode : 入力コード系は、Unicode系です。

[注意事項]

- INTABLE定義文およびOUTTABLE定義文のCODEオペランドの指定値の組み合わせはチェックされません。そのため、DBサービス定義が成功しても、CODEオペランドの指定値の組み合わせによっては、コード変換ができないためデータ格納処理が異常終了する場合があります。詳細は「3.4.1 指定可能な文字コード系の組み合わせ」を参照してください。
- Unicode系の場合でも、JIS2004には対応していません。
- Unicode系はLinkexpress for Windows NT V2.1L10相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降のサーバで指定可能です。

3.9.10.5 CONVTYPEオペランド(INTABLE定義文)

[CONVTYPE = {type1|type2}]

[内容]

コード変換時の変換型を指定します。本オペランドは、CODEオペランドで"jef-ebcdic-ascii"または"jef-ebcdic-kana"を指定した場合に有効となります。その他の文字コードの場合は本オペランドを指定しないでください。指定した場合エラーとなります。

[形式]

本オペランドで指定するパラメタは以下のとおりです。本オペランドを省略した場合、"type1"が採用されます。

type1 : 字形重視型の変換を行います(省略値)。

type2 : 領域重視型の変換を行います。

[注意事項]

PCサーバの場合、JEF-EBCDIC系の変換型サポートテーブルを使用している必要があります。縮退変換テーブルを使用している場合、本オペランドは無視されます。コード変換テーブルはhschgtblコマンドで切り替えます。

3.9.10.6 DATATYPEオペランド(INTABLE定義文)

DATATYPE = (入力データ種別[,入力データ形式])

[内容]

入力データ種別およびデータ形式を指定します。

[形式]

- 入力データ種別

  入力データの種別を指定します。以下の値を指定してください。入力データの種別は省略できません。

  local : 自システム上のファイルです。

  remote : 相手システムからの受信データです。

  m-disk : Mディスク(注)です。[UXP/DS]

  注) 本指定値はUXP/DSの場合に指定可能です。

- 入力データ形式

  入力データの形式の全データ項目に対するナル値識別用フィールドの付加状態を指定します。ITEMオペランドの指定値が本オペランドの指定と異なる場合は、ITEMオペランドの指定が優先されます。

non-attribute except null field

  ナル値識別用フィールドが付加されていないデータです(省略値)。

non-attribute add null field

ナル値識別用フィールドが付加されたデータです。

non-attribute csv

CSV形式のデータです。

[注意事項]

EXTRACT定義文のCONVERTオペランドに"off"を指定した場合、本オペランドの入力データ形式の指定は無効になります。

入力データ形式"non-attribute csv"は、Linkexpress for Windows NT V2.1L20相当以降のサーバで指定可能です。

本オペランドで指定した入力データの種別に対応する、INTABLE定義文のオペランドは以下のとおりです。

[入力データ種別とINTABLE定義文のオペランドの関係]

INTABLE定義文のオペランド	入力データ種別(注1)		
	remote	local	m-disk
NAME	○	○	○
BYTEORDER(注2)	○	○	○
CODE(注2)	○	○	○
CONVTYPE(注2)	○	○	○
DATATYPE	○	○	○
DIR(注2)	○	−	−
FILE(注2)	−	○	○
ENVFILE	−	○	−
ITEM(注2)	○	○	○
UNICODE_TYPE(注2)	○	○	○
DATABASE	−	−	−
SCHEMA	−	−	−
TABLE	−	−	−

○ : 有効です。- : 無効です。

注1) INTABLE定義文のDATATYPEオペランドの指定値です。

注2) EXTRACT定義文のCONVERTオペランドに"off"を指定した場合、無効になります。

[入力データ形式と入力データ種別の組み合わせ]

入力データ形式 (注2)	入力データ種別(注1)		
	remote	local	m-disk
except null field	○	○	○
add null field	○	○	○
csv	○	○	×

○ : 指定可能です。× : 指定不可です。

INTABLE定義文のDATATYPE第1オペランドの指定値です。

注2) INTABLE定義文のDATATYPE第2オペランドの指定値です。

[入力データ形式がCSV形式の場合の注意事項]

- 入力データ形式がCSV形式の場合、以下の項目属性は指定できません。
  - BLOB
  - FBLOB
  - VBLOB
  - INTERVAL
  - @DBOP
  - @CNVNAME
- 入力データ形式がCSV形式の場合、ITEMオペランドに指定された入力データ形式は無効となります。
- 入力データ形式がCSV形式の場合、INTABLE定義文のBYTEORDERオペランドは指定できません。
- 整数属性項目および内部10進数／外部10進数の小数点以下桁数が0の項目に格納するデータには小数点の指定は出来ません。

関連項目

- ナル値識別用フィールド
- ナル値識別用フィールドの定義例
- ITEMオペランド(INTABLE定義文)
- SELECTオペランド(EXTRACT定義文)

3.9.10.7 DIRオペランド(INTABLE定義文)

DIR = データ受信先ディレクトリ名

[内容]

データ受信先ディレクトリ名を指定します。

[形式]

128バイト以内の絶対パスで指定してください。

本オペランドは入力データ種別がremoteの場合に必要です。その他の入力データ種別では指定しないでください。

[注意事項]

指定したディレクトリの配下に利用者の資産(ディレクトリおよびファイル)を配置しないでください。利用者の資産を配置した場合、以下の現象となることがあります。

- 利用者の資産を削除する場合があります。
- 利用者の資産に上書きする場合があります。
- DB連携機能が異常終了する場合があります。

3.9.10.8 ENVFILEオペランド(INTABLE定義文)

[ENVFILE = DB動作環境定義ファイル名]

[内容]

コマンド実行時に参照するDB動作環境定義ファイル名を指定します。

[形式]

DB動作環境定義ファイル名を128バイト以内の絶対パスで指定します。

なお、Linkexpressクライアントから DBサービス定義を読み込む場合、およびDBサービス業務登録コマンドを利用する場合は、以下の指定方法でDB動作環境定義ファイルの関連付けを行います。

- Linkexpressクライアントに[ファイル]-[開く]でDB格納イベントを含む業務定義を読み込む場合、"DBサービスグループ名_DBサービス名.env"と指定します。

  ```
  ENVFILE=DBサービスグループ名_DBサービス名.env
  ```

- Linkexpressクライアント上の業務定義に[DB属性情報インポート]でDBサービス定義を読み込む場合、DB動作環境定義ファイルをLinkexpressクライアント上の絶対パスで指定する必要があります。DBサービス定義と同じディレクトリに配置している場合、本オペランドにファイル名だけを記述してください。

  ```
  ENVFILE=DB動作環境定義ファイル名
  ```

- Linkexpressクライアントから[業務定義ファイルの登録]でDBサービス定義を読み込ませる場合、"DBサービスグループ名_DBサービス名.env"と指定します。詳細は「7.5.3.3.6 業務定義のファイルからの登録方法」を参照してください。

  ```
  ENVFILE=DBサービスグループ名_DBサービス名.env
  ```

- DBサービス業務登録コマンドでDBサービスを登録する場合、"DBサービス名.env"と指定します。詳細は「3.9.2 DBサービス定義の作成手順(GUI対応)」を参照してください。

  ```
  ENVFILE=DBサービス名.env
  ```

[注意事項]

- 本オペランドはLinkexpress for Windows NT V1.1L20相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降のサーバで指定可能です。
- 本オペランド省略時は、LXDBENV環境変数の指定値が採用されます。このファイル名を持つDB動作環境定義はDBサービスの運用を開始する前に用意する必要があります。DB動作環境定義が存在しない場合、コマンドは異常終了します。
- 以下のファイル名は絶対に指定しないでください。また、本ファイルの内容を変更しないでください。本ファイルを変更した場合のDB連携機能の動作は保証されません。

  ー Windowsの場合
  "Linkexpressインストールディレクトリ¥manager¥f3eadbenv"

  ー Linuxの場合
  "/etc/opt/FJSVlnkexp/.lxdbenv"

  ー Solarisの場合
  "/etc/opt/FSUNlnkexp/.lxdbenv"

3.9.10.9 FILEオペランド(INTABLE定義文)

[FILE = ファイル名]

[内容]

入力ファイル名を指定します。

[形式]

DATATYPEオペランドで指定した入力ファイル種別に応じて以下の形式で指定してください。本オペランドは入力データ種別がlocalまたはm-diskの場合に必要です。その他の入力データ種別では指定しないでください。

- 通常ファイル(local):
  入力ファイルを128バイト以内の絶対パスで指定するか、入力ファイル名として"*"を指定します。なお、lxstrdbコマンドで入力ファイルの指定が行われた場合、lxstrdbコマンドの指定値が優先されます。

- Mディスク(m-disk):(注)
  "/相手システム名/ボリューム名/ファイル名"の形式で指定します。
  相手システム名は、Mディスクが存在する相手システム名です。
  ボリューム名は、Mディスクが存在するボリューム名です。
  ファイル名は、グローバルサーバ/PRIMEFORCE上のファイル名です。

注) Mディスクの指定方法の詳細についてはM-LINK/DAのマニュアルを参照してください。

[注意事項]

- 本オペランドに"*"を指定した場合は、lxstrdbコマンドの実行時に必ず入力ファイル名を指定してください。
- 業務定義の相手側DB格納イベントで"*"を指定することはできません。また、自側DB格納イベントで"*"を指定する場合、業務定義のfilentfyオペランドに"yes"を指定し、入力ファイル名をジョブパラメタから通知する必要があります。

3.9.10.10 ITEMオペランド(INTABLE定義文)

ITEM = (([入力データ項目名],入力データ属性),([入力データ項目名],入力データ属性)・・・・)

[内容]

入力データ項目情報として、入力データ項目名および入力データ属性を定義します。この一組の情報を入力データ項目情報と呼びます。指定可能な入力データ項目情報数は1～1,024個です。

入力データのレコードを構成するすべての入力データ項目について定義してください。

[形式]

入力データ項目名

1つのINTABLE定義文内で一意の名前を指定します。日本語文字列、半角文字列、または日本語文字と半角文字の混在文字列で指定してください。また、半角文字として特殊文字を使用することが可能ですが、"@"で始まる名前はDB連携機能の特殊項目以外に使用しないでください。

入力データ項目名を省略した場合、"XITM0001"～"XITM1024"を自動的に割り当てます。本オペランドで指定する名前は、データ編集時に使用します。格納先表の列名と一致させる必要はありません。

なお、指定できる長さは以下のとおりです。

- Windowsの場合:36バイト以下(ただし、Linkexpress V5.0L11相当以前は18文字以下)
- SolarisおよびLinuxの場合:54バイト以下

入力データ属性

属性およびナル値識別用フィールドの付加状態を指定します。

```
char(10) add null field
↑属性      ↑ナル値識別用フィールドの付加状態
```

- 属性
  入力データ項目の属性を指定します。属性の指定は、省略できません。
- - ナル値識別用フィールドの付加状態
  入力データ項目のナル値識別用フィールドの付加状態を指定します。ナル値識別用フィールドの付加状態の指定を省略した場合、DATATYPEオペランドで指定した入力データの形式が採用されます。
  add null field : ナル値識別用フィールドが付加されたデータ項目です。
  except null field : ナル値識別用フィールドが付加されていないデータ項目です。

[注意事項]

- EXTRACT定義文のCONVERTオペランドに"off"を指定した場合、ITEMオペランドの指定は、無効になります。
- "XITM"で始まる名前を入力データ項目名として指定することはできません。

- ファイル出力を行うDBサービスでUnicode(UCS-2形式)系の文字列をan、ank、char2、およびchar属性として定義する場合、必ず項目長を偶数の値で指定してください。
- DB連携機能で扱うことのできる列長の最大値およびレコード長の計算方法は「5.5 コード変換可能なレコード長の上限値」を参照してください。
- 入力データ項目数と格納先表の列数に関して注意事項があります。「3.9.11.11 ITEMオペランド(OUTTABLE定義文)」の注意事項欄を参照してください。

関連項目

- 差分反映用入力データの作成方法
- 文字列属性データの形式規定
- ナル値識別用フィールド
- ナル値識別用フィールドの定義例
- DATATYPEオペランド(INTABLE定義文)
- SELECTオペランド(EXTRACT定義文)

3.9.10.11 UNICODE_TYPEオペランド(INTABLE定義文)

[UNICODE_TYPE = Unicode系のデータ形式]

[内容]

入力データのコード系がUnicode系の場合に、Unicode系のデータ形式を指定します。

[形式]

以下の値を指定してください。本オペランド省略時は"ucs2"が採用されます。

ucs2 : データ形式はUCS-2です。

utf8 : データ形式はUTF-8（3バイトコードまで）です。

ucs2-ms : データ形式はWindowsシステムで使用されるUCS-2です。

confused : CHAR系の属性をUTF-8、NCHAR系の属性をUCS-2で表現する混在型データ形式です。

- PCサーバではSymfoware/RDBのUnicodeデータベースからcobolアプリケーションを使用しないで抽出したデータが該当します。
- UNIXサーバでは、Symfoware/RDBのUnicodeデータベースから抽出したデータが該当します。

confused-ms : CHAR系の属性はUTF-8、NCHAR系の属性はWindowsシステムで使用されるUCS-2で表現する混在型データ形式です。Windowsシステムで動作するSymfoware/RDBのUnicodeデータベースからcobolアプリケーションを使用して抽出したデータが該当します。

utf8-4 : データ形式はUTF-8（4バイトコード含む）です。

- UNIXサーバでは、Symfoware/pgsのUnicodeデータベースから抽出したデータが該当します。

utf16-ms : データ形式はWindowsシステムで使用されるUTF16です。

[注意事項]

本オペランドはLinkexpress for Windows NT V2.1L10相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降のサーバで指定可能です。

本オペランドがUnicode系以外の時に指定された場合、定義エラーとなります。

ファイル出力を行うDBサービスでUnicode(UCS-2形式)系の文字列をan、ank、char2、およびchar属性として定義する場合、必ず項目長を偶数の値で指定してください。

utf8-4およびutf16-msは、Linkexpress V5.0L13相当以降で指定可能です。

3.9.11 OUTTABLE定義文

3.9.11.1 OUTTABLE定義文

[機能説明]

OUTTABLE定義文は、DB連携機能の出力データの定義を行う定義文です。

[記述形式]

```
OUTTABLE
        NAME = OUTTABLE識別名
        DATATYPE = (出力データ種別[,出力データ形式])
        EXTRACT = EXTRACT識別名
       [CODE = 出力コード系]
       [UNICODE_TYPE = Unicode系のデータ形式]
       [CONVTYPE = {type1|type2}]
       [BYTEORDER = 数値の表現形式]
       [TEMPDIR = 作業用ディレクトリ名]

# 出力データの出力先が"database"の場合、以下のオペランドが有効
        DATABASE = データベース名
        SCHEMA = スキーマ名
       [TABLE  = 表名]
       [ITEM = ([列名][,[列名]]・・・・[,[列名]])]
       [LOADMODE = ([格納方式][,格納方法])]
       [DSI = (DSI名[,DSI名,…])]

# 出力データの出力先が"local"の場合、以下のオペランドが有効
        FILE  = ファイル名
       [DATABASE = データベース名]
       [SCHEMA = スキーマ名]
       [TABLE = 表名]
       [LOADMODE = (格納方式)]

# 出力データの出力先が"remote"の場合、固有のオペランドはありません
;
```

参照

NAME、DATATYPE、EXTRACT、CODE、UNICODE_TYPE、CONVTYPE、BYTEORDER、TEMPDIR、DATABASE、SCHEMA、TABLE、ITEM、LOADMODE、DSI、FILE

3.9.11.2 NAMEオペランド(OUTTABLE定義文)

NAME = OUTTABLE識別名

[内容]

1つのDBサービスグループ内で一意なOUTTABLE識別名を指定します。

[形式]

指定値については、以下に示す規約に従ってください。

- 全角文字を指定できません。
- 指定可能な文字は、"#","@",英大文字および数字です。
- 先頭文字に数字を指定できません。
- 8文字以内で指定してください。

[注意事項]

本オペランドの指定値は、DATATYPEオペランドで指定した出力データ種別によっては以下の値として扱われます。

- 出力データ種別がデータ転送の場合
  応答側データ転送処理の仮想ファイル名として扱われます。
- 出力データ種別がデータベース・システムの場合
  TABLEオペランドが省略されている場合に、格納先データベースの表名として扱われます。

3.9.11.3 BYTEORDERオペランド(OUTTABLE定義文)

[BYTEORDER = 数値の表現形式]

[内容]

出力データに含まれる数値の表現形式を指定します。本オペランドを省略した場合、前進法が採用されます。

なお、サーバのシステムによって以下の指定条件があります。

- PCサーバ:
  データベースに格納する場合の省略値は、後退法が採用されます。出力コード系をシフトJIS(MS)系、Unicode系、またはEUC(S90)系に指定してデータベースに格納する場合、前進法は指定できません。前進法を指定すると定義エラーとなります。
- UNIXサーバ(Linuxを除く):
  データベースに格納する場合の省略値は、前進法が採用されます。出力コード系をシフトJIS(MS)系かUnicode系に指定してデータベースに格納する場合、後退法は指定できません。後退法を指定すると定義エラーとなります。
- UNIXサーバ(Linuxの場合):
  データベースに格納する場合の省略値は、後退法が採用されます。出力コード系をシフトJIS(MS)系、Unicode系、EUC(U90)系またはEUC(S90)系に指定してデータベースに格納する場合、前進法は指定できません。前進法を指定すると定義エラーとなります。

[形式]

以下の値を指定してください。

big : 前進法です(省略値)。

little : 後退法です。

[注意事項]

数値の表現形式が適切でないデータをデータベース・システム等のアプリケーションが使用した場合は、プログラムが異常終了したりデータベースが壊れたりする可能性があります。データを使用するシステムやアプリケーションの仕様に合う指定を行ってください。

3.9.11.4 CODEオペランド(OUTTABLE定義文)

[CODE = 出力コード系]

[内容]

出力データのコード系を指定します。なお、Linuxシステム上でOracleに格納する場合は本オペランドを省略できません。データベースに格納する際のコード系については「3.4.3 格納データの文字コード系」を参照してください。

本オペランドを省略した場合、以下のコード系が採用されます。

- PCサーバの場合:sjis-msが採用されます。
- UNIXサーバの場合
  - Linkexpress V5.0L10相当以降の場合:lxchcodeコマンドで設定したコード系が採用されます。なお、lxchcodeコマンド未実行時は、Linkexpressインストール時点のOSのデフォルトロケールが採用されます。(備考)
  - Linkexpress V4.0L10相当以前の場合:Linkexpressのインストール時に指定したコード系が採用されます。

備考）lxchcodeコマンドの詳細、および現在のコード系設定の確認については、「コマンドリファレンス」の「9.16 lxchcodeコマンド」を参照してください。

[形式]

以下の値を指定してください。

sjis-ms : 出力コード系はシフトJIS(MS)系です。

euc-u90 : 出力コード系はEUC(U90)系です。

euc-s90 : 出力コード系はEUC(S90)系です。

euc-hp : 出力コード系はEUC(HP)系です。

jef-ebcdic-ascii : 出力コード系はJEF-EBCDIC(ASCII)系です。

jef-ebcdic-kana : 出力コード系はJEF-EBCDIC(カナ)系です。

unicode : 出力コード系は、Unicode系です。

[注意事項]

- INTABLE定義文およびOUTTABLE定義文のCODEオペランドの指定値の組み合わせはチェックされません。そのため、DBサービス定義が成功しても、CODEオペランドの指定値の組み合わせによっては、コード変換ができないためデータ格納処理が異常終了する場合があります。詳細は「3.4.1 指定可能な文字コード系の組み合わせ」を参照してください。
- Unicode系の場合でも、JIS2004には対応していません。
- Unicode系はLinkexpress for Windows NT V2.1L10相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降のサーバで指定可能です。

3.9.11.5 CONVTYPEオペランド(OUTTABLE定義文)

[CONVTYPE = {type1|type2}]

[内容]

コード変換時の変換型を指定します。本オペランドは、CODEオペランドで"jef-ebcdic-ascii"または"jef-ebcdic-kana"を指定した場合に有効となります。その他の文字コードの場合は本オペランドを指定しないでください。指定した場合エラーとなります。

[形式]

本オペランドで指定するパラメタは以下のとおりです。本オペランドを省略した場合、"type1"が採用されます。

type1 : 字形重視型の変換を行います(省略値)。

type2 : 領域重視型の変換を行います。

[注意事項]

PCサーバの場合、JEF-EBCDIC系の変換型サポートテーブルを使用している必要があります。縮退変換テーブルを使用している場合、本オペランドは無視されます。コード変換テーブルはhschgtblコマンドで切り替えます。

hschgtblコマンドについては「コマンドリファレンス」の「10.2.2 hschgtblコマンド」を参照してください。

3.9.11.6 DATABASEオペランド(OUTTABLE定義文)

[DATABASE = データベース名]

[内容]

格納先データベース名を指定します。

[形式]

日本語文字列、半角文字列、または日本語文字と半角文字の混在文字列で指定してください。また、半角文字として特殊文字を使用することが可能です。

なお、指定できる長さは以下のとおりです。

- Windowsの場合:36バイト以下(ただし、Linkexpress V5.0L11相当以前は18文字以下)
- SolarisおよびLinuxの場合:54バイト以下

格納先データベース名は、以下のとおり指定してください。

- 出力先がデータベースの場合(省略不可)

  Symfoware/RDBの場合 : 格納先データベース名を指定してください。

  Symfoware/pgsの場合 : 格納先データベース名[:port]を指定してください。なお、portは、Symfoware/pgsに接続するポート番号を指定します。省略した場合は、Symfoware/pgsの仕様に従います。環境変数PGPORTを設定した場合、PGPORTが優先されます。

  Oracleの場合 : Oracleインスタンス識別子を指定してください。

  SymfoWARE7000の場合 : 格納先データベースは一意に決まるため、本オペランドを指定する必要はありません。

  SQL Serverの場合 : データベース・コンテキスト名を指定してください。

- 出力先がファイルの場合(省略可)

  出力先がファイルの場合、本オペランドの指定値は利用者カストマイズ出口に渡されます。利用者カストマイズ出口以外では使用しません。

[注意事項]

- 出力先が相手システムへのデータ転送の場合、オペランドを指定しないでください。
- DB連携機能が対応可能なデータベース・システムの種別はLinkexpressが動作するシステムによって変化します。詳細は対応可能なデータベース種別の説明を参照してください。

  対応可能なデータベース種別については「解説書」の「機能面の差異」を参照してください。

3.9.11.7 DATATYPEオペランド(OUTTABLE定義文)

DATATYPE = (出力データ種別[,出力データ形式])

[内容]

出力データの種別およびデータの形式(データベース種別)を指定します。

[形式]

出力データ種別

データの出力先です。以下の値を指定してください。

remote : 相手システムへのデータ送信です。

database : データベース・システムです。

local : 自システム上のファイルです。

出力データ形式

データベース・システムの種類を指定します。指定するパラメタは以下のとおりです。システムに対応するデータベースについては機能面の差異の説明を参照してください。第1パラメタに"database"以外を指定した場合、第2パラメタを指定する必要はありません。

機能面の差異については「解説書」の「機能面の差異」を参照してください。

(PCサーバの場合)

symfoware/rdb : Symfoware/RDBです。

symfoware7000 : SymfoWARE7000です。

oracle : Oracle8i以降です。
対応するOracleのリリースについてはソフトウェア説明書の"ソフトウェア組合せ条件"を参照してください。

oracle8i : Oracle8iです。
出力データ形式の"oracle8i"はLinkexpress for Windows NT V2.1L20相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以前のサーバとの互換用です。新たに定義を作成する場合には、出力データ形式に"oracle"を指定することを推奨します。

sqlserver : SQL Serverです。

(UNIXサーバの場合)

symfoware/rdb : Symfoware/RDBです。

rdb7000 : RDB/7000です。

oracle : Oracle8i以降です。
対応するOracleのリリースについてはインストールガイドの"ソフトウェア環境"を参照してください。

oracle8i : Oracle8iです。
出力データ形式の"oracle8i"はLinkexpress for Windows NT V2.1L20相当以前のサーバとの互換用です。新たに定義を作成する場合には、出力データ形式に"oracle"を指定することを推奨します。

(Linuxサーバの場合)

symfoware/rdb : Symfoware/RDBです。

symfoware/pgs : Symfoware/pgsです。

oracle : Oracle8i以降です。

対応するOracleのリリースについてはインストールガイドの"ソフトウェア環境"を参照してください。

(Linux(IPF)サーバの場合)

symfoware/rdb : Symfoware/RDBです。

oracle : Oracle10gです。なお、RHEL-AS4(IPF)のみサポートしています。

(Linux(x64)サーバの場合)

symfoware/rdb : Symfoware/RDBです。

symfoware/pgs : Symfoware/pgsです。

oracle : oracle11g以降です。

対応するOracleのリリースについてはインストールガイドの"ソフトウェア環境"を参照してください。

[注意事項]

- Oracle8iおよびSQL Server(バージョン7)はLinkexpress for Windows NT V2.1L10相当以降のサーバで指定可能です。
- 出力データ形式の"oracle"は Linkexpress V3.0L10相当以降のサーバで指定可能です。
- "oracle8i"または"oracle"を指定する場合には、あらかじめOracleのリリースをエントリする必要があります。詳細はソフトウェア説明書の"Oracle利用時の前準備"またはインストールガイドの"Oracleのバージョンレベルをエントリする方法について"を参照してください。

・ 本オペランドで指定した出力データの種別に対応する、OUTTABLE定義文のオペランドは以下のとおりです。

OUTTABLE定義文のオペランド	出力データの出力先(注1)		
	remote	local	database
NAME	○	○	○
BYTEORDER(注2)	○	○	○
CODE(注2)	○	○	○
CONVTYPE(注2)	○	○	○
DATABASE	−	○	○
DATATYPE	○	○	○
DSI	−	−	○
EXTRACT	○	○	○
FILE	−	○	−
ITEM(注2)	−	○	○
LOADMODE	−	○	○
SCHEMA	−	○	○
TABLE	−	○	○
TEMPDIR	○	○	○
UNICODE_TYPE(注2)	○	○	○

注1) OUTTABLE定義文のDATATYPEオペランドの指定値です。

注2) EXTRACT定義文のCONVERTオペランドに"off"を指定した場合、無効になります。

3.9.11.8 DSIオペランド(OUTTABLE定義文)

[DSI = (DSI名[,DSI名,…])]

[内容]

・ Symfoware/RDBのDSIに対してデータ格納を行う場合に、格納先DSI名を指定します。本オペランドを指定した場合、NAMEオペランド、または、TABLEオペランドの指定値を格納先表名、DSIオペランドの指定値をDSI名としてデータ格納を行います。

・ Oracleのパーティションに対してデータ格納を行う場合に、格納先パーティション名を指定します。パーティション分割された表全体に対する格納では本オペランドを省略してください。

なお、本オペランドは、格納先データベース・システム種別が、Symfoware/RDBまたはOracleの場合有効です。その他のデータベース・システム種別で本オペランドを指定すると定義エラーとなります。

格納方式の詳細については「3.1.1 データの格納方法の指定方法 」を参照してください。

[形式]

DSI名およびパーティション名を日本語文字列、半角文字列、または日本語文字と半角文字の混在文字列で指定してください。また、半角文字として特殊文字を使用することが可能です。

なお、指定できる長さは以下のとおりです。

・ Windowsの場合:36バイト以下(ただし、Linkexpress V5.0L11相当以前は18文字以下)

・ SolarisおよびLinuxの場合:54バイト以下

Symfoware/RDBの場合、本オペランドは1024個までDSI名が指定可能です。

Oracleの場合、本オペランドで指定可能なパーティション数は格納方式および格納方法に影響されます。以下の表に指定可能なパーティション数の上限値を示します。なお、Linkexpress Replication optionを利用した場合のパーティション数についてはLinkexpress Replication optionのソフトウェア説明書を参照してください。

格納方式	格納方法	パーティション数
new （初期創成）	insert	16
	load(注)	1
new-ignore （初期創成置換）	insert	16
	load(注)	1
add （追加創成）	insert	16
	load(注)	1
update （更新）	insert	16
	load	16
add-replace （追加更新）	insert	16
	load	16
difference （差分反映）	insert	16
	load	16

注) 一意制約キーがある場合、ORACLE_LOAD_PATHキーワードで従来型パス・ロードを使用する必要があります。DIRECTロード(キーワードの省略値)は使用しないでください。

[注意事項]

本オペランドはLinkexpress for Windows NT V1.1L20相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降のサーバで指定可能です。また、Oracleに対するパーティション指定はLinkexpress for Windows NT V2.1L10相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降のサーバで指定可能です。

Symfoware/RDBに対する格納の場合、以下の注意事項があります。

- 本オペランド指定時は、LXDBTARGET環境変数の指定値は無視されます。
- 本オペランド指定時は、格納方式に初期創成または初期創成置換を指定し、かつ格納方法としてローダを指定する必要があります。その他の格納方式および格納方法を指定した場合、データ格納が異常終了します。
- 同一テーブルに複数DSIが存在し、それぞれのDSIに格納を行なう場合、LOADオペランドの格納方式に、「new-ignore」を指定してください。
  「new」を指定した場合、格納先表のいずれかのDSIに行が存在しているとDB14005のメッセージを出力して格納が異常終了します。格納先として指定したDSIにデータがなくても、それ以外のDSIに行が存在する場合は同様に異常終了します。

Oracleに対する格納の場合、以下の注意事項があります。

- パーティション指定の格納では、Linkexpressが表を自動生成することはできません。必ず事前に表を作成しておいてください。

3.9.11.9 EXTRACTオペランド(OUTTABLE定義文)

EXTRACT = EXTRACT識別名

[内容]

出力データ定義に対応するEXTRACT識別名を指定します。

3.9.11.10 FILEオペランド(OUTTABLE定義文)

[FILE = ファイル名]

[内容]

出力先のファイル名を指定します。

本オペランドは出力データ種別がlocalの場合に必要です。その他の入力データ種別では指定しないでください。

[形式]

128バイト以内の絶対パスで指定してください。

3.9.11.11 ITEMオペランド(OUTTABLE定義文)

[ITEM = ([列名][,[列名]]・・・・[,[列名]])]

[内容]

格納先表の列名を指定します。本オペランドに指定する列名の順序は、EXTRACT定義文のSELECTオペランドで指定した入力データ項目名の出現順序と対応します。列名を省略した場合、INTABLE定義文のITEMオペランドで指定した入力データ項目名が格納先列名として採用されます。列名は最大1,024個まで指定できます。

[形式]

日本語文字列、半角文字列、または日本語文字と半角文字の混在文字列で指定してください。また、半角文字として特殊文字を使用することが可能です。

なお、指定できる長さは以下のとおりです。

- Windowsの場合:36バイト以下(ただし、Linkexpress V5.0L11相当以前は18文字以下)
- SolarisおよびLinuxの場合:54バイト以下

[注意事項]

- "XITM"で始まる列名は指定できません。また、DB連携機能の特殊項目の名前("@"で始まる名前)を変更した場合、DB連携機能の処理は保証されません。
- ITEMオペランド(OUTTABLE定義文)で指定した列数よりも格納先表の列数が多い場合、データベースのCREATE TABLE文で指定されたDEFAULT句が有効となります。
  なお、Oracleの場合、ORACLE_LOAD_PATHキーワード(DB動作環境定義)を省略、またはDIRECTが指定されている場合はDEFAULT句が有効にならず、NULL値が採用されます。

3.9.11.12 LOADMODEオペランド(OUTTABLE定義文)

[LOADMODE = ([格納方式][,格納方法])]

[内容]

格納方式と格納方法を指定します。

[形式]

格納方式

以下の値を指定してください。格納方式の指定を省略した場合、new(初期創成)が採用されます。

new : 初期創成を行います。

new-ignore : 初期創成置換を行います。

add : 追加創成を行います。

add-replace : 追加更新を行います。

upd : 更新を行います。

difference : 差分反映を行います。格納方法との組み合わせなど、詳細は「FUJITSU Linkexpress Replication option 説明書」を参照してください。

格納方法

以下の値を指定してください。格納方法の省略値はデータベース・システムによって異なります。また、一部の格納方式では無条件に動的SQLが採用されまする場合もあります。格納方法は出力先がデータベースの場合に有効です。

insert : 動的SQLを使用して格納します。

load : データベース・システムが提供するロード・ユーティリティ(ローダ)を使用して格納します。

[注意事項]

出力先がファイルの場合、初期創成、初期創成置換、または追加創成を選択してください。また、格納方法の指定は無効になります。

関連項目

- データの格納方法の指定方法
- 差分反映用入力データの作成方法

3.9.11.13 SCHEMAオペランド(OUTTABLE定義文)

[SCHEMA = スキーマ名]

[内容]

格納先スキーマ名を指定します。

[形式]

日本語文字列、半角文字列、または日本語文字と半角文字の混在文字列で指定してください。また、半角文字として特殊文字を使用することが可能です。

なお、指定できる長さは以下のとおりです。

- Windowsの場合:36バイト以下(ただし、Linkexpress V5.0L11相当以前は18文字以下)
- SolarisおよびLinuxの場合:54バイト以下

スキーマ名は以下のとおり指定してください。

- 出力先がデータベースの場合(省略不可)

  Symfoware/RDB、SymfoWARE7000、およびOracleの場合
  格納先スキーマ名を指定してください。

  SQL Serverの場合
  SQL Server 2005、SQL Server 2008、またはSQL Server 2012の場合、格納先表が属するスキーマ名を指定してください。
  SQL Server 2000以前の場合、格納先表の所有者名(データベース・ログインID)をスキーマ名として指定してください。ただし、SQL Serverのシステム管理者(sa)は指定できません。

- 出力先がファイルの場合(省略可)

  格納処理では使用されませんが、利用者カストマイズ出口の引数として渡されます。利用者カストマイズ出口でスキーマ名を使用する場合には本オペランドに指定してください。

[注意事項]

出力先が相手システムへのデータ転送の場合、オペランドを指定しないでください。

DB連携機能が対応可能なデータベース・システムの種別はLinkexpressが動作するシステムによって変化します。詳細は対応可能なデータベース種別の説明を参照してください。

3.9.11.14 TABLEオペランド(OUTTABLE定義文)

[TABLE = 表名]

[内容]

格納先表名を指定します。本オペランドは省略可能です。

本オペランドを省略した場合、NAMEオペランドの指定値が格納先データベースの表名となります。また、lxstrdbコマンドで格納先表名の指定が行われた場合、lxstrdbコマンドの指定値が優先されます。

なお、出力先がファイルの場合、本オペランドの指定値は利用者カストマイズ出口に渡されます。利用者カストマイズ出口以外では使用しません。

[形式]

日本語文字列、半角文字列、または日本語文字と半角文字の混在文字列で指定してください。また、半角文字として特殊文字を使用することが可能です。

なお、指定できる長さは以下のとおりです。

- Windowsの場合：36バイト以下（ただし、Linkexpress V5.0L11相当以前は18文字以下）
- SolarisおよびLinuxの場合：54バイト以下

[注意事項]

出力先が相手システムへのデータ転送の場合、オペランドを指定しないでください。

3.9.11.15 TEMPDIRオペランド(OUTTABLE定義文)

[TEMPDIR = 作業用ディレクトリ名]

[内容]

作業用ディレクトリ名を指定します。本オペランドを省略した場合、以下のディレクトリが作業ディレクトリとなります。

PCサーバ：インストールディレクトリ¥dbtemp¥db

UNIXサーバ：/tmp

[形式]

128バイト以内の絶対パスで指定してください。

なお、PCサーバの場合は最後に"¥"を付けないでください。付けた場合、DB連携機能が異常終了する場合があります。

正しい指定例：d:¥db¥temp

誤った指定例：d:¥db¥temp¥

[注意事項]

- 指定したディレクトリの配下に利用者の資産(ディレクトリおよびファイル)を配置しないでください。利用者の資産を配置した場合、以下の現象となることがあります。
  - ー 利用者の資産を削除する場合があります。
  - ー 利用者の資産に上書きする場合があります。
  - ー DB連携機能が異常終了する場合があります。
- 指定したディレクトリの配下にサービスグループ名のディレクトリを作成する場合があります。その場合、利用者の資産でサービスグループ名のディレクトリおよびファイルが存在すると処理が異常終了します。

3.9.11.16 UNICODE_TYPEオペランド(OUTTABLE定義文)

[UNICODE_TYPE = Unicode系のデータ形式]

[内容]

出力データのコード系がUnicode系の場合に、Unicode系のデータ形式を指定します。

[形式]

以下の値を指定してください。本オペランド省略時は、ucs2が採用されます。

ucs2：データ形式はUCS-2です。

utf8：データ形式はUTF-8（3バイトコードまで）です。

ucs2-ms：データ形式はWindowsシステムで使用されるUCS-2です。

confused：CHAR系の属性はUTF-8、NCHAR系の属性はUCS-2で表現する混在型データ形式です。Symfoware/RDBのUnicodeデータベースが格納先の場合に指定してください。

confused-ms : CHAR系の属性をUTF-8、NCHAR系の属性をWindowsシステムで使用されるUCS-2で表現する混在型データ形式です。Windowsシステムで動作するSymfoware/RDBのUnicodeデータベースからcobolアプリケーションを使用して抽出したデータと同形式です。

utf8-4 : データ形式はUTF-8（4バイトコード含む）です。

- UNIXサーバでは、Symfoware/pgsのUnicodeデータベースが格納先の場合に指定してください。
- OracleのUnicodeデータベースが格納先の場合に指定してください。

utf16-ms : データ形式はWindowsシステムで使用されるUTF16です。

[注意事項]

本オペランドはLinkexpress for Windows NT V2.1L10相当以降のサーバで指定可能です。

本オペランドがUnicode系以外の時に指定された場合、定義エラーとなります。

ファイル出力を行うDBサービスでUnicode(UCS-2形式)系の文字列をan、ank、char2、およびchar属性として定義する場合、必ず項目長を偶数の値で指定してください。

格納先がSymfoware/RDBのUnicodeデータベースの場合、"confused"を指定する必要があります。オペランドを省略、または"confused"以外を指定した場合、定義エラーとなります。

格納先がOracleのデータベース・キャラクタ・セット：AL32UTF8の場合、"utf8-4"を指定する必要があります。オペランドを省略、または" utf8-4"以外を指定した場合、定義エラーとなります。

格納先がSQL Serverのnchar/nvarcharデータ型を含むテーブルの場合、"utf16-ms" を指定する必要があります。オペランドを省略、または" utf16-ms"以外を指定した場合、定義エラーとなります。

utf8-4およびutf16-msは、Linkexpress V5.0L13相当以降で指定可能です。

3.9.12 EXTRACT定義文

3.9.12.1 EXTRACT定義文

[機能説明]

EXTRACT定義文は、入力データの編集方法の定義を行います。

[記述形式]

```
EXTRACT
        NAME = EXTRACT識別名
        INTABLE = INTABLE識別名
       [CONVERT = データ編集の実施]
       [CSV_INFO = CSVデータのデータ形式]

# CONVERTオペランドに"on"を指定した場合、SELECTオペランドが有効
#     入力データ項目の選択、結合などを行う場合
       SELECT = ([項目情報][,[項目情報]]・・・・・・[,[項目情報]])
#     すべての入力データ項目を格納する場合
       [SELECT = *]
;
```

参照

NAME、INTABLE、CONVERT、CSV_INFO、SELECT

3.9.12.2 NAMEオペランド(EXTRACT定義文)

NAME = EXTRACT識別名

[内容]

項目情報定義名として、1つのDBサービスグループ内で一意なEXTRACT識別名を指定します。

[形式]

以下に示す規約に従って記述してください。

- 全角文字を指定できません。
- 指定可能な文字は、"#","@",英大文字および数字です。
- 先頭文字に数字を指定できません。
- 8文字以内で指定してください。

3.9.12.3 CONVERTオペランド(EXTRACT定義文)

[CONVERT = {on|off}]

[内容]

コード変換、データ項目選択、項目結合などのデータ編集の有無を指定します。本オペランドを省略した場合、データ編集を行います。

[形式]

on : データ編集を行います(省略値)。

off : データ編集を行いません。

3.9.12.4 INTABLEオペランド(EXTRACT定義文)

INTABLE = INTABLE識別名

[内容]

項目情報定義に関連付けるINTABLE識別名を指定します。

3.9.12.5 SELECTオペランド(EXTRACT定義文)

[SELECT = ([項目情報][,[項目情報]]・・・・・・[,[項目情報]])]

[内容]

データ編集をする際のデータ編集情報を指定します。項目情報は最大1,024個まで指定できます。

[形式]

項目情報の指定形式は以下のとおりです。入力データ項目の選択および項目結合についてはデータ編集の説明を参照してください。また、オペランド値に"*"を指定すると、入力データ定義の全項目を選択します。

```
<項目情報>=(入力データ項目名[[&入力データ項目名]・・・])
```

出力データとする1個の入力データ項目名、または項目結合により1個に結合した入力データ項目を項目情報として指定します。入力データ項目名はINTABLE定義文のITEMオペランドで指定した入力データ項目名と対応します。なお、"XITM"で始まる入力データ項目名は指定できません。

[注意事項]

- CONVERTオペランドに"off"を指定した場合、本オペランドは無効になります。
- 格納方式が差分反映以外の場合では、差分反映情報項目(@DBOP)をSELECTオペランドで選択することはできません。

- 入力データ項目数と格納先表の列数に関して注意事項があります。「3.9.11.11 ITEMオペランド(OUTTABLE定義文)」の注意事項欄を参照してください。

関連項目

- 格納データのレコード構成およびデータ形式の編集方法
- データ編集の有無の指定
- 格納対象のデータ項目の選択
- データ項目の結合
- コード変換のエラー情報出力
-
- コード変換機能によるコードの変換規則
- 格納処理特有のデータの扱い
- 指定可能な文字コード系の組み合わせ
- 文字コード系の指定方法(DB連携機能)
- 格納データの文字コード系
- EXTRACT定義文
- CONVERTオペランド(EXTRACT定義文)
- 分散型システム連携でデータを格納する場合
- データ格納処理の操作手順

3.9.12.6 CSV_INFOオペランド（EXTRACT定義文）

[CSV_INFO = ((キーワード,指定値)[,(キーワード,指定値),・・・,(キーワード,指定値)])]

[内容]

CSV形式のデータにおける、囲み文字や区切り文字の指定を行います。

本オペランドはINTABLEのDATATYPEオペランドの第2パラメタに"csv"を指定した場合のみ指定できます。

本キーワードはLinkexpress for Windows NT V2.1L20相当 以降のサーバで指定可能です。

[形式]

指定可能なキーワードおよび指定値は以下のとおりです。

キーワード	指定値	指定値の意味
区切り文字（注1）		
DELIMITER （省略形：DMT）	COMMA	半角カンマ“,”（省略値）
	ANPASANT	半角アンパサント“&”
	CARET	半角キャレット“^”
	VERTICAL_BAR （省略形：V_BAR）	半角バーティカルバー“|”
	LEFT_BRACKET （省略形：L_BRACKET）	半角左括弧“(”
	RIGHT_BRACKET （省略形：L_BRACKET）	半角右括弧“)”
囲み文字(注1)		
BRACKET	DOUBLE_QUOTATION （省略形：D_QUOT）	半角二重引用符“”” （省略値）
	HASHMARK	半角ハッシュマーク“#”
	ANPASANT	半角アンパサント“&”
	PERCENT	半角パーセント“%”
	LEFT_BRACKET （省略形：L_ BRACKET）	半角左括弧“(”
	RIGHT_BRACKET （省略形：R_ BRACKET	半角右括弧“)”
最終列の区切り文字の有無		
LAST_DELIMITER （省略形：L_DMT）	NOUSE	行の最後の列に区切り文字を使用しません（省略値）
	USE	行の最後の列に区切り文字を使用します
日付型、日付時間型データの区切り文字		
DATE_DELIMITER （省略形：D_DMT）	SLASH	半角スラッシュ“／”（省略値）
	HYPHEN	半角ハイフン“ー”
改行コード（注2）		
LINE_ENDINGS （省略形：L_END）	NATIVE	改行コードは動作システムでの改行コードです（省略値）
	PC	PCの改行コードCR+LF（x’0d0a’２バイト）です
	UNIX	UNIXの改行コードLF（x’ 0a’）です

注1：DELIMITERおよびBRACKETで同じ文字を指定することはできません。

注2：コードに"sjis-ms"または"unicode"を入力コードに指定した場合のみ有効となります。それ以外のコードの場合は、そのコードが対応するシステムの改行コードを入力とします。

入力コードと改行コードの対応は、以下のとおりです。

入力コード	改行コード	補足
sjisms	CR+LF(X '0d' ＋ X '0a') :2バイト または LF(X '0a') :2バイト	CSV_INFOオペランド の指定値に従う
Euc-u90	LF(X '0a') :2バイト	
Euc-s90		
Euc-hp		
Jef-ebcdic-kana	X '25' :1バイト	
Jef-ebcdic-ascii		
unicode(ucs2)	CR+LF(X '000d' ＋ X '000a') :4バイト または LF(X '000a') :2バイト	CSV_INFOオペランド の指定値に従う
unicode(ucs2-ms)	CR+LF(X '0d00' ＋ X '0a00') :4バイト または LF(X '0a00') :2バイト	CSV_INFOオペランド の指定値に従う
unicode(utf8)	CR+LF(X '0d' ＋ X '0a') :2バイト または LF(X '0a') :1バイト	CSV_INFOオペランド の指定値に従う

[注意事項]

入力データ形式がCSV形式(INTABLE定義文のDATATYPE第2オペランドが"csv")を指定した場合、本オペランドが指定可能です。

第4章 分散型システム連携機能（DB連携機能）

4.1 分散型システム連携とは

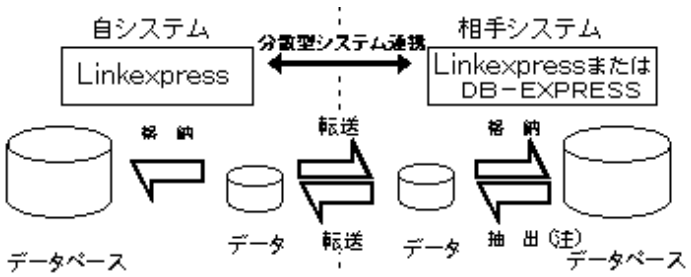
Linkexpressが提供する分散型システム連携を利用してデータベースの格納、および格納に必要なデータを転送することで、グローバルサーバ/PRIMEFORCE、ASPサーバ、各種UNIXサーバ、PCサーバおよび他社ホスト間のLinkexpressおよびDB-EXPRESSとの連携が可能です。

Linkexpressによるデータの操作で分散型システム連携が可能な処理は以下のとおりです。なお、これらの処理にはDBサービスの作成が必要です。

- 相手システムにデータを転送する
- データベースにデータを格納する
- 相手システムにDBサービスの状態を転送する

[DBサービスで連携可能なシステム]

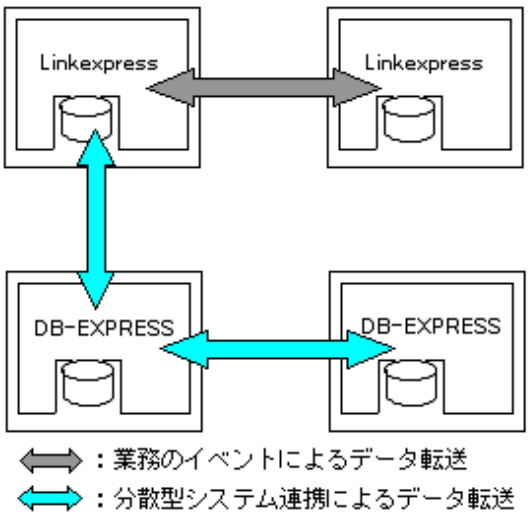
Linkexpressの分散型システム連携はDB-EXPRESSが提供する分散型システム連携機能と互換性があるため、Linkexpress間およびDB-EXPRESSとの連携で利用可能です。ただし、Linkexpress間の連携では他の業務と一元管理可能なように、分散型システム連携でなく業務定義を利用することをお勧めします。



注) グローバルサーバ/PRIMEFORCEのDB-EXPRESSのみサポートしています。

[データ転送の選択方法]

分散型システム連携でサポートしているデータ転送は、相手システムがDB-EXPRESSの場合に使用します。業務定義によるファイル転送系イベントではDB-EXPRESSとの直接的なデータのやり取りはできません。



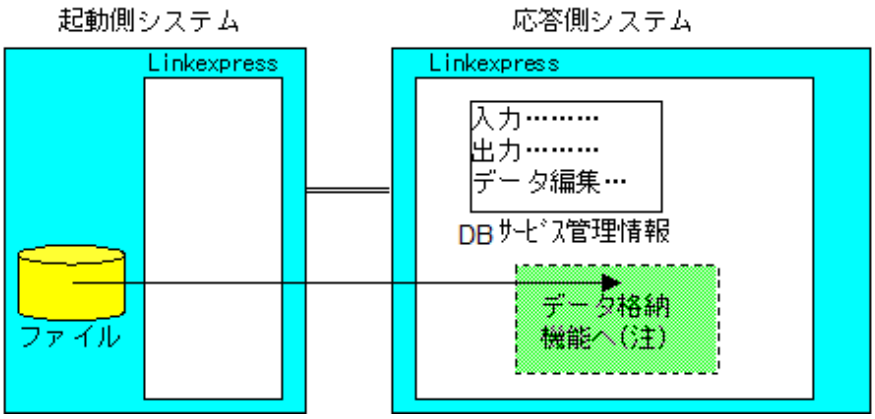
4.2 分散型システム連携の機能概要

分散型システム連携の機能は以下の3種類で構成されています。

[データ転送機能]

分散型システム連携を利用して格納データを転送する機能です。分散型システム連携によるデータ転送は、DB-EXPRESSとの連携で利用します。

起動側システムがデータを送信する運用を以下に示します。

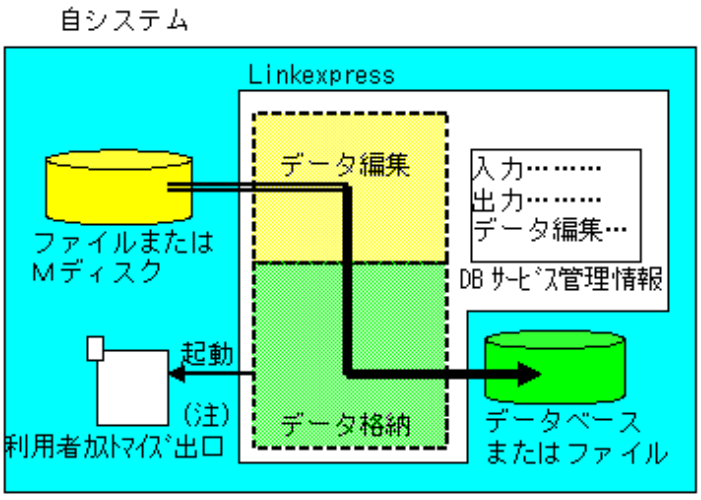


注) データ格納機能をデータ転送に連動して起動することができます。この場合、データ転送時に作成した中間ファイルをデータ格納機能の入力ファイルとします。また、データ転送を入力とする格納では、データ編集を行わない運用も可能です。

[データ格納機能]

利用者が用意したデータをデータベース、またはファイルにデータを格納する機能です。入力元はファイルまたはMディスク上のファイルです。また、データ格納の際に入力データのレコード構成を出力データに適応するように編集します。これをデータ編集と呼びます。

データ格納およびデータ編集の詳細については、2.5.1 業務定義とDB連携機能の関係を参照してください。



注) データ格納処理の前後で起動される利用者任意のプログラムです。

[DBサービス状態通知機能]

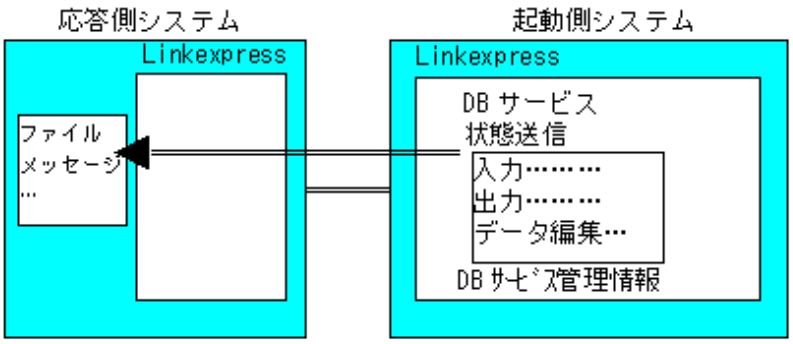
分散型システム連携による通信環境で接続された自システムと相手システムの間でDBサービス管理情報を通知する機能です。(注)

DBサービス状態通知には、コマンドによる送受信とDBサービス実行時の自動通知があります。

注) DBサービス状態通知は分散型システム連携を行うサーバ間の連携機能です。

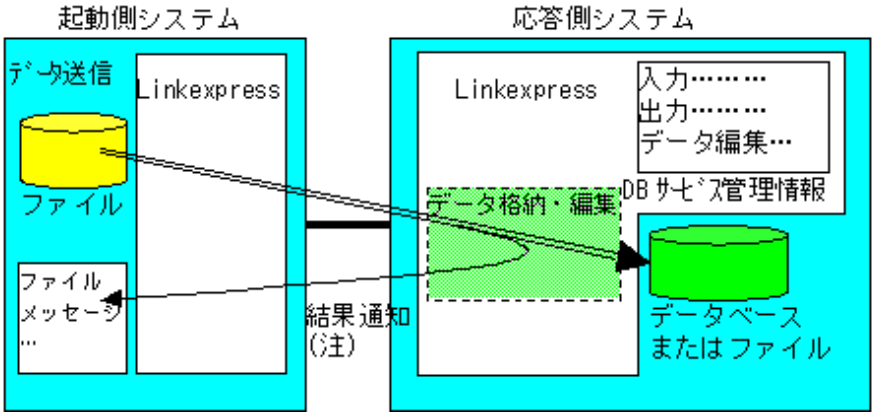
(コマンドによる状態情報の送受信)

DBサービス管理情報を持つシステムが起動側として状態情報を送信する運用方法を以下に示します。DBサービス管理情報を持つシステムが応答側として動作することも可能です。



(DBサービス実行時の結果情報の自動通知)

データを受信した応答側システムがDBサービスの状態情報としてデータ転送およびデータ格納の結果を自動的に通知する運用方法を以下に示します。この場合、データ送信を行うシステムが常に起動側となります。



注) 格納連動モードによるDBサービスの運用の場合に自動通知の有無が指定できます。

備考. クライアントからLinkexpressサーバのDBサービス状態を参照する方法については、「7.5.4.4 DBサービスの状態確認方法」を参照してください。また、Linkexpressサーバから自サーバ上のDBサービスの状態を確認する方法として、DBサービス状態表示コマンドを提供しています。

4.3 分散型システム連携の運用設計

本節では、分散型システム連携で提供しているDBサービスの種別、および分散型システム連携を利用したDBサービスの監視形態について説明します。

4.3.1 分散型システム連携の運用形態の選択

分散型システム連携を利用する場合、以下の運用形態が選択可能です。分散型システム連携によるデータ転送では、応答側システムにDBサービスを作成するため、応答側システム主体で運用が分類されています。

(1) ファイルをデータベースに格納する。

(2) ファイルをデータ編集してファイルに格納する。

(3) Mディスクからデータベースに格納する。(注)

(4) 応答側システムが受信したデータをデータベースに格納する。
起動側システムでは、データを送信する運用となります。

(5) 応答側システムが受信したデータをファイルに格納する。
起動側システムでは、データを送信する運用となります。

(6) 応答側システムがデータを送信する。
起動側システムでは、データを受信する運用となります。

注)UNIX(UXP/DS)で利用可能な形態です。
DBサービスの運用形態は、入力データ種別と出力データ種別の組み合わせで指定します。組み合わせと運用形態との対応は以下のとおりです。

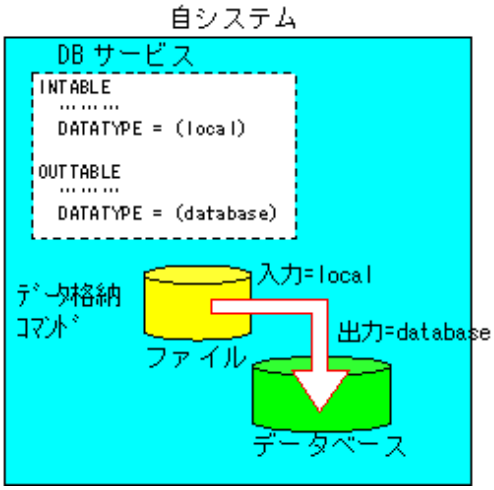
出力データ種別 / 入力データ種別	データベース (database)	ファイル (local)	データ転送 (remote)
ファイル(local)	(1)	(2)	(6)
Mディスク(m-disk)	(3)	-	-
データ転送(remote)	(4)	(5)	-

- : DBサービスの運用形態としては提供されていません。
入力データ種別 : INTABLE定義文のDATATYPEオペランドで指定します。
出力データ種別 : OUTTABLE定義文のDATATYPEオペランドで指定します。

備考. 業務定義で提供しているDB格納イベントは(1)で示されるDBサービスの運用形態です。

4.3.2 ファイルをデータベースに格納する方法

入力データ種別にファイル(local)、出力データ種別にデータベース(database)を指定したDBサービスは、自システム上のファイルをデータベースに格納します。



[処理および動作環境]

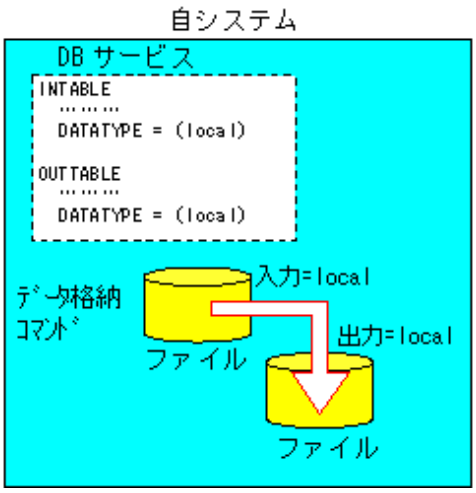
ファイルをデータベースに格納する場合、データ格納コマンドを利用します。

[備考]

業務で提供している自側DB格納イベントおよび相手側DB格納イベントは、この運用形態のDBサービスを提供しています。他の業務と一元管理する場合は、業務定義を利用することをお勧めします。

4.3.3 ファイルをデータ編集してファイルに格納する方法

入力データ種別、出力データ種別の両方にファイル(local)を指定したDBサービスは、自システム上のファイルを編集してファイルに出力します。ファイルに格納するDBサービスは、利用者カストマイズ出口を利用してLinkexpressが格納をサポートしていないデータベースに格納する場合や、レコードの構成を変更するなどのデータ編集に利用します。



[処理および動作環境]

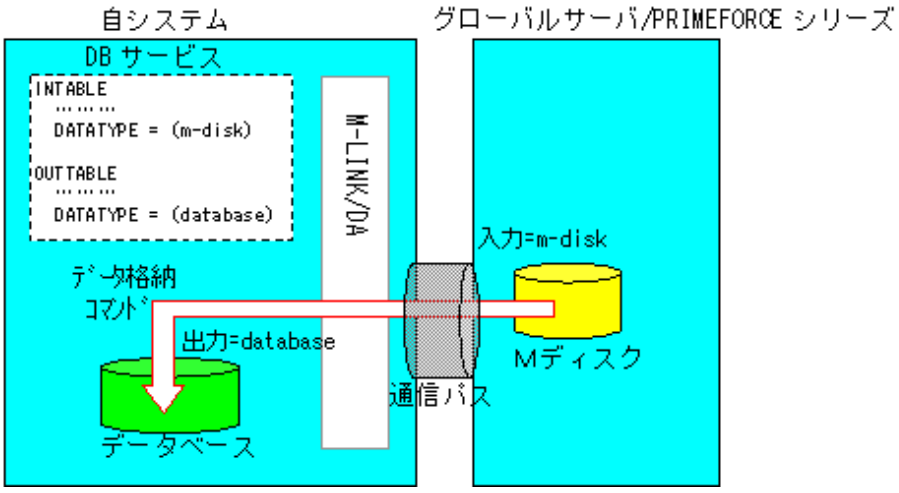
ファイルを出力先とするデータ格納の場合、データ格納コマンドを利用します。

[備考]

レコードの構成を変更しないで文字コード系の変更や数値の表現形式の変更を行う場合はユーティリティのコード変換を利用します。詳細はコード変換の説明を参照してください。

4.3.4 Mディスクからデータベースに格納する方法[UXP/DS]

入力データ種別にMディスク(m-disk)、出力データ種別にデータベース(database)を指定したDBサービスは、グローバルサーバ/PRIMEFORCE上のファイルをM-LINK/DAの通信機能を利用してデータベースに格納します。Mディスクを利用した格納はシステムがUNIX(UXP/DS)の場合に利用可能な運用形態です。



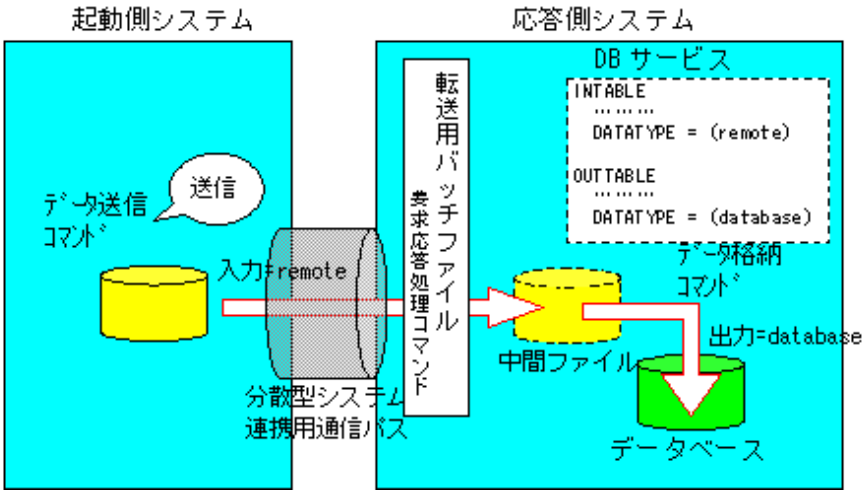
[処理および動作環境]

Mディスクを入力データとして利用する場合、通信環境としてM-LINK/DA用に作成した通信パスを使用します。これにより、DBサービスの運用ではデータ転送を意識することなく格納処理が可能です。データ格納にはデータ格納コマンドを利用します。

M-LINK/DAが使用する通信パスについてはM-LINK/DAのマニュアルを参照してください。

4.3.5 応答側システムが受信したデータをデータベースに格納する方法

入力データ種別にデータ転送(remote)、出力データ種別にデータベース(database)を指定したDBサービスは、応答側データ受信で受け取ったデータをデータベースに格納します。



[起動側システムの処理および動作環境]

起動側システムではデータ送信コマンドでデータを送信します。以下のコマンドを使用してください。なお、起動側システムには自システムと接続可能な分散型システム連携用通信パスが定義されている必要があります。

- Linkexpressサーバから送信する場合、lxsnddbコマンドを使用します。
- PC/UNIX上のDB-EXPRESSから送信する場合、exsnddbコマンドを使用します。
- グローバルサーバ/PRIMEFORCE上のDB-EXPRESSから送信する場合、SNDFLコマンドを使用します。

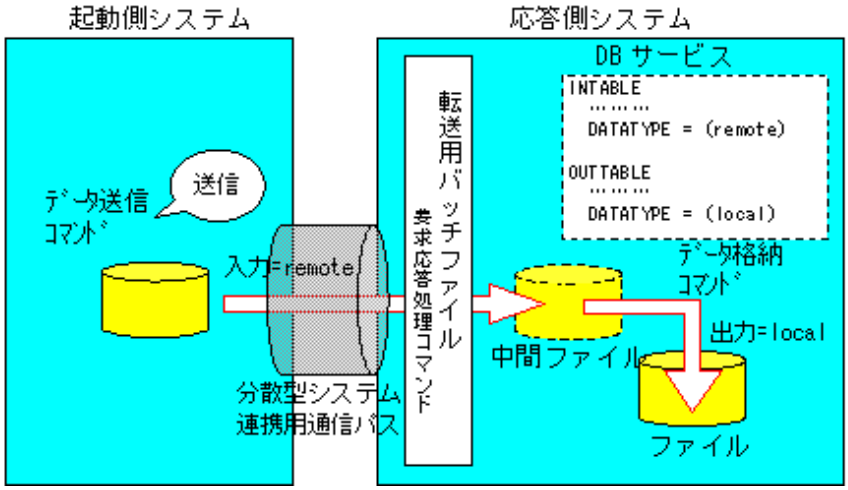
[応答側システムの処理および動作環境]

応答側システムでは、応答側データ受信処理とデータ格納処理を実行します。また、応答側システムには起動側システムと接続可能な分散型システム連携用通信パスが定義されている必要があります。

- 応答側システムが利用する処理を行うために転送用バッチファイルを作成してネットワーク定義に登録する必要があります。
- データ格納処理は応答側データ受信処理で受け取ったデータ(中間ファイル)をデータベースに格納します。データ格納処理は利用者によるコマンド起動、または要求応答処理からの自動起動の2種類から選択可能です。

4.3.6 応答側システムが受信したデータをファイルに格納する方法

入力データ種別にデータ転送(remote)、出力データ種別にファイル(local)を指定したDBサービスは、応答側データ受信で受け取ったデータをファイルに格納します。ファイルに格納するDBサービスは、利用者カストマイズ出口を利用してLinkexpressが格納をサポートしていないデータベースに格納する場合や、レコードの構成を変更するなどのデータ編集に利用します。



[起動側システムの処理および動作環境]

起動側システムではデータ送信コマンドでデータを送信します。以下のコマンドを使用してください。なお、起動側システムには自システムと接続可能な分散型システム連携用通信パスが定義されている必要があります。

- Linkexpressサーバから送信する場合、lxsnddbコマンドを使用します。
- PC/UNIX上のDB-EXPRESSから送信する場合、exsnddbコマンドを使用します。
- グローバルサーバ/PRIMEFORCE上のDB-EXPRESSから送信する場合、SNDFLコマンドを使用します。

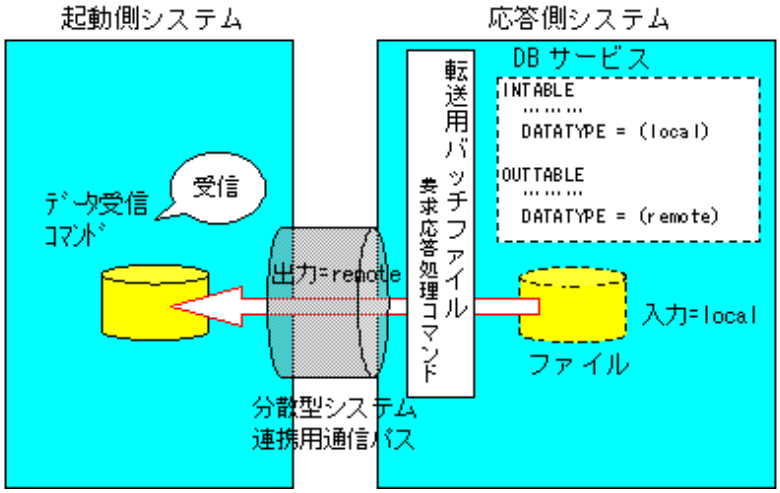
[応答側システムの処理および動作環境]

応答側システムでは、応答側データ受信処理とデータ格納処理を実行します。また、応答側システムには起動側システムと接続可能な分散型システム連携用通信パスが定義されている必要があります。

- 応答側システムが利用する処理を行うために転送用バッチファイルを作成してネットワーク定義に登録する必要があります。
- データ格納処理は応答側データ受信処理で受け取ったデータ(中間ファイル)をファイルに格納します。データ格納処理は利用者によるコマンド起動、または要求応答処理からの自動起動の2種類から選択可能です。

4.3.7 応答側システムがデータを送信する方法

入力データ種別にファイル(local)、出力データ種別にデータ転送(remote)を指定したDBサービスは、応答側データ送信を行います。



[起動側システムの処理および動作環境]

起動側システムではデータ受信コマンドでデータを要求します。以下のコマンドを使用してください。なお、起動側システムには自システムと接続可能な分散型システム連携用通信パスが定義されている必要があります。

- Linkexpressサーバから送信する場合、lxrcvdbコマンドを使用します。
- PC/UNIX上のDB-EXPRESSから送信する場合、exrcvdbコマンドを使用します。
- グローバルサーバ/PRIMEFORCE上のDB-EXPRESSから送信する場合、RCVFLコマンドを使用します。

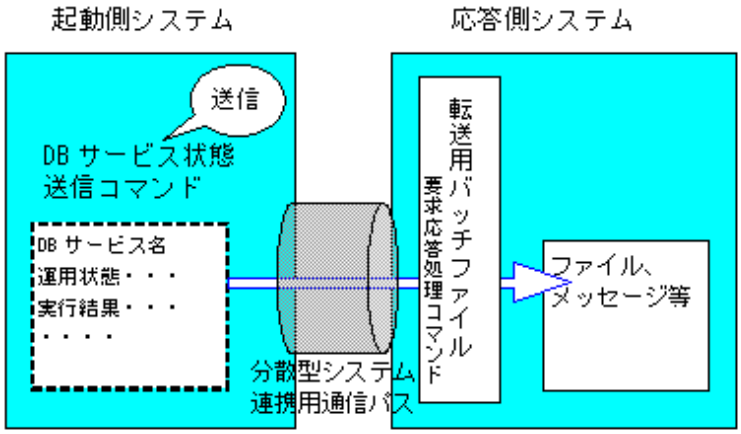
[応答側システムの処理および動作環境]

応答側システムでは、応答側データ送信処理を実行します。また、応答側システムには起動側システムと接続可能な分散型システム連携用通信パスが定義されている必要があります。

- 応答側システムが利用する処理を行うために転送用バッチファイルを作成してネットワーク定義に登録する必要があります。

4.3.8 DBサービス状態を相手システムに通知する方法

分散型システム連携では、DBサービスの状態をLinkexpressサーバ、またはDB-EXPRESSに対して送信することができます。



[起動側システムの処理および動作環境]

起動側システムではDBサービス状態送信コマンドで状態情報を送信します。以下のコマンドを使用してください。なお、起動側システムには応答側システムと接続可能な分散型システム連携用通信パスが定義されている必要があります。

- Linkexpressサーバから送信する場合、lxsndstコマンドを使用します。
- PC/UNIX上のDB-EXPRESSから送信する場合、exsndstコマンドを使用します。
- グローバルサーバ/PRIMEFORCE上のDB-EXPRESSには、DBサービスを持たないため、DBサービス状態を送信することはできません。

[応答側システムの処理および動作環境]

応答側システムでは、応答側DBサービス状態受信処理を実行します。また、応答側システムには起動側システムと接続可能な分散型システム連携用通信パスが定義されている必要があります。

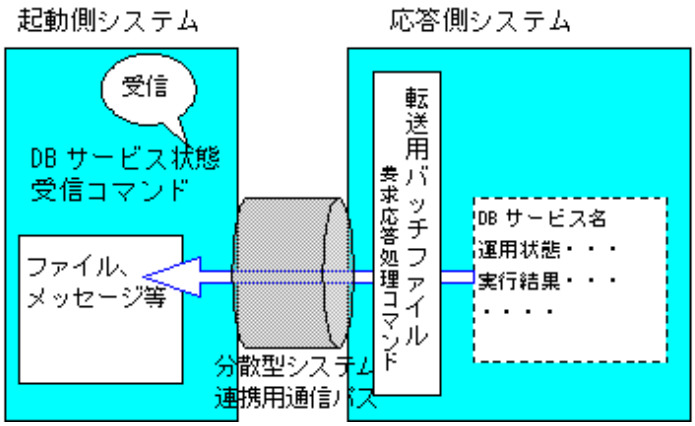
- 応答側システムが利用する処理を行うために転送用バッチファイルを作成してネットワーク定義に登録する必要があります。

[備考]

- 状態を転送できるDBサービスは入力、または出力データ種別にデータ転送を伴う運用形態のDBサービスだけです。DBサービス状態の転送ができないDBサービスの場合、状態送信処理は失敗します。
- DBサービスの状態を応答側データ受信処理およびデータ格納処理の完了タイミングで通知する方法については「4.4.4 応答側データ受信と連動して格納する方法」を参照してください。

4.3.9 DBサービス状態を相手システムから取得する方法

分散型システム連携では、DBサービスの状態をLinkexpressサーバ、またはDB-EXPRESSから受信することができます。



[起動側システムの処理および動作環境]

起動側システムではDBサービス状態受信コマンドで状態情報を送信します。以下のコマンドを使用してください。なお、起動側システムには応答側システムと接続可能な分散型システム連携用通信パスが定義されている必要があります。

- Linkexpressサーバが受信する場合、lxrcvstコマンドを使用します。
- PC/UNIX上のDB-EXPRESSが受信する場合、exrcvstコマンドを使用します。
- グローバルサーバ/PRIMEFORCE上のDB-EXPRESSが受信する場合、RCVSTSコマンドを使用します。

[応答側システムの処理および動作環境]

応答側システムでは、応答側DBサービス状態送信処理を実行します。また、応答側システムには起動側システムと接続可能な分散型システム連携用通信パスが定義されている必要があります。

- 応答側システムが利用する処理を行うために転送用バッチファイルを作成してネットワーク定義に登録する必要があります。

[備考]

状態を転送できるDBサービスは入力、または出力データ種別にデータ転送を伴う運用形態のDBサービスだけです。応答側システムに要求されたDBサービスがないか、状態転送不可能なDBサービスの場合、起動側システムの処理は失敗します。

4.4 分散型システム連携の運用のカストマイズ

4.4.1 データ格納処理のカストマイズ

DB連携機能が提供するデータ格納処理のカストマイズ方法は、業務定義を構築する際の情報として説明しています。詳細は以下の説明を参照してください。

[格納方法のカストマイズ]

- データの格納方法の指定方法
- 格納反映タイミングの指定方法
- DBサービスの二重格納の制御方法
- データベースの複製の差分反映方法
- 差分反映用入力データの作成方法

[利用者カストマイズ出口]

- 利用者カストマイズ出口の作成
- 利用者カストマイズ出口の種類
- 利用者カストマイズ出口の入力インタフェース
- 利用者カストマイズ出口の出力インタフェース
- 利用者カストマイズ出口の動作環境

4.4.2 入出力のデータ種別とコマンドの組み合わせ

DBサービスの実行はDBサービス定義で指定した入力データ種別、出力データ種別の組み合わせによって、対応するコマンドが異なります。

以下に入力データ種別と出力データ種別の組み合わせに対応するコマンドを示します。分散型システム連携を行う場合およびDBサービスでデータ編集を行う場合は参考にしてください。

[DATATYPEオペランドの指定値の組み合わせと対応コマンド]

OUTTABLE定義文 / INTABLE定義文	local	database	remote（注1）
local	lxstrdb	lxstrdb	lxtrndb
m－disk（注2）	－	lxstrdb	－
remote（注1）	lxtrndb（注3）	lxtrndb（注3）	－

－：処理不可能です。

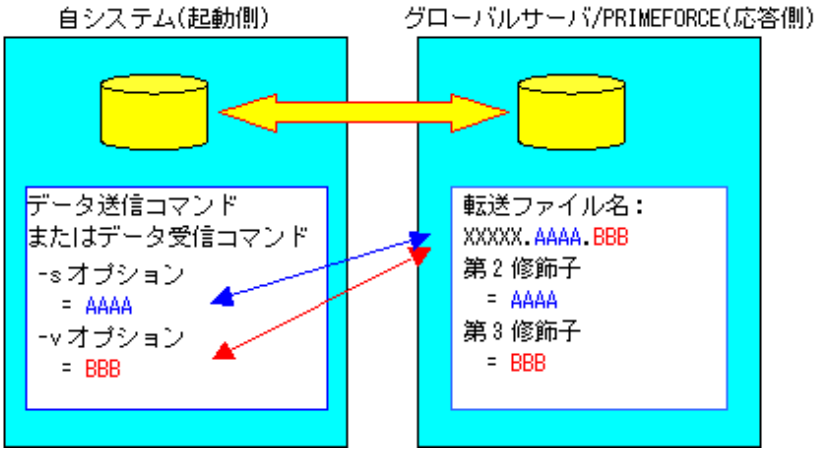
注1) 分散型システム連携の応答側システムに作成するDBサービスです。業務定義のDB格納イベントでは指定できません。
注2) INTABLE定義文のm-diskはUNIX(UXP/DS)サーバの環境で使用可能です。業務定義のDB格納イベントでは指定できません。
注3) 格納連動モードでlxtrndbコマンドを起動した場合、応答側データ受信処理に連動してlxstrdbコマンドが実行されます。

[注意事項]

DBサービス定義の登録時には入力データ種別および出力データ種別の組み合わせはチェックされません。実行不可能な入出力のデータ種別でDBサービスを定義しないように注意してください。

4.4.3 グローバルサーバ/PRIMEFORCEを応答側システムとしてデータ転送する方法

グローバルサーバ/PRIMEFORCE上のDB-EXPRESSには、DBサービスがありません。グローバルサーバ/PRIMEFORCEを分散型システム連携の応答側システムとしてデータを転送する場合、以下の方法でデータ転送を行います。グローバルサーバ/PRIMEFORCE側の環境作成の詳細はLinkexpress File TransferまたはDB-EXPRESSのマニュアルを参照してください。



[データを送信する]

Linkexpressからデータを送信する場合は、グローバルサーバ/PRIMEFORCE上に転送ファイルとしてDB-EXPRESSの規約に従ったファイルの作成が必要です。データ送信コマンドを使用する前に転送ファイルを作成してください。

また、データ送信コマンドの実行時は、DBサービスの情報の代替情報としてグローバルサーバ/PRIMEFORCE上の転送ファイル名を指定します。データ送信コマンドのオプションのうち、DBサービスグループ名を指定する-sオプションに転送ファイルの第2修飾子、仮想ファイル名を指定する-vオプションには転送ファイルの第3修飾子を指定してください。

[データを受信する]

Linkexpressからデータを受信する場合は、グローバルサーバ/PRIMEFORCE上のデータをDB-EXPRESSの規約に従った転送ファイルとして作成する必要があります。データ受信コマンドを使用する前に転送ファイルを作成してください。

また、データ受信コマンドの実行時は、DBサービスの情報の代替情報としてグローバルサーバ/PRIMEFORCE上の転送ファイル名を指定します。データ受信コマンドのオプションのうち、DBサービスグループ名を指定する-sオプションに転送ファイルの第2修飾子、仮想ファイル名を指定する-vオプションには転送ファイルの第3修飾子を指定してください。

[注意事項]

相手システムがグローバルサーバ/PRIMEFORCEの場合は、「1.2.4 相手システムがグローバルサーバ/PRIMEFORCEの場合の仮想ファイル名指定方法」を参照してください。

4.4.4 応答側データ受信と連動して格納する方法

分散型システム連携で応答側データ受信を行う場合、受信処理と連動してデータ格納処理が実行できます。応答側データ受信処理から格納処理を自動的に呼び出すことを格納連動モードと呼びます。

格納連動モードで応答側データ受信のDBサービスを実行する場合、応答側データ受信処理に連動してデータ格納処理が実行されます。また、格納連動モードを指定しない場合、受信完了時に利用者がデータ格納コマンドを実行する必要があります。

[格納連動モードの指定方法]

格納連動モードを使用する場合、転送用バッチファイル上のlxtrndbコマンドに-yオプションを指定してください。

また、lxtrndbコマンドの-yオプションはデータ格納コマンドの-uオプションと対応します。データベースにアクセスするためのセキュリティ情報を指定する場合、-yオプションのパラメタとして指定してください。

[格納結果を起動側システムに通知する]

応答側データ受信処理を格納連動モードで起動した場合、起動側システムに対して転送結果および格納結果を自動的に通知することが可能です。結果通知の動作は以下の4とおりがあります。また、起動側システムに通知する情報の形式は、情報を受信する起動側システム側が指定します。詳細は「4.7.4.1.1 DBサービスの状態を送信する」を参照してください。自動通知の動作を変更する場合はDB動作環境定義のAUTO_NOTIFICATIONキーワードの指定値を変更してください。

- 相手システムに通知しない(省略値)。
- データ受信完了時に通知する。
- データ格納完了時に通知する。
- データ受信完了時およびデータ格納完了時に通知する。

なお、lxtrndbコマンドの処理を業務と連動させた運用で、業務の結果をDBサービスの結果として相手システムへ通知する場合は自動通知を行わないでください。業務の結果をDBサービスの結果とする場合は、lxstcsvコマンドでDBサービス管理情報を更新した後にlxsndstコマンドで状態情報を送信してください。

[格納結果通知の転送多重度]

格納連動モードを使用する運用で結果通知を自動で行う場合は、使用する通信パスに対して転送多重度の追加が必要です。通信パスの起動側多重度に1多重度追加してください。

4.4.5 ファイルに格納する時にバックアップを作成する方法

ファイルを出力先とするデータ格納で異常が発生した場合、格納先ファイルの既存データは保証されません。格納処理の異常による既存データの破壊を防ぐには、DB動作環境定義のFILE_BACKUPキーワードで既存ファイルのバックアップを指定します。以下にファイル格納時のバックアップについて説明します。

[データ格納異常終了時の出力ファイルの状態]

ファイル出力時にデータ格納が異常終了した場合、格納方式によって以下の状態になります。

- 初期創成(new)の場合

  初期創成の場合、バックアップの指定はできません。データ格納で異常が発生した場合、格納処理で新規に作成した出力ファイルは破棄されます。

- 初期創成置換(new-ignore)の場合

  初期創成置換の場合、バックアップの指定はできません。データ格納で異常が発生した場合、既存データは保証されません。出力ファイルはデータ格納途中の状態で残ります。

- 追加創成(add)の場合

  DB動作環境定義で既存データのバックアップを指定した場合、退避ファイルが作成されます。バックアップを指定しない場合は、既存データは保証されません。なお、バックアップを行わない運用でデータ格納時に異常が発生した場合、出力ファイルはデータ格納途中の状態で残ります。

[バックアップファイル名とその扱い]

既存ファイルのバックアップを指定した場合、退避ファイル名は出力ファイル名に".bak"を付加した名前で作成されます。例えば、出力ファイル名が"outfile"の場合、退避ファイル名は"outfile.bak"になります。

なお、出力ファイルへのデータ格納が正常終了した場合、退避ファイルは削除されます。データ格納の異常終了時は、利用者が退避ファイルを使用してファイルを復旧してください。

また、何らかの原因で退避ファイルを作成できない場合、データ格納は異常終了します。

4.4.6 サポート外のデータベースに格納する方法

Linkexpressを使用してサポート外のデータベースにデータを格納する場合、利用者カストマイズ出口を利用することで独自の格納処理が作成できます。

利用者カストマイズ出口を利用すると、DB連携機能がファイルにデータを格納する際に利用者が準備した実行ファイルを起動します。この際、実行ファイルにDBサービス定義で指定した情報が起動パラメタとして渡されます。

[SymfoWARE/ODBの格納方法]

以下にSymfoWARE/ODBにデータを格納するための方法を示します。なお、SymfoWARE/ODBの格納については、SymfoWARE/ODBのマニュアルを参照してください。

(1) OUTTABLE定義文のDATATYPEオペランドに"local"を指定したDBサービスを作成します。

(2) DB動作環境定義に格納後処理出口を登録します。格納後処理出口には、SymfoWARE/ODBの格納用ユーティリティを記述します。

(3) 入力データを用意します。

(4) データ格納機能を起動します。データ格納機能が起動する格納後処理出口の延長でSymfoWARE/ODBに対して格納されます。

[注意事項]

- 格納処理にともなうデータ編集は、利用者の責任で行ってください。
- 業務のDB格納イベントはデータベースに対する格納を行うイベントです。ファイルに格納するDBサービスはイベントとしてサポートされていません。lxstrdbコマンドでファイルに格納する処理をイベントとして管理する場合は、バッチファイルを組んで自側ジョブ起動イベントを利用してください。

4.4.7 利用者カストマイズ出口の作成

4.4.7.1 利用者カストマイズ出口の作成

「3.1.6.1 利用者カストマイズ出口の作成」を参照してください。

4.4.7.2 利用者カストマイズ出口の種類

「3.1.6.2 利用者カストマイズ出口の種類」を参照してください。

4.4.7.3 利用者カストマイズ出口の入力インタフェース

「3.1.6.3 利用者カストマイズ出口の入力インタフェース」を参照してください。

4.4.7.4 利用者カストマイズ出口の出力インタフェース

「3.1.6.4 利用者カストマイズ出口の出力インタフェース」を参照してください。

4.4.7.5 利用者カストマイズ出口の動作環境

「3.1.6.5 利用者カストマイズ出口の動作環境」を参照してください。

4.4.8 コード変換と列属性

4.4.8.1 コード変換機能によるコードの変換規則

「3.3 コード変換機能によるコードの変換規則」を参照してください。

4.4.8.2 格納処理特有のコード変換規則

「3.4 格納処理特有のデータの扱い」を参照してください。

4.4.8.3 DB連携機能の列属性対応

「3.6.2 DB連携機能の列属性対応」を参照してください。

4.4.9 データ転送処理を業務と連携させる

4.4.9.1 データ転送処理と業務の連携方法

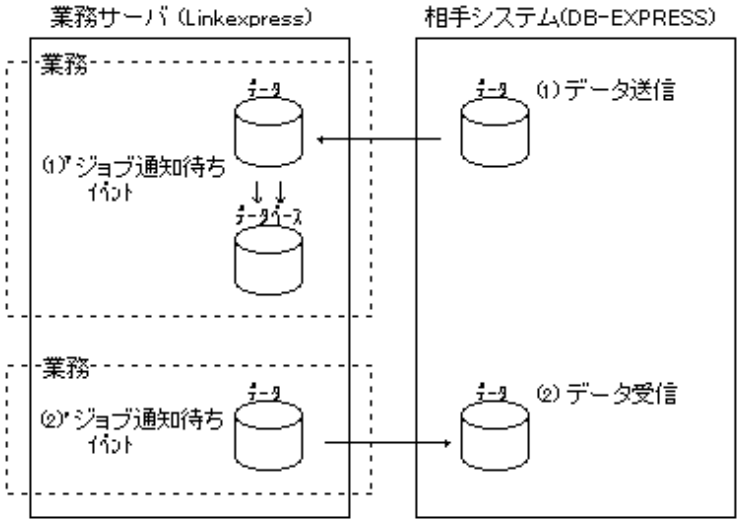
DB-EXPRESSを相手システムとする分散型システム連携を業務と連携させる方法は以下のとおりです。

この運用は、一例であり、イベントを組み合わせることにより、さまざまなDB連携業務を構築することができます。

[応答側動作の業務]

Linkexpressが分散型システム連携の応答側システムとして動作する場合は、相手システムからの要求をlxtrndbコマンドで受け付ける業務を作成します。

なお、lxtrndbコマンドは独自にLinkexpressに対してジョブ開始通知およびジョブ完了通知を行うため、転送用バッチファイルにlxintjobコマンドおよびlxendjobコマンドを記述する必要はありません。



(1) データ送信要求は、DB-EXPRESSのexsnddbコマンドを使用して、ファイルを送信します。業務サーバでは、データ受信と連動してデータをデータベースへ格納します。

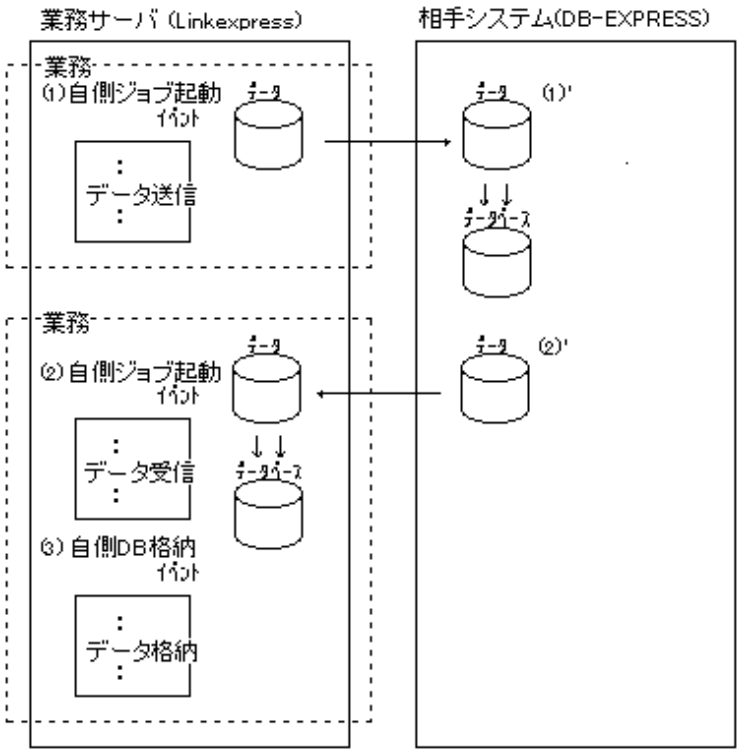
(1)' ジョブ通知待ちイベントには、(1)のデータ送信とデータ格納の結果を受け渡すための設定を行います。これにより、(1)の処理結果をジョブ通知待ちイベントの状態として確認することができます。さらに、ジョブ通知待ちイベントに他のイベントを組み合わせて業務を構築することができます。

(2) データ受信要求は、DB-EXPRESSのexrcvdbコマンドを使用して、ファイルを受信します。

(2)' ジョブ通知待ちイベントには、(2)のデータ受信の結果を受け渡すための設定を行います。これにより、(2)の処理結果をジョブ通知待ちイベントの状態として確認することができます。さらに、ジョブ通知待ちイベントに他のイベントを組み合わせて業務を構築することができます。

[起動側動作の業務]

Linkexpressが分散型システム連携の起動側システムとして動作する場合は、相手システムに対する要求を行う動作を行います。また、起動側としての処理は、コマンドによる起動も可能です。



(1) 自側ジョブ起動イベントには、データ送信要求を行うためのバッチファイル、または、コマンドを設定します。これにより、業務実行の一環で、相手システムへデータ格納を行うことができます。データ送信要求は、lxsnddbコマンドを使用する必要があります。

(1)' ファイル受信を契機にデータベースへデータを格納します。

(2) 自側ジョブ起動イベントには、データ受信要求を行うためのバッチファイル、または、コマンドを設定します。これにより、業務実行の一環で、相手システムからデータを受信することができます。データ受信要求は、lxrcvdbコマンドを使用する必要があります。

(2)' ファイル送信を行います。

(3) 自側DB格納イベントには、利用するDBサービスの情報を設定します。これにより、(2)の処理の完了後にデータを該当のデータベースへ格納します。

[注意事項]

- 相手システムの処理結果はLinkexpressの業務監視ウィンドウからは参照できません。
- 業務定義のファイル送信イベントおよびファイル受信イベントではDB-EXPRESSに対してデータを転送することはできません。
- 起動側動作として業務定義のジョブを作成する場合はジョブ連携の説明を参照してください。
- データ受信による応答側処理を業務定義と連携させる場合、ファイル受信待ちイベントから始まる応答側監視業務に移行することをお勧めします。ただし、この場合相手システムが行っている分散型システム連携によるデータ送信処理を通常のファイル送信に変更する必要があります。

4.4.9.2 応答側処理を行う業務定義のサンプル

分散型システム連携の応答側動作をジョブ通知待ちイベントで利用する業務定義の例は以下のとおりです。

データ転送処理のサーバ側の動作はlxtrndbコマンドで行います。lxtrndbコマンドを業務と連携させる場合、ジョブ通知待ちイベントとして業務に定義します。eventオペランドのジョブ名には"lxtrndb"を指定してください。

```
lxdbegin

lxdwork name=FTPGK              ・・・・・ (1)
        system=DBSYSTEM         ・・・・・ (2)
        retry=(0,0)
        schedule=(real,)
        status=act

lxdevent name=TABLEGK           ・・・・・ (3)
        event=(aplwait,lxtrndb)
        jobtime=0

lxdend
```

(1) 業務名を指定します。**業務名**は転送用バッチファイルで指定するlxtrndbコマンドの-gオプションと同一の名称を指定します。

```
lxtrndb -c 応用プログラム名 -g FTPGK ・・・
```

(2) 動作環境定義で定義した**自サーバ名**を指定します。

(3) DBサービス定義で定義した**INTABLE識別名**を指定します。

備考. 格納連動モードを指定した転送用バッチファイルをジョブ通知待ちイベントとして定義した場合、イベントの完了状態には格納処理の結果も含まれます。

4.5 分散型システム連携の通信環境

分散型システム連携の形態でDB連携機能を使用する場合、分散型システム連携用通信パスが必要です。分散型システム連携用通信パスを作成する際に、以下の定義規則を参考にしてください。

4.5.1 node定義命令

分散型システム連携用通信パスのnode定義命令では、相手システムの定義および通信で使用する通信パスを指定します。

相手システムと多重転送を行う場合、pathオペランドを複数指定してください。

```
node  name=相手システム名 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・    (1)
      path=通信パス名      ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・    (2)
     [path=通信パス名]
     [   :   ]
```

(1) 相手システム名を指定します。相手システムが既に指定済みの場合は、新しく指定する必要はありません。既存の指定に(2)のpathオペランドを追加してください。ただし、相手システム名として"local"を指定しないでください。相手システム名は、各コマンドの-cオプションと対応づけます。

(2) path定義命令のnameオペランドで指定した通信パスを指定します。

4.5.2 path定義命令

分散型システム連携用通信パスのpath定義命令は、以下のように設定します。

```
path  name=通信パス名       ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・    (1)
      appl=応用プログラム名 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・    (2)
      protocol=FTPM         ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・    (3)
      req_path=業務番号     ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・    (4)
      ind_path=業務番号     ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・    (5)
      combuf=4092           ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・    (6)
```

```
      appltime=0          ・・・・・・・・・・・・・・・・・・    (7)
      recvtime=3          ・・・・・・・・・・・・・・・・・・    (8)
      logon=no            ・・・・・・・・・・・・・・・・・・    (9)
      ckrtn=no            ・・・・・・・・・・・・・・・・・・    (10)
      port=ポート番号      ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・   (11)
```

(1) DBサービスで使用する通信パスの定義名を指定します。

(2) appl定義命令のnameオペランドで指定した分散型システム連携用の応用プログラム名を指定します。相手システムから要求を受け付けた場合、本オペランドに対応するappl定義命令のapplpathオペランドに指定した転送用バッチファイルが起動されます。

(3) 通信プロトコルとして"FTP+"、"FTPM"または"HICS"を指定してください。相手システムがグローバルサーバ/PRIMEFORCEの場合の通信プロトコルは、「導入ガイド」の「6.5.5.7.44 protocolオペランド(path定義命令)」の注意事項を参考に指定してください。

(4) FTP+またはFTPMの場合、転送要求の業務番号を指定してください。HICSの場合はLU番号を指定してください。

(5) FTP+またはFTPMの場合、転送応答の業務番号を指定してください。HICSの場合はLU番号を指定してください。

(6) 通信バッファ長を指定してください。

(7) 必ず"0"を指定してください。

(8) 必ず"3"を指定してください。

(9) 必ず"no"を指定してください。

(10) 必ず"no"を指定してください。

(11) 相手システムのDTSが使用するポート番号を指定します。TCP/IPプロトコル以外の場合は、指定しても意味を持ちません。

備考1.また、HICSプロトコルの場合、cnameオペランドの指定が必要です。

備考2.UNIXサーバの場合、バッチファイルの代わりにシェルスクリプトとなります。

4.5.3 appl定義命令

分散型システム連携用通信パスに対応するappl定義命令は以下のように設定します。

```
appl  name=応用プログラム名              ・・・・・・・・・・     (1)
      applpath=転送用バッチファイル名     ・・・・・・・・・・     (2)
```

(1)先頭が"@_DB"で始まる8文字以内の任意の文字列を指定します。この名前はlxtrndbコマンドの-cオプションと対応します。

(2)lxtrndbコマンドを記述した転送用バッチファイルを絶対パスで指定します。
なお、転送用バッチファイル名を複数指定する場合は、ファイル名が重複しないように指定してください。

4.5.4 転送用バッチファイル

分散型システム連携を行う場合、応答側(サーバ側)の処理としてlxtrndbコマンドを起動するバッチファイルが必要です。このバッチファイルのことを転送用バッチファイルと呼びます。

転送用バッチファイルの記述例を以下に示します。

(PCサーバ)

```
C:¥Linkexpress¥Bin¥lxtrndb -c APPL01 -y -i j-ea -o c:¥userdir¥userfile
```

(UNIXサーバ)

```
#! /bin/sh
# 転送用シェルスクリプト

PATH=/opt/uxplnkexp/bin:$PATH;    export PATH

LXDBENV=/home/user/file04;    export LXDBENV
```

```
lxtrndb -c APPL01 -y -i j-ea -o /home/user/file -e /home/user/shell
```

上記のバッチファイルおよびシェルスクリプトは以下の設定を前提としています。

- 応答側データ受信の場合、データ格納処理を連動して起動します。
- 応答側DBサービス状態受信で、かつDBサービスグループ単位の情報が通知された場合、ファイルに出力します。
- 応答側DBサービス状態送信の場合、情報を通知するコード系はJEF-EBCDIC(カナ)系です。
- 応答側DBサービス状態受信で、かつDBサービス単位の情報が通知された場合、DBサービス状態通知連動アプリケーションを起動します。(UNIXサーバ用スクリプトの例の場合)

[コマンドオプションの指定方法]

lxtrndbコマンドのコマンドオプションは相手システムが実行するコマンドによって必要なオプションが変化します。転送用バッチファイルには相手システムが実行するコマンドに対応したオプションを同時に指定してください。上記の例では、応答側データ受信で使用する-yオプションと、応答側DBサービス状態受信処理で使用する-oオプションを同時に指定しています。

[注意事項]

lxtrndbコマンドを業務と連携させない場合、必ず-qオプションを指定してください。

4.6 分散型システム連携の定義

4.6.1 分散型システム連携の定義

分散型システム連携でDBサービスを使用する場合、以下の定義が必要です。これらの定義については、業務定義を構築する際の情報として説明しています。詳細は以下の説明を参照してください。

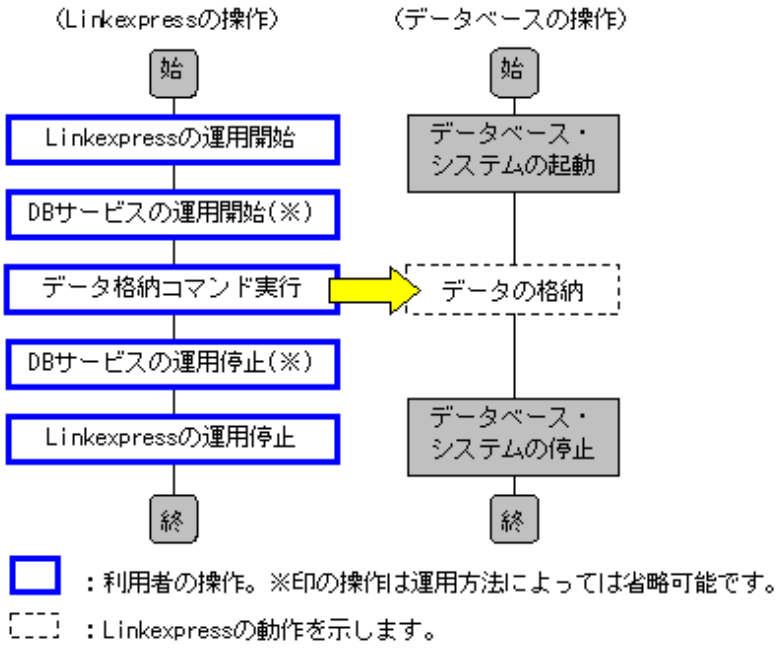
- 環境変数の設定
- DB動作環境定義とは
- DBサービス定義とは

4.7 分散型システム連携の操作方法

本節では、分散型システム連携の操作方法について説明します。

4.7.1 分散型システム連携でデータを格納する場合

分散型システム連携を使用してデータベースまたはファイルに格納する場合の操作手順は以下のとおりです。なお、ファイルに格納する場合、データベース・システムの操作は不要です。



[DBサービスの起動および格納処理の実行について]

Linkexpressは、データの二重格納を防止するために、正常完了したDBサービスに対する再実行を抑止しています。再度データ格納処理を行うには、当該DBサービスがCOLDモードで再起動されている必要があります。

なお、二重DBサービスを許可するとDBサービスの再起動が省略できます。頻繁に格納処理を実行する場合などは、DB動作環境定義で二重DBサービスを許可してください。

[利用するコマンドとオプションの指定]

データ格納処理はlxstrdbコマンドのオプションで以下の情報を指定します。

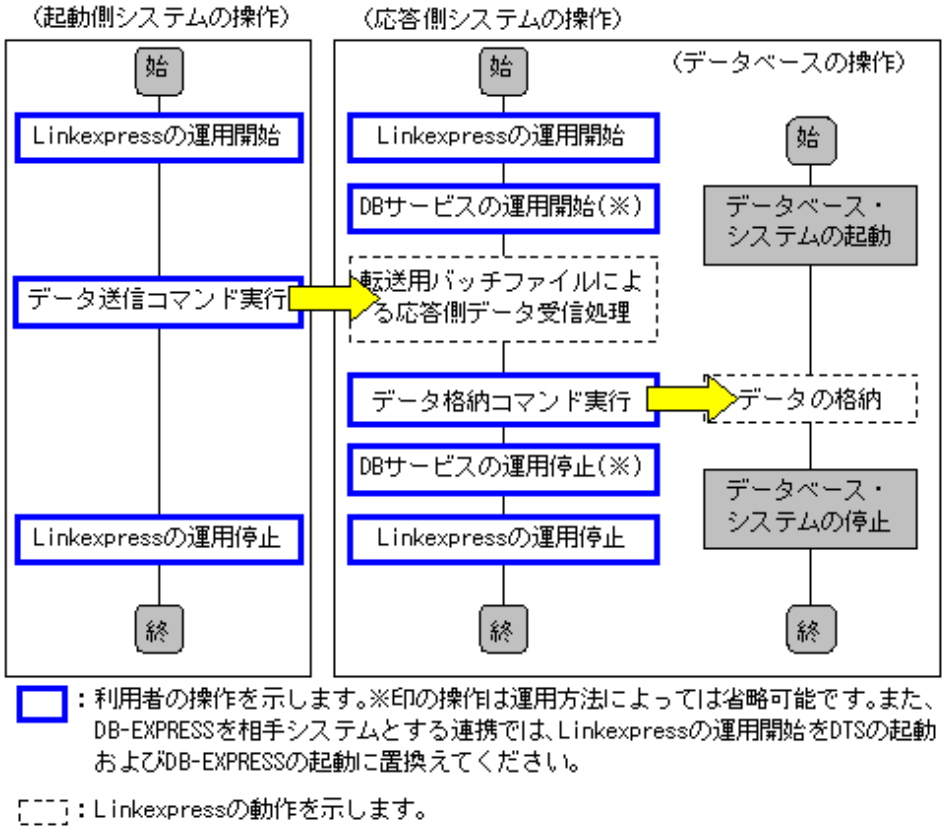
- 格納先のDBサービスの情報

また、必要に応じて以下の情報を指定してください。

- DB動作環境定義の情報
- データベースにアクセスするためのセキュリティ情報
  データベースにアクセスするためのセキュリティ情報については、「導入ガイド」の「9.2.4 DB連携機能の利用に必要なセキュリティ情報)」を参照してください。

4.7.2 分散型システム連携でデータを送信する場合

分散型システム連携でデータを転送し、応答側システムで格納処理を行う運用形態の操作手順は以下のとおりです。なお、ファイルに格納する場合、データベース・システムの操作は不要です。



[DBサービスの起動および格納処理の実行について]

Linkexpressは、データの二重格納を防止するために、正常完了したDBサービスに対する再実行を抑止しています。起動側システムが再度データ送信を行うには、当該DBサービスがCOLDモードで再起動されている必要があります。

なお、二重DBサービスを許可するとDBサービスの再起動が省略できます。頻繁に格納処理を実行する場合などは、DB動作環境定義で二重DBサービスを許可してください。(注)

また、データ格納処理は転送用バッチファイルに格納連動モードを指定した場合、利用者がコマンドを実行する必要はありません。

注) 応答側システムがグローバルサーバ/PRIMEFORCEの場合、応答側システムにはDBサービスがありません。応答側システムとしてのグローバルサーバ/PRIMEFORCEの操作は、Linkexpress File Transfer、またはDB-EXPRESSのマニュアルを参照してください。

[起動側システムのコマンドオプションの指定]

データ送信処理ではlxsnddbコマンドのオプションで以下の情報を指定します。

- データ転送に使用する通信パスの情報
- 相手システムに登録されたDBサービスの情報(注)
- 送信対象となる自側ファイル名

また、必要に応じて以下の情報を指定してください。

- データ圧縮の有無

注) 相手システムがグローバルサーバ/PRIMEFORCEの場合、相手システム上に用意した転送ファイル名を指定します。

[応答側システムのコマンドオプションの指定]

応答側データ受信処理ではlxtrndbコマンドのオプションで以下の情報を指定します。コマンド形式は『相手システムからのデータ送信要求に対する応答処理(自システムはデータ受信)』を参考にしてください。

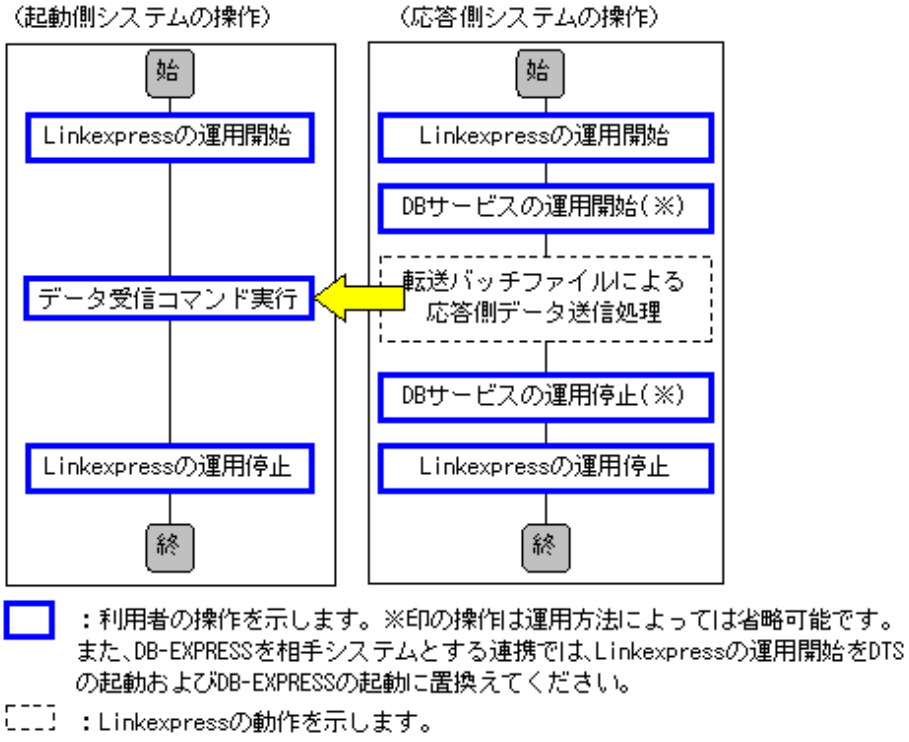
- 応答側処理を実行する通信パスの情報

また、必要に応じて以下の情報を指定してください。

- DBアクセス用セキュリティ情報
  「導入ガイド」の「9.2.4 DB連携機能の利用に必要なセキュリティ情報)」を参照してください。
- 処理結果情報を通知するための文字コード系
- 処理結果情報を作成するための情報
- DB動作環境ファイルの配置ディレクトリ
- 業務との連携の有無

4.7.3 分散型システム連携でデータを受信する場合

分散型システム連携で応答側システムがデータを送信する運用形態の操作手順は以下のとおりです。



[起動側システムのコマンドオプションの指定]

データ受信処理ではlxrcvdbコマンドのオプションで以下の情報を指定します。

- データ転送に使用する通信パスの情報
- 相手システムに登録されたDBサービスの情報(注)
- 受信先となる自側ファイル名

また、必要に応じて以下の情報を指定してください。

- データ圧縮の有無

注) 応答側システムがグローバルサーバ/PRIMEFORCEの場合、応答側システムにはDBサービスがありません。かわりに相手システム上の転送ファイル名を指定します。
また、応答側システムとしてのグローバルサーバ/PRIMEFORCEの操作は、Linkexpress File Transfer、またはDB-EXPRESSのマニュアルを参照してください。

[応答側システムのコマンドオプションの指定]

応答側データ送信処理ではlxtrndbコマンドのオプションで以下の情報を指定します。コマンド形式は『相手システムからのデータ受信要求に対する応答処理(自システムはデータ送信)』を参考にしてください。

- 応答側処理を実行する通信パスの情報

また、必要に応じて以下の情報を指定してください。

- 処理結果情報を作成するための情報
- 業務との連携の有無

4.7.4 DBサービスの状態を監視する場合

本節では、分散型システム連携の監視方法について説明します。

4.7.4.1 DBサービスの状態情報を他のサーバから確認

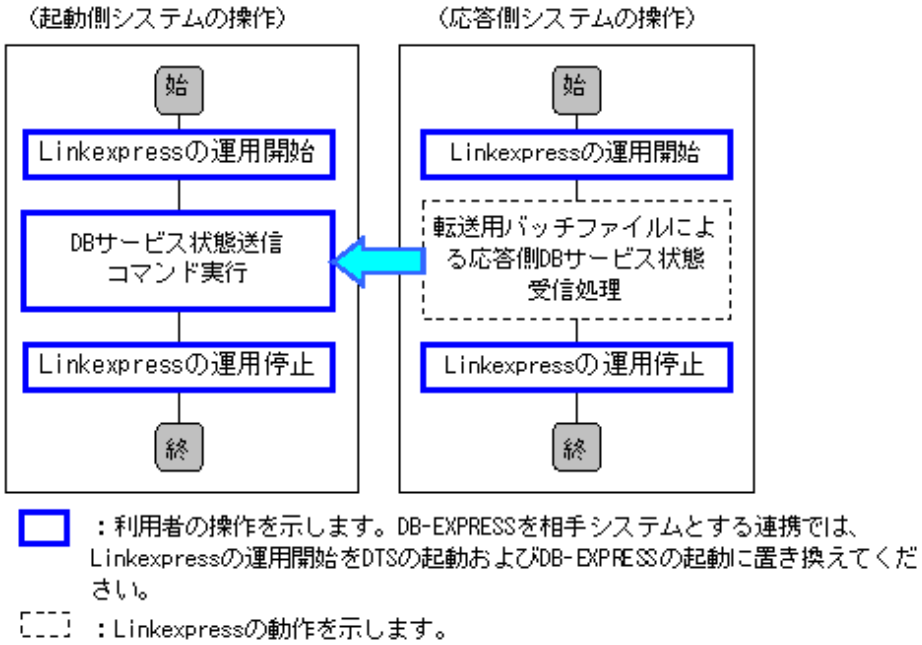
DBサービス状態送転送機能の利用方法は以下のとおりです。

4.7.4.1.1 DBサービスの状態を送信する

分散型システム連携による運用では、lxsndstコマンドを実行することでDBサービス状態の送信を行います。状態が送信可能なDBサービスの条件は以下のとおりです。

- 入力データ種別にデータ転送(remote)を指定しているDBサービス
- 出力データ種別にデータ転送(remote)しているDBサービス

操作手順は以下のとおりです。



[利用するコマンドとオプションの指定]

起動側システムではlxsndstコマンドのオプションで以下の情報を指定します。

- データ転送に使用する通信パスの情報
- 状態を送信するDBサービスの情報

また、必要に応じて以下の情報を指定してください。

- 状態を通知する際に使用するコード系

応答側システムではlxtrndbコマンドのオプションで以下の情報を指定します。コマンド形式は『相手システムからのサービス送信要求に対する応答処理(自システムはサービス状態受信)』を参考にしてください。(注)

- 応答側処理を実行する通信パスの情報

また、必要に応じて以下の情報を指定してください。

- DBサービス状態の出力先を指定するための情報
- 処理結果情報を作成するための情報

注) 応答側システムとしてのグローバルサーバ/PRIMEFORCEの操作は、Linkexpress File Transfer、またはDB-EXPRESSのマニュアルを参照してください。

[DBサービス状態の出力先]

DBサービス状態の出力先は、以下の3とおりです。なお、出力先の指定は応答側システムが指定します。

- ファイルに出力する

  受信した情報をDBサービスグループ単位でDBサービス状態出力ファイルに出力します。DBサービスグループ内の全DBサービス状態を転送する場合、必ずファイル出力を指定してください。

- メッセージとして表示する

  受信したDBサービス単位の情報をメッセージとして出力します(省略値)。

- 受信情報をプログラムのパラメタとして渡す

  受信したDBサービス単位の情報をDBサービス状態通知連動アプリケーションの起動パラメタとして渡します。

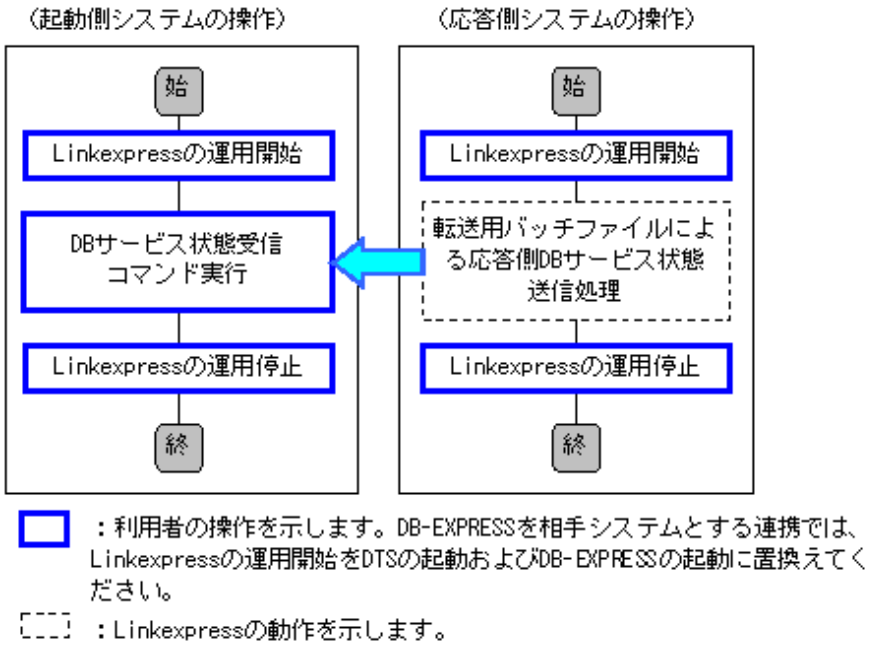
4.7.4.1.2 DBサービスの状態を受信する

分散型システム連携による運用では、lxrcvstコマンドを実行することでDBサービス状態の受信を行います。状態が受信可能なDBサービスの条件は以下のとおりです。(注)

- 入力データ種別にデータ転送(remote)を指定しているDBサービス
- 出力データ種別にデータ転送(remote)しているDBサービス

注) グローバルサーバ/PRIMEFORCEはDBサービスを持たないため、グローバルサーバ/PRIMEFORCEを応答側システムとするDBサービス状態の受信はできません。

操作手順は以下のとおりです。



[利用するコマンドとオプションの指定]

起動側システムではlxrcvstコマンドのオプションで以下の情報を指定します。

- データ転送に使用する通信パスの情報
- 状態を送信するDBサービスの情報
- DBサービス状態の出力先を指定するための情報

応答側システムではlxtrndbコマンドのオプションで以下の情報を指定します。コマンド形式は『相手システムからのサービス受信要求に対する応答処理(自システムはサービス状態送信)』を参考にしてください。

- 応答側処理を実行する通信パスの情報

また、必要に応じて以下の情報を指定してください。

- 処理結果情報を作成するための情報
- 業務との連携の有無

[DBサービス状態の出力先]

DBサービス状態の出力先は、以下の3とおりです。なお、出力先の指定はDBサービス状態を受信するシステムが指定します。

- ファイルに出力する

  受信した情報をDBサービスグループ単位でDBサービス状態出力ファイルに出力します。DBサービスグループ内の全DBサービス状態を転送する場合、必ずファイル出力を指定してください。

- メッセージとして表示する

  受信したDBサービス単位の情報をメッセージとして出力します(省略値)。

- 受信情報をプログラムのパラメタとして渡す

  受信したDBサービス単位の情報をDBサービス状態通知連動アプリケーションの起動パラメタとして渡します。

4.7.4.1.3 受信したDBサービスの状態をファイルに出力する

受信したDBサービス状態を出力したファイルをDBサービス状態出力ファイルと呼びます。DBサービス状態をファイルに出力するには、受信処理を行うコマンドのオプションに-oオプションを指定します。

なお、DBサービスグループ内の全DBサービス状態を転送する場合、必ず出力先にDBサービス状態出力ファイルを指定してください。それ以外の出力先を指定すると処理が異常終了します。

DBサービス状態出力ファイルには、受信したDBサービスグループ単位のDBサービス状態情報が出力されます。

ファイル出力形式のイメージを下図に示します。

```
# LINKEXPRESS/DB RECEIVE STATUS LOG(TYPE1) 1997/10/23 14:02:54
#
# SERVICE GROUP information
service group-name:SVCGRP01
#
# TRANSFER information(IN-REMOTE) (1)
1-1-1 IN001 00 00-0000 1997/10/22/12:24:09 1997/10/22/12:25:59
# I/O information(OUT-DATABASE) (1)
1-2-1 * USRTBL USRSCM USRDB symfoware/rdb 00 00-0000 1997/10/22/12:30:00 1997/10/22/12:32:59
#
# TRANSFER information(IN-REMOTE) (2)
2-1-1 IN002 40 FF-FFFF 1997/10/22/12:34:56 ----/--/--/--:--:--
# I/O information (OUT-LOCAL) (2)
2-2-1 * C:¥USERDIR¥USERFILE1 * * * FF FF-FFFF ----/--/--/--:--:-- ----/--/--/--:--:--
#
# TRANSFER information(OUT-REMOTE) (3)
3-1-1 OUT003 80 08-0006 1997/10/22/10:21:29 1997/10/22/10:21:30
# I/O information(IN-LOCAL) (3)
3-2-1 * D:¥USERDIR¥USERFILE2 * * * FF FF-FFFF ----/--/--/--:--:-- ----/--/--/--:--:--
#
# TRANSFER information(IN-REMOTE) (4)
4-1-1 IN004 00 00-0000 1997/10/22/09:09:09 1997/10/22/09:25:00
# I/O information(OUT-DATABASE) (4)
4-2-1 * テーブル SCHEMA04 ＤＢ symfoware/rdb 00 00-0000 1997/10/22/20:09:00 1997/10/22/20:12:09
USER INFORMATION XXXXXXXXX
# END
```

[注意事項]

DBサービス状態出力ファイルと同名のファイルが存在する場合、そのファイルは上書きされます。

4.7.4.1.4 DBサービス状態出力ファイルの出力形式

DBサービス状態出力ファイルの出力形式(注)は以下のとおりです。なお、各行には改行記号が付加されています。

注) グローバルサーバ/PRIMEFORCEがDBサービス状態を受信する時の出力形式は、DB-EXPRESSのマニュアルを参照してください。

見出し情報

DBサービス状態出力ファイルの見出し情報は、ファイルの先頭に一回だけ出力されます。見出し情報の形式は以下のとおりです。

```
# LINKEXPRESS/DB RECEIVE STATUS LOG(TYPE1) 1997/10/23 14:02:54
#
```

見出し情報では出力形式とDBサービス情報を受信した日時を出力します。なお、出力形式は常に"TYPE1"です。TYPE1以外の出力形式はありません。

DBサービスグループ情報

DBサービス状態出力ファイルのDBサービスグループ情報は、見出し情報の次に一回だけ出力されます。DBサービスグループ情報の形式は以下のとおりです。

```
# SERVICE GROUP information
service group-name:SVCGRP01
#
```

DBサービスグループ情報では、DBサービス状態受信を行ったDBサービスグループ名を出力します。

DBサービス情報

DBサービス情報は転送情報と入出力情報の組み合わせで出力されます。DBサービス情報は、ファイルに複数出力されます。

[転送情報]

転送情報は"表示番号 識別名 状態コード 結果コード 開始日時 終了日時"の形式で出力します。各情報は半角の空白文字で区切られます。

(相手システムでデータ受信)

```
# TRANSFER information(IN-REMOTE) (2)
2-1-1 IN002 40 FF-FFFF 1997/10/22/12:34:56 ----/--/--/--:--:--
```

(相手システムでデータ送信)

```
# TRANSFER information(OUT-REMOTE) (3)
3-1-1 OUT003 80 08-0006 1997/10/22/10:21:29 1997/10/22/10:21:30
```

転送情報の詳細は以下のとおりです。

- 表示番号:DBサービス状態出力ファイル内でのDBサービス単位の通し番号です。
- 識別名:
  (受信時) 相手システムでDATATYPEオペランドに"remote"が指定された、INTABLE識別名です。
  (送信時) : 相手システムでDATATYPEオペランドに"remote"が指定された、OUTTABLE識別名です。
- 状態コード:
  (受信時) : 相手システムでの処理状態コードです。
  (送信時) : 処理状態コードです。
- 結果コード:
  (受信時) : 相手システムでの処理結果コードです。
  (送信時) : 処理状態コードです。
- 開始日時および終了日時:
  (受信時) : 相手システムでの処理の開始日時および終了日時です。
  (送信時) : 処理の開始日時および終了日時です。どちらの場合も処理が開始または終了していない場合は、"----/--/--/--:--:--"が出力されます。

[入出力情報]

入出力情報は処理に応じて以下の形式で出力されます。

(相手システムでデータベースに格納)

"表示番号 リザーブ1 表名 スキーマ名 データベース名 データベース種別 状態コード 結果コード 開始日時 終了日時"の形式の行で出力します。各情報は半角の空白文字で区切られます。

```
# I/O information(OUT-DATABASE) (1)
1-2-1 * USRTBL USRSCM USRDB symfoware/rdb 00 00-0000 1997/10/22/12:30:00
1997/10/22/12:32:59
INFORMATION ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ0123456789(←システム間連携情報)
#
```

(相手システムでファイルに格納)

"表示番号 リザーブ1 ファイル名 ファイル名 リザーブ2 リザーブ3 リザーブ4 状態コード 結果コード 開始日時 終了日時"の形式の行で出力します。各情報は半角の空白文字で区切られます。

```
# I/O information (OUT-LOCAL) (2)
2-2-1 * C:¥USERDIR¥USERFILE1 * * * 00 00-0000 1997/10/22/12:30:00
1997/10/22/12:32:59
INFORMATION ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ0123456789(←システム間連携情報)
#
```

(相手システムでファイル入力)

"表示番号 リザーブ1 ファイル名 リザーブ2 リザーブ3 リザーブ4 状態コード 結果コード 開始日時 終了日時"の形式の行で出力します。各情報は半角の空白文字で区切られます。

```
# I/O information(IN-LOCAL) (3)
3-2-1 * D:¥USERDIR¥USERFILE2 * * * FF FF-FFFF ----/--/--/--:--:--
----/--/--/--:--:--
#
```

入出力情報の詳細は以下のとおりです。

表示番号 : DBサービス状態出力ファイル内でのDBサービス単位の通し番号です。
リザーブ : リザーブです。"*"を出力します。
表名 : 格納先表名(TABLEオペランドの指定値)です。
ファイル名 : ファイル格納時は、格納先ファイル名(FILEオペランドの指定値)です。
ファイル入力時は、入力元ファイル名(FILEオペランドの指定値)です。
スキーマ名 : 格納先スキーマ名(SCHEMAオペランドの指定値)です。
データベース名 : 格納先データベース名(DATABASEオペランドの指定値)です。

データベース種別 : データベース種別です。DBサービス状態を受信するシステムによって以下の値が出力されます。

<table>
<tr><th rowspan="2">データベース・システム</th><th colspan="2">受信システム</th></tr>
<tr><th>PCサーバ</th><th>UNIXサーバ</th></tr>
<tr><td>RDB2</td><td>rdb2</td><td>rdb2</td></tr>
<tr><td>RDB/7000</td><td>rdb/7000</td><td>rdb7000</td></tr>
<tr><td>SymfoWARE/RDB</td><td>symfoware/rdb</td><td>symfoware/rdb</td></tr>
<tr><td>SymfoWARE7000</td><td>symfoware7000</td><td>symfoware7000</td></tr>
<tr><td>ORACLE7</td><td>oracle7</td><td>oracle7</td></tr>
<tr><td>ORACLE7.2</td><td>oracle72</td><td>oracle72</td></tr>
<tr><td>ORACLE7.3</td><td>oracle73</td><td>oracle73</td></tr>
<tr><td>ORACLE8</td><td>oracle8</td><td>oracle8またはoracle</td></tr>
<tr><td>ORACLE8i</td><td>oracle8i</td><td>oracle8iまたはoracle</td></tr>
<tr><td>ORACLE9i</td><td rowspan="2">－</td><td rowspan="2">oracle</td></tr>
<tr><td>ORACLE10g</td></tr>
<tr><td>SQL Server6.5</td><td rowspan="3">sqlserver</td><td rowspan="3">sqlserver</td></tr>
<tr><td>SQL Server7</td></tr>
<tr><td>SQL Server2000</td></tr>
<tr><td>INFORMIX</td><td>informix</td><td>informix</td></tr>
<tr><td>その他</td><td>*</td><td>UNDEFINED</td></tr>
</table>

状態コード : 相手システムでの処理状態コードです。ファイル入力では常に"FF"が出力されます。

結果コード : 相手システムでの処理結果コードです。ファイル入力では常に"FF-FFFF"が出力されます。

開始日時および終了日時 : 相手システムでの処理の開始日時および終了日時です。処理が開始または終了していない場合は、"----/--/--/--:--:--"が出力されます。
また、データ編集なしのファイル格納、およびファイル入力では開始日時、終了日時ともに"----/--/--/--:--:--"が出力されます。

また、相手システムがデータベースまたはファイルへ格納している場合、入出力情報の後続行でシステム間連携情報を通知します。システム間連携情報は相手システムがデータ格納時に利用者カストマイズ出口から起動した利用者格納後処理出口、またはその配下のプロセスが出力したメッセージです。利用者カストマイズ出口を起動しない場合、または出力メッセージがない場合、システム間連携情報は出力されません。

終了情報

DBサービス状態出力ファイルの終了情報は、ファイルの最終行に一回だけ出力されます。終了情報の形式は以下のとおりです。

```
#END
```

4.7.4.1.5 受信したDBサービスの状態をメッセージ出力する

lxrvcstコマンドおよびlxtrndbコマンドで受信したDBサービス状態の出力先を指定しない場合、情報の内容がDB22025およびDB22026メッセージで表示されます。メッセージの出力形式は以下のとおりです。

なお、メッセージ出力ではDBサービスグループ内の全DBサービス状態は受信できません。全DBサービス状態の受信で出力先の指定がない場合は処理が異常終了します。

[メッセージの形式]

メッセージの出力形式は以下のとおりです。

転送情報(メッセージDB22025のパラメタで出力されます)

```
Transfer information(io_type=REMOTE)
informations                          ←(DBサービス状態)
```

入出力情報(メッセージDB22026のパラメタで出力されます)

```
I/O information(io_type=data_type)
informations                          ←(DBサービス状態)
```

[メッセージに出力される情報の形式]

メッセージに出力される情報の形式は、DBサービス状態出力ファイルのDBサービス情報の形式を参照してください。ただし、メッセージでは"#"で始まる行および表示番号は出力されません。

4.7.4.1.6 DBサービスの状態受信時に動作するプログラムを作成する

受信したDBサービス状態を起動パラメタとするプログラムをDBサービス状態通知連動アプリケーションと呼びます。DBサービス状態の受信時にDBサービス状態通知連動アプリケーションを起動するには、受信処理を行うコマンドのオプションに-eオプションを指定します。

DBサービス状態通知連動アプリケーションの動作環境は以下のとおりです。

[起動環境]

lxrvcstコマンドおよびlxtrndbコマンドが起動された時の環境が引き継がれます。

[DBサービス状態受信処理の動作]

lxrvcstコマンドおよびlxtrndbコマンドは、DBサービス状態通知連動アプリケーションの終了を待たずに終了します。

[起動パラメタ]

DBサービス状態通知連動アプリケーションの起動パラメタは以下のとおりです。

パラメタ	意味	説明
1	情報種別	"TYPE1" : INTABLE-remote,OUTTABLE-database "TYPE2" : INTABLE-remote,OUTTABLE-local "TYPE3" : INTABLE-local,OUTTABLE-remote
2	DBサービスグループ名	相手システムで指定されたDBサービスグループ名
3	仮想ファイル名	相手システムで指定された仮想ファイル名
4	転送状態コード	"00"～"FF"
5	転送結果コード	"00-0000"～"FF-FFFF"
6	転送開始日時	年月日時分秒。"YYYY/MM/DD/hh:mm:ss"の形式。 未処理の場合は "----/--/--/--:--:--"。 例) 1996/07/02/23:00:59
7	転送終了日時	
8	表名	情報種別"TYPE1"および"TYPE2" : 格納先の表名、 スキーマ名およびデータベースシステム種別。 省略時は"*"。 情報種別"TYPE3" : "*"固定。
9	スキーマ名	
10	データベースシステム	
11	データベース名 またはファイル名	情報種別"TYPE1" : 格納先データベース名 情報種別"TYPE2" : 出力先ファイル名 情報種別"TYPE3" : 入力元ファイル名
12	入出力状態コード	"00"～"FF"
13	入出力結果コード	"00-0000"～"FF-FFFF"
14	入出力開始日時	年月日時分秒。"YYYY/MM/DD/hh:mm:ss"の形式。 未処理の場合は"----/--/--/--:--:--"。 例) 1996/07/02/23:00:59
15	入出力終了日時	
16	システム間連携情報	格納後処理出口またはその配下のプロセスが出力したメッセージ。省略時は、本パラメタは通知されません。

4.7.4.2 応答側システムの処理結果を確認

4.7.4.2.1 応答側システムの転送結果を確認する

応答側DBサービス状態転送処理および応答側データ転送処理は、同一のコマンド(lxtrndbコマンド)で実現します。そのためlxtrndbコマンドの復帰値からは、実行された処理の内容を判断することができません。転送用バッチファイルで実行された処理の内容および処理結果を確認するには、lxtrndbコマンドが出力したログを参照します。lxtrndbコマンドのログのことを転送結果ファイルと呼びます。

転送結果ファイルに処理結果を残すにはlxtrndbコマンドの-fオプションで出力先ファイル名を指定します。転送結果ファイルはlxtrndbコマンドの終了を契機に出力されます。

なお、同じ名前のファイルが既に存在する場合、上書きします。

転送結果ファイルは、転送結果情報タイトルおよび転送結果情報から構成されます。

[転送結果タイトル]

転送結果ファイルの先頭行にどれかが出力されます。転送結果タイトルの内容とその意味を下表に示します。

転送結果情報タイトル	意味	備考
# RECEIVE DATA(NON-ATTRIBUTE)	応答側データ受信	いずれかを 先頭行に出力
# SEND DATA(NON-ATTRIBUTE)	応答側データ送信	
# NOTIFY STATUS(RECEIVE)	応答側DBサービス状態受信	
# NOTIFY STATUS(SEND)	応答側DBサービス状態送信	
# OUT OF SERVICE	該当するDBサービスグループ またはDBサービスがない	
# END	情報終了	最終行に出力

[転送結果情報]

転送結果情報の出力形式は以下のとおりです。

```
情報キーワード:□情報値
```

備考. 区切り記号は半角コロンおよび半角空白です。行末には改行記号を出力します。

転送結果情報の内容を下表に示します。

転送結果情報キーワード	転送結果情報	処理毎の出力の有無				備考
		応答側データ受信	応答側データ送信	状態通知 応答側DBサービス	DBサービス外	
VFILE	相手システムの指定値	○	○	−	−	仮想ファイル名
SERVICE-NAME	相手システムの指定値	○	○	○	−	DBサービスグループ名
RETURN-CODE	0,8または12 (注1)	○	○	○	○	結果コード
START-TIME	00:00:00～23:59:59	○	○	−	−	開始時間
END-TIME	00:00:00～23:59:59	○	○	−	−	終了時間
DATA-SIZE	転送ﾊﾞｲﾄ数(10進数)(注2)	○	○	−	−	データ量
LOADING-COUNT	0～32000(10進数)(注3)	−	−	○	−	処理中格納数

注1) 結果コードの意味は、以下のとおりです。
0 : 正常終了
8 : 異常終了(一時エラー)
12 : 異常終了(永久エラー)

注2) 結果コードが0以外の場合、データ量は0になります。

注3) 結果コードが0以外の場合、処理中格納数として半角の"-"を出力します。

4.7.4.2.2 転送結果ファイルの出力例

転送結果ファイルの出力例を以下に示します。

[応答側データ受信の出力例]

```
# RECEIVE DATA(NON-ATTRIBUTE)
VFILE: INFILE01
SERVICE-NAME: USRSVC00
RETURN-CODE: 0
START-TIME: 11:22:21
END-TIME: 11:25:32
DATA-SIZE: 402345
# END
```

[応答側データ送信の出力例]

```
# SEND DATA(NON-ATTRIBUTE)
VFILE: USERFL01
SERVICE-NAME: USRSVC01
RETURN-CODE: 0
START-TIME: 14:42:11
END-TIME: 14:52:30
```

```
DATA-SIZE: 802345
# END
```

[応答側DBサービス状態送信の出力例]

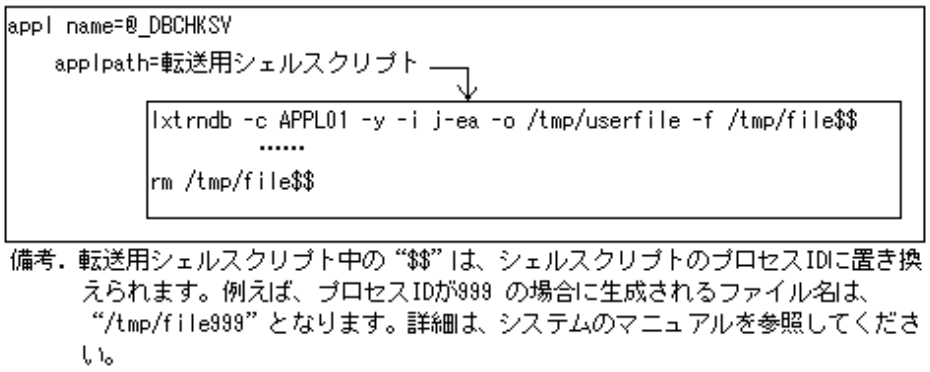
```
# NOTIFY STATUS(SEND)
SERVICE-NAME: USRSVC99
RETURN-CODE: 0
LOADING-COUNT: 10
# END
```

[該当するDBサービスグループまたはDBサービスがない場合の出力例]

```
# OUT OF SERVICE
RETURN-CODE: 8
#END
```

4.7.4.2.3 転送結果ファイルを指定した転送用バッチファイルの例

以下の例はUNIXサーバ用に記述した転送用シェルスクリプトの例です。



備考. 転送用シェルスクリプト中の“$$”は、シェルスクリプトのプロセスIDに置き換えられます。例えば、プロセスIDが999 の場合に生成されるファイル名は、“/tmp/file999”となります。詳細は、システムのマニュアルを参照してください。

なお、転送結果ファイルと同名の通常ファイルが既に存在する場合、既存の通常ファイルを上書きします。先に出力された転送結果情報は削除されるため、必要に応じて転送結果ファイルを退避してください。

4.7.4.3 業務と組み合わせた応答側処理の結果を参照

4.7.4.3.1 ジョブ通知待ちイベントの復帰情報

ジョブ通知待ちイベントとDB連携機能を組み合わせることにより業務ログの利用者任意情報で応答側処理による転送または格納完了時の結果を表示することができます。

[転送/格納結果の記述形式]

利用者任意情報として出力される転送/格納結果の記述形式は以下のとおりです。

```
通知元 DBサービスグループ名 テーブル名 復帰値 分類コード - 原因コード
```

- 通知元

  完了通知元の種別を示します。
  1 : 転送で完了
  2 : 格納で完了

- DBサービスグループ名

  DBサービスグループ名を示します。

・ テーブル名

テーブル名を示します。
INTABLE識別名：格納連動モードのデータ受信(注1)
OUTTABLE識別名：データ送信(注2)
注1) INTABLE定義文のDATATYPEオペランドで、入力データ種別に"remote"を指定し、OUTTABLE定義文のDATATYPEオペランドで、出力データの出力先に"database"、または"local"を指定している場合です。
注2) INTABLE定義文のDATATYPEオペランドで、入力データ種別に"local"を指定し、OUTTABLE定義文のDATATYPEオペランドで、出力データの出力先に"remote"を指定している場合です。

・ 復帰値

転送で完了した場合、lxtrndbコマンド、格納で完了した場合lxstrdbコマンドの復帰値となります。

・ 分類コード

DB連携機能の分類コードを示します。
分類コードについては、「メッセージ集」の「7.1 状態コードおよび結果コード」を参照してください。

・ 原因コード

DB連携機能の原因コードを示します。
原因コードについては、「メッセージ集」の「7.1 状態コードおよび結果コード」を参照してください。

[処理結果通知コード]

正常終了(警告)4は、正常終了0とし、ジョブ通知待ちイベントを正常終了とします。ただし、コマンドの復帰値および業務ログで通知する情報は変更しません。

4.7.5 異常時の処置

分散型システム連携のDBサービスが異常終了した場合の処置について説明します。

4.7.5.1 DBサービスの監視方法と情報の利用方法

[DBサービス状態の取得方法と取得情報]

分散型システム連携によるDBサービスの状態管理では、DBサービスの異常は以下の3とおりの方法で検出可能です。

・ 出力メッセージ(当該システム)

・ DBサービス状態表示機能の出力結果(当該システム)

・ DBサービス状態通知(通知先システム)

DBサービス状態の取得方法と取得可能な情報の範囲は以下のとおりです。

範囲 / 方法	取得契機	情報取得サーバ	DBサービスの特定	異常原因の特定
メッセージ	異常発生時	異常が発生したサーバ	特定可能	特定可能
DBサービス状態表示	DBサービス状態表示実行時	異常が発生したサーバ	特定可能	一部有効
DBサービス状態通知	DBサービス状態通知実行時	DBサービス状態を受信したサーバ	特定可能	一部有効

[異常原因の特定方法]

DBサービスの異常原因はDBサービスの結果コードとDB連携機能が出力するメッセージ(DBxxxxx)の2種類から調査可能です。なお、結果コードでは異常の直接的な原因が得られない場合があります。その場合にはメッセージから調査してください。

(結果コードで調査する)
DBサービスの結果コードは、DBサービス状態表示またはDBサービス状態通知で得られる情報です。DBサービスに異常が発生した

時は、その原因に対応した値が設定されます。また、応答側データ受信および応答側データ送信を業務と連携させた場合、結果コードは業務ログからも参照可能です。

(メッセージで調査する)
DBサービスに異常が発生した時は、コンソールログまたはイベントログ(Windowsシステムが提供するイベントログのことです)にDB連携機能のメッセージが出力されます。結果コードで原因が分からない場合は異常発生時のメッセージを調査してください。
なお、メッセージを検索する際の検索情報はDBサービス状態を表示することで確認可能です。以下に検索情報の例を示します。

- DBサービスグループ名
- INTABLE識別名およびOUTTABLE識別名
- DBサービスが異常終了した時間

4.7.5.2 DBサービスが異常終了した場合の対処

DBサービスが異常終了した場合、以下の手順に従って復旧してください。

(1) 異常箇所および原因の特定
Linkexpressが出力する情報から異常が発生した箇所および原因を特定します。

(2) 異常原因の排除
特定した異常発生原因を排除します。DBサービス定義の指定に誤りがある場合、DBサービス定義を修正してください。

(3) DBサービスの再実行
DBサービスを再実行します。なお、異常発生箇所がDBサービスの出力処理の時は、分散型システム連携の起動側システムからコマンドの再実行が必要となる場合があります。

4.7.5.3 システムが異常終了した場合の対処

停電などの突発的な原因でシステムが異常終了した場合、以下の手順で復旧してください。

(1) システムの再起動
システムを再起動してください。

(2) DBサービスの状態の確認
Linkexpressクライアントの[DBサービス状態参照]か、lxdspsvコマンドでシステムの異常終了時に処理を行っていたDBサービスの有無を調査してください。

(3) 利用者資源の復旧
システムの異常終了によって処理が中断されたDBサービスがある場合は、DBサービスに関係する資源(データベースなど)の状態を確認してください。関連資源が破壊されている時は、資源の復旧を行ってください。

(4) DBサービス管理情報の復旧
lxrstsvコマンドでDBサービス管理情報を復旧させてください。

(5) DBサービスの再実行
処理が中断されたDBサービスを再実行してください。

第5章 コード変換機能(ユーティリティ)

5.1 コード変換機能概要

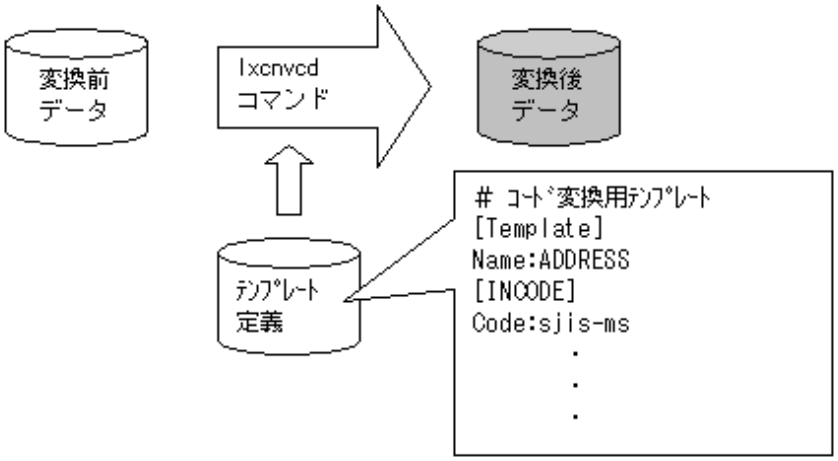
コード変換ユーティリティは、文字データや数値データを異機種間で流通させるために、コード系や数値の表現形式を変換します。(注1)

なお、Linkexpressでは高速コード変換プログラム(hsconv)を使用してコード変換を行うため、標準機能としてJIS第1水準およびJIS第2水準のコード変換ができます。(注2)

注1) 数値を文字列にするなどの属性の変換はできません。

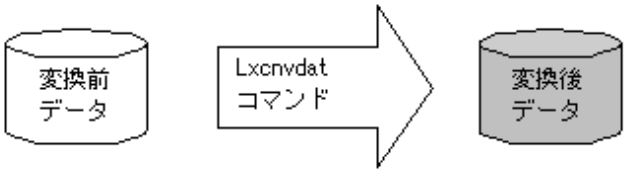
注2) Hsconv V2.1がサポートするコード変換テーブルは、ADJUST V2.1L40のコード変換(83JIS)に準拠して作成されています。

バイナリ形式データのコード変換は、下図のとおりデータの属性を定義したテンプレート定義ファイルを入力として、lxcnvcdコマンドを実行します。lxcnvcdコマンドについては、「コマンドリファレンス」の「10.1.1 lxcnvcdコマンド」を参照してください。



備考. データの順序変更や一部のデータ項目を選択するなどの、レコード情報に対する編集には、DB連携機能を利用します。ファイルに出力するDBサービスを作成することで、DB連携機能のデータ編集を利用することができます。

テキスト形式データのコード変換は、下図のとおりlxcnvdatコマンドを実行します。lxcnvdatコマンドについては、「コマンドリファレンス」の「10.1.2 lxcnvdatコマンド」を参照してください。



関連項目

- 文字コード系の組み合わせと変換動作の指定
- テンプレート定義ファイル(コード変換)
- 「コマンドリファレンス」の「10.1.1 lxcnvcdコマンド」
- 「コマンドリファレンス」の「10.1.2 lxcnvdatコマンド」

5.2 文字コード系の組み合わせと変換動作の指定

[指定可能なコード系の組み合わせ]

コード変換ユーティリティおよびテキスト型コード変換ユーティリティで指定可能なコード系の組み合わせは以下のとおりです。

図5.1 UNIXサーバの場合

入力＼出力		シフトJIS MS	EUC			JEF-EBCDIC				Unicode					
			U90	S90	HP	KANA	KANA（領域重視）	ASCII	ASCII（領域重視）	Ucs2	Ucs2-ms	Utf8	Utf8-4（注3）	Utf16（注3）	Utf16-ms（注3）
シフトJIS MS		○（注1）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
EUC	U90	○	○（注2）	－	－	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	S90	○	－	○（注2）	－	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	HP	○	－	－	○（注2）	○	○	○	○	－	－	－	－	－	－
JEF-EBCDIC	カナ	○	○	○	○	－	－	－	－	○	○	○	○	○	○
	カナ（領域重視）	○	○	○	○	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	ASCII	○	○	○	○	－	－	－	－	○	○	○	○	○	○
	ASCII（領域重視）	○	○	○	○	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
Unicode	Ucs2	○	○	○	－	○	－	○	－	○（注1）	○	○	－	－	－
	Ucs2-ms	○	○	○	－	○	－	○	－	○	○（注1）	○	－	－	－
	Utf8	○	○	○	－	○	－	○	－	○	○	○（注1）	－	－	－
	Utf8-4（注3）	○	○	○	－	○	－	○	－	○	○	○	○（注1）	○	○
	Utf16（注3）	○	○	○	－	○	－	○	－	○	○	○	○	○（注1）	○
	Utf16-ms（注3）	○	○	○	－	○	－	○	－	○	○	○	○	○	○（注1）
IBM日本語文字セット	カナ	○	○	○	－	○	○	－	－	－	－	－	－	－	－
	英小文字	○	○	○	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

○：指定可能です。－：変換不可能な組み合わせ

注1）数値の表現形式を変更する場合に指定できます。
注2）Linuxで、数値の表現形式を変更する場合に指定できます。
注3）Linkexpress V5.0L12相当以降のサーバで指定可能です。

図5.2 PCサーバの場合

入力＼出力		シフトJIS MS	EUC			JEF-EBCDIC				Unicode					
			U90	S90	HP	KANA	KANA（領域重視）	ASCII	ASCII（領域重視）	Ucs2	Ucs2-ms	Utf8	Utf8-4（注4）	Utf16（注4）	Utf16-ms（注4）
シフトJIS MS		○（注1）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
EUC	U90	○	－	－	－	○（注2）	○（注2）	○（注2）	○（注2）	○	○	○	○	○	○
	S90	○	－	○（注1）（注3）	－	○（注2）	○（注2）	○（注2）	○（注2）	○	○	○	○	○	○
	HP	○	－	－	－	○（注2）	○（注2）	○（注2）	○（注2）	－	－	－	－	－	－
JEF-EBCDIC	カナ	○	○（注2）	○（注2）	○（注2）	－	－	－	－	○	○	○	○	○	○
	カナ（領域重視）	○	○（注2）	○（注2）	○（注2）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	ASCII	○	○（注2）	○（注2）	○（注2）	－	－	－	－	○	○	○	○	○	○
	ASCII（領域重視）	○	○（注2）	○（注2）	○（注2）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
Unicode	Ucs2	○	○	○	－	○	－	○	－	○（注1）	○	○	－	－	－
	Ucs2-ms	○	○	○	－	○	－	○	－	○	○（注1）	○	－	－	－
	Utf8	○	○	○	－	○	－	○	－	○	○	○（注1）	－	－	－
	Utf8-4（注4）	○	○	○	－	○	－	○	－	○	○	○	○（注1）	○	○
	Utf16（注4）	○	○	○	－	○	－	○	－	○	○	○	○	○（注1）	○
	Utf16-ms（注4）	○	○	○	－	○	－	○	－	○	○	○	○	○	○（注1）
IBM日本語文字セット	カナ	○	○	○	－	○（注2）	○（注2）	－	－	－	－	－	－	－	－
	英小文字	○	○	○	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

○：指定可能です。－：変換不可能な組み合わせ

注1）数値の表現形式を変更する場合に指定できます。
注2）Linkexpress V3.0L10以降およびLinkexpress Advanced Edition V3.0L10以降のサーバで利用可能です。
注3）Linkexpress V4.0L21以降およびLinkexpress Advanced Edition V4.0L21以降のサーバで利用可能です。
注4）Linkexpress V5.0L11相当以降のサーバで指定可能です。

[数値の表現形式]

数値の表現形式は、PCサーバの後退法に対してUNIXサーバ、グローバルサーバ/PRIMEFORCEでは前進法です。コード変換時に入力元データと出力先データの数値の表現形式を指定することで表現形式を変換することができます。指定は、テンプレート定義ファイルのInCodeセクションおよびOutCodeセクションで行います。

注)数値の表現形式はコード変換ユーティリティのみ指定できます。

[文字の変換方法]

文字コードの変換方法については、以下の説明を参照してください。

- コード変換時のデータ長の変化について
- コード変換による字形の変化について
- コード変換を行うシステムの選択
- JEF系の日本語の扱いについて
- IBM選定文字の扱いについて

- Unicode系の変換可能範囲について

[入力データの形式について]

各属性データの入力データ形式については以下の説明を参照してください。

- 各システムが扱う文字コード系の概要
- 文字列属性データの形式規定 (注)
- 可変長文字列データの形式規定 (注)
- 時間形式(テキスト)データの形式規定 (注)
- 時間形式(バイナリ)データの形式規定 (注)
- 時間間隔属性データの形式規定 (注)
- バイナリオブジェクト属性データの形式規定 (注)

注)コード変換ユーティリティのみ指定できます。

[コード変換動作のカストマイズ]

DB動作環境定義で、コード変換の動作をカストマイズすることができます。カストマイズ可能な項目は、以下のとおりです。

- CHARACTER_CONVERT_ERROR
  コード変換エラー時の動作
- ALTERNATE_CHARACTER1
  コード変換エラー時の代替文字
- UNICODE_ALTERNATE_CHARACTER1
  Unicodeのコード変換エラー時の代替文字
- CHARACTER_OVERFLOW (注)
  文字あふれ時の動作
- ALTERNATE_CHARACTER2 (注)
  文字あふれ時の代替文字
- UNICODE_ALTERNATE_CHARACTER2 (注)
  Unicodeの文字あふれ時の代替文字
- NCHAR_SINGLEBYTE_ERROR (注)
  日本語文字列属性の格納時の代替文字
- NUMERIC_CONVERT_ERROR (注)
  浮動小数点データの桁あふれ時の動作
- PACK_CONTROL (注)
  内部10進数データ異常時の動作
- DATA_DEBUG (注)
  入力データに対するデバッグの有無

注)コード変換ユーティリティのみ指定できます。

[留意事項]

- 入力ファイルおよびテンプレート定義ファイルには、読込権を与える必要があります。また、出力ファイルには、読込権と書込権を与える必要があります。
- 出力ファイルが、既に存在している場合、上書きします。
- 入力ファイルが0バイトの場合、警告メッセージを出力し、0バイトの出力ファイルを作成して正常終了します。

・ コード変換ユーティリティでコード変換エラーが発生した場合、エラーが発生した項目をattributeセクションで定義された属性の位置で通知します。メッセージパラメタには"ITEMxxxx"(xxxxは0001～1024の数値)の形式で通知し、xxxxで定義の先頭からの項目位置を示します。

5.3 各システムが扱う文字コード系の概要

Linkexpressがコード変換機能でサポートしている各種文字コード系の概要を以下に示します。

[EUC系]

EUC系はUNIX系のオペレーティングシステムを中心に使用されている文字コード系です。EUC系では1文字を1バイトから3バイトで表現します。Linkexpressがサポートする EUC系の種類と特徴を下表に示します。

(EUC系の種類と特徴)

<table>
<tr><th></th><th>1バイト文字</th><th>2バイト文字</th><th>3バイト文字</th></tr>
<tr><td>EUC(U90)系</td><td rowspan="3">半角英文字
(大小文字)
半角数字
半角記号</td><td rowspan="3">半角カナ文字
全角文字</td><td>富士通拡張漢字
富士通拡張非漢字
利用者定義文字</td></tr>
<tr><td>EUC(S90)系</td><td rowspan="2">――――</td></tr>
<tr><td>EUC(HP)系</td></tr>
</table>

[シフトJIS系]

シフトJIS系はパーソナル・コンピュータを中心に使用されている文字コード系です。シフトJIS系では1文字を1バイトおよび2バイトで表現します。

[EBCDIC系]

EBCDIC系はグローバルサーバ/PRIMEFORCEを中心に使用されている文字コード系です。EBCDIC系では1文字を1バイトで表現します。Linkexpressがサポートする EBCDIC系の種類と特徴を下表に示します。

(EBCDIC系の種類と特徴)

EBCDIC系の種類	相手システム			特徴		
	ｸﾞﾛｰﾊﾞﾙｻｰﾊﾞ/PRIMEFORCE	PRIMERGY 6000	MVS	半角英小文字	半角カナ文字	日本特有の記号
カナ系	○	○	○	含まない	含む	含む
ASCII系	○	○	－	含む	含まない	含まない
英小文字系	－	－	○	含む	含まない	含む

○：サポートしています。

－：サポートしていません。

[JEF系]

JEF系はホスト・コンピュータを中心に使用されている文字コード系です。JEF系では1文字を2バイトで表現します。JEF系の文字とEBCDIC系の文字が混在する場合、JEF系の文字の前後にシフト・コードが付加されます。なお、Linkexpressのコード変換ではシフトコードを意識することなくJEF系のデータを扱えます。

他のコード系が1983年以降のJISに準拠しているのに対し、JEF系は1978年版JISに準拠しています。このため、JEF系から他のコード系に変換した場合、旧字体が新字体に変化する文字があります。

LinkexpressはJEF系からEUC(U90)系に変換する場合の変換方法を提供していますので、利用者は字体を変えないコード変換を選択することができます。

[Unicode系]

Unicode系は全世界の主要な文字を同時に表現する事を目的に作成された文字コード系です。Linkexpressでは、UCS-2系、UTF-8系、UTF-16系、およびWindowsシステムのUCS-2系、UTF-16系を扱います。

UCS系はすべての文字を固定のバイト数で文字を表現し、UCS-2系は2バイトで1文字を表現します。UTF-8系はUCS系の文字をテキストデータの伝送路や処理系で扱えるように一部の文字に変更を加えて表現(エンコード)しています。UTF-8は1～6バイトで1文字を表現します。また、UTF-16系は基本的にUCS-2系と同様ですが、2バイトで表現できない文字を2バイトコードの組み合わせ（計4バイト、サロゲート・ペアと呼びます）で表現しています。

なお、LinkexpressではUCS-2系、およびUTF-16系のコードについて第1バイトを"区(row)"、第2バイトを"点(cell)"と表現することがあります。(注)

注) 複数バイトで構成される文字コードのデータ位置を表現する用語です。文字コードの第1バイトを区(row)、第2バイトを点(cell)と呼びます。なお、Windowsシステムで使用されるUCS-2系、およびUTF-16系では、第1バイトと第2バイトの順序が逆になります。

[IBM日本語文字セット系]

IBM日本語文字セット系はMVSシリーズの文字です。IBM日本語文字セット系では1文字を2バイトで表現します。IBM日本語文字セット系の文字とEBCDIC系の文字が混在する場合、IBM日本語文字セット系の文字の前後にシフト・コードが付加されます。

5.4 コード変換を行うシステムの選択

相手システムの連携製品がコード変換機能をサポートしている場合、相手システムでコード変換を行うこともできます。コード変換をどちらのシステムで行うかは、利用者の運用によって選択してください。相手システムのコード変換機能については、相手システムとなる連携製品のマニュアルを参照してください。

なお、相手システムと自システムの両方でコード変換を行うと性能劣下の原因となりますので注意してください。

以下に、コード変換を行うシステムの選択についての目安を示します。

[相手システムでコード変換を行う]

以下の場合、相手システムでコード変換を行う運用をお勧めします。

- 同一の入力データに対して、複数のサーバ上のデータベースに同一のコード系で格納する場合
- 自システムの負荷が高く、相手システムでコード変換することで自システムの負荷を減らす場合

[自システムでコード変換を行う]

以下の場合、自システムでコード変換を行う運用をお勧めします。

- 同一の入力データに対して、複数のサーバ上のデータベースに使用目的に応じたコード系で格納する場合
- 相手システムの負荷が高く、自システムでコード変換することで負荷を分散する場合
- 相手システムにコード変換機能がない場合

5.5 コード変換可能なレコード長の上限値

コード変換およびデータ編集を伴うDB連携機能の格納処理で扱えるレコード長の上限値は32,000バイトです。このレコード長は、変換後の属性の長さの総和です。32,000バイトを超えるレコードは扱えません。(注)コード変換ユーティリティおよびDB連携機能のデータ編集を利用する際にレコード長の上限を超えないように設計および運用を行ってください。

注) ただし、31キロバイトを超えるデータ長のバイナリオブジェクトは、変換後の属性の長さの総和に加えません。

コード変換テンプレートおよびDBサービス定義それぞれのレコード長は以下の情報から算出可能です。

[コード変換テンプレート]

Attributeセクションを元に算出します。

- 全入力データ項目の属性から算出したデータ長の合計

[DBサービス定義]

INTABLE定義文のITEMオペランドから算出した以下の値の合計値となります。

- 全入力データ項目の属性から算出したデータ長の合計
- ナル値識別用フィールド長の合計
- 特殊項目長の合計

5.6 コード変換のエラー情報の出力

コード変換の対象となるデータがテンプレート定義やDBサービス定義で定義された形式と違う場合、コード変換エラーが発生します。入力データの形式と定義情報の違いから発生するエラーを調べる場合は、入力データデバッグ機能を利用してください。

[入力データデバッグ機能利用時の動作について]

コード変換およびDBサービスで不当データが検出された場合、不当データと判断された入力データの情報をデバッグ結果出力情報ファイルに出力します。チェック対象となったコード変換処理やDBサービスは異常終了し、データの出力は行われません。

チェック処理で不当データが検出されない場合、コード変換およびDBサービスは正常終了します。

[入力データデバッグ機能の有効範囲]

入力データデバッグ機能は以下のデータ属性に対して有効です。

- 文字列属性(char,char2,an,ank,vchar,vchar2,van,vank,nchar,nchar2, vnchar,vnchar2)

  文字列属性に対するデバッグは以下の観点で行います。なお、コード変換処理で文字コード系の変換を行わない場合、デバッグ処理は行いません。

  ー コード変換エラー

- 外部10進数属性(zone,zoneh,zonei,zonet)

  外部10進数属性に対するデバッグは以下の観点で行います。

  ー データの正当性

  ー 符号部の正当性(zone/zonehの場合)

  ー 符号桁の正当性(zonei/zonetの場合)

- 内部10進数属性(pack)

  内部10進数属性に対するデバッグは以下の観点で行います。

  ー データの正当性

  ー 符号部の正当性

- 浮動小数点属性(real,double)

  浮動小数点属性に対するデバッグは以下の観点で行います。

  ー データの正当性

- 日付時間属性(datetime,date,time, datetime2,date2,time2)

  日付時間属性に対するデバッグは以下の観点で行います。

  ー データの正当性

[入力データデバッグ機能の定義方法]

入力データデバッグ機能を利用する場合、DB動作環境定義ファイルにDATA_DEBUGキーワードを記述します。

DATA_DEBUGキーワードでは、デバッグ対象として文字属性と数値属性が指定できます。デバッグ対象の指定値とデータ属性の関係は以下のとおりです。

・ 文字列および数値のデバッグ

入力データデバッグ機能の対象となるすべてのデータ属性を対象とします。

・ 文字列のデバッグ

文字列属性を対象とします。(char,char2,an,ank,vchar,vchar2,van,vank,nchar, nchar2,vnchar,vnchar2)

・ 数値のデバッグ

外部10進数属性(zone,zoneh,zonei,zonet)、内部10進数属性(pack)、浮動小数点属性(real,double)、および日付時間属性(datetime,date,time,datetime2, date2,time2)を対象とします。

[キーワードの優先順位]

入力データデバッグ機能を利用している場合、コード変換はエラーが発生した段階で異常終了として扱われます。他のキーワードとの関係は以下のとおりです。

なお、DATA_DEBUGキーワードが指定されている場合、COMMIT_COUNTキーワードは無視されます。

	数値の変換エラー	文字の変換エラー
数値のデバッグ	DATA_DEBUGの指定値に従います。(コード変換、DB連携機能の出力は異常終了となります)	CHARACTER_CONVERT_ERROR、CHARACTER_ORVERFLOW、NCHAR_SINGLEBYTE_ERRORの指定値に従います。
文字のデバッグ	NUMERIC_CONVERT_ERROR、PACK_CONTROLの指定値に従います。	DATA_DEBUGの指定値に従います。(コード変換、DB連携機能の出力は異常終了となります)
数値と文字のデバッグ	DATA_DEBUGの指定値に従います。(コード変換、DB連携機能の出力は異常終了となります)	DATA_DEBUGの指定値に従います。(コード変換、DB連携機能の出力は異常終了となります)

DATA_DEBUGキーワードのデバッグ継続指定は対象となるデータ属性のコード変換エラーだけに有効です。その他の理由でコード変換やデータ格納処理が異常終了した場合、デバッグ情報の出力も中断します。

[デバッグ結果出力情報の内容]

入力データデバッグ機能を利用した場合、DB動作環境定義のキーワードで指定されたファイルに、以下の情報を出力します。

・ RECORD COUNT(レコード件数)

・ ITEM NAME(項目名)

・ ERROR TYPE(データの不当理由)

・ ERROR BYTE(エラー発生バイト数)

・ ERROR DATA(不当データ(項目単位) : 16進数)

不当データが検出されない場合、処理レコード件数だけを出力します。

また、不当データが文字列属性の場合、変換エラーが発生した文字を代替文字にして変換後文字列を出力します。代替文字がDB動作環境定義で指定されている場合、指定された代替文字で出力します。

文字列のコード系は出力コード系として指定した文字コード系です。

[デバッグ結果出力情報の形式]

チェック対象のデータ属性でエラーが検出された時の出力形式は以下のとおりです。

```
RECORD COUNT : ITEM NAME                      : ERROR TYPE                          : ERROR BYTE : ERROR DATA
-------------+--------------------------------+-----------------------------------+------------+---------------------------------
           1 : ITEM01                         : NATIONAL CHARACTER CONVERT ERROR :          - : 0xa4a25858a4a8a4a8a4aa
                                                                                                 [あ__うえお]
           1 : ITEM02                         : CHARACTER CONVERT ERROR          :          - : 0xf1b18eb28eb38eb48eb5
                                                                                                 [1________]
           1 : ZONEI05                        : ZONEI NUMBER ERROR               :          2 : 0x4ffff2f3
           1 : PACK07                         : PACK NUMBER ERROR                :          3 : 0x0123c1
           1 : DATE08                         : DATE MONTH ERROR                 :          - : 0xfff9f9f9f2f1f3f3
           1 : TIME09                         : TIME HOUR ERROR                  :          - : 0xf3f4f1f1f2f2f3f3
           1 : TIME211                        : TIME2 SECOND ERROR               :          - : 0x173c3c
           1 : DATETIME08                     : DATETIME HOUR ERROR              :          - : 0xf2f9f9d9f2f2f3f4f2f5f4faf1fbfafa
           1 : REAL12                         : NUMERIC CONVERT ERROR            :          - : 0xffffffff
-------------+--------------------------------+-----------------------------------+------------+---------------------------------
  ↑             ↑ エラー発生が発生した項目名        ↑  データの不当理由                 ↑              ↑  不当データ（16進数）
  |  エラーが発生したレコード件数                                                   |  エラー発生バイト数
```

チェック対象のデータ属性が正しい時は処理したレコード件数を出力します。

```
RECORD COUNT : ITEM NAME                      : ERROR TYPE                          : ERROR BYTE : ERROR DATA
-------------+--------------------------------+-----------------------------------+------------+---------------------------------
           2
-------------+--------------------------------+-----------------------------------+------------+---------------------------------
  ↑  処理したレコード件数
```

チェック対象のデータに対するコード変換エラーが未検出の時に、コード変換の中断が発生した場合は見出し部分だけ出力します。

```
RECORD COUNT : ITEM NAME                      : ERROR TYPE                          : ERROR BYTE : ERROR DATA
-------------+--------------------------------+-----------------------------------+------------+---------------------------------
-------------+--------------------------------+-----------------------------------+------------+---------------------------------
```

5.7 コード変換エラーが発生した場合の対処

コード変換エラーが発生した場合の対処として、以下の項目を説明します。

- コード変換エラー箇所の特定
- JEF漢字のコード変換エラーの例
- JEF漢字のコード変換型の留意点
- JEF漢字のコード変換パターンの説明例
- 字形/領域重視変換についての実行例

なお、実行ログは、UNIXサーバをベースとして記載しています。PCサーバの場合は、以下のとおり読み替えてください。

- 環境変数設定
  DB動作環境定義ファイルが、"D: ¥User1¥lnkexp¥dbenv.txt"の場合
  set lxdbenv=D: ¥User1¥lnkexp¥dbenv.txt
- ファイル表示
  コード変換で使用するテンプレートファイルは、"D: ¥User1¥lnkexp¥template"の場合
  type D: ¥User1¥lnkexp¥template

[コード変換エラー箇所の特定]

lxstrdbコマンド、lxcnvcdコマンド、lxcnvdatコマンドおよびlxtrndbコマンド*1でコード変換エラーが発生した場合、以下の手順でコード変換エラー箇所の特定が可能です。lxcnvcdコマンドでコード変換エラーが発生した場合を例に説明します。

*1:"-y"オプションが指定され格納連動処理が動作した場合

(1)エラーメッセージからコード変換エラー項目を特定する
エラーメッセージにコード変換エラーが発生した項目名と行番号が以下のように出力されます。

```
# lxcnvcd -i /space/home/d_1.dat -o /space/home/d_1.out -f /space/home/t2.tmp
FSUNlnkexp:lxcnvcd: INFO: DB25001:[*,4491] コード変換処理を開始します - /space/
home/d_1.dat /space/home/d_1.out
FSUNlnkexp:lxcnvcd: ERROR: DB15107:[TEST1,4491] コード変換に失敗しました - OT4491
```

```
ITEM0001 18
FSUNlnkexp:lxcnvcd: INFO: DB25003:[*,4491] コード変換処理が異常終了しました
```

上記エラーメッセージは、以下の情報を示しています。

table_name :OT4491
item_name :ITEM0001
line :18

入力データの18行目の1つ目の項目でコード変換エラーが発生しており、その項目について確認を行ってください。

(2)代替文字によるコード変換エラー文字を特定する
(1)のコード変換エラーが発生した際、以下の手順でコード変換エラーの文字を代替文字に置き換えて処理を継続し、正常(警告)終了することができます。
DB動作環境ファイルに以下のとおり設定し、このDB動作環境定義を使用してください。

```
CHARACTER_CONVERT_ERROR:CONTINUE
EDIT_MESSAGE_LEVEL:LEVEL1
```

このとき、以下の代替文字(*2)が設定されます。

- 1バイト系の文字は、「_」
- 2バイト系の文字は、「__」
*2:DB動作環境ファイルにALTERNATE_CHARACTER1の指定することで、コード変換エラー時の代替文字を変更できます。

格納したデータまたは、出力されたデータの代替文字を確認することで、コード変換エラーとなった文字を特定できます。その文字について確認を行ってください。

[JEF漢字のコード変換エラーの例]

一般的にコード変換エラーの中で、最も多いパターンとして、jef系からsjismsへのコード変換を例に説明します。変換型の指定に影響を受ける文字として、「那」を取り上げて解説します。

コード系がjefのデータ(図1)をsjis-msにコード変換する例を用いて説明を行います。コード系の詳細は、「文字コード解説書」を参照してください。

図1 jefのデータ

注) 図1は、説明の便宜上、2行に分けています。実際のデータは、1行目と2行目がつながっています。

図1のとおり、「那」というjefコードの漢字は、2種類存在します(フォントが異なります)。

1行目の「那」は、0x68d9 でjefの拡張漢字域にあり、新字体文字です。
2行目の「那」は、0xc6e1 でjefの第一水準漢字域にあり、旧字体文字です。

sjis-msの「那」は、0x93dfであり、sjis-msの第一水準漢字域に新字体として、1つしか存在しません。上記のような文字が、コード変換エラーになることが多く見られます。

また、"(株)"のようなベンダー文字もコード変換エラーになりやすいと言えます。ベンダー文字については、hschgtblコマンドによりコード変換テーブルを切り替えることでコード変換可能です。詳細は「5.9.8 hschgtblコマンド」を参照してください。

[JEF漢字のコード変換型の留意点]

- 字形重視変換の場合
  旧字体文字は、旧字体文字に変換しようとします。このため、jef の拡張漢字域文字は、sjis-msの第一水準漢字域へ変換されます。
  また、jef の新字体がある拡張漢字域の文字は、sjis-ms の拡張漢字域に変換しようとしますが、jef の拡張漢字域は、sjis-msには存在しない領域であるため、コード変換エラーになります。(sjis-msに、旧字体は存在しません)
- 領域重視変換の場合
  第一水準域漢字域を第一水準域漢字域に変換します。そのため、jefの旧字体の文字は、新字体に変わってしまいます。
  さらに、領域重視変換で、拡張漢字域の文字を変換した場合、sjis-msには拡張漢字域が存在しないため、コード変換エラーになります。
- 縮退変換の場合
  領域重視型と字形重視型のコードが同一のsjis-msのコードに変換されます。詳しくは、「5.9.7 使用するコード変換テーブルの切り替え方法」を参照してください。

[コード変換を実施する環境を確認する]

コード変換を実施する環境を準備します。jefからsjis-msにコード変換した場合、以下の3通りの変換型が選択可能です。

- 字形重視変換
- 領域重視変換
- 縮退変換

図2のように、PATHの設定、DB動作環境定義の設定およびコード変換テーブルの確認を行います。

```
# PATH=/usr/sbin:/usr/bin:/opt/FSUNlnkexp/bin:/opt/FSUNhscnv/usr/bin
# export PATH
# LXDBENV=/test/cnvcd/err/env.txt
# export LXDBENV
# cat ./env.txt
CHARACTER_CONVERT_ERROR:CONTINUE
EDIT_MESSAGE_LEVEL:LEVEL1
# hschgtbl -c Jef_Ms - d
hschgtbl:INFO:HS0032: "JEF/EBCDIC" <==> "Sjisms" convert tables are ..
                Table kind [Standard]   Vender code [undefinded]
```

図2 コード変換を行う環境

"hschgtbl -d"の結果は、以下の4パターンあります。

```
Table kind[Un-reversible]    Vender code [undefinded]
```

縮退変換型のコード変換テーブルかつ、ベンダ固有文字登録未テーブルを使用します。

```
Table kind[Un-reversible]    Vender code [definded]
```

縮退変換型のコード変換テーブルかつ、ベンダ固有文字登録テーブルを使用します。

```
Table kind[Standard]        Vender code [undefinded]
```

変換型のコード変換テーブルかつ、ベンダ固有文字登録未テーブルを使用します。

```
Table kind[Standard]        Vender code [definded]
```

変換型のコード変換テーブルかつ、ベンダ固有文字登録テーブルを使用します。

[字形/領域重視変換についての実行例]

「那」というjefコードの漢字の変換を例として、字形/領域重視変換についての実行例を示します。

図3 字形重視型/領域重視型変換を行った結果

- (1)
  コード変換を実施する際の、テンプレート定義の確認。
  InCodeセクションの"CODE"が、"jef-ebcdic-ascii"であること。
  また、CONVTYPEが、"type1"(字形重視型)であること。
  OutCodeセクションの"CODE"が、"sjis-ms"であること。

・(2)
jefからsjis-msへの字形重視型のコード変換を実施し、コード変換エラーが発生。
発生箇所は、ITEM0001(一つ目の項目)の2行目。
「那」の部分が"__"になっており、コード変換エラー箇所と特定できる。
これは、jefコードでは、第一水準域の漢字で旧字体であり、sjis-msのコードには、旧字体が存在しないためコード変換エラーとなる。
変換結果は、以下のとおり。

```
沖縄県那覇市赤嶺１丁目２　　沖縄県__覇市赤嶺２丁目１
```

・(3)
コード変換を実施する際の、テンプレート定義の確認。
InCodeセクションの"CODE"が、"sjis-ms"であること。
OutCodeセクションの"CODE"が、" jef-ebcdic-ascii"であること。
また、CONVTYPEが、"type1" (字形重視型)であること。

・(4)
sjis-msからjefへの字形重視型のコード変換を実施し、コード変換が正常終了。
「那」がjefコードの第一水準域の漢字で旧字体に変換される。

・(5)
コード変換を実施する際の、テンプレート定義の確認。
InCodeセクションの"CODE"が、"jef-ebcdic-ascii"であること。
また、CONVTYPEが、"type2"(領域重視型)であること。
OutCodeセクションの"CODE"が、"sjis-ms"であること。

・(6)
jefからsjis-msへの領域重視型のコード変換を実施し、コード変換エラーが発生。
発生箇所は、ITEM0001(一つ目の項目)の1行目。
「那」の部分が"__"になっており、コード変換エラー箇所と特定できる。
これは、jefコードでは、第一水準域でなく、拡張漢字域の漢字であり、sjis-msのコードには、拡張漢字域が存在しないためコード変換エラーとなります。
変換結果は、以下のとおり。

```
沖縄県__覇市赤嶺１丁目２　　沖縄県那覇市赤嶺２丁目１
```

・(7)
コード変換を実施する際の、テンプレート定義の確認。
InCodeセクションの"CODE"が、"sjis-ms"であること。
OutCodeセクションの"CODE"が、" jef-ebcdic-ascii"であること。また、CONVTYPEが、"type2"(領域重視型)であること。

・(8)
sjis-msからjefへの領域重視型のコード変換を実施し、コード変換が正常終了。
「那」がjefコードの第一水準域の漢字で旧字体に変換される。

5.8 デバッグ結果出力情報のエラー理由

デバッグ結果出力情報で出力されるエラー理由には以下の39種類があります。

エラー理由	意味	エラー情報
CHARACTER CONVERT ERROR	char,char2,an,ank,vchar,vchar2,van,vankでコード変換エラー発生	変換文字列
NATIONAL CHARACTER CONVERT ERROR	nchar,nchar2,vnchar,vnchar2でコード変換エラー発生	変換文字列
ZONE NUMBER ERROR	zoneデータの数値でエラー発生	エラー発生バイト数
ZONE SIGN ERROR	zoneデータの符号部でエラー発生	−
ZONEI NUMBER ERROR	zoneiデータの数値でエラー発生	エラー発生バイト数
ZONEI SIGN ERROR	zoneiデータの符号部でエラー発生	−
ZONEH NUMBER ERROR	zonehデータの数値でエラー発生	エラー発生バイト数
ZONEH SIGN ERROR	zonehデータの符号部でエラー発生	−
ZONET NUMBER ERROR	zonetデータの数値でエラー発生	エラー発生バイト数
ZONET SIGN ERROR	zonetデータの符号部でエラー発生	−
PACK NUMBER ERROR	packデータの数値でエラー発生	エラー発生バイト数
PACK SIGN ERROR	packデータの符号部でエラー発生	−
NUMERIC CONVERT ERROR	real/doubleデータで桁溢れが発生	−
DATETIME YEAR ERROR	datetimeの年でエラーが発生	−
DATETIME MONTH ERROR	datetimeの月でエラーが発生	−
DATETIME DAY ERROR	datetimeの日でエラーが発生	−
DATETIME HOUR ERROR	datetimeの時間でエラーが発生	−
DATETIME MINUTE ERROR	datetimeの分でエラーが発生	−
DATETIME SECOND ERROR	datetimeの秒でエラーが発生	−
DATETIME MILLISECOND ERROR	datetimeのミリ秒でエラーが発生	−
DATE YEAR ERROR	dateの年でエラーが発生	−
DATE MONTH ERROR	dateの月でエラーが発生	−
DATE DAY ERROR	dateの日でエラーが発生	−
TIME HOUR ERROR	timeの時間でエラーが発生	−
TIME MINUTE ERROR	timeの分でエラーが発生	−
TIME SECOND ERROR	timeの秒でエラーが発生	−
TIME MILLISECOND ERROR	timeのミリ秒でエラーが発生	−
DATETIME2 YEAR ERROR	datetime2の年でエラーが発生	−
DATETIME2 MONTH ERROR	datetime2の月でエラーが発生	−
DATETIME2 DAY ERROR	datetime2の日でエラーが発生	−
DATETIME2 HOUR ERROR	datetime2の時間でエラーが発生	−
DATETIME2 MINUTE ERROR	datetime2の分でエラーが発生	−
DATETIME2 SECOND ERROR	datetime2の秒でエラーが発生	−
DATE2 YEAR ERROR	date2の年でエラーが発生	−
DATE2 MONTH ERROR	date2の月でエラーが発生	−
DATE2 DAY ERROR	date2の日でエラーが発生	−
TIME2 HOUR ERROR	time2の時間でエラーが発生	−
TIME2 MINUTE ERROR	time2の分でエラーが発生	−
TIME2 SECOND ERROR	time2の秒でエラーが発生	−

5.9 コード変換テーブルのカストマイズ

5.9.1 コード変換テーブルのカストマイズ

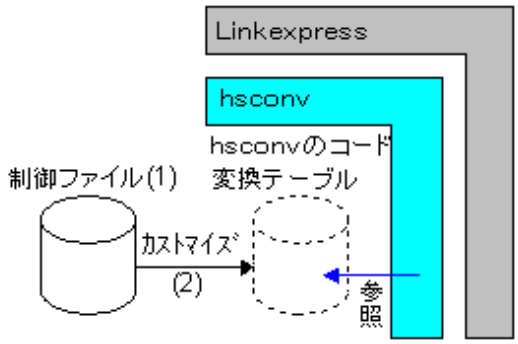
[コード変換テーブルのカストマイズ方法]

Linkexpressはコード変換に高速コード変換プログラム(hsconv)を使用しています。コード変換テーブル(注)のカストマイズは以下の2種類の方法があります。

注) Hsconv V2.1がサポートするコード変換テーブルは、ADJUST V2.1L40のコード変換（83JIS）に準拠して作成されています。

- 高速コード変換プログラムをカストマイズする

  高速コード変換プログラムのカストマイズを標準コード変換プログラムと関連付けないで行う方法です。ADJUST、またはInterstage Charset Manager Standard Edition(以降、Charset Managerと略します)を導入していないシステムや、高速コード変換プログラムだけをカストマイズしたい場合にお勧めします。

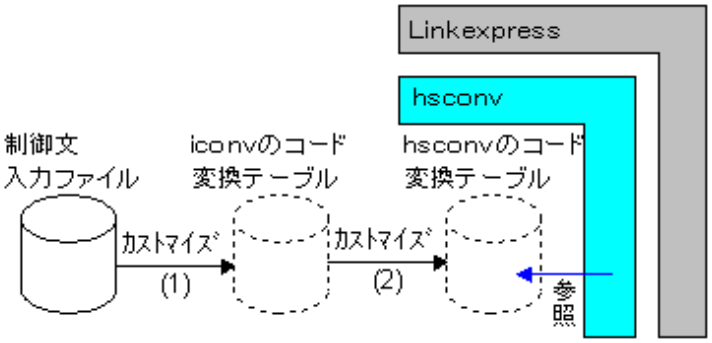


  (1)制御ファイルの作成
  高速コード変換プログラムをカストマイズするための制御ファイルを作成します。制御ファイルについては「5.9.2 カストマイズで使用する制御ファイル」を参照してください。

  (2)hscust2コマンドの実行
  「制御ファイルによる変換テーブルのカストマイズ」の形式でhscust2コマンドを実行します。

- 標準コード変換プログラム(iconv)のカストマイズ内容を反映する

  標準コード変換プログラムのカストマイズ内容を高速コード変換プログラムに反映する方法です。標準コード変換プログラムのカストマイズ内容を利用する場合や、標準コード変換プログラムのカストマイズ内容と同期を取りたい場合にお勧めします。



  (1)標準コード変換プログラムのカストマイズ
  ADJUSTの「文字資源流通機能」、またはCharset Managerの「文字コード変換表のカスタマイズ機能」を利用して標準コード変換プログラムのカストマイズを行ってください。詳細については、コード系関連のマニュアルを参照してください。

  (2)高速コード変換プログラムのカストマイズ
  「標準コード変換プログラムを使用した変換テーブルの再作成」の形式でhscust2コマンドを実行します。この場合、hscust2コマンドはコード変換テーブルの再作成を行い、標準コード変換プログラムに対するカストマイズ内容を高速コード変換プログラムに反映します。

[高速コード変換(hsconv)のコード変換テーブルについて]

Linkexpressの高速コード変換は、hsconvという内部製品を使用してコード変換を実施しています。hsconvのコード変換テーブルは、標準コード変換から抽出した変換テーブルを元にhsconv独自の変換テーブルを作成しています。(縮退変換やベンダー対応)

コード変換テーブルは以下の4種類があり、hschgtblコマンドで切り替えることが可能です。

- 変換型サポートテーブル／ベンダ固有文字登録未テーブル
- 変換型サポートテーブル／ベンダ固有文字登録テーブル
- 縮退変換テーブル／ベンダ固有文字登録未テーブル

・ 縮退変換テーブル／ベンダ固有文字登録テーブル

ベンダ固有文字登録テーブルについては、「5.9.7 使用するコード変換テーブルの切り替え方法」を参照してください。

現在の状態は、以下のコマンドで確認できます。

```
# cd /opt/FSUNhscnv/usr/bin
# ./hschgtbl -c Jef_Ms -d
hschgtbl:INFO:HS0032: "JEF/EBCDIC" <==> "Sjisms" convert tables are ..
                Table kind [Un-reversible]      Vender code [undefinded]
# ./hschgtbl -c U90_Ms -d
hschgtbl:INFO:HS0032: "U90" <==> "Sjisms" convert tables are ..
                Table kind [Un-reversible]      Vender code [undefinded]
#
```

[高速コード変換(hsconv)のコード変換テーブルのカストマイズ]

高速コード変換(hsconv)のコード変換テーブルをカストマイズすることが可能です。カストマイズ方法は、以下の2種類です。

(1)標準コード変換からの変換テーブル作成

(2)個別コード変換テーブル修正

どちらの手法も、今現在使用している変換テーブルにカストマイズされます。使用する変換テーブルを確認の上、カストマイズを実施してください。

注意

クラスタ環境の場合、両ノードでカストマイズが必要です。

なお、カストマイズしたコード変換テーブルは、Linkexpressの再起動で削除されることはありません。

[コード系の組み合わせ]

コード変換テーブルをカストマイズできる入出力コード系の組み合わせは以下のとおりです。なお、標準コード変換プログラムのカストマイズ情報を反映する場合は、ADJUST、またはCharset Managerがサポートしている入出力コード系の範囲に限定されます。

また、Windowsの場合は入力コード系か出力コード系としてシフトJIS(MS)系かUnicode系を指定する必要があります。

Windows Linkexpress V4.0L21以降は、選択可能な全てのコード系を指定できます。

入力元＼出力先	JEF-EBCDIC(カナ)系 字形重視	JEF-EBCDIC(カナ)系 領域重視	JEF-EBCDIC(ASCII)系 字形重視	JEF-EBCDIC(ASCII)系 領域重視	EUC(U90)系	EUC(S90)系	EUC(HP)系	シフトJIS(R90)系(注)	シフトJIS(MS)系	IBM日本語文字セット -EBCDIC(カナ)系	IBM日本語文字セット -EBCDIC(英小文字)系	Unicode系
JEF-EBCDIC(カナ)系 字形重視					○	○	○	○	○			○
JEF-EBCDIC(カナ)系 領域重視					○	○	○	○	○			
JEF-EBCDIC(ASCII)系 字形重視					○	○	○	○	○			○
JEF-EBCDIC(ASCII)系 領域重視					○	○	○	○	○			
EUC(U90)系	○	○	○	○				○	○			○
EUC(S90)系	○	○	○	○				○	○			○
EUC(HP)系	○	○	○	○				○	○			
シフトJIS(R90)系(注)	○	○	○	○	○	○	○					○
シフトJIS(MS)系	○	○	○	○	○	○	○					○
IBM日本語文字セット -EBCDIC(カナ)系	○	○			○	○		○	○			
IBM日本語文字セット -EBCDIC(英小文字)系					○	○		○	○			
Unicode系	○		○		○	○		○	○			

○：カストマイズ可能です。

注) シフトJIS(R90)系はLinkexpressのコード変換、およびDB連携機能ではサポートしていません。シフトJIS(R90)系についてはADJUST、またはCharset Managerのマニュアルを参照してください。

[注意事項]

ここで説明するカストマイズ方法は、Hsconv V2.1の場合に有効です。Hsconv V2.1はLinkexpress for Windows NT V2.1L10相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降に同梱されています。それ以前のバージョン・レベルのHsconvの場合、カストマイズ方法が異なります。詳細はLinkexpress for Windows NT V1.1L20相当以前のオンラインヘルプを参照してください。

5.9.2 カストマイズで使用する制御ファイル

[制御ファイルについて]

制御ファイルは、高速コード変換プログラムのカストマイズで変更するコードの情報を記述するファイルです。標準コード変換プログラムと関連付けないでカストマイズする場合、制御ファイルにカストマイズ情報を定義する必要があります。

制御ファイルを利用する場合、hscust2コマンドを「制御ファイルによる変換テーブルのカストマイズ」の形式で実行します。

[生成規約]

コード変換のカストマイズで使用する制御ファイルの生成規約は以下のとおりです。

- コード変換のカストマイズで使用できる制御ファイルは通常ファイルです。
- ファイルアクセス許可モードはhscust2コマンドの実行者に対する読込権が必要です。

[記述規約]

制御ファイルの記述規約は以下のとおりです。

- 改行記号までを1行とします。
- 1行に256バイト以上を記述することはできません。
- 各行の半角"#"以降はすべてコメントとして扱われます。
- 文字コードは16進数で記述してください。
- 英大文字、英小文字の区別はありません。
- 全角文字が使用できるのはコメントだけです。
- オペランドやコードの指定は1行で記述してください。複数の行にまたがって記述することはできません。
- オペランドやコードの前後に半角空白やタブを記述できます。ただし、オペランド名の途中等にはこれらの文字を記述することはできません。
- 同一のオペランドを1個の制御ファイルで複数回指定することはできません。
- ファイル中にコード指定をした行がない場合、コマンドが異常終了します。

[記述形式]

制御ファイルの記述形式を以下に示します。

```
CODE=コード系キーワード1:コード系キーワード2
[ DUPLICATE=ERROR | CONVERT ]
キーワード1の文字コード:キーワード2の文字コード
・
・
```

[オペランド]

制御ファイルで指定するオペランドと文字コードの記述方法は以下のとおりです。

- CODEオペランド

  定義の対象となるコード変換の組み合わせを指定します。本オペランドの指定値はhscust2およびhstbltrcコマンドの-fおよび-tオプションのパラメタ値となります。本オペランドは省略できません。

  Jefkana : JEF-EBCDIC(カナ)系 字形重視
  Jefcorekana : JEF-EBCDIC(カナ)系 領域重視
  Jefascii : JEF-EBCDIC(ASCII)系 字形重視
  Jefcoreascii : JEF-EBCDIC(ASCII)系 領域重視
  U90 : EUC(U90)系
  S90 : EUC(S90)系
  Euchp : EUC(HP)系
  Sjis : シフトJIS(R90)系
  Sjisms : シフトJIS(MS)系
  Idbcorekana : IBM日本語文字セット-EBCDIC(カナ)系
  Idbcoreascii : IBM日本語文字セット-EBCDIC(英小文字)系
  Unicode : Unicode系(注)

  注) Unicode系のデータ形式はhscust2コマンドで指定します。

  2つのキーワードは半角コロン":"で区切って記述します。

  コード系キーワードの記述順序はコード系の入出力関係に依存しません。入出力関係はhscust2コマンドで指定するため、1個の制御ファイルで双方向のコード変換のカストマイズを行うことができます。

・ DUPLICATEオペランド

複数個の入力コードを1個の出力コードに対応付けた重複コードに対する処理を指定します。以下の値を指定してください。本オペランドを省略した場合は"ERROR"が採用されます。

－ ERROR : 重複コードが存在する場合、カストマイズ処理を中断します。

－ CONVERT : 重複コードによる対応付けも指定可能とします。ただし、1個の入力コードに複数の出力コードを対応付けた場合、最後に対応づけた出力コードが採用されます。

なお、DUPLICATEオペランドが扱う重複コードは、制御ファイルに記述されたコード同士の重複だけでなく、既存の変換テーブルに存在するコードとの重複も対象となります。

・ 文字コード

対応付けを行うコードをCODEオペランドで指定したコード系キーワードの順序で指定します。コードは16進数で表現し、半角英数字で指定します。

対応付けを行う2つのコードは半角コロン":"で区切って記述します。

－ 1バイトコードから2/3バイトコード、2/3バイトコードから1バイトコードの変換は指定できません。

－ 文字コードの記述が1行もない場合はエラーとなります。

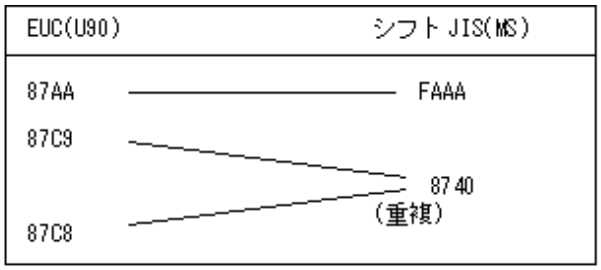
[重複コードの扱いについて]

DUPLICATEオペランドでチェックする重複コードの扱いについて説明します。

以下に重複コードを指定した制御ファイルの例を示します。

```
##########################################
# コード変換制御ファイル
# U90 <―――> Sjis - ms
##########################################
CODE =  U90:Sjisms                # EUC(U90)とシフトJIS(MS)の組み合わせ
87AA : FAAA
87C9 : 8740
87C8 : 8740
```

制御ファイルで指定された入力コードと出力コードの対応付けは以下のとおりです。

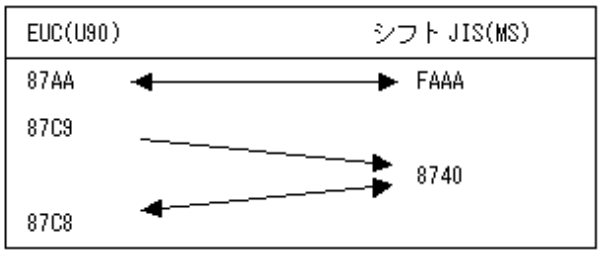


・ DUPLICATEオペランドにERRORを指定、またはオペランドを省略した場合
hscust2コマンドは入出力コード系の指定にかかわらず、カストマイズ処理を中断します。EUC(U90)の"87AA"とシフトJIS(MS)の"FAAA"のカストマイズも行いません。

・ DUPLICATEオペランドにCONVERTを指定した場合
hscust2コマンドは以下のコード変換を行うようにカストマイズを行います。

－ 入力コード系にEUC(U90)、出力コード系にシフトJIS(MS)を指定した場合は、EUC(U90)の"87C8"と"87C9"をシフトJIS(MS)の"8740"に変換するようカストマイズします。

ー 入力コード系にシフトJIS(MS)、出力コード系にEUC(U90)を指定した場合は、シフトJIS(MS)の"8740"をEUC(U90)の"87C8"に変換するようカストマイズします。そのため、EUC(U90)の"87C9"が出力コードとなる変換はできません。



[サンプル]

制御ファイルの記述例を以下に示します。

```
##########################################
# コード変換制御ファイル
# Jef kana(字形重視変換型) <―――> Sjis - ms
##########################################
CODE =  Jefkana:Sjisms              # Jef kana(字形)とSjis-msの組み合わせ
DUPLICATE= ERROR                      # 重複コードがある場合は中断します
77C9:8740                             # "(1)"のコード(Sjis-msは"8740")
#77C8:8740              コメント行
77Ca:8741
```

5.9.3 変換テーブル情報の出力

[変換テーブル情報について]

変換テーブル情報は入力コード系と出力コード系の対応コード一覧です。変換テーブル情報はhscust2コマンドにコードの範囲を指定することで、ファイルか標準出力で参照することができます。この場合、hscust2コマンドは「変換テーブル内の特定コードの変換情報参照」で実行してください。

[出力形式]

変換テーブル情報の出力形式は制御ファイルと同じ形式ですが、変換できないコード(入力コード、または出力コードが未定義のコード)については半角"@"または"@@"を出力します。"@"はコード変換の際に1バイト系の代替文字、"@@"は2バイト系の代替文字で出力されます。

変換テーブル情報の出力例は以下のとおりです。以下の例ではシフトJIS(MS)の0xF040から0xF043が出力範囲です。

```
##############################################
# Hscust convert table information
#     From  Code  : Sjisms  (0xF040 - 0xF043)
#     To    Code  : Jefkana
##############################################

CODE =  Sjisms:Jefkana     ← JEF-EBCDIC(カナ)字形重視型とシフトJIS(MS)の組み合わせ

F040:78DD                       ← シフトJIS(MS)をJEF-EBCDICの0x78DDに変換
F041:78DE                       ← シフトJIS(MS)をJEF-EBCDICの0x78DEに変換
F042:@@      # Can't  convert ← シフトJIS(MS)から変換できないので2バイト系代替文
字で出力
F043:@@      # Can't  convert ← シフトJIS(MS)から変換できないので2バイト系代替文
字で出力
```

5.9.4 コード変換テーブルのカストマイズ履歴の参照方法

[カストマイズ履歴について]

制御ファイルを利用してコード変換テーブルをカストマイズした場合、コード変換テーブルのカストマイズ情報はカストマイズ履歴として記録されています。カストマイズ履歴で示されるリリース版数を指定することで、過去のリリース番号に版数をロールバックさせることもできます。

リリース番号と修正内容を確認するには、hscust2コマンドで「カストマイズ履歴の参照」を行ってください。

[出力形式]

コード変換カストマイズ履歴の出力形式は以下のとおりです。

```
#
#  Hsconv convert table customize history
#                           Copyright Fujitsu Limited 1999 -
#                           Copyright Fujitsu Kobe Limited 1999 -
#

From Code : U90                                    ← 入力コード系キーワード
To Code : Sjisms                                   ← 出力コード系キーワード

Latest :                                           ← 最新
  Re-make : NO                                     ← 標準コード変換での再作成時は"YES"
  Release : 3                                      ← 最新の変換テーブルのリリース番号
        Replace character 1 :  5F                  ← 最新の変換テーブルの1バイト代替文字
        Replace character 2 :  8140                ← 最新の変換テーブルの2バイト代替文字

Custmized :                    Before        After
  Release : 1                                      ← 初期状態
    Date : ----/--/-- --:--:--                     ← カストマイズした日時(初期値)
        Replace character 1 :  5F                  ← 1バイト代替文字初期値
        Replace character 2 :  8151                ← 2バイト代替文字初期値
        Code:                   ー                 ← 変換テーブル

  Release : 2                                      ← カストマイズ後のリリース番号
    Date : 1999/10/11 12:32:44                     ← カストマイズした日時
        Replace character 1 :    ー                ← 1バイト代替文字(変更なし)
        Replace character 2 :    ー                ← 2バイト代替文字(変更なし)
        Code:     IIII  ==>    xxxx         yyyy    ← IIIIの出力コードをxxxxからyyyyに変更
```

```
                iiii  ==>    aaaa          bbbb     ← iiiiの出力コードをaaaaからbbbbに変更

Release : 3                                         ← カストマイズ後のリリース番号

  Date : 1999/10/12 22:12:14

       Replace character 1 :    ー

       Replace character 2 :   8151          8140     ← 2バイト代替文字を0x8140に変更

       Code:                    ー                    ← 変換テーブル(変更なし)
```

なお、制御ファイルによるカストマイズ履歴がない場合、"Customized"以降は出力されません。

5.9.5 hscust2コマンド

hscust2コマンドは高速コード変換プログラム(hsconv)のコード変換テーブルをカストマイズします。コマンドの指定オプションなど詳細については、「コマンドリファレンス」の「10.2.1 hscust2コマンド」を参照してください。

5.9.6 制御ファイルによるコード変換テーブルのカストマイズ手順

制御ファイルによるコード変換テーブルのカストマイズについて、1バイト文字のコード変換を例にして説明します。

1.コード変換テーブルの確認および変更

hschgtblコマンドでコード変換テーブルを確認および変更します。コード変換テーブルの種類は以下の4パターンあります。使用するコード変換テーブルに合わせて変更してください。

- 縮退変換テーブル/ベンダ固有文字登録未テーブル
- 縮退変換テーブル/ベンダ固有文字登録テーブル
- 変換型サポートテーブル/ベンダ固有文字登録未テーブル
- 変換型サポートテーブル/ベンダ固有文字登録テーブル

hschgtblコマンドの詳細は、hschgtblコマンドの説明を参照してください。
変換型サポートテーブル/ベンダ固有文字登録未テーブルを使用の場合の例を以下に示します。

```
# hschgtbl -c Jef_Ms -d
hschgtbl:INFO:HS0032: "JEF/EBCDIC" <==> "Sjisms" convert tables are ..
                  Table kind [Un-reversible]      Vender code [undefinded]
```

2.入力コード系キーワードと出力コード系キーワードの確認

hscust2コマンドで入力コード系のキーワードと出力コード系のキーワードを確認します。
"シフトJIS(MS)系"から"JEF-EBCDIC(カナ)系 字形重視"への変換で、入力コード"0x21"について確認する例を以下に示します。

```
# hscust2 -f Sjisms -t Jefkana -g 21
################################################
# Hscust convert table information
#       From  Code  : Sjisms  (0x21 - 0x21)
#       To    Code  : Jefkana
################################################

CODE = Sjisms:Jefkana

21:4F
```

3.制御ファイルの作成

カストマイズする情報を設定したファイルを作成します。
ファイル名:cntl_tbl の例を以下に示します。

```
# cat cntl_tbl
CODE=Sjisms:Jefkana
DUPLICATE=CONVERT
21:5a
5d:6a
7c:4f
```

4.コード変換テーブルのカストマイズ

hscust2コマンドで、コード変換テーブルをカストマイズします。
"シフトJIS(MS)系"から"JEF-EBCDIC(カナ)系 字形重視"へのコード変換テーブルをカストマイズします。

```
# hscust2 -f Sjisms -t Jefkana -F cntl_tbl
```

5.登録状態を確認

hscust2コマンドで入力コード系のキーワードと出力コード系のキーワードを確認します。

```
# hscust2 -f Sjisms -t Jefkana -g 21
################################################
# Hscust convert table information
#       From  Code  : Sjisms  (0x21 - 0x21)
#       To    Code  : Jefkana
################################################
 CODE = Sjisms:Jefkana

21:5A
```

6.コード変換の実行

コード変換を実施し、結果を確認します。

5.9.7 使用するコード変換テーブルの切り替え方法

Hsconvによるコード変換では、JEF-EBCDIC系、またはEUC(U90)系を入出力コード系とする変換で使用するコード変換テーブルを切り替えることができます。コード変換テーブルの切り替えでは以下の変換処理の違いが選択できます。

- ベンダ固有文字の使用可否(シフトJIS(MS)系/JEF-EBCDIC系)
- 変換型を意識した変換と縮退変換(シフトJIS(MS)系/JEF-EBCDIC系)
- 新規変換テーブルと縮退変換(シフトJIS(MS)系/EUC(U90)系)

コード変換テーブルの切り替えはhschgtblコマンドで行います。

[ベンダ固有文字登録テーブルの切り替え]

ベンダ固有文字に関するテーブルの切り替えでは、NEC特殊文字およびIBM拡張文字(ベンダ固有文字)を扱うことができます。JEF-EBCDIC系とのコード変換で利用してください。なお、ベンダ固有文字登録テーブルの場合、ベンダ固有文字の使用可否に対する切り替えをコマンドオプションで行います。

テーブル切り替えで使用できる文字については、「5.12.4 ベンダ固有文字のコード対応表」を参照してください。

また、ベンダ固有文字の一部は変換型によって対応するコードが異なります。変換型に影響を受ける対応コードは、「5.12.5 ベンダ固有文字のコード対応表(変換型対応)」を参照してください。

[変換型サポートテーブルの切り替え]

変換型に関するテーブルの切り替えでは、縮退変換テーブルと変換型サポートテーブルを切り替えることができます。シフトJIS(MS)系とJEF-EBCDIC系のコード変換で利用してください。

縮退変換では出力コードが固定されているため、変換型(字形重視、領域重視)の指定は意味を持ちません。また、縮退変換を利用すると、元の文字コード系に変換した場合に、元のコードに復元することはできません。

縮退変換で出力する文字コードには領域重視型のコードで出力する文字グループと字形重視型のコードで出力する文字グループの2種類があります。縮退変換時の動作を縮退型利用時の変換結果のグループごとに説明します。対応する文字コードについては、「5.12.2 コード変換型の対応表(シフトJIS(MS)系/JEF-EBCDIC系)」を参照してください。

- 領域重視型のコードで出力する文字グループ
  - シフトJIS(MS)系からJEF-EBCDIC系
    縮退変換の場合、領域重視型のコードに変換されます。変換型サポートの場合、各変換型のコードに変換されます。
  - JEF-EBCDIC系からシフトJIS(MS)系
    縮退変換の場合、領域重視型と字形重視型のコードが同一のコード変換されます。変換型サポートの場合、各変換型のコードがシフトJIS(MS)系のコードに変換されます。指定された変換型ではない方のコードは変換エラーとなり、代替文字を設定します。
- 字形重視型のコードで出力する文字グループ
  - シフトJIS(MS)系からJEF-EBCDIC系
    縮退変換の場合、字形重視型のコードに変換されます。変換型サポートの場合、各変換型のコードに変換されます。
  - JEF-EBCDIC系からシフトJIS(MS)系
    縮退変換の場合、領域重視型と字形重視型のコードが同一のシフトJIS(MS)系のコードに変換されます。変換型サポートの場合、各変換型のコードがシフトJIS(MS)系のコードに変換されます。指定された変換型ではない方のコードは変換エラーとなり、代替文字を設定します。

[新規変換テーブルと縮退変換テーブルの切り替え]

シフトJIS(MS)系とEUC(U90)系のコード変換では、縮退変換テーブルと新規変換テーブルを切り替えることができます。新規変換テーブルとは、Hsconv V2.1からサポートしている変換テーブルです。hschgtblコマンドでは、変換型サポートテーブルの切り替えと同じオプションで切り替えます。対応するコード形は、「5.12.3 変換テーブル切り替え時のコード対応表(シフトJIS(MS)系/EUC(U90)系)」を参照してください。

- シフトJIS(MS)からEUC(U90)への変換
  各テーブルに対応したコードにそれぞれ変換されます。
- EUC(U90)からシフトJIS(MS)への変換
  新規変換、縮退変換の各コードから、対応するシフトJIS(MS)のコードに変換されます。出力先となるシフトJIS(MS)は同じコードです。

5.9.8 hschgtblコマンド

hschgtblコマンドはコード変換で使用する縮退変換テーブル、ベンダ固有文字登録テーブル、および変換型サポートテーブルの切り替えを行います。コマンドの指定オプションなど詳細については、「コマンドリファレンス」の「10.2.2 hschgtblコマンド」を参照してください。

5.9.9 コード変換テーブルの移行方法 [UNIXサーバ]

Hsconv1.0.2以前のコード変換テーブルに対してカストマイズを実施していた場合、そのコード変換テーブルの内容をHsconv2.0.1のコード変換テーブルに移行できます。Hsconv1.0.2以前のコード変換テーブルに対してカストマイズを実施していない場合、コード変換テーブルを移行する必要はありません。

5.9.10 hstbltrcコマンド [Solaris]

hstbltrcコマンドはhsconv1.0.2以前で使用していたコード変換テーブルの内容をhsconv2.0.1以降で使用するコード変換テーブルに反映します。コマンドの指定オプションなど詳細については、「コマンドリファレンス」の「10.2.3 hstbltrcコマンド [Solaris]」を参照してください。

5.10 各データの属性と定義名称

バイナリ形式のコード変換の場合のデータ属性、入力データ形式について説明します。

5.10.1 各データの属性と定義名称

[文字列の属性一覧]

属性	指定値		データ長	備考
固定長英数字文字列	an(n)	n:文字数（1～32000）	n	半角カナを除く1バイト文字
	ank(n)			半角カナを含む1バイト文字
	char2(n)			制御文字を除く文字
	char(n)			すべての文字
可変長英数字文字列	van(n)	n:文字数（1～31998）	n+2	半角カナを除く1バイト文字
	vank(n)			半角カナを含む1バイト文字
	vchar2(n)			制御文字を除く文字
	vchar(n)			すべての文字
固定長日本語文字列	nchar2(n)	n:文字数(注)（1～16000）	2n	2バイト文字
	nchar(n)			2～4バイト文字
可変長日本語文字列	vnchar2(n)	n:文字数(注)（1～15999）	2n+2	2バイト文字
	vnchar(n)			2～4バイト文字

注) Unicode(utf8)では3バイトコードが中心のため、最大長10666文字として計算してください。
Unicode(utf8-4)では最大4バイトコードとなるため、最大長8000文字として計算してください。

[数値の属性一覧]

属性	指定値		データ長	備考
整数	int(－2147483648～2147483647)		4	――――
半語整数	sint(－32768～32767)		2	――――
外部10進数	zone(p[,q])	p:桁数(1～18) q:小数点以下桁数(0～18)，省略時は0 p≧q	p (注)	符号は最終バイト上位4ビット
	zoneh(p[,q])		p (注)	符号は先頭バイト上位4ビット
	zonei(p[,q])		p+1 (注)	符号は先頭バイト（文字＋／－）
	zonet(p[,q])		p+1 (注)	符号は最終バイト（文字＋／－）
内部10進数	pack(p[,q])		p／2+1	――――
単精度浮動小数点	real		4	――――
倍精度浮動小数点	double		8	――――

注) Unicode(UCS-2形式、またはUTF-16形式)で外部10進数を表現する場合、2倍のデータ長が必要です。

[時間・その他の属性一覧]

属性	指定値		データ長
日付	date		8 (注)
時間	time		8 (注)
日付時間	datetime		16 (注)
バイナリ日付	date2		4
バイナリ時間	time2		3
バイナリ日付時間	datetime2		7
時間間隔	interval hour(n) to minute	符号は先頭バイト(文字+/-) iは以下の通り nが1～2: i=1 nが3～4: i=2 nが5～9: i=4 nは1～9の整数	i+2
	interval hour(n) to second		i+3
	interval hour(n)		i+1
	interval minute(n) to second		i+2
	interval minute(n)		i+1
	interval second(n)		i+1
	interval year(n) to month		i+2
	interval year(n)		i+1
	interval month(n)		i+1
	interval day(n) to hour		i+2
	interval day(n) to minute		i+3
	interval day(n) to second		i+4
	interval day(n)		i+1
バイナリオブジェクト	blob(b),fblob(b),vblob(b)	b: バイト数(1～2146435072) k: キロバイト数(1～2096128) m: メガバイト数(1～2047) g: ギガバイト数(1～2)	b+8
	blob(kK),fblob(kK),vblob(kK)		1024k+8
	blob(mM),fblob(mM),vblob(mM)		1024^2m+8
	blob(gG),fblob(gG),vblob(gG)		1024^3g+8
無変換	none(n)	n:バイト数(1～32000)	1~32000

注) Unicode(UCS-2形式、またはUTF-16形式)で日付、時間、および日付時間を表現する場合、2倍のデータ長が必要です。

備考. 表中のデータ長はバイト数です。計算式の小数点以下は切り上げてください。なお、入力データ項目にナル値識別用フィールドを付加する場合、さらに2バイト必要です。

5.10.2 各データの属性詳細

コード変換テンプレートのAttributeセクションおよびDBサービス定義のITEMオペランドで指定可能なデータ属性の詳細は以下のとおりです。

[無変換の属性]

- バイナリオブジェクト属性データの形式規定

none(長さ)

変換を行わないデータです。このデータ属性はコード変換テンプレート専用です。DBサービス定義では指定できません。
改行コード(CRLFなど)を変換しない場合、本属性を指定してください。

- 設定可能な長さ : 1～32000(バイト)
- 入力データの長さ : 指定した長さ(バイト)

blob

変換を行わないデータです。

設定可能なバイト数：データのサイズ単位をバイト(単位なし)、キロバイト(K)、メガバイト(M)、ギガバイト(G)で記述します。(最大2ギガバイト)

- バイト：1～2146435072
- キロバイト：1K～2096128K
- メガバイト：1M～2047M
- ギガバイト：1G～2G
- 入力データの長さ：指定したサイズ+8(バイト)

[備考]

PCサーバの場合、設定可能なバイト数の範囲は、1024～2146435072です。

Solaris Linkexpress 2.0以降およびLinkexpress Advanced Edition 2.0以降、またはLinkexpress for Windows NT V2.1L20相当では、DB動作環境定義のBLOB_DATA_TYPEキーワードで31キロバイトを超えるバイナリオブジェクトをfblobと同様に扱うことができます。

fblob

変換を行わない固定長データです。DBサービス定義の場合に指定可能です。

設定可能なバイト数：データのサイズ単位をバイト(単位なし)、キロバイト(K)、メガバイト(M)、ギガバイト(G)で記述します。(最大2ギガバイト)

- バイト：1～2146435072
- キロバイト：1K～2096128K
- メガバイト：1M～2047M
- ギガバイト：1G～2G
- 入力データの長さ：指定したサイズ+8(バイト)

[備考]

格納先は32キロバイトを超えるSEQUENTIAL構造をサポートしているSymfoware/RDBに限られます。

vblob

変換を行わない可変長データです。DBサービス定義の場合に指定可能です。

設定可能なバイト数：データのサイズ単位をバイト(単位なし)、キロバイト(K)、メガバイト(M)、ギガバイト(G)で記述します。(最大2ギガバイト)

- バイト：31775～2146435072
- キロバイト：32K～2096128K
- メガバイト：1M～2047M
- ギガバイト：1G～2G
- 入力データの長さ：指定したサイズ+8(バイト)

[備考]

格納先は31キロバイトを超えるSEQUENTIAL構造をサポートしているSymfoware/RDBに限られます。

[文字属性(固定長)]

文字属性の変換後文字数はコード変換ユーティリティの場合に指定可能です。DBサービス定義で指定できるのは変換前文字数だけです。

- 文字列属性データの形式規定

an(変換前文字数)

半角カナを除く1バイト文字で構成される文字列です。

- 設定可能な文字数 : 1～32000(文字)
- 入力データの長さ : 指定した変換前文字数(バイト)

ank(変換前文字数[,変換後文字数])

半角カナを含む1バイト文字で構成される文字列です。

- 設定可能な文字数 : 1～32000(文字)
- 入力データの長さ : 指定した変換前文字数(バイト)

char2(変換前文字数[,変換後文字数])

JEF-EBCDIC系、IBM日本語文字セット-EBCDIC系以外の1～3バイト文字で構成される文字列です。1バイト文字と2バイト、3バイト文字が混在する場合に指定してください。

- 設定可能な文字数 : 1～32000(文字)
- 入力データの長さ : 指定した変換前文字数(バイト)

char(変換前文字数[,変換後文字数])

すべての文字コードに対応します。

- 設定可能な文字数 : 1～32000(文字)
- 入力データの長さ : 指定した変換前文字数(バイト)

nchar2(変換前文字数)

変換前と変換後で長さが変わらないことが明確な2バイトコードで構成された文字列です。長さが変化する可能性がある場合はncharまたはcharを指定してください。

- 設定可能な文字数 : 1～16000(文字)(注)
- 入力データの長さ : 指定した変換前文字数×2(バイト)

nchar(変換前文字数[,変換後文字数])

2バイト～4バイトの文字で構成される文字列です。1バイト文字を含む場合はcharを指定してください。

- 設定可能な文字数 : 1～16000(文字)(注)
- 入力データの長さ : 指定した変換前文字数×2(バイト)

注) Unicode(utf8)では3バイトコードが中心のため、最大長10666文字として計算してください。
Unicode(utf8-4)では最大4バイトコードとなるため、最大長8000文字として計算してください。

[文字属性(可変長)]

文字属性の変換後文字数はコード変換ユーティリティの場合に指定可能です。DBサービス定義で指定できるのは変換前文字数だけです。

- 文字列属性データの形式規定
- 可変長文字列データの形式規定

van(変換前文字数)

半角カナを除く1バイト文字で構成される文字列です。

- 設定可能な文字数 : 1～31998(文字)

・ 入力データの長さ : 指定した変換前文字数+2(バイト)

vank(変換前文字数[,変換後文字数])

半角カナを含む1バイト文字で構成される文字列です。

・ 設定可能な文字数 : 1～31998(文字)

・ 入力データの長さ : 指定した変換前文字数+2(バイト)

vchar2(変換前文字数[,変換後文字数])

JEF-EBCDIC系、IBM日本語文字セット-EBCDIC系以外の1～3バイト文字です。1バイト文字と2バイト、3バイト文字が混在する場合に指定してください。

・ 設定可能な文字数 : 1～31998(文字)

・ 入力データの長さ : 指定した変換前文字数+2(バイト)

vchar(変換前文字数[,変換後文字数])

すべての文字コードに対応します。

・ 設定可能な文字数 : 1～31998(文字)

・ 入力データの長さ : 指定した変換前文字数+2(バイト)

vnchar2(変換前文字数)

変換前と変換後で長さが変わらないことが明確な2バイトコードで構成された文字列です。長さが変化する可能性がある場合はvncharまたはvcharを指定してください。

・ 設定可能な文字数 : 1～15999(文字)(注)

・ 入力データの長さ : 指定した変換前文字数×2+2(バイト)

vnchar(変換前文字数[,変換後文字数])

2バイト～4バイトの文字で構成される文字列です。1バイト文字を含む場合はvcharを指定してください。

・ 設定可能な文字数 : 1～15999(文字)(注)

・ 入力データの長さ : 指定した変換前文字数×2+2(バイト)

注) Unicode(utf8)では3バイトコードが中心のため、最大長10666文字として計算してください。
Unicode(utf8-4)では最大4バイトコードとなるため、最大長7999文字として計算してください。

[数値属性]

数値属性の小数点以下桁数はデータベースに格納する場合に指定可能です。コード変換ユーティリティで小数点以下桁数を指定しても無視されます。

int

4バイト領域の整数値です。

・ 入力データの長さ : 4(バイト)

sint

2バイト領域の整数値です。

・ 入力データの長さ : 2(バイト)

zone(p[,q])

符号部が最終1バイトの上位4ビットで示される外部10進数です。

- 設定可能な桁数 : p : 桁数(1～18)

  q : 小数点以下桁数(0～18),省略時は0。
  p≧q

- 入力データの長さ : 指定した桁数(バイト)(注)

zoneh(p[,q])

符号部が先頭1バイトの上位4ビットで示される外部10進数です。

- 設定可能な桁数 : p : 桁数(1～18)

  q : 小数点以下桁数(0～18),省略時は0。
  p≧q

- 入力データの長さ : 指定した桁数(バイト)(注)

zonei(p[,q])

先頭1バイトにある'+'または'-'で符号部が示される外部10進数です。

- 設定可能な桁数 : p : 桁数(1～18)

  q : 小数点以下桁数(0～18),省略時は0。
  p≧q

- 入力データの長さ : 指定した桁数+1(バイト)(注)

zonet(p[,q])

最終1バイトにある'+'または'-'で符号部が示される外部10進数です。

- 設定可能な桁数 : p : 桁数(1～18)

  q : 小数点以下桁数(0～18),省略時は0。
  p≧q

- 入力データの長さ : 指定した桁数+1(バイト)(注)

pack(p[,q])

内部10進数です。

- 設定可能な桁数 : p : 桁数(1～18)

  q : 小数点以下桁数(0～18),省略時は0。
  p≧q

- 入力データの長さ : 指定した桁数/2+1(バイト)

real

4バイト領域の単精度浮動小数点です。

- 入力データの長さ : 4(バイト)

double

8バイト領域の倍精度浮動小数点です。

- 入力データの長さ : 8(バイト)

注) Unicode(UCS-2形式、またはUTF-16形式)で外部10進数を表現する場合、2倍のデータ長が必要です。

[時間属性]

- 時間形式(テキスト)データの形式規定

- 時間形式(バイナリ)データの形式規定

date

テキスト形式の日付です。

- 入力データの長さ : 8(バイト)(注)

date2

バイナリ形式の日付です。

- 入力データの長さ : 4(バイト)

time

テキスト形式の時刻です。

- 入力データの長さ : 8(バイト)(注)

time2

バイナリ形式の時刻です。

- 入力データの長さ : 3(バイト)

datetime

テキスト形式の日付+時刻です。

- 入力データの長さ : 16(バイト)(注)

datetime2

バイナリ形式の日付+時刻です。

- 入力データの長さ : 7(バイト)

注) Unicode(UCS-2形式、またはUTF-16形式)で日付、時間、および日付時間を表現する場合、2倍のデータ長が必要です。

[時間間隔属性]

- 時間間隔属性データの形式規定

interval year(n),interval month(n),interval day(n)
interval hour(n),interval minute(n),interval second(n)

時間や日数を示すデータです。

- 設定可能な長さ : 1～9
- 入力データの長さ : i+1(バイト)

  i :
  nが1～2の場合は1
  nが3～4の場合は2
  nが5～9の場合は4

interval year(n) to month,interval day(n) to hour

interval hour(n) to minute,interval minute(n) to second

時間や日数を示すデータです。

- 設定可能な長さ : 1～9

・ 入力データの長さ : i+2(バイト)

i :
nが1～2の場合は1
nが3～4の場合は2
nが5～9の場合は4

interval day(n) to minute,interval hour(n) to second

時間や日数を示すデータです。

・ 設定可能な長さ : 1～9

・ 入力データの長さ : i+3(バイト)

i :
nが1～2の場合は1
nが3～4の場合は2
nが5～9の場合は4

interval day(n) to second

時間や日数を示すデータです。

・ 設定可能な長さ : 1～9

・ 入力データの長さ : i+4(バイト)

i :
nが1～2の場合は1
nが3～4の場合は2
nが5～9の場合は4

5.10.3 文字列属性データの形式規定

入力データ項目が文字属性、かつコード変換を行う場合、入力データにコード変換によって長さが変わる文字が含まれなければ、an,nchar2などの属性を定義することで、コード変換処理時間を短縮できます。属性と対応する入力データの内容(文字)を下表に示します。表では、上からコード変換時間の短い順(英数字文字属性および日本語文字属性ごと)に記述しています。

[文字属性の指定と対応する入力データ]

文字列属性の指定			入力データ			備考
	固定長	可変長	1バイト	2バイト	3バイト	
英数字	an	van	○	－	－	半角カナは扱えません
	ank	vank	○	○	－	2バイト文字は半角カナだけを扱えます
	char2	vchar2	○	○	○	(注1，注2)
	char	vchar	○	○	○	(注2)
日本語	nchar2	vnchar2	－	○	－	ロッキング・シフトコードを含む1バイト系コードは混在できません
	nchar	vnchar	－	○	○	

○ : コード変換可能

－ : コード変換不可能。当文字が含まれている場合、コード変換エラーとなります。

注1) 制御文字(ASCII:0x00～0x1F,EBCDIC:0x00～0x3F)は扱えません。

注2) JEF系およびIBM日本語文字の全角文字列の前後にロッキング・シフトコードが必要です。

入力データに含まれる文字が不明の場合、char,vchar,ncharまたはvncharを使用してください。

また、Unicode系の場合、項目属性の指定値にかかわらず以下の属性として扱われます。

[Unicode系の入力データの扱い]

属性の扱い	文字列属性の指定
char	an,ank,char2
vchar	van,vank,vchar2
nchar	nchar2
vnchar	vnchar2

関連項目

- コード変換エラー時の代替文字
- コード変換時のデータ長の変化
- コード変換で文字溢れが発生した時の処理継続方法
- 入力データ長が格納先列の列長より短い場合
- 可変長文字列データの形式規定
- ITEMオペランド(INTABLE定義文)

5.10.4 可変長文字列データの形式規定

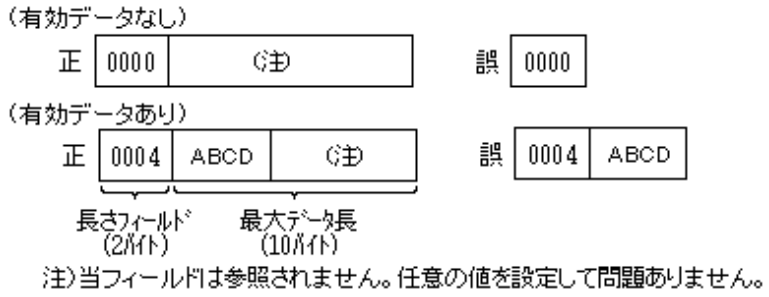
可変長文字属性のデータには、先頭2バイトの長さ領域に、有効データ長を設定してください。なお、入力データには有効データ長にかかわらず、常に最大データ長分の領域を用意する必要があります。

可変長文字列は、以下のデータ属性で指定します。

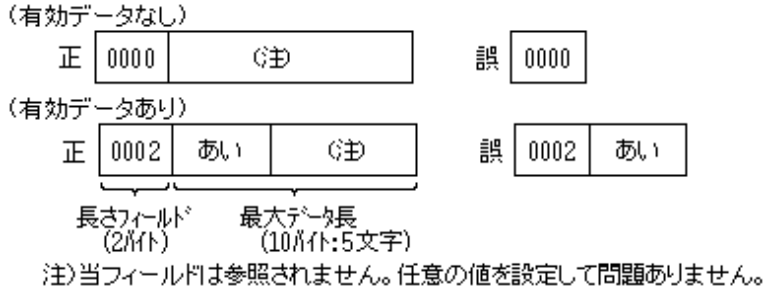
- 1バイト文字を含むデータ : van,vank,vchar2またはvchar
- 1バイト文字を含まないデータ : vnchar2またはvnchar

[可変長文字列のデータ形式]

1バイト文字を含むデータの入力データ形式は以下のとおりです。



1バイト文字を含まないデータの入力データ形式は以下のとおりです。



5.10.5 時間形式(テキスト)データの形式規定

日付属性、時間属性または日付時間属性をもつ入力データの形式は以下のとおりです。

[時間を示すデータの形式]

属性	入力データ形式	入力データ例(注1)
日付(date)	YYYYMMDD	0x3939395930313031
時間(time)	hhmmsscc	0x3030303030303030
日付時間(datetime)	YYYYMMDDhhmmsscc	(注2)

注1) -9999年01月01日00時00分00.00秒を、シフトJIS(MS)系で表現した例です。また、Unicode(UCS-2形式、またはUTF-16形式)は2倍のデータ長が必要です。

注2) 日付属性のデータと時間属性のデータが連続した形式です。

備考. 各表現は以下のとおりです。

YYYY : 年(西暦)を4バイトの外部10進数で表現します。有効範囲は、"-9999"～"9999"。

MM : 月を2バイトの外部10進数で表現します。有効範囲は、"01"～"12"。

DD : 日を2バイトの外部10進数で表現します。有効範囲は、"01"～"31"。

hh : 時を2バイトの外部10進数で表現します。有効範囲は、"00"～"23"。

mm : 分を2バイトの外部10進数で表現します。有効範囲は、"00"～"59"。

ss : 秒を2バイトの外部10進数で表現します。有効範囲は、"00"～"59"。

cc : 1/100秒を2バイトの外部10進数で表現します。有効範囲は、"00"～"99"。

5.10.6 時間形式(バイナリ)データの形式規定

バイナリ日付属性、バイナリ時間属性またはバイナリ日付時間属性をもつ入力データの形式は以下のとおりです。

[時間を示すデータの形式]

バイナリ日付属性、バイナリ時間属性およびバイナリ日付時間属性に対応する格納先列属性は、それぞれ日付属性、時間属性および日付時間属性と同様です。

なお、1秒未満の値をサポートしているデータベースには、1秒未満の値として0を格納します。

属性	入力データ形式	入力データ例
バイナリ日付(date2)	YMD	0x07CC0B15(1996年11月21日)
バイナリ時間(time2)	hms	0x000A3B(0時10分59秒)
バイナリ日付時間(datetime2)	YMDhms	(注1)

注1) 日付属性のデータと時間属性のデータが連続した形式です。

備考. 各表現は以下のとおりです。

Y : 年(西暦)を2バイトの数値で表現します。有効範囲は、-9999～9999。

M : 月を1バイトの数値で表現します。有効範囲は、01～12。

D : 日を1バイトの数値で表現します。有効範囲は、01～31。

h : 時を1バイトの数値で表現します。有効範囲は、00～23。

m : 分を1バイトの数値で表現します。有効範囲は、00～59。

s : 秒を1バイトの数値で表現します。有効範囲は、00～59。

5.10.7 時間間隔属性データの形式規定

入力データの属性が時間間隔属性の場合、入力データの属性と出力データの属性は完全に一致させる必要があります。時間間隔属性をもつ入力データの形式は以下のとおりです。

入力データの属性	入力データの形式	データ長
interval hour(n) to minute	S | hh | MM	b+2
interval hour(n) to second	S | hh | MM | SS	b+3
interval hour(n)	S | hh	b+1
interval minute(n) to second	S | mm | SS	b+2
interval minute(n)	S | mm	b+1
interval second(n)	S | ss	b+1
interval year(n) to month	S | yyyy | MM	b+2
interval year(n)	S | yyyy	b+1
interval month(n)	S | mm	b+1
interval day(n) to hour	S | dd | HH	b+2
interval day(n) to minute	S | dd | HH | MM	b+3
interval day(n) to second	S | dd | HH | MM | SS	b+4
interval day(n)	S | dd	b+1

注) nの指定値によってbは以下のように変わります。

- nが1～2の場合 : bは、1バイトです。
- nが3～4の場合 : bは、2バイトです。
- nが5～9の場合 : bは、4バイトです。

例えば、"interval year(4) to month"の場合、入力データ長は4バイトになります(S:1バイト, yyyy:2バイト, MM:1バイト)。

備考. 各表現は以下のとおりです。各記号を小文字で記述しているものは長さが可変であることを示しています。

S : 1バイトの符号(入力データのコード系で、文字"+"または"-"で表現)。

YYYY : 年を定義したサイズの16進数で設定します。

MM : 月を定義したサイズの16進数で設定します。

DD : 日を定義したサイズの16進数で設定します。

HH : 時を定義したサイズの16進数で設定します。

MM : 分を定義したサイズの16進数で設定します。

SS : 秒を定義したサイズの16進数で設定します。

5.10.8 バイナリオブジェクト属性データの形式規定

[データ形式]

入力データ項目がバイナリオブジェクト属性の場合、入力データの先頭8バイトに長さ領域が必要です。先頭8バイトには以下の情報を設定してください。

- 先頭4バイト : リザーブです。0x00000000を設定してください。
- 後続4バイト : 有効データ長をバイト単位で設定してください。

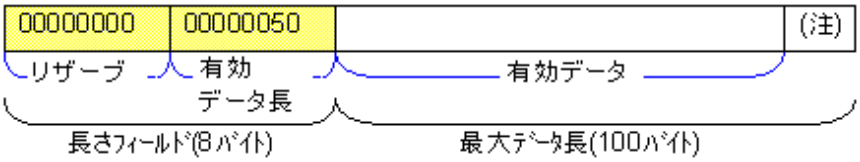
サイズが31キロバイト以下のデータとして定義したblob属性のデータ形式は以下のとおりです。また、fblob属性も同じデータ形式になります。

- (DBサービス定義)

  ITEM = ((ITEM01, blob(100)))

- (コード変換テンプレート)

  [Attribute]
  blob(100)



注) 当フィールドは参照されません。任意の値を設定して問題ありません。また、vblob属性、または定義値が31キロバイトを超えるblob属性の場合、この領域を持つ必要はありません。

[blob属性とfblob属性、vblob属性の使い分け]

fblob属性とvblob属性はSolaris Linkexpress 2.0およびLinkexpress Advanced Edition 2.0、または、Linkexpress for Windows NT V2.1L20相当以降で利用可能です。また、使用できる機能はDB連携機能のデータ格納で、格納先は31キロバイトを超えるSEQUENTIAL構造をサポートしているSymfoware/RDBに限られます。

- blob属性

  Linkexpress for Windows NT V1.1L10から共通して使用できるデータ形式です。DB連携機能、コード変換ユーティリティのどちらでも使用できます。(注)

- fblob属性

  Symfoware/RDBにSEQUENTIAL構造のBLOB属性を格納する場合に指定します。

- vblob属性

  Symfoware/RDBにOBJECT構造のBLOB属性を格納する場合に指定します。なお、定義値は必ず31キロバイトを超える長さで指定する必要があります。

注) blob属性をSymfoware/RDBに格納する時は、31キロバイト以下の場合はSEQUENTIAL構造、31キロバイトを超える場合はOBJECT構造のデータとして扱います。

[バイナリオブジェクト属性に対するデータ長の影響]

バイナリオブジェクト属性のデータ形式はデータ型と定義したデータ長によって変化します。blob属性は、DB動作環境定義のBLOB_DATA_TYPEキーワード の指定値によって、DBサービスで31キロバイトを超えるblob属性をfblob属性として扱うことができます。

- 31キロバイト以下のblob属性

  入力データには有効データ長にかかわらず、常に最大データ長分の領域を用意する必要があります。fblob属性と同じ形式です。

- 31キロバイトを超えるblob属性

  有効データ長+長さ領域(8バイト)の入力データを用意してください。vblob属性と同じ形式です。なお、このデータ形式の場合、実際の入力データ長は長さフィールドで判別します。実際の入力データが31キロバイト以下になっても問題ありません。

[注意事項]

バイナリオブジェクト属性のデータに関して、以下の入力規定があります。

- バイナリオブジェクト属性と31キロバイトを超えるバイナリオブジェクト属性の列は一つのテーブルで混在することはできません。(注)
- 31キロバイトを超えるバイナリオブジェクト属性の列はレコードの最後に配置する必要があります。(注)
- PCサーバの場合、バイナリオブジェクト属性のデータは1キロバイト以上のサイズで定義する必要があります。

注) fblob属性はレコード中の配置、および配置個数の入力規定に対する考慮は不要です。

5.11 コードの変換規則

コード変換規則について説明します。

5.11.1 コード変換エラー時の代替文字

データ属性が英数字属性または日本語属性の場合、コード変換時に変換エラーが発生することがあります。Linkexpressではコード変換エラーが発生した場合に異常終了させる方法を省略値としています。コード変換エラーが発生しても処理を継続する場合は、コード変換を行う前に以下の方法で動作を指定してください。

[コード変換エラー発生時の処理の継続方法]

コード変換エラーが発生した場合の動作は、DB動作環境定義のCHARACTER_CONVERT_ERRORキーワードで指定します。コード変換を継続する場合はキーワードに"CONTINUE"を指定してください。この指定はコード変換ユーティリティとDB連携機能で共通です。

[コード変換エラー発生時の出力データ]

コード変換エラー発生時に処理を継続させた場合、エラーとなったコードは代替文字に置き換えて出力します。代替文字は通常半角のアンダスコアが使用されます。代替文字を変更する場合、DB動作環境定義のALTERNATE_CHARACTER1キーワードで代替文字を指定してください。

なお、出力コード系がUnicodeの場合はデータ形式の指定が必要なため、UNICODE_ALTERNATE_CHARACTER1キーワードで代替文字を指定します。

出力コード系	代替文字の指定方法
EUC(U90)系 EUC(S90)系 EUC(HP)系 シフトJIS(MS)系 JEF-EBCDIC系	ALTERNATE_CHARACTER1キーワード
Unicode系	UNICODE_ALTERNATE_CHARACTER1キーワード

5.11.2 コード変換時のデータ長の変化

コード変換を行う場合、コード変換前とコード変換後でデータの長さが変化することがあります。下表にコード変換によるデータ長の変化を示します。

[コード変換によるデータ長の変化]

入力データ	コード変換によるデータ長の増減(注1) 増加 ⟷ 減少		
ASCII文字	Unicode(UCS-2)系 Unicode(UTF-16)系 2バイト	シフトJIS(MS)系 EUC(U90, S90, HP)系 EBCDIC(ASCII)系 Unicode(UTF-8)系 1バイト	
半角カナ文字	Unicode(UTF-8)系 3バイト	EUC(U90, S90, HP)系 Unicode(UCS-2)系 Unicode(UTF-16)系 2バイト	シフトJIS(MS)系 EBCDIC(カナ)系 1バイト
日本語文字	Unicode(UTF-8)系 (注4) 3～4バイト	シフトJIS(MS)系 EUC(U90, S90, HP)系 (注2) EBCDIC(ASCII)系 JEF系 (注3) IBM日本語文字セット系(注3) Unicode(UCS-2)系 Unicode(UTF-16)系 2バイト	
富士通拡張漢字 富士通拡張非漢字	EUC(U90)系 Unicode(UTF-8)系 3バイト	JEF系 Unicode(UCS-2)系 Unicode(UTF-16)系 2バイト	
利用者定義文字	EUC(U90)系 Unicode(UTF-8)系 Unicode(UTF-16)系 2～4バイト	シフトJIS(MS)系 JEF系 Unicode(UCS-2)系 2バイト	

注1) コード変換の方向によっては、Linkexpressがサポートしていない組合せがあります。

注2) EUC(U90)系では3バイト文字列が含まれる場合があり、他の2バイト系表現の文字コード系とデータ長が変化する場合があります。

注3) EBCDIC系文字列と混在する場合は、シフト・コードによりデータ長が増えます。

注4) まれに2バイト文字が含まれる場合があります。

備考. 表中のバイト数は、1文字あたりのバイト数です。
また、格納先のデータベース・システムの種類によっては、コード変換によるデータ長の増加が発生しないものがあります。

関連項目

- コード変換エラー時の代替文字
- コード変換で文字溢れが発生した時の処理継続方法
- 入力データ長が格納先列の列長より短い場合
- 可変長文字列データの形式規定

5.11.3 コード変換で文字溢れが発生した時の処理継続方法

データ属性が英数字属性または日本語属性の場合、コード変換によって入力データの長さが出力データの長さを超えることがあります。Linkexpressでは文字あふれが発生した場合に異常終了させる方法を省略値としています。文字あふれが発生しても処理を継続する場合は、コード変換を行う前に以下の方法で動作を指定してください。

[文字あふれ発生時の処理の継続方法]

文字あふれが発生した場合のDB連携機能の動作は、DB動作環境定義のCHARACTER_OVERFLOWキーワードで指定します。処理を継続する場合はキーワードに"CONTINUE"を指定してください。この指定はコード変換ユーティリティを利用する場合にも共通です。

[文字あふれ発生時の出力データ]

文字あふれ発生時に処理を継続させた場合、出力データはあふれた文字が切り捨てられます。この時、保証される文字は、切り捨てられる文字の直前の文字です。(注)

なお、あふれた文字が多バイト文字(漢字など)の場合、文字を切り捨てた結果、不完全な文字が発生することがあります。この場合、不完全な文字は代替文字に置き換えられます。

注) 出力先がJEF-EBCDIC系で、シフトインコードが存在する場合、対応するシフトアウトコードも保証します。

[不完全文字の代替文字の指定]

文字あふれによって不完全文字が発生した場合、代替文字は通常半角のアンダスコアが使用されます。代替文字を変更する場合、DB動作環境定義のALTERNATE_CHARACTER2キーワードで代替文字を指定してください。

出力コード系がUnicode系の場合は、不完全文字が1バイトの場合と2バイトの場合があるため、UNICODE_ALTERNATE_CHARACTER2キーワードで代替文字を指定します。

出力コード系	格納先の列属性	不完全文字の置換
EUC(U90)系 EUC(S90)系 EUC(HP)系 シフトJIS(MS)系	英数字属性	ALTERNATE_CHARACTER2キーワードの指定値
	日本語属性	不完全文字は発生しません
JEF-EBCDIC系	英数字属性	ALTERNATE_CHARACTER2キーワードの指定値
	日本語属性	不完全文字は発生しません
Unicode系	英数字属性 日本語属性	UNICODE_ALTERNATE_CHARACTER2キーワードの指定値

関連項目

- DB動作環境定義とは
- コード変換エラー時の代替文字
- コード変換時のデータ長の変化
- 入力データ長が格納先列の列長より短い場合
- 可変長文字列データの形式規定

5.11.4 コード変換による字形の変化

[EBCDIC系の文字コードについて]

EBCDIC系には、カナを含むEBCDIC(カナ)系と英小文字を含むEBCDIC(ASCII)系があります。EBCDIC系から他のコード系に変換する場合、EBCDIC(カナ)系とEBCDIC(ASCII)系の指定を誤るとカナ文字が英小文字に、また、英小文字がカナ文字に変換されます。

また、指定が正しい場合にも、変換前後のどちらか一方にしか用意されていない文字は、代替文字に変換されます。

・ 代替文字(EBCDIC(カナ)系から他のコード系)

EBCDIC(カナ)系		EUC系、シフトJIS(MS)系	
コード	文字	コード	文字
4F	|	21	!
4A	£	5B	[
5A	!	5D	]
5F	¬	5E	^
6A	¦(パイプ)	7C	|

・ 代替文字(EBCDIC(ASCII)系から他のコード系)

EBCDIC(ASCII)系		EUC系、シフトJIS(MS)系	
コード	文字	コード	文字
A1	~(チルダ)	7E	‾
6A	¦(パイプ)	7C	|

注) PCサーバでは0xA1(チルダ)から0x7E(アッパーバー)への置き換えは行いません。

[その他の代替文字について]

入力データの中の文字に対応する文字が出力データのコード系に存在しない場合、該当する文字は代替文字に置き換えられます。代替文字はDB動作環境定義のキーワードALTERNATE_CHARACTER1で指定します。

なお、入力データの文字が不当な場合は代替文字に置き換えされず、異常終了します。

[富士通拡張漢字および富士通拡張非漢字]

富士通拡張漢字および富士通拡張非漢字については、JEFコード系とEUC(U90)系で対応がとれています。ただし、JEFコード系では富士通拡張漢字および富士通拡張非漢字を2バイトで表現し、EUC(U90)系では3バイトで表現します。字形重視のコード変換を行った場合、富士通拡張漢字の一部がEUC(U90)系の2バイト文字で表現されます。

関連項目

・ DB動作環境定義とは
・ コード変換エラー時の代替文字
・ コード変換時のデータ長の変化
・ コード変換で文字溢れが発生した時の処理継続方法
・ 入力データ長が格納先列の列長より短い場合
・ 可変長文字列データの形式規定

5.11.5 JEF系の日本語の扱い

JEF系/EUC系、およびJEF系/シフトJIS(MS)系のコード変換では、データの使用目的にあわせた日本語の変換が可能です。コード変換を行う際に指定する変換型の指定の観点、およびコードの対応について説明します。(注)

注) JEF系/EUC系のコード変換はUNIXサーバだけで利用できます。また、EUC系以外を出力コードとする場合の変換型の詳細については"FUJITSU 文字資源流通手引書"を参照してください。

[変換型の指定の観点]

変換型は字形重視と領域重視の2種類があります。変換型は以下の観点で指定を行うことをお勧めします。(注)

・ 字形重視の変換

住所、氏名などを扱う業務に適合します。豊富な文字種とそれらの文字の区別が重要な場合に使用します。
なお、出力コード系がEUC(U90)系の場合、JIS第1水準漢字およびJIS第2水準漢字の文字のうち、コード変換後の文字が3バイトになるものがあります。また、EUC(S90)系、EUC(HP)系、およびシフトJIS(MS)系では、出力コード系がサポートしている文字の範囲に影響されます。

・ 領域重視の変換

PCサーバと組み合わせて業務構築などを行う場合に使用します。

ー グローバルサーバ/PRIMEFORCEのシステムまたはUNIXサーバ上のデータベースなどをPCサーバから検索や編集を行う場合

ー グローバルサーバ/PRIMEFORCEのシステムまたはUNIXシステムと、PCサーバとの間でデータ流通を行う場合

なお、出力データのコード系がEUC(U90)系の場合、富士通拡張漢字、富士通拡張非漢字および利用者定義文字だけ、コード変換後の文字が3バイトになります。また、EUC(S90)系、EUC(HP)系、およびシフトJIS(MS)系では、出力コード系がサポートしている文字の範囲に影響されます。

注) JEF系/シフトJIS(MS)系の変換です。Hsconvをインストールした直後の状態は、以下のとおりです。

ー Windows(IPF)/Windows(x64)/Windows:変換型サポートテーブル・ベンダ固有文字未登録

ー Linux(IPF)/Linux(x64)/Linux:変換型サポートテーブル・ベンダ固有文字未登録

ー Solaris:縮退変換テーブル・ベンダ固有文字未登録

変換テーブルを変更する場合はhschgtblコマンドで使用する変換テーブルに切り替えてください。

[変換型の指定箇所]

コード変換およびDB連携機能では以下の定義で変換型を指定します。

・ DB連携機能の格納:

INTABLE定義文またはOUTTABLE定義文のCONVTYPEオペランド

・ コード変換ユーティリティ:

テンプレート定義のCONVTYPEキーワード

・ テキスト型コード変換ユーティリティ:

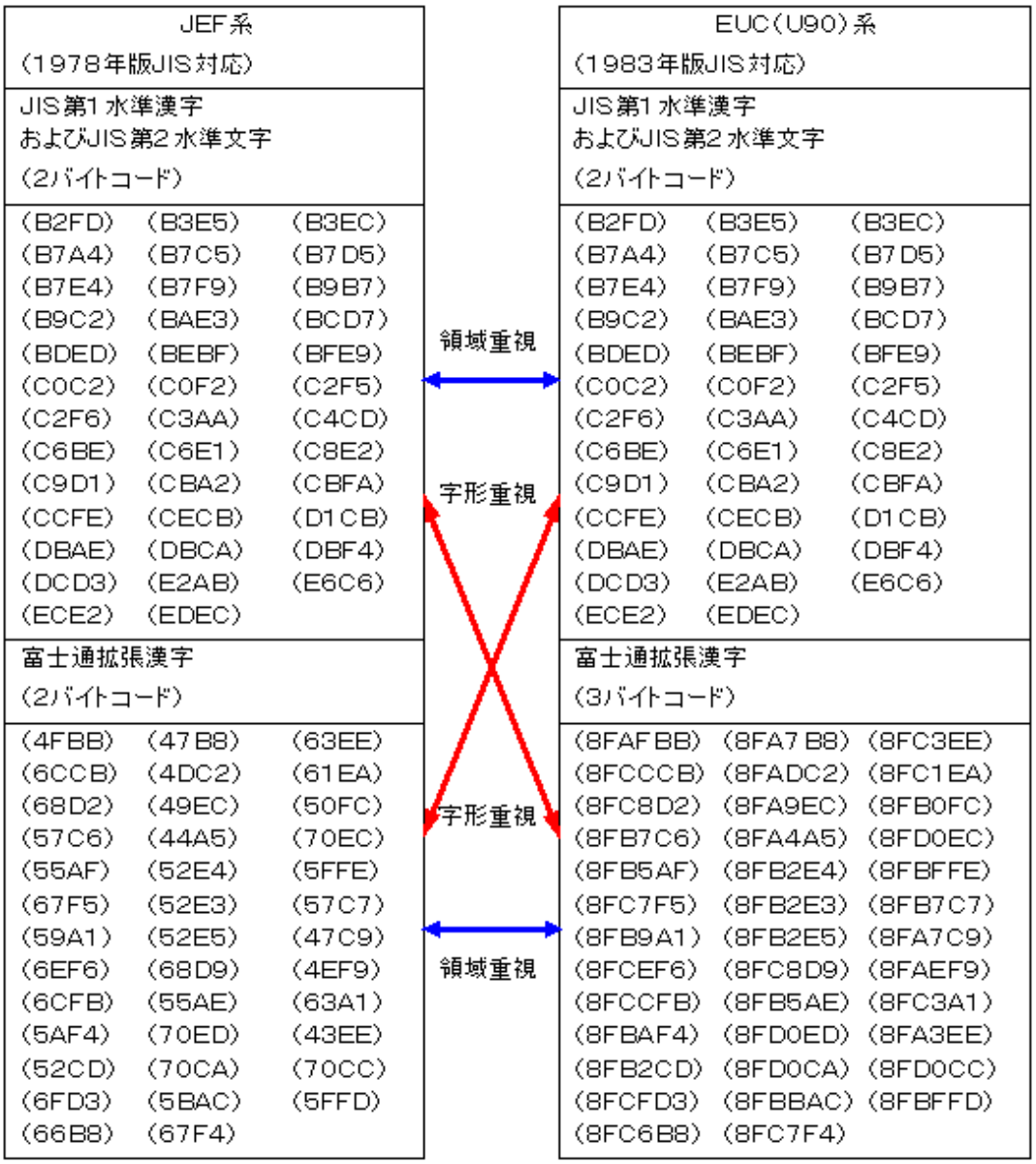
lxcnvdatコマンドの-tオプションおよび-fオプション

・ ダウンロード型システム連携:

環境変数LXDBCNVTYPE

[入出力コードの対応]

以下にEUC(U90)系の場合の変換方法により字形に差異が発生する38組(76文字)の文字コード一覧を示します。



5.11.6 IBM選定文字の扱い

入力データにIBM選定文字が含まれている場合、コード変換処理は異常終了します。

5.11.7 Unicode系の変換可能範囲

[UCS-2の変換サポート範囲]

Linkexpressのコード変換では、UCS-2のサロゲート・ペア予約領域に関する以下のコード変換は未サポートです。

- サロゲート・ペア予約領域からの変換
- サロゲート・ペア予約領域への変換

サロゲート・ペア予約領域の変換を行う場合は、コード形式にUTF-16を指定してください。

[UTF-8の変換サポート範囲]

Linkexpress V5.0L10相当以前の場合:
Linkexpressのコード変換では、UTF-8の1～3バイト文字の範囲をサポートしています。4～6バイト文字に関する以下のコード変換は未サポートです。

- 4～6バイト文字からの変換
- 4～6バイト文字への変換

Linkexpress V5.0L11相当（ただし、Windowsのみ）以降の場合:
Linkexpressのコード変換では、UTF-8の1～4バイト文字の範囲をサポートしています。ただし、4バイト文字の変換を行う場合は、コード形式にUTF8-4を指定してください。5～6バイト文字に関する以下のコード変換は未サポートです。

- 5～6バイト文字からの変換
- 5～6バイト文字への変換

5.11.8 数値の表現形式の違い

複数バイトで表現される数値データは、前進法または後退法で表現が異なります。例えば"0x1234ABCD"は、前進法と後退法で以下のように表現(データとしての展開形式)が異なります。

形式	データの並び	サーバ種別
前進法	1234ABCD	グローバルサーバ/PRIMEFORCE UNIXサーバ
後退法	CDAB3412	PCサーバ、Linuxサーバ

コード変換テンプレートおよびDBサービス定義のBYTEORDERオペランドの指定が有効になるのは、以下の範囲です。

- 属性にint,sint,real,doubleまたはintervalを指定した入力データ項目のデータ
- 可変長文字属性(vchar,vncharなど)、バイナリオブジェクト属性(blob)などの有効データ長
- ナル値識別用フィールドの値(DB連携機能)
- 差分反映操作項目の値(DB連携機能)

入力データの指定と出力データの指定が異なる場合、複数バイトで表現される数値データは出力データで指定された表現形式に変換されます。

5.11.9 外部10進数属性の符号の付加方法

Linkexpressでは、コード変換およびDB連携機能の出力データ属性として符号付き外部10進数属性だけをサポートしています。入力データが符号なし外部10進数形式で表現されている場合、入力データを自動的に符号付き外部10進数形式に変換します。

以下に外部10進数属性の符号の付加方法を示します。

入力データの コード系	入力データの符号 （値例:16進表現）	出力データのコード系	入力データの符号
JEF－EBCDIC系 IBM日本語文字 セット－EBCDIC系	C(+123:F1F2C3) A(+123:F1F2A3) E(+123:F1F2E3) F(123:F1F2F3)	EUC系・シフトJIS系	正4(+123:313243)
		JEF－EBCDIC系	正C(+123:F1F2C3)
	D(−123:F1F2D3) B(−123:F1F2B3)	EUC系・シフトJIS系	負5(−123:313253)
		JEF－EBCDIC系	負D(−123:F1F2D3)
EUC(U90)系 EUC(S90)系 EUC(HP)系 シフトJIS(MS)系 Unicode系(注)	4(+123:313243) 3(123:313233)	EUC系・シフトJIS系	正4(+123:313243)
		JEF－EBCDIC系	正C(+123:F1F2C3)
	5(−123:313253)	EUC系・シフトJIS系	負5(−123:313253)
		JEF－EBCDIC系	負D(−123:F1F2D3)

注) Unicode(UCS-2形式、またはUTF-16形式)は16進形式の表現が異なります。

備考. 当表はzoneの場合の例です。また、上記に該当するのは、以下の場合だけです。

- 入力データ項目の属性がzoneまたはzonehの場合
- ダウンロード型システム連携の場合

なお、他の外部10進数(zoneiまたはzonet)の場合、符号は文字の"+"または"-"で表現する必要があります。

5.11.10 内部10進数属性の符号の付加方法

Linkexpressでは、コード変換およびDB連携機能の出力データ属性として符号付き内部10進数属性だけをサポートしています。入力データが符号なし内部10進数形式で表現されている場合、入力データを自動的に符号付き内部10進数形式に変換します。

以下に内部10進数属性の符号の付加方法を示します。

入力データの符号 （値例: 表現例）	変換後の符号 （値例: 表現例）
C(+123:123C) A(+123:123A) E(+123:123E) F(123:123F)	正 C(+123:123C)
D(−123:123D) B(−123:123B)	負 D(−123:123D)

5.11.11 浮動小数点属性の形式

浮動小数点属性データは使用する文字コード系によって表現形式が異なります。Linkexpressのコード変換およびデータ格納では、文字コード系に対応した浮動小数点属性の表現形式に値を変換します。

下表に文字コード系と浮動小数点属性の表現形式の対応を示します。

[コード系と浮動小数点属性の表現形式の対応]

文字コード系	表現形式
シフトJIS(MS)系 EUC(U90)系 EUC(S90)系 EUC(HP)系 Unicode系	IEEE形式
JEF-EBCDIC系 IBM日本語文字セット-EBCDIC系	M形式

備考. 相手システムと自システムで浮動小数点属性の表現形式が異なる場合、相手システムのコード変換の際に数値の精度が落ちることがあります。

5.12 コード対応表

5.12.1 コード変換型の対応表(EUC(S90)系/JEF-EBCDIC系)

HsconvによるEUC(S90)とJEF-EBCDIC系のコード変換で、変換型の指定に影響を受ける文字コードの対応は以下のとおりです。

：JEF/EBCIDIC←→EUC(S90)変換はできません。

：JEF/EBCIDIC→EUC(S90)変換は可能ですが、
EUC(S90)→JEF/EBCIDIC変換はできません。
(網掛けのない方に変換されます。)

(字形重視を指定した変換)

文字	EUC(S90)	JEF-EBCDIC (基本漢字/ 基本非漢字)	JEF-EBCDIC (拡張漢字/ 拡張非漢字)
唾	B0A2	B0A2	47B9
芦	B0B2	B0B2	61B3
飴	B0BB	B0BB	6DC8
溢	B0EE	B0EE	57C9
茨	B0F1	B0F1	61B4
餌	B0F3	B0F3	6EC7
淫	B0FC	B0FC	57C8
迂	B1AA	B1AA	70EE
嘘	B1B3	B1B3	47BA
欝	B1B5	B1B5	54C5
厩	B1B9	B1B9	45E4
噂	B1BD	B1BD	47BB
餌	B1C2	B1C2	6DC9
焔	B1EB	B1EB	70E0
縞	B2A8	B2A8	63EF
鴎	B2AA	B2AA	6FB0
迦	B2E0	B2E0	70EF
牙	B2E7	B2E7	58C5
恢	B2FA	B2FA	4EEA
拐	B2FD	B2FD	4FBB
晦	B3A2	B3A2	51FD
喝	B3E5	B3E5	47B8
葛	B3EB	B3EB	61B5
褐	B3EC	B3EC	63EE
鞄	B3F3	B3F3	6CCA
噛	B3FA	B3FA	47BC
潤	B4C2	B4C2	57A6
輸	B4CD	B4CD	60B2
翫	B4E5	B4E5	60B3
徽	B5AB	B5AB	4DC1

祇	B5C0	B5C0	5CCF
汲	B5E2	B5E2	70D4
笈	B5E8	B5E8	5DEA
渠	B5F4	B5F4	54C6
侠	B6A2	B6A2	43CB
卿	B6AA	B6AA	45D5
蟹	B6C2	B6C2	6DCA
僅	B6CF	B6CF	43CC
矩	B6EB	B6EB	5BEC
躯	B6ED	B6ED	66EA
喰	B6F4	B6F4	70B6
櫛	B6FB	B6FB	54C7
屑	B6FD	B6FD	4AE4
靴	B7A4	B7A4	6CCB
祁	B7B7	B7B7	5CD0
慧	B7C5	B7C5	4DC2
繫	B7D2	B7D2	5FDF
荊	B7D5	B7D5	61EA
隙	B7E4	B7E4	68D2
倦	B7F1	B7F1	43CD
嫌	B7F9	B7F9	49EC
拳	B7FD	B7FD	4FA1
捲	B7FE	B7FE	4FA2
鹸	B8B4	B8B4	6FB5
諺	B8C1	B8C1	64D5
巷	B9AB	B9AB	4BF4
昂	B9B7	B9B7	50FC
溝	B9C2	B9C2	57C6
麹	B9ED	B9ED	6FC3
鵠	B9F4	B9F4	6FB1
甑	B9F9	B9F9	5AB6
采	BAD3	BAD3	58AF
冴	BAE3	BAE3	44A5
榊	BAE7	BAE7	54C8
柵	BAF4	BAF4	53BE
薩	BBA7	BBA7	61B6
鯖	BBAA	BBAA	6EC8
錆	BBAC	BBAC	69A9
珊	BBB9	BBB9	59A3
餐	BBC1	BBC1	6DCB
屡	BCC8	BCC8	4AE5
遮	BCD7	BCD7	70EC
杓	BCDD	BCDD	54C9
灼	BCDE	BCDE	58AA
繡	BDAB	BDAB	5FE0
酋	BDB6	BDB6	43E9
曙	BDEC	BDEC	51FE

渚	BDED	BDED	55AF
薯	BDF2	BDF2	61B7
藷	BDF3	BDF3	61B8
哨	BEA5	BEA5	70B7
廠	BEB3	BEB3	4CD1
梢	BEBF	BEBF	52E4
蒋	BED5	BED5	61B9
醤	BEDF	BEDF	69A1
鞘	BEE4	BEE4	6CCC
餓	BFAA	BFAA	6DCC
逗	BFE0	BFE0	70F0
翌	BFE9	BFE9	5FFE
摺	C0A2	C0A2	50B7
逝	C0C2	C0C2	67F5
蝉	C0E6	C0E6	63B3
撰	C0F1	C0F1	50B8
栓	C0F2	C0F2	52E3
煎	C0F9	C0F9	58AB
煽	C0FA	C0FA	58AC
穿	C0FC	C0FC	5DD7
箭	C0FD	C0FD	5DEB
詮	C1A7	C1A7	64D6
噌	C1B9	C1B9	70B8
遡	C1CC	C1CC	70F1
掻	C1DF	C1DF	50B9
痩	C1E9	C1E9	5AF5
捌	C2B7	C2B7	50BA
遮	C2BD	C2BD	70F7
騨	C2CD	C2CD	6DF8
腿	C2DC	C2DC	52E2
黛	C2E3	C2E3	6FD8
啄	C2EF	C2EF	70B9
濯	C2F5	C2F5	57C7
琢	C2F6	C2F6	59A1
鐸	C2FD	C2FD	63B4
巽	C3A7	C3A7	4BF5
辿	C3A9	C3A9	70F6
棚	C3AA	C3AA	52E5
鱈	C3AD	C3AD	6EC9
樽	C3AE	C3AE	70C3
箪	C3BD	C3BD	5EC2
蹄	C3F5	C3F5	70D5
凋	C3FC	C3FC	44A6
捗	C4BD	C4BD	50BC
椎	C4C8	C4C8	70C4
鎚	C4CA	C4CA	69AA
塚	C4CD	C4CD	47C9

掴	C4CF	C4CF	50BB
鄭	C5A2	C5A2	68DE
擲	C5A7	C5A7	70BE
溺	C5AE	C5AE	70D6
填	C5B6	C5B6	47CA
顛	C5BF	C5BF	6CFC
兎	C5C6	C5C6	43DA
堵	C5C8	C5C8	47CB
屠	C5CB	C5CB	4AE6
苑	C5D1	C5D1	62FC
賭	C5D2	C5D2	66B2
塘	C5E4	C5E4	48C7
祷	C5F8	C5F8	5CEC
鍋	C6BE	C6BE	6EF6
洗	C6C2	C6C2	70D7
静	C6D4	C6D4	70D8
遁	C6DB	C6DB	70F5
那	C6E1	C6E1	68D9
謎	C6E6	C6E6	64D7
難	C6E7	C6E7	70D9
楢	C6EA	C6EA	70C5
迩	C6F6	EDEE	70FC
禰	C7A9	C7A9	5CED
祢	C7AA	C7AA	70E4
嚢	C7B9	C7B9	70BA
牌	C7D7	C7D7	58BF
逼	C7E7	C7E7	70F2
秤	C7E9	C7E9	5DC6
剥	C7ED	C7ED	44D0
箸	C8A4	C8A4	5EC3
漲	C8AE	C8AE	70DA
醜	C8B0	C8B0	69A2
販	C8C0	C8C0	45EC
挽	C8D4	C8D4	70BF
扉	C8E2	C8E2	4EF9
植	C8F5	C8F5	70C6
柊	C9A2	C9A2	70C7
神	C9A3	C9A3	5DC7
逼	C9AF	C9AF	70F3
媛	C9B2	C9B2	49ED
謬	C9B5	C9B5	65D4
廟	C9C0	C9C0	4CD2
瀕	C9CE	C9CE	70DB
頻	C9D1	C9D1	6CFB
蔽	CAC3	CAC3	62FD
警	CACD	CACD	5BE3
蔑	CACE	CACE	62FE

篇	CAD3	CAD3	5EC4
娩	CADA	CADA	49EE
庖	CAF9	CAF9	4CD3
泡	CBA2	CBA2	55AE
蓬	CBA9	CBA9	63A4
頗	CBCB	CBCB	6CFD
鰾	CBF0	CBF0	6EEC
迮	CBF8	CBF8	70F4
蘭	CBFA	CBFA	63A1
麵	CCCD	CCCD	6FC4
儲	CCD9	CCD9	43CE
餅	CCDF	CCDF	6DCD
紉	CCE2	CCE2	5EDD
鍵	CCFA	CCFA	69AB
愈	CCFC	CCFC	4EEB
癒	CCFE	CCFE	5AF4
猷	CDB2	CDB2	58F9
耀	CDD4	CDD4	6BFE
茉	CDE9	CDE9	63A2
遮	CECB	CECB	70ED
漣	CEFA	CEFA	70DC
煉	CEFB	CEFB	58AD
簾	CEFC	CEFC	5EC5
蓮	CFA1	CFA1	63A3
椰	CFB1	CFB1	70C8
蜆	CFB9	CFB9	63B5
兔	D1BD	D1BD	43DB
冕	D1CB	D1CB	43EE
冤	D1CD	D1CD	43F0
唸	D3B0	D3B0	70BB
喉	D3BA	D3BA	70BC
喇	D3DE	D3DE	70BD
堋	D4C4	D4C4	48C8
媾	D5BD	D5BD	49EF
寇	D5E3	D5E3	4AC8
屏	D6A2	D6A2	4AE7
悅	D8A4	D8A4	4EEC
捩	D9E0	D9E0	70C0
搆	D9EC	D9EC	70C1
撰	DAB9	DAB9	50B1
葬	DBAE	DBAE	52CD
栌	DBC5	DBC5	70C9
枴	DBCA	DBCA	70CA
椰	DBEB	DBEB	70CB
棺	DBF4	DBF4	70CC
棳	DCD3	DCD3	6FD3
湮	DED0	DED0	70DD

煙	DED0	DED0	70DD
珠	E0DF	E0DF	5AAB
類	E1AB	E1AB	5AB7
皓	E2AB	E2AB	5BAC
硼	E2EF	E2EF	5CCD
稽	E3CA	E3CA	5DC8
簡	E4B9	E4B9	5EC6
粳	E4E4	E4E4	5EDE
綛	E5B9	E5B9	5FE1
縈	E5BB	E5BB	5FE3
縣	E5C6	E5C6	5FE2
翔	E6C6	E6C6	5FFD
舮	E7E4	E7E4	60FE
苒	E7F2	E7F2	63A5
葱	E8BB	E8BB	70E6
蝟	EABD	EABD	63DE
編	EAEF	EAEF	64B4
覿	EBB2	EBB2	64CC
蹁	EBE6	EBE6	65D5
起	ECE2	ECE2	66B8
跚	ECE9	ECE9	66E2
迫	EDEC	EDEC	67F4
選	EEA9	EEA9	70F8
鰍	F2CE	F2CE	6EED
顙	F3D1	F3D1	6FC5
∈	A2BA	A2BA	7FD0
∋	A2BB	A2BB	7FD1
⊆	A2BC	A2BC	7FD2
⊇	A2BD	A2BD	7FD3
⊂	A2BE	A2BE	7FD4
⊃	A2BF	A2BF	7FD5
∪	A2C0	A2C0	7FD6
∩	A2C1	A2C1	7FD7
∧	A2CA	A2CA	7FD8
∨	A2CB	A2CB	7FD9
¬	A2CC	A2CC	76A7
⇒	A2CD	A2CD	7FDA
⇔	A2CE	A2CE	7FDB
∀	A2CF	A2CF	7FDC
∃	A2D0	A2D0	7FDD
∠	A2DC	A2DC	7FDE
⊥	A2DD	A2DD	7FDF
⌒	A2DE	A2DE	7FE0
∂	A2DF	A2DF	7FE1
∇	A2E0	A2E0	7FE2
≡	A2E1	A2E1	76AA
≒	A2E2	A2E2	76A9
≪	A2E3	A2E3	7FE3

≫	A2E4	A2E4	7FE4
√	A2E5	A2E5	7FE5
∽	A2E6	A2E6	7FE6
∝	A2E7	A2E7	7FE7
∵	A2E8	A2E8	76A8
∫	A2E9	A2E9	7FE8
∬	A2EA	A2EA	7FE9
Å	A2F2	A2F2	76D1
‰	A2F3	A2F3	76D3
♯	A2F4	A2F4	7FEA
♭	A2F5	A2F5	7FEB
♪	A2F6	A2F6	7FEC
†	A2F7	A2F7	7FED
‡	A2F8	A2F8	7FEE
¶	A2F9	A2F9	7FEF
◯	A2FE	A2FE	7FF0
尭	B6C6	B6C6	47C8
槙	CBEA	CBEA	54C4
遥	CDDA	CDDA	70EB
瑶	E0F6	E0F6	59A2
漾	F4A5	F4A5	44A4
熙	F4A6	F4A6	58A8

(領域重視を指定した変換)

文字	EUC(S90)	JEF-EBCDIC (基本漢字/ 基本非漢字)	JEF-EBCDIC (拡張漢字/ 拡張非漢字)
唾	B0A2	B0A2	47B9
芦	B0B2	B0B2	61B3
飴	B0BB	B0BB	6DC8
溢	B0EE	B0EE	57C9
茨	B0F1	B0F1	61B4
鰯	B0F3	B0F3	6EC7
淫	B0FC	B0FC	57C8
迂	B1AA	B1AA	70EE
嘘	B1B3	B1B3	47BA
欝	B1B5	B1B5	54C5
厩	B1B9	B1B9	45E4
噂	B1BD	B1BD	47BB
餌	B1C2	B1C2	6DC9
焔	B1EB	B1EB	70E0
襖	B2A8	B2A8	63EF
鴎	B2AA	B2AA	6FB0
迦	B2E0	B2E0	70EF
牙	B2E7	B2E7	58C5
恢	B2FA	B2FA	4EEA
拐	B2FD	B2FD	4FBB
晦	B3A2	B3A2	51FD

喝	B3E5	B3E5	47B8
葛	B3EB	B3EB	61B5
褐	B3EC	B3EC	63EE
鞄	B3F3	B3F3	6CCA
喃	B3FA	B3FA	47BC
渕	B4C2	B4C2	57A6
輸	B4CD	B4CD	60B2
瓩	B4E5	B4E5	60B3
徽	B5AB	B5AB	4DC1
祇	B5CO	B5CO	5CCF
汲	B5E2	B5E2	70D4
笈	B5E8	B5E8	5DEA
渠	B5F4	B5F4	54C6
快	B6A2	B6A2	43CB
脚	B6AA	B6AA	45D5
虐	B6C2	B6C2	6DCA
僅	B6CF	B6CF	43CC
矩	B6EB	B6EB	5BEC
駆	B6ED	B6ED	66EA
喰	B6F4	B6F4	70B6
櫛	B6FB	B6FB	54C7
屑	B6FD	B6FD	4AE4
靴	B7A4	B7A4	6CCB
祁	B7B7	B7B7	5CDO
慧	B7C5	B7C5	4DC2
繋	B7D2	B7D2	5FDF
荊	B7D5	B7D5	61EA
隙	B7E4	B7E4	68D2
倦	B7F1	B7F1	43CD
嫌	B7F9	B7F9	49EC
拳	B7FD	B7FD	4FA1
捲	B7FE	B7FE	4FA2
鹸	B8B4	B8B4	6FB5
諠	B8C1	B8C1	64D5
巷	B9AB	B9AB	4BF4
昂	B9B7	B9B7	50FC
溝	B9C2	B9C2	57C6
麹	B9ED	B9ED	6FC3
鵠	B9F4	B9F4	6FB1
瓲	B9F9	B9F9	5AB6
采	BAD3	BAD3	58AF
冴	BAE3	BAE3	44A5
榊	BAE7	BAE7	54C8
柵	BAF4	BAF4	53BE
藤	BBA7	BBA7	61B6
鯖	BBAA	BBAA	6EC8
錆	BBAC	BBAC	69A9

珊	BBB9	BBB9	59A3
餐	BBC1	BBC1	6DCB
屢	BCC8	BCC8	4AE5
遠	BCD7	BCD7	70EC
杓	BCDD	BCDD	54C9
灼	BCDE	BCDE	58AA
繡	BDAB	BDAB	5FE0
曾	BDB6	BDB6	43E9
曙	BDEC	BDEC	51FE
渚	BDED	BDED	55AF
薯	BDF2	BDF2	61B7
藷	BDF3	BDF3	61B8
哨	BEA5	BEA5	70B7
廠	BEB3	BEB3	4CD1
梢	BEBF	BEBF	52E4
蒋	BED5	BED5	61B9
醤	BEDF	BEDF	69A1
鞘	BEE4	BEE4	6CCC
餓	BFAA	BFAA	6DCC
逼	BFE0	BFE0	70F0
翌	BFE9	BFE9	5FFE
摺	C0A2	C0A2	50B7
逝	C0C2	C0C2	67F5
蝉	C0E6	C0E6	63B3
撰	C0F1	C0F1	50B8
栓	C0F2	C0F2	52E3
煎	C0F9	C0F9	58AB
煽	C0FA	C0FA	58AC
穿	C0FC	C0FC	5DD7
箭	C0FD	C0FD	5DEB
詮	C1A7	C1A7	64D6
噌	C1B9	C1B9	70B8
遡	C1CC	C1CC	70F1
掻	C1DF	C1DF	50B9
痩	C1E9	C1E9	5AF5
瑚	C2B7	C2B7	50BA
避	C2BD	C2BD	70F7
騨	C2CD	C2CD	6DF8
臆	C2DC	C2DC	52E2
黛	C2E3	C2E3	6FD8
啄	C2EF	C2EF	70B9
濯	C2F5	C2F5	57C7
琢	C2F6	C2F6	59A1
蛸	C2FD	C2FD	63B4
巽	C3A7	C3A7	4BF5
辿	C3A9	C3A9	70F6
棚	C3AA	C3AA	52E5

鰹	C3AD	C3AD	6EC9
樟	C3AE	C3AE	70C3
箪	C3BD	C3BD	5EC2
豬	C3F5	C3F5	70D5
凋	C3FC	C3FC	44A6
捗	C4BD	C4BD	50BC
椛	C4C8	C4C8	70C4
鍋	C4CA	C4CA	69AA
塚	C4CD	C4CD	47C9
掴	C4CF	C4CF	50BB
鄭	C5A2	C5A2	68DE
擢	C5A7	C5A7	70BE
溺	C5AE	C5AE	70D6
填	C5B6	C5B6	47CA
顛	C5BF	C5BF	6CFC
兎	C5C6	C5C6	43DA
堵	C5C8	C5C8	47CB
屠	C5CB	C5CB	4AE6
菟	C5D1	C5D1	62FC
賭	C5D2	C5D2	66B2
塘	C5E4	C5E4	48C7
祷	C5F8	C5F8	5CEC
錦	C6BE	C6BE	6EF6
洗	C6C2	C6C2	70D7
瀞	C6D4	C6D4	70D8
遁	C6DB	C6DB	70F5
那	C6E1	C6E1	68D9
謎	C6E6	C6E6	64D7
難	C6E7	C6E7	70D9
楢	C6EA	C6EA	70C5
迩	C6F6	EDEE	70FC
禰	C7A9	C7A9	5CED
祢	C7AA	C7AA	70E4
裏	C7B9	C7B9	70BA
牌	C7D7	C7D7	58BF
這	C7E7	C7E7	70F2
秤	C7E9	C7E9	5DC6
剥	C7ED	C7ED	44D0
箸	C8A4	C8A4	5EC3
溌	C8AE	C8AE	70DA
醗	C8B0	C8B0	69A2
版	C8C0	C8C0	45EC
挽	C8D4	C8D4	70BF
扉	C8E2	C8E2	4EF9
植	C8F5	C8F5	70C6
柊	C9A2	C9A2	70C7
神	C9A3	C9A3	5DC7

遖	C9AF	C9AF	70F3
媛	C9B2	C9B2	49ED
謬	C9B5	C9B5	65D4
廟	C9C0	C9C0	4CD2
瀕	C9CE	C9CE	70DB
頻	C9D1	C9D1	6CFB
蕨	CAC3	CAC3	62FD
警	CACD	CACD	5BE3
蕪	CACE	CACE	62FE
箔	CAD3	CAD3	5EC4
娩	CADA	CADA	49EE
廼	CAF9	CAF9	4CD3
泡	CBA2	CBA2	55AE
蓬	CBA9	CBA9	63A4
頬	CBCB	CBCB	6CFD
鱶	CBF0	CBF0	6EEC
迄	CBF8	CBF8	70F4
繭	CBFA	CBFA	63A1
麺	CCCD	CCCD	6FC4
儲	CCD9	CCD9	43CE
餅	CCDF	CCDF	6DCD
糾	CCE2	CCE2	5EDD
鍵	CCFA	CCFA	69AB
愈	CCFC	CCFC	4EEB
癒	CCFE	CCFE	5AF4
猷	CDB2	CDB2	58F9
繧	CDD4	CDD4	6BFE
茉	CDE9	CDE9	63A2
遮	CECB	CECB	70ED
漣	CEFA	CEFA	70DC
煉	CEFB	CEFB	58AD
簾	CEFC	CEFC	5EC5
蓮	CFA1	CFA1	63A3
榔	CFB1	CFB1	70C8
蝋	CFB9	CFB9	63B5
兔	D1BD	D1BD	43DB
晃	D1CB	D1CB	43EE
冤	D1CD	D1CD	43F0
吠	D3B0	D3B0	70BB
哄	D3BA	D3BA	70BC
喞	D3DE	D3DE	70BD
堋	D4C4	D4C4	48C8
嬬	D5BD	D5BD	49EF
寃	D5E3	D5E3	4AC8
屏	D6A2	D6A2	4AE7
悗	D8A4	D8A4	4EEC
捩	D9E0	D9E0	70C0

撐	D9EC	D9EC	70C1
撰	DAB9	DAB9	50B1
擧	DBAE	DBAE	52CD
枦	DBC5	DBC5	70C9
枴	DBCA	DBCA	70CA
椰	DBEB	DBEB	70CB
棍	DBF4	DBF4	70CC
棨	DCD3	DCD3	6FD3
湮	DED0	DED0	70DD
琢	E0DF	E0DF	5AAB
甄	E1AB	E1AB	5AB7
皓	E2AB	E2AB	5BAC
碾	E2EF	E2EF	5CCD
稱	E3CA	E3CA	5DC8
簡	E4B9	E4B9	5EC6
粽	E4E4	E4E4	5EDE
綛	E5B9	E5B9	5FE1
縈	E5BB	E5BB	5FE3
縣	E5C6	E5C6	5FE2
翔	E6C6	E6C6	5FFD
艫	E7E4	E7E4	60FE
苒	E7F2	E7F2	63A5
蔥	E8BB	E8BB	70E6
蝟	EABD	EABD	63DE
褊	EAEF	EAEF	64B4
覿	EBB2	EBB2	64CC
蹁	EBE6	EBE6	65D5
趁	ECE2	ECE2	66B8
踴	ECE9	ECE9	66E2
迪	EDEC	EDEC	67F4
遷	EEA9	EEA9	70F8
鄹	F2CE	F2CE	6EED
顯	F3D1	F3D1	6FC5
∈	A2BA	A2BA	7FD0
∋	A2BB	A2BB	7FD1
⊆	A2BC	A2BC	7FD2
⊇	A2BD	A2BD	7FD3
⊂	A2BE	A2BE	7FD4
⊃	A2BF	A2BF	7FD5
∪	A2C0	A2C0	7FD6
∩	A2C1	A2C1	7FD7
∧	A2CA	A2CA	7FD8
∨	A2CB	A2CB	7FD9
¬	A2CC	A2CC	76A7
⇒	A2CD	A2CD	7FDA
⇔	A2CE	A2CE	7FDB
∀	A2CF	A2CF	7FDC

∃	A2D0	A2D0	7FDD
∠	A2DC	A2DC	7FDE
⊥	A2DD	A2DD	7FDF
⌒	A2DE	A2DE	7FE0
∂	A2DF	A2DF	7FE1
∇	A2E0	A2E0	7FE2
≡	A2E1	A2E1	76AA
≒	A2E2	A2E2	76A9
≪	A2E3	A2E3	7FE3
≫	A2E4	A2E4	7FE4
√	A2E5	A2E5	7FE5
∽	A2E6	A2E6	7FE6
∝	A2E7	A2E7	7FE7
∵	A2E8	A2E8	76A8
∫	A2E9	A2E9	7FE8
∬	A2EA	A2EA	7FE9
Å	A2F2	A2F2	76D1
‰	A2F3	A2F3	76D3
♯	A2F4	A2F4	7FEA
♭	A2F5	A2F5	7FEB
♪	A2F6	A2F6	7FEC
†	A2F7	A2F7	7FED
‡	A2F8	A2F8	7FEE
¶	A2F9	A2F9	7FEF
◯	A2FE	A2FE	7FF0
売	B6C6	B6C6	47C8
模	CBEA	CBEA	54C4
遥	CDDA	CDDA	70EB
瑠	E0F6	E0F6	59A2
凜	F4A5	F4A5	44A4
熙	F4A6	F4A6	58A8

5.12.2 コード変換型の対応表(シフトJIS(MS)系/JEF-EBCDIC系)

シフトJIS(MS)系/JEF-EBCDIC系の変換で、変換型、およびテーブル切り替えに影響を受ける文字コードの対応は以下のとおりです。

[縮退変換で領域重視型のコードを出力する文字]

文字	シフトJIS(MS)	JEF-EBCDIC (字形重視型)	JEF-EBCDIC (領域重視型)
唖	88A0	47B9	B0A2
芦	88B0	61B3	B0B2
飴	88B9	6DC8	B0BB
溢	88EC	57C9	B0EE
茨	88EF	61B4	B0F1
鰯	88F1	6EC7	B0F3
淫	88FA	57C8	B0FC
迂	8949	70EE	B1AA
嘘	8952	47BA	B1B3
欝	8954	54C5	B1B5
厩	8958	45E4	B1B9
噂	895C	47BB	B1BD
餌	8961	6DC9	B1C2
焔	898B	70E0	B1EB
襖	89A6	63EF	B2A8
鴎	89A8	6FB0	B2AA
迦	89DE	70EF	B2E0
牙	89E5	58C5	B2E7
恢	89F8	4EEA	B2FA
拐	89FB	4FBB	B2FD
晦	8A41	51FD	B3A2
喝	8A85	47B8	B3E5
葛	8A8B	61B5	B3EB
褐	8A8C	63EE	B3EC
鞄	8A93	6CCA	B3F3
噛	8A9A	47BC	B3FA
渕	8ACO	57A6	B4C2
輸	8ACB	60B2	B4CD
瓩	8AE3	60B3	B4E5
徽	8B4A	4DC1	B5AB
祇	8B5F	5CCF	B5CO
汲	8B82	70D4	B5E2
笈	8B88	5DEA	B5E8
渠	8B94	54C6	B5F4
供	8BAO	43CB	B6A2
脚	8BA8	45D5	B6AA
饗	8BCO	6DCA	B6C2

僅	8BCD	43CC	B6CF
矩	8BE9	5BEC	B6EB
躯	8BEB	66EA	B6ED
喰	8BF2	70B6	B6F4
櫛	8BF9	54C7	B6FB
屑	8BFB	4AE4	B6FD
靴	8C43	6CCB	B7A4
祁	8C56	5CD0	B7B7
慧	8C64	4DC2	B7C5
繁	8C71	5FDF	B7D2
前	8C74	61EA	B7D5
隙	8C84	68D2	B7E4
倦	8C91	43CD	B7F1
嫌	8C99	49EC	B7F9
拳	8C9D	4FA1	B7FD
捲	8C9E	4FA2	B7FE
鹸	8CB2	6FB5	B8B4
諺	8CBF	64D5	B8C1
巷	8D4A	4BF4	B9AB
昂	8D56	50FC	B9B7
溝	8D61	57C6	B9C2
麹	8D8D	6FC3	B9ED
鵠	8D94	6FB1	B9F4
飯	8D99	5AB6	B9F9
采	8DD1	58AF	BAD3
冴	8DE1	44A5	BAE3
榊	8DE5	54C8	BAE7
柵	8DF2	53BE	BAF4
薩	8E46	61B6	BBA7
鮭	8E49	6EC8	BBAA
錆	8E4B	69A9	BBAC
珊	8E58	59A3	BBB9
餐	8E60	6DCB	BBC1
屡	8EC6	4AE5	BCC8
遮	8ED5	70EC	BCD7
杓	8EDB	54C9	BCDD
灼	8EDC	58AA	BCDE
繍	8F4A	5FE0	BDAB
曾	8F55	43E9	BDB6
曙	8F8C	51FE	BDEC
渚	8F8D	55AF	BDED
署	8F92	61B7	BDF2
薯	8F93	61B8	BDF3
哨	8FA3	70B7	BEA5
廠	8FB1	4CD1	BEB3
梢	8FBD	52E4	BEBF
蒋	8FD3	61B9	BED5

醤	8FDD	69A1	BEDF
鞘	8FE2	6CCC	BEE4
餓	9049	6DCC	BFAA
逼	9080	70F0	BFE0
翌	9089	5FFE	BFE9
摺	90A0	50B7	C0A2
逝	90C0	67F5	C0C2
蝉	90E4	63B3	C0E6
撰	90EF	50B8	C0F1
栓	90F0	52E3	C0F2
煎	90F7	58AB	C0F9
煽	90F8	58AC	C0FA
穿	90FA	5DD7	C0FC
箭	90FB	5DEB	C0FD
詮	9146	64D6	C1A7
噌	9158	70B8	C1B9
遡	916B	70F1	C1CC
捜	917E	50B9	C1DF
痩	9189	5AF5	C1E9
揃	91B5	50BA	C2B7
遜	91BB	70F7	C2BD
騨	91CB	6DF8	C2CD
腿	91DA	52E2	C2DC
堂	91E1	6FD8	C2E3
啄	91ED	70B9	C2EF
濯	91F3	57C7	C2F5
琢	91F4	59A1	C2F6
鮹	91FB	63B4	C2FD
糞	9246	4BF5	C3A7
辿	9248	70F6	C3A9
棚	9249	52E5	C3AA
鰭	924C	6EC9	C3AD
樽	924D	70C3	C3AE
筆	925C	5EC2	C3BD
蒲	9295	70D5	C3F5
凋	929C	44A6	C3FC
捗	92BB	50BC	C4BD
椛	92C6	70C4	C4C8
鍋	92C8	69AA	C4CA
塚	92CB	47C9	C4CD
掴	92CD	50BB	C4CF
鄭	9341	68DE	C5A2
擢	9346	70BE	C5A7
溺	934D	70D6	C5AE
填	9355	47CA	C5B6
顛	935E	6CFC	C5BF
兎	9365	43DA	C5C6

堵	9367	47CB	C5C8
層	936A	4AE6	C5CB
莵	9370	62FC	C5D1
賭	9371	66B2	C5D2
塘	9384	48C7	C5E4
祷	9398	5CEC	C5F8
錦	93BC	6EF6	C6BE
流	93C0	70D7	C6C2
灘	93D2	70D8	C6D4
遁	93D9	70F5	C6DB
那	93DF	68D9	C6E1
謎	93E4	64D7	C6E6
灘	93E5	70D9	C6E7
楢	93E8	70C5	C6EA
迩	93F4	70FC	EDEE
禰	9448	5CED	C7A9
祢	9449	70E4	C7AA
裏	9458	70BA	C7B9
牌	9476	58BF	C7D7
這	9487	70F2	C7E7
秤	9489	5DC6	C7E9
剥	948D	44D0	C7ED
箸	94A2	5EC3	C8A4
洗	94AC	70DA	C8AE
醜	94AE	69A2	C8B0
叛	94BE	45EC	C8C0
挽	94D2	70BF	C8D4
扉	94E0	4EF9	C8E2
樋	94F3	70C6	C8F5
柊	9541	70C7	C9A2
神	9542	5DC7	C9A3
逼	954E	70F3	C9AF
媛	9551	49ED	C9B2
謬	9554	65D4	C9B5
廟	955F	4CD2	C9C0
瀕	956D	70DB	C9CE
頻	9570	6CFB	C9D1
蔽	95C1	62FD	CAC3
警	95CB	5BE3	CACD
蔑	95CC	62FE	CACE
篇	95D1	5EC4	CAD3
娩	95D8	49EE	CADA
庖	95F7	4CD3	CAF9
泡	9641	55AE	CBA2
蓬	9648	63A4	CBA9
頬	966A	6CFD	CBCB
鱒	9690	6EEC	CBF0

迄	9698	70F4	CBF8
蘭	969A	63A1	CBFA
麺	96CB	6FC4	CCCD
儲	96D7	43CE	CCD9
餅	96DD	6DCD	CCDF
叙	96E0	5EDD	CCE2
鍵	96F8	69AB	CCFA
愈	96FA	4EEB	CCFC
癒	96FC	5AF4	CCFE
猷	9751	58F9	CDB2
耀	9773	6BFE	CDD4
茉	9789	63A2	CDE9
遼	97C9	70ED	CECB
漣	97F8	70DC	CEFA
煉	97F9	58AD	CEFB
簾	97FA	5EC5	CEFC
蓮	9840	63A3	CFA1
榔	9850	70C8	CFB1
蝋	9858	63B5	CFB9
兎	995C	43DB	D1BD
晃	996A	43EE	D1CB
冤	996C	43F0	D1CD
唸	9A4F	70BB	D3B0
哄	9A59	70BC	D3BA
喇	9A7D	70BD	D3DE
堀	9AC2	48C8	D4C4
媾	9B5C	49EF	D5BD
寃	9B83	4AC8	D5E3
屏	9BA0	4AE7	D6A2
悦	9CA2	4EEC	D8A4
捩	9D80	70C0	D9E0
搆	9D8C	70C1	D9EC
攅	9DB7	50B1	DAB9
著	9E4D	52CD	DBAE
枦	9E64	70C9	DBC5
枴	9E69	70CA	DBCA
椰	9E8B	70CB	DBEB
棺	9E94	70CC	DBF4
楾	9ED1	6FD3	DCD3
湮	9FCE	70DD	DED0
珎	E0DD	5AAB	E0DF
甄	E14A	5AB7	E1AB
皓	E1A9	5BAC	E2AB
硼	E1ED	5CCD	E2EF
稱	E269	5DC8	E3CA
箙	E2B7	5EC6	E4B9
粍	E2E2	5EDE	E4E4

綛	E358	5FE1	E5B9
繁	E35A	5FE3	E5BB
繖	E365	5FE2	E5C6
翔	E3C4	5FFD	E6C6
舮	E484	60FE	E7E4
苒	E492	63A5	E7F2
恵	E4B9	70E6	E8BB
蟐	E5BB	63DE	EABD
編	E5ED	64B4	EAEF
靚	E651	64CC	EBB2
蝙	E686	65D5	EBE6
越	E6E0	66B8	ECE2
瞗	E6E7	66E2	ECE9
迫	E78C	67F4	EDEC
遷	E7A7	70F8	EEA9
鰍	E9CC	6EED	F2CE
麺	EA70	6FC5	F3D1

[縮退変換で字形重視型のコードを出力する文字]

文字	シフトJIS(MS)	JEF-EBCDIC（字形重視型）	JEF-EBCDIC（領域重視型）
∈	81B8	7FD0	A2BA
∋	81B9	7FD1	A2BB
⊆	81BA	7FD2	A2BC
⊇	81BB	7FD3	A2BD
⊂	81BC	7FD4	A2BE
⊃	81BD	7FD5	A2BF
∪	81BE	7FD6	A2C0
∩	81BF	7FD7	A2C1
∧	81C8	7FD8	A2CA
∨	81C9	7FD9	A2CB
￢	81CA	76A7	A2CC
⇒	81CB	7FDA	A2CD
⇔	81CC	7FDB	A2CE
∀	81CD	7FDC	A2CF
∃	81CE	7FDD	A2D0
∠	81DA	7FDE	A2DC
⊥	81DB	7FDF	A2DD
⌒	81DC	7FE0	A2DE
∂	81DD	7FE1	A2DF
∇	81DE	7FE2	A2E0
≡	81DF	76AA	A2E1
≒	81E0	76A9	A2E2
≪	81E1	7FE3	A2E3
≫	81E2	7FE4	A2E4

√	81E3	7FE5	A2E5
∽	81E4	7FE6	A2E6
∝	81E5	7FE7	A2E7
∵	81E6	76A8	A2E8
∫	81E7	7FE8	A2E9
∬	81E8	7FE9	A2EA
Å	81F0	76D1	A2F2
‰	81F1	76D3	A2F3
♯	81F2	7FEA	A2F4
♭	81F3	7FEB	A2F5
♪	81F4	7FEC	A2F6
†	81F5	7FED	A2F7
♯	81F6	7FEE	A2F8
¶	81F7	7FEF	A2F9
○	81FC	7FF0	A2FE
─	849F	7CD1	A8A1
│	84A0	7CD2	A8A2
┌	84A1	7CC1	A8A3
┐	84A2	7CC2	A8A4
┘	84A3	7CC3	A8A5
└	84A4	7CC4	A8A6
├	84A5	7CC7	A8A7
┬	84A6	7CC5	A8A8
┤	84A7	7CC8	A8A9
┴	84A8	7CC6	A8AA
┼	84A9	7CC9	A8AB
━	84AA	7CF6	A8AC
┃	84AB	7CF7	A8AD
┏	84AC	7CE6	A8AE
┓	84AD	7CE7	A8AF
┛	84AE	7CE8	A8B0
┗	84AF	7CE9	A8B1
┣	84B0	7CF3	A8B2
┳	84B1	7CF1	A8B3
┫	84B2	7CF4	A8B4
┻	84B3	7CF2	A8B5
╋	84B4	7CF5	A8B6
┠	84B5	7CCA	A8B7
┯	84B6	7CCB	A8B8
┨	84B7	7CCC	A8B9
┷	84B8	7CC0	A8BA
┿	84B9	7CCE	A8BB
┝	84BA	7FA2	A8BC
┰	84BB	7FA3	A8BD
┥	84BC	7FA4	A8BE
┸	84BD	7FA1	A8BF
╂	84BE	7CCD	A8C0

兛	8BC4	47C8	B6C6
槙	968A	54C4	CBEA
遖	9779	70EB	CDDA
琛	E0F4	59A2	E0F6
凜	EAA3	44A4	F4A5(注)
熙	EAA4	58A8	F4A6(注)

注）JEF-EBCDIC(領域重視型)からシフトJIS(MS)へのコード変換はできません。コード変換を行う場合は、コード変換テーブルをカストマイズしてください。

5.12.3 変換テーブル切り替え時のコード対応表(シフトJIS(MS)系/EUC(U90)系)

シフトJIS(MS)系/EUC(U90)系の変換で、コード変換テーブルを切り替えた時に影響を受ける文字コードの対応は以下のとおりです。

文字	シフトJIS(MS)	EUC(U90) (新規変換)	EUC(U90) (縮退変換)
唖	88A0	8FA7B9	B0A2
芦	88B0	8FC1B3	B0B2
鯵	88B9	8FCDC8	B0BB
溢	88EC	8FB7C9	B0EE
茨	88EF	8FC1B4	B0F1
鰯	88F1	8FCEC7	B0F3
淫	88FA	8FB7C8	B0FC
迂	8949	8FD0EE	B1AA
嘘	8952	8FA7BA	B1B3
鰐	8954	8FB4C5	B1B5
厩	8958	8FA5E4	B1B9
噂	895C	8FA7BB	B1BD
餌	8961	8FCDC9	B1C2
焔	898B	8FD0E0	B1EB
奥	89A6	8FC3EF	B2A8
鴎	89A8	8FCFB0	B2AA
迦	89DE	8FD0EF	B2E0
牙	89E5	8FB8C5	B2E7
恢	89F8	8FAEEA	B2FA
拐	89FB	B2FD	8FAFBB
晦	8A41	8FB1FD	B3A2
喝	8A85	B3E5	8FA7B8
葛	8A8B	8FC1B5	B3EB
褐	8A8C	B3EC	8FC3EE
鞄	8A93	8FCCCA	B3F3
噛	8A9A	8FA7BC	B3FA
渇	8ACO	8FB7A6	B4C2
輪	8ACB	8FC0B2	B4CD
凱	8AE3	8FC0B3	B4E5
徽	8B4A	8FADC1	B5AB
祇	8B5F	8FBCCF	B5C0

汲	8B82	8FD0D4	B5E2
笈	8B88	8FBDEA	B5E8
渠	8B94	8FB4C6	B5F4
侠	8BA0	8FA3CB	B6A2
卿	8BA8	8FA5D5	B6AA
蹷	8BC0	8FCDCA	B6C2
僅	8BCD	8FA3CC	B6CF
矩	8BE9	8FBBEC	B6EB
躯	8BEB	8FC6EA	B6ED
喰	8BF2	8FD0B6	B6F4
櫛	8BF9	8FB4C7	B6FB
屑	8BFB	8FAAE4	B6FD
靴	8C43	B7A4	8FCCCB
祁	8C56	8FBCD0	B7B7
慧	8C64	B7C5	8FADC2
繫	8C71	8FBFDF	B7D2
荊	8C74	B7D5	8FC1EA
隙	8C84	B7E4	8FC8D2
倦	8C91	8FA3CD	B7F1
嫌	8C99	B7F9	8FA9EC
拳	8C9D	8FAFA1	B7FD
捲	8C9E	8FAFA2	B7FE
鹸	8CB2	8FCFB5	B8B4
諺	8CBF	8FC4D5	B8C1
巷	8D4A	8FABF4	B9AB
昂	8D56	B9B7	8FB0FC
溝	8D61	B9C2	8FB7C6
麹	8D8D	8FCFC3	B9ED
鵠	8D94	8FCFB1	B9F4
甑	8D99	8FBAB6	B9F9
采	8DD1	8FB8AF	BAD3
冴	8DE1	BAE3	8FA4A5
榊	8DE5	8FB4C8	BAE7
柵	8DF2	8FB3BE	BAF4
薩	8E46	8FC1B6	BBA7
鯖	8E49	8FCEC8	BBAA
錆	8E4B	8FC9A9	BBAC
珊	8E58	8FB9A3	BBB9
餐	8E60	8FCDCB	BBC1
屡	8EC6	8FAAE5	BCC8
遮	8ED5	BCD7	8FD0EC
杓	8EDB	8FB4C9	BCDD
灼	8EDC	8FB8AA	BCDE
繡	8F4A	8FBFE0	BDAB
酋	8F55	8FA3E9	BDB6
曙	8F8C	8FB1FE	BDEC
渚	8F8D	BDED	8FB5AF

薯	8F92	61B7	BDF2
藷	8F93	61B8	BDF3
噌	8FA3	70B7	BEA5
廠	8FB1	4CD1	BEB3
梢	8FBD	52E4	BEBF
蒋	8FD3	61B9	BED5
醤	8FDD	69A1	BEDF
鞘	8FE2	6CCC	BEE4
餓	9049	6DCC	BFAA
逼	9080	70F0	BFE0
塑	9089	5FFE	BFE9
摺	90A0	50B7	C0A2
逝	90C0	67F5	C0C2
蝉	90E4	63B3	C0E6
撰	90EF	50B8	C0F1
栓	90F0	52E3	C0F2
煎	90F7	58AB	C0F9
煽	90F8	58AC	C0FA
穿	90FA	5DD7	C0FC
箭	90FB	5DEB	C0FD
詮	9146	64D6	C1A7
噌	9158	70B8	C1B9
遡	916B	70F1	C1CC
掻	917E	50B9	C1DF
痩	9189	5AF5	C1E9
捌	91B5	50BA	C2B7
遅	91BB	70F7	C2BD
駸	91CB	6DF8	C2CD
腿	91DA	52E2	C2DC
黛	91E1	6FD8	C2E3
啄	91ED	70B9	C2EF
濯	91F3	57C7	C2F5
琢	91F4	59A1	C2F6
鮹	91FB	63B4	C2FD
巽	9246	4BF5	C3A7
辿	9248	70F6	C3A9
棚	9249	52E5	C3AA
鱈	924C	6EC9	C3AD
樽	924D	70C3	C3AE
筆	925C	5EC2	C3BD
藩	9295	70D5	C3F5
凋	929C	44A6	C3FC
撚	92BB	50BC	C4BD
槌	92C6	70C4	C4C8
鎚	92C8	69AA	C4CA
塚	92CB	47C9	C4CD
掴	92CD	50BB	C4CF

鄭	9341	8FC8DE	C5A2
擾	9346	8FD0BE	C5A7
溺	934D	8FD0D6	C5AE
填	9355	8FA7CA	C5B6
顛	935E	8FCCFC	C5BF
兎	9365	8FA3DA	C5C6
堵	9367	8FA7CB	C5C8
屠	936A	8FAAE6	C5CB
莵	9370	8FC2FC	C5D1
賭	9371	8FC6B2	C5D2
塘	9384	8FA8C7	C5E4
祷	9398	8FBCEC	C5F8
錦	93BC	C6BE	8FCEF6
流	93C0	8FD0D7	C6C2
灘	93D2	8FD0D8	C6D4
遁	93D9	8FD0F5	C6DB
那	93DF	C6E1	8FC8D9
謎	93E4	8FC4D7	C6E6
灘	93E5	8FD0D9	C6E7
楢	93E8	8FD0C5	C6EA
迩	93F4	8FD0FC	C6F6
禰	9448	8FBCED	C7A9
祢	9449	8FD0E4	C7AA
嚢	9458	8FD0BA	C7B9
牌	9476	8FB8BF	C7D7
這	9487	8FD0F2	C7E7
秤	9489	8FBDC6	C7E9
剥	948D	8FA4D0	C7ED
箸	94A2	8FBEC3	C8A4
洗	94AC	8FD0DA	C8AE
醜	94AE	8FC9A2	C8B0
版	94BE	8FA5EC	C8C0
挽	94D2	8FD0BF	C8D4
扉	94E0	C8E2	8FAEF9
樋	94F3	8FD0C6	C8F5
柊	9541	8FD0C7	C9A2
秤	9542	8FBDC7	C9A3
逼	954E	8FD0F3	C9AF
媛	9551	8FA9ED	C9B2
謬	9554	8FC5D4	C9B5
廟	955F	8FACD2	C9C0
瀕	956D	8FD0DB	C9CE
頻	9570	C9D1	8FCCFB
蔽	95C1	8FC2FD	CAC3
警	95CB	8FBBE3	CACD
蔑	95CC	8FC2FE	CACE
篇	95D1	8FBEC4	CAD3

娩	95D8	8FA9EE	CADA
庖	95F7	8FACD3	CAF9
泡	9641	CBA2	8FB5AE
蓬	9648	8FC3A4	CBA9
頒	966A	8FCCFD	CBCB
鰟	9690	8FCEEC	CBF0
迄	9698	8FD0F4	CBF8
蘭	969A	CBFA	8FC3A1
麺	96CB	8FCFC4	CCCD
儲	96D7	8FA3CE	CCD9
餅	96DD	8FCDCD	CCDF
級	˙96E0	8FBEDD	CCE2
鍵	96F8	8FC9AB	CCFA
禽	96FA	8FAEEB	CCFC
痕	96FC	CCFE	8FBAF4
献	9751	8FB8F9	CDB2
耀	9773	8FCBFE	CDD4
茉	9789	8FC3A2	CDE9
遮	97C9	CECB	8FD0ED
漣	97F8	8FD0DC	CEFA
煉	97F9	8FB8AD	CEFB
簾	97FA	8FBEC5	CEFC
蓮	9840	8FC3A3	CFA1
榔	9850	8FD0C8	CFB1
蝋	9858	8FC3B5	CFB9
兎	995C	8FA3DB	D1BD
晃	996A	D1CB	8FA3EE
冤	996C	8FA3F0	D1CD
啾	9A4F	8FD0BB	D3B0
涙	9A59	8FD0BC	D3BA
喇	9A7D	8FD0BD	D3DE
堋	9AC2	8FA8C8	D4C4
媾	9B5C	8FA9EF	D5BD
寛	9B83	8FAAC8	D5E3
屏	9BA0	8FAAE7	D6A2
悦	9CA2	8FAEEC	D8A4
捩	9D80	8FD0C0	D9E0
掻	9D8C	8FD0C1	D9EC
攅	9DB7	8FB0B1	DAB9
菩	9E4D	DBAE	8FB2CD
枦	9E64	8FD0C9	DBC5
枴	9E69	DBCA	8FD0CA
椰	9E8B	8FD0CB	DBEB
棯	9E94	DBF4	8FD0CC
楾	9ED1	DCD3	8FCFD3
湮	9FCE	8FD0DD	DED0
珎	E0DD	8FBAAB	E0DF

顫	E14A	8FBAB7	E1AB
皓	E1A9	E2AB	8FBBAC
硼	E1ED	8FBCCD	E2EF
稽	E269	8FBDC8	E3CA
篠	E2B7	8FBEC6	E4B9
紊	E2E2	8FBEDE	E4E4
絽	E358	8FBFE1	E5B9
繁	E35A	8FBFE3	E5BB
縹	E365	8FBFE2	E5C6
翔	E3C4	E6C6	8FBFFD
舶	E484	8FC0FE	E7E4
苒	E492	8FC3A5	E7F2
恙	E4B9	8FD0E6	E8BB
蟒	E5BB	8FC3DE	EABD
褊	E5ED	8FC4B4	EAEF
覿	E651	8FC4CC	EBB2
諞	E686	8FC5D5	EBE6
起	E6E0	ECE2	8FC6B8
珊	E6E7	8FC6E2	ECE9
迫	E78C	EDEC	8FC7F4
遖	E7A7	8FD0F8	EEA9
鰺	E9CC	8FCEED	F2CE
麺	EA70	8FCFC5	F3D1

5.12.4 ベンダ固有文字のコード対応表

シフトJIS(MS)系/JEF-EBCDIC系の変換で、ベンダ固有文字のコード対応は以下のとおりです。

[マイクロソフトコード系のNEC特殊文字(83文字中67文字)]

文字	シフト JIS(MS)	JEF/EBCDIC
①	8740	77C9
②	8741	77CA
③	8742	77CB
④	8743	77CC
⑤	8744	77CD
⑥	8745	77CE
⑦	8746	77CF
⑧	8747	77D0
⑨	8748	77D1
⑩	8749	77D2
⑪	874A	77D3
⑫	874B	77D4
⑬	874C	77D5
⑭	874D	77D6
⑮	874E	77D7
⑯	874F	77D8
⑰	8750	77D9
⑱	8751	77DA
⑲	8752	77DB
⑳	8753	77DC
Ⅰ	8754	77DE
Ⅱ	8755	77DF
Ⅲ	8756	77E0
Ⅳ	8757	77E1
Ⅴ	8758	77E2
Ⅵ	8759	77E3
Ⅶ	875A	77E4
Ⅷ	875B	77E5
Ⅸ	875C	77E6
Ⅹ	875D	77E7
ミリ	875F	76DA
キロ	8760	76DC
センチ	8761	76DB
メートル	8762	76D9

文字	シフト JIS(MS)	JEF/EBCDIC
グラム	8763	76DE
トン	8764	76E0
アール	8765	76E1
ヘクタール	8766	76E2
ワット	8768	76E7
カロリー	8769	76E6
ドル	876A	76E3
セント	876B	76E4
パーセント	876C	76E5
ミリバール	876D	76E9
ページ	876E	76EB
mm	876F	76BC
cm	8770	76BD
km	8771	76BE
mg	8772	76C4
kg	8773	76C5
cc	8774	76C6
m^2	8775	76C0
No.	8782	76FA
KK	8783	76F4
TEL	8784	76F6
㈱	878A	78D5
㈲	878B	78CF
㈹	878C	78CB
∵	879A	76A8
≒	8790	76A9
≡	8791	76AA
∫	8792	7FE8
√	8795	7FE5
⊥	8796	7FDF
∠	8797	7FDE
∩	879B	7FD7
∪	879C	7FD6

[マイクロソフトコード系のIBM拡張文字(374文字中371文字)]

文字	シフトJIS(MS)	JEF/EBCDIC
ⅰ	FA40	77EB
ⅱ	FA41	77EC
ⅲ	FA42	77ED
ⅳ	FA43	77EE
ⅴ	FA44	77EF
ⅵ	FA45	77F0
ⅶ	FA46	77F1
ⅷ	FA47	77F2
ⅸ	FA48	77F3
ⅹ	FA49	77F4
￢	FA54	76A7
￤	FA55	76A1
￣	FA56	76A2
＿	FA57	76A3
纊	FA5C	5FDC
褜	FA5D	64B5
鍈	FA5E	6AD9
銈	FA5F	69FE
蒐	FA60	62C4
俉	FA61	42C7
炻	FA62	70E1
昱	FA63	51A3
棈	FA64	70CD
鋹	FA65	6AC9
曻	FA66	51FC
彅	FA67	4CF6
￨	FA68	41AC
仡	FA69	41E8
仼	FA6A	43CF
伀	FA6B	41EF
伃	FA6C	41F0
伹	FA6D	41FB
佖	FA6E	42A8
侊	FA6F	42B5
侚	FA70	42B3
佾	FA71	42B9
侻	FA72	42B7
俁	FA73	42CA
俅	FA74	42E7
俥	FA75	42DF
俷	FA76	43D0
倞	FA77	42DE
倩	FA78	42E9
俵	FA79	42F5

文字	シフトJIS(MS)	JEF/EBCDIC
倫	FA7A	42E8
倹	FA7B	42FC
倆	FA7C	43B9
倏	FA7D	43B2
倔	FA7E	43D3
倸	FA80	43D9
倍	FA81	43F2
俯	FA82	43F7
俔	FA83	44AC
俱	FA84	44B4
俰	FA85	44F7
俘	FA86	44D2
俛	FA87	44FA
俑	FA88	44ED
俓	FA89	45A3
俟	FA8A	45A8
俶	FA8B	45B3
俸	FA8C	45D2
倩	FA8D	45DB
俾	FA8E	45E2
倯	FA8F	45F3
倮	FA90	45F2
倂	FA91	46C4
倅	FA92	46C1
俸	FA93	46C9
倖	FA94	45FA
倉	FA95	45F6
個	FA96	48C9
倆	FA97	48CA
倘	FA98	48CB
俴	FA99	47F7
候	FA9A	47F6
俵	FA9B	48CC
倍	FA9D	48BB
倹	FA9E	48CD
俶	FA9F	48D0
俸	FAA0	48E3
倩	FAA1	48E4
倉	FAA2	48E5
個	FAA3	48EB
倆	FAA4	49A3
倘	FAA5	49F0
俴	FAA6	49F2
候	FAA7	4AC9

文字	シフト JIS(MS)	JEF/EBCDIC
甯	FAA8	4ABD
宦	FAA9	4AC0
寃	FAAA	4AC6
寮	FAAB	4AD4
岦	FAAC	4AF1
岑	FAAD	4AF3
峇	FAAE	4BE4
崧	FAAF	4AFB
嵎	FAB0	4BA3
嵜	FAB1	4BD0
嵫	FAB2	4BA2
嵳	FAB3	4BD3
嵺	FAB4	4BDF
嵾	FAB5	4BE0
巉	FAB6	4BE5
弼	FAB7	4CEB
弾	FAB8	4CEE
彧	FAB9	4DA2
徳	FABA	4DC0
忿	FABB	4DC7
恕	FABC	4DCC
悦	FABD	4EA8
悳	FABE	4DD0
悵	FABF	4EC1
惕	FAC0	4EBD
愠	FAC1	4EED
惲	FAC2	4EC2
愊	FAC3	4EEE
愷	FAC4	4ED0
愾	FAC5	4ECE
慉	FAC6	4EDB
或	FAC7	4EF7
抦	FAC8	4FB5
擬	FAC9	4FED
揔	FACA	4FFA
摂	FACB	50A2
摎	FACC	4FA7
敎	FACD	50C9
昀	FACE	51BD
昕	FACF	51C4
昉	FAD1	51C0
昜	FAD2	51A1
晒	FAD3	51C7
晛	FAD4	51CA
晥	FAD5	51D9

文字	シフト JIS(MS)	JEF/EBCDIC
晻	FAD6	52A1
暖	FAD7	51D4
暗	FAD8	51DE
暫	FAD9	51B3
暸	FADA	51E5
暴	FADB	51AB
曈	FADC	51EB
曉	FADD	51F1
曺	FADE	52A2
朎	FADF	52BC
朗	FAE0	52AD
杁	FAE1	70CE
枻	FAE2	53B2
桀	FAE3	52EE
桍	FAE4	53B4
栁	FAE5	53C0
桄	FAE6	53C7
椙	FAE7	70CF
椛	FAE8	70D0
楨	FAE9	53ED
樺	FAEA	70D1
槃	FAEB	52F4
榴	FAEC	70D2
槞	FAED	70D3
橫	FAEE	54AD
橸	FAEF	52E8
機	FAF0	54AF
檠	FAF1	54B0
檹	FAF2	54BC
櫛	FAF3	54BD
毖	FAF4	54F8
汎	FAF5	55B5
汜	FAF6	55BD
沆	FAF7	55C3
沍	FAF8	55BF
泚	FAF9	55D3
洄	FAFA	55DE
涇	FAFB	56A3
浯	FAFC	70DE
涖	FB40	56A7
涬	FB41	56AD
淏	FB42	56B2
淸	FB43	56B8
淲	FB44	70DF
淼	FB45	55B1

文字	シフト JIS(MS)	JEF/EBCDIC
洵	FB46	56C2
湜	FB47	56CF
滌	FB48	56BE
渓	FB49	56C3
澼	FB4A	56DF
澱	FB4B	56FE
漸	FB4C	57AE
濆	FB4D	57B8
瀅	FB4E	57B9
瀦	FB4F	57BA
瀬	FB50	57BC
炅	FB51	57D1
炫	FB52	57DE
烋	FB53	58A6
君	FB54	58A5
煜	FB55	57F1
煕	FB56	57EB
燁	FB57	57EC
熙	FB58	70E3
燻	FB59	57F6
袁	FB5A	58A9
狄	FB5B	58FA
狄	FB5C	58D6
猊	FB5D	58ED
猪	FB5E	58EF
猯	FB5F	58F6
珣	FB60	59BA
珉	FB61	59BC
珖	FB62	59C0
珣	FB63	59C3
珪	FB64	5AAC
琇	FB65	59D0
琅	FB66	59C7
琦	FB67	59D7
琪	FB68	59DA
琩	FB69	59D9
琮	FB6A	59DD
琢	FB6B	5AAD
琥	FB6D	59FB
瓶	FB6E	5AB8
畯	FB6F	5AD0
皐	FB70	5AFE
皜	FB71	5BA4
皞	FB72	5BA5
皛	FB73	5AFD

文字	シフト JIS(MS)	JEF/EBCDIC
皦	FB74	5BA9
益	FB75	5BB7
皖	FB76	5BCC
砌	FB77	44DC
砑	FB78	5BFC
硎	FB79	5CA7
硤	FB7A	5CAE
硺	FB7B	5CB2
碵	FB7C	5CCE
礼	FB7D	70E5
神	FB7E	5CDA
祥	FB80	5CDC
禔	FB81	5CE6
福	FB82	5CE4
禛	FB83	5CE8
竑	FB84	5DDD
竧	FB85	5DE1
竫	FB86	5DE5
竫	FB87	5DE4
箸	FB88	5EA3
精	FB89	5ED3
絅	FB8A	5EFD
絜	FB8B	5EE0
綷	FB8C	5FE4
緑	FB8D	5FB6
緒	FB8E	5FBE
繒	FB8F	5FD6
罇	FB90	5FE8
羨	FB91	5FF7
羽	FB92	60A1
茁	FB93	61D9
荲	FB94	70E7
葭	FB95	61F0
菇	FB96	61FE
蓁	FB97	62AA
蓁	FB98	70E8
蒴	FB99	70E9
蔓	FB9A	62D1
蔥	FB9B	62D4
蔳	FB9C	62D9
藺	FB9D	62E4
蕋	FB9E	62E5
薙	FB9F	70EA
蚌	FBA0	63DF
蛹	FBA1	63E0

文字	シフト JIS(MS)	JEF/EBCDIC
褒	FBA2	63F9
訒	FBA3	64E4
訷	FBA4	64EC
詹	FBA5	64DA
誧	FBA6	65A7
閭	FBA7	6BEA
諟	FBA8	65B3
諸	FBA9	65B7
諶	FBAA	65B6
諜	FBAB	65C7
諡	FBAC	65D1
賠	FBAD	66AB
賴	FBAE	65F9
賢	FBAF	65F8
赶	FBB0	66B9
趁	FBB1	66C3
軏	FBB2	66ED
辷	FBB3	70F9
逸	FBB4	70FB
違	FBB5	70FA
郎	FBB6	68A6
都	FBB7	68A8
鄕	FBB8	68DF
鄧	FBB9	68B0
釦	FBBA	69BE
釗	FBBB	69BC
釵	FBBC	69BF
釭	FBBD	69C5
釮	FBBE	69C6
釼	FBBF	69C0
鈔	FBC0	69C1
鈆	FBC1	69CD
鈐	FBC2	69D1
鈕	FBC3	69D0
鈬	FBC4	69E1
鈾	FBC5	69E4
鉎	FBC6	69E2
鉑	FBC7	69E8
鉞	FBC8	69EE
鉛	FBC9	69EA
鉧	FBCA	69E0
鉤	FBCB	6BD2
鉱	FBCC	6AA7
鉸	FBCD	69F7
鉸	FBCE	69F8

文字	シフト JIS(MS)	JEF/EBCDIC
鋭	FBCF	6AC4
鋗	FBD0	6ABC
鋙	FBD1	6ABE
鋐	FBD2	6AB8
鋳	FBD3	6BD3
鋲	FBD4	6ABB
鋺	FBD5	6AC2
鍬	FBD6	6ABA
鍾	FBD7	6AD5
鍜	FBD8	6AD3
鍛	FBD9	69B3
鍾	FBDA	6BD4
鍔	FBDB	6AD1
鍋	FBDC	6ACA
鍰	FBDD	6AD0
鍖	FBDE	6ACC
鍠	FBDF	6AE4
鍛	FBE0	6ADE
鍬	FBE1	6AF2
鍮	FBE2	6AF9
鍤	FBE3	6BA3
鍖	FBE4	6BAE
鎗	FBE5	6BBD
鎧	FBE6	6BC5
鎰	FBE7	6BC6
閇	FBE8	6BE1
隆	FBE9	68CC
隣	FBEA	68E0
隣	FBEB	68D4
陦	FBEC	68DB
霾	FBED	6CAC
靆	FBEE	6CAD
霾	FBEF	6CB0
靄	FBF0	6CB1
靆	FBF1	6CAE
靑	FBF2	6CB3
靖	FBF3	6CB5
顗	FBF4	6CF3
顯	FBF5	6CF7
飯	FBF6	6DB3
飼	FBF7	6DB4
餧	FBF8	6DBD
館	FBF9	6DBE
馝	FBFA	5CF3
驎	FBFB	6DF6

文字	シフトJIS(MS)	JEF/EBCDIC
髙	FBFC	6EA4
龖	FC40	6EA7
齟	FC41	6ED0
齠	FC42	6EEE
齢	FC43	6ED8
齧	FC44	6EDB
齬	FC45	6EEF
齲	FC46	6EE3
齶	FC47	6FA3
齷	FC48	6FA1
齸	FC49	6FB2
齹	FC4A	6FAE
黑	FC4B	6FD6

5.12.5 ベンダ固有文字のコード対応表(変換型対応)

シフトJIS(MS)系/JEF-EBCDIC系の変換で、ベンダ固有文字、かつ変換型に影響を受ける文字コードの対応は以下のとおりです。

・字形重視変換

文字	シフトJIS(MS)	JEF/EBCDIC
塚	92CB	47C9
塚	FA9C	C4CD
昂	8D56	50FC
昂	FAD0	B9B7

・領域重視変換

文字	シフトJIS(MS)	JEF/EBCDIC
塚	92CB	C4CD
塚	FA9C	47C9
昂	8D56	B9B7
昂	FAD0	50FC

・縮退変換のシフトJIS(MS)→JEF-EBCDIC

文字	シフトJIS(MS)	JEF/EBCDIC
塚	92CB	C4CD
塚	FA9C	C4CD
昂	8D56	B9B7
昂	FAD0	B9B7

・縮退変換のJEF-EBCDIC→シフトJIS(MS)

文字	シフトJIS(MS)	JEF/EBCDIC
塚	92CB	47C9
塚	92CB	C4CD
昂	8D56	B9B7
昂	8D56	50FC

5.13 テンプレート定義ファイル(コード変換)

5.13.1 テンプレート定義ファイル(コード変換)

テンプレート定義ファイル (コード変換)は、コード変換の方法およびデータのレコードフォーマットを定義します。以下に、テンプレート定義ファイル(コード変換)の定義方法について説明します。

テンプレート定義ファイル(コード変換)で使用するセクションは、以下のとおりです。

- セクション名 目的
- Template
  テンプレート全体について定義を行います。
- InCode
  変換元データのコード系について定義を行います。
- OutCode
  変換先データのコード系について定義を行います。
- Attribute
  変換対象データのレコードフォーマットについて定義を行います。

5.13.2 テンプレート定義の一般形式(コード変換)

テンプレート定義ファイル(コード変換)の記述方法には、いくつかの規約があります。以下にその規約について説明します。この規約に従って、テンプレート定義ファイル(コード変換)を作成してください。

- 1行は、ファイルの先頭、または、改行文字の次の文字から次の改行文字の前までとします。また、1行に記述可能な文字数は80文字(80バイト)です。
- コメント行は、先頭カラムにコメント記号(半角の"#")を記述します。
- "["および"]"でくくられた文字列をセクションと呼び、括弧のない文字列をキーワードと呼びます。
- セクションとキーワードは、同一行に記述できません。また、複数のキーワードも同一行に記述できません。
- キーワードと指定値の間には区切り記号(半角":")が必要です。ただし、Attributeセクションは例外で、キーワードを記述しません。
- 空白文字、改行文字およびタブ文字だけからなる行を空白行と呼びます。空白行は、任意の位置に記述できます。
- セクションは省略することができません。したがって、キーワードをすべて省略する場合でもセクションは記述する必要があります。

5.13.3 Templateセクション(コード変換)

Name:テンプレート名

テンプレート名:

テンプレートの名前を指定します。コード変換を多重で実行する際は、テンプレート名に一意性を持たせる必要があります。同一のテンプレート名によるコード変換の多重処理が発生しないようテンプレート名を指定してください。

記述形式は、以下のとおりです。

- 全角文字を指定できません。
- 指定可能な文字は、"#","@",英大文字および数字です。
- 先頭文字に数字を指定できません。
- 8文字以内で指定してください。

5.13.4 InCodeセクション

Code:入力コード系

入力コード系:

入力データのコード系種別を指定します。本キーワードを省略した場合、以下のコード系が採用されます。

- PCサーバの場合:sjis-msが採用されます。
- UNIXサーバの場合
  - Linkexpress V5.0L10相当以降の場合:lxchcodeコマンドで設定したコード系が採用されます。なお、lxchcodeコマンド未実行時は、Linkexpressインストール時点のOSのデフォルトロケールが採用されます。(備考)
  - Linkexpress V4.0L10相当以前の場合:Linkexpressのインストール時に指定したコード系が採用されます。

備考)lxchcodeコマンドの詳細、および現在のコード系設定の確認については、「コマンドリファレンス」の「9.16 lxchcodeコマンド」を参照してください。

また、指定値は以下のとおりです。

指定値	内容
sjis-ms	シフトJIS(MS)系です。
euc-u90	EUC(U90)系です。
euc-s90	EUC(S90)系です。
euc-hp	EUC(HP)系です。
jef-ebcdic-ascii	JEF-EBCDIC(ASCII)系です。
jef-ebcdic-kana	JEF-EBCDIC(カナ)系です。
idb-core-ascii	IBM日本語文字セット-EBCDIC(英小文字)系です。
idb-core-kana	IBM日本語文字セット-EBCDIC(カナ)系です。
unicode (注)	Unicode系です。

注) Unicode系はLinkexpress for Windows NT V2.1L10相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降のサーバで指定可能です。

Convtype:変換型

変換型:

コード変換時の変換型を指定します。本キーワードは、Codeキーワードに"jef-ebcdic-ascii"または"jef-ebcdic-kana"を指定した場合に有効となります。Codeキーワードにその他の入力コード系を指定している場合、コード変換エラーとなります。本キーワードを省略した場合、"type1"を採用します。指定値は、以下のとおりです。

指定値	内容
type1	字形重視型の変換を行います。
type2	領域重視型の変換を行います。

Byteorder:数値の表現形式

数値の表現形式:

入力データに含まれる数値の表現形式を指定します。本キーワードを省略した場合、前進法を採用します。また、Byteorderオペランドは、コード系がシフトJIS、EUC、またはUnicode以外の場合は指定できません。
指定値は、以下のとおりです。

指定値	内容
big	数値の表現形式は、前進法です。
little	数値の表現形式は、後退法です。

Unicodetype:Unicode系のデータ形式

Unicode系のデータ形式:

入力データのコード系がUnicode系の場合に、Unicode系のデータ形式を指定します。Codeキーワードにその他の入力コード系を指定した場合、コード変換エラーとなります。本キーワードを省略した場合、UCS-2を採用します。指定値は以下のとおりです。

また、Unicode系の変換可能範囲を確認してください。

指定値	内容
ucs2	UCS-2形式です。
utf8	UTF-8形式です。なお、3バイトコードまでサポートします。
utf8-4	UTF-8形式です。なお、4バイトコードまでサポートします。
ucs2-ms	Windows(R)システムのUCS-2形式です。
confused	char系の属性をUTF-8、nchar系の属性をUCS-2で表現する混在型データ形式です。
confused-ms	char系の属性をUTF-8、nchar系の属性をWindows(R)システムのUCS-2で表現する混在型データ形式です。
utf16	UTF-16形式です。
utf16-ms	Windows(R)システムのUTF-16形式です。

5.13.5 OutCodeセクション

Code:出力コード系

出力コード系:

出力データのコード系種別を指定します。本キーワードを省略した場合、以下のコード系が採用されます。

- PCサーバの場合:sjis-msが採用されます。
- UNIXサーバの場合
  - Linkexpress V5.0L10相当以降の場合:lxchcodeコマンドで設定したコード系が採用されます。なお、lxchcodeコマンド未実行時は、Linkexpressインストール時点のOSのデフォルトロケールが採用されます。(備考)
  - Linkexpress V4.0L10相当以前の場合:Linkexpressのインストール時に指定したコード系が採用されます。

備考)lxchcodeコマンドの詳細、および現在のコード系設定の確認については、「コマンドリファレンス」の「9.16 lxchcodeコマンド」を参照してください。

また、指定値は以下のとおりです。

指定値	内容
sjis-ms	シフトJIS(MS)系です。
euc-u90	EUC(U90)系です。
euc-s90	EUC(S90)系です。
euc-hp	EUC(HP)系です。
jef-ebcdic-ascii	JEF-EBCDIC(ASCII)系です。
jef-ebcdic-kana	JEF-EBCDIC(カナ)系です。
unicode (注)	Unicode系です。

注) Unicode系はLinkexpress for Windows NT V2.1L10相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降のサーバで指定可能です。

Convtype:変換型

変換型:

コード変換時の変換型を指定します。本キーワードは、Codeキーワードに"jef-ebcdic-ascii"または"jef-ebcdic-kana"を指定した場合に有効となります。Codeキーワードにその他の出力コード系を指定している場合、コード変換エラーとなります。本キーワードを省略した場合、"type1"を採用します。指定値は、以下のとおりです。

指定値	内容
type1	字形重視型の変換を行います。
type2	領域重視型の変換を行います。

Byteorder:数値の表現形式

数値の表現形式:

出力データに含まれる数値の表現形式を指定します。本キーワードを省略した場合、前進法を採用します。また、Byteorderオペランドは、コード系がシフトJIS、EUC、またはUnicode以外の場合は指定できません。
指定値は、以下のとおりです。

指定値	内容
big	数値の表現形式は、前進法です。
little	数値の表現形式は、後退法です。

Unicodetype:Unicode系のデータ形式

Unicode系のデータ形式:

出力データのコード系がUnicode系の場合に、Unicode系のデータ形式を指定します。Codeキーワードにその他の出力コード系を指定した場合、コード変換エラーとなります。本キーワードを省略した場合、UCS-2を採用します。指定値は以下のとおりです。

また、Unicode系の変換可能範囲を確認してください。

指定値	内容
ucs2	UCS-2形式です。
utf8	UTF-8形式です。なお、3バイトコードまでサポートします。
utf8-4	UTF-8形式です。なお、4バイトコードまでサポートします。
ucs2-ms	Windows(R)システムのUCS-2形式です。
confused	char系の属性をUTF-8、nchar系の属性をUCS-2で表現する混在型データ形式です。
confused-ms	char系の属性をUTF-8、nchar系の属性をWindows(R)システムのUCS-2で表現する混在型データ形式です。
utf16	UTF-16形式です。
utf16-ms	Windows(R)システムのUTF-16形式です。

5.13.6 Attributeセクション

属性[(変換前文字数[,変換後文字数])]

Attributeセクションは、キーワードを指定しないで、直接、コード変換対象データのレコードフォーマットに合わせて、属性を定義します。文字列の変換では、変換後の文字数を指定することができます。変換前後の文字数が同じ場合は、変換後文字数の指定を省略します。また、変換後文字数は、変換前文字数以上の値を指定する必要があります。なお、変換後のデータが変換後文字数の指定値を超えた場合、あふれた文字列は破棄されます。

その他、以下の規約に従います。

- 属性数は、最大1024です。
- Unicode(UCS-2形式、またはUTF-16形式)系の出力コードとするan、ank、char2、およびchar属性のデータを定義する場合、必ず変換後文字数(バイト数)を偶数値で指定してください。
- レコード長は、最大32000バイトです。このレコード長は、変換後の属性の長さの総和です。ただし、31キロバイトを超えるデータ長のバイナリオブジェクトの場合、変換後の属性の長さの総和に加えません。

- 変換対象データは、変換前のレコード長の整数倍である必要があります。

関連項目

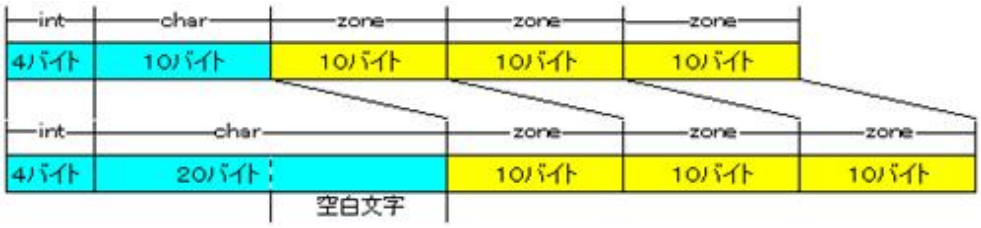
- 各データの属性とその定義名称
- 各データの属性詳細
- データベース・システムが扱うデータ属性
- Symfoware/RDBとの列属性対応
- SymfoWARE7000との列属性対応
- Oracleとの列属性対応
- SQL Serverとの列属性対応

5.13.7 テンプレート定義ファイルのサンプル(コード変換)

テンプレート定義ファイルの記述例を以下に示します。

```
# コード変換用テンプレート定義例
[Template]
Name:URIAGE
[InCode]
Code:sjis-ms
Byteorder:big
[OutCode]
Code:euc-u90
[Attribute]
int
char(10,20)
zone(10)
zone(10)
zone(10)
```

上記のテンプレート定義ファイル(コード変換)を使用したコード変換は、以下のとおりです。



第6章 圧縮機能（ユーティリティ）

6.1 ユーティリティによる圧縮

Linkexpressのデータ圧縮ユーティリティは富士通独自のSLCA方式とFLDC方式を採用しています。これらのデータ圧縮を行う場合、相手システムに同じ圧縮方式のデータを伸長する機能をサポートしている製品がインストールされているか確認してください。

データ圧縮ユーティリティはデータ圧縮・伸長ともにlxcmpdtコマンドを使用します。lxcmpdtコマンドについては、「コマンドリファレンス」の「11.1 lxcmpdtコマンド」を参照してください。ファイル送信元となるシステムでデータを圧縮し、ファイル受信先となるシステムでデータを伸長することで実現します。ユーティリティ使用の際は以下の点に注意してください。

- 入力ファイルには、読込権を与える必要があります。また、出力ファイルには、読込権に加え、書込権を与える必要があります。
- 出力ファイル(圧縮先ファイル、または、伸長先ファイル)が、すでに存在している場合、既存ファイルを上書きします。

備考. HICS方式の圧縮およびファイル転送時(転送連動方式)のデータ圧縮はデータ転送処理時に自動的に実行されます。転送連動方式によるデータ圧縮が可能なシステム、およびデータ圧縮の指定方法については、「1.2.8 転送データの圧縮」を参照してください。

第7章 Linkexpressの操作

7.1 Linkexpressサーバ

7.1.1 Linkexpressサーバの起動方法

Linkexpressサーバの起動方法には、以下の方法があります。

PCサーバの場合

- Windowsのサービスによる起動
- lxstrsysコマンドによる起動
  「コマンドリファレンス」の「2.1 lxstrsysコマンド」を参照してください。
- Linkexpressサーバ機能制御からの起動

UNIXサーバの場合

- スクリプトによる自動起動(注)
- lxstrsysコマンドによる起動
  「コマンドリファレンス」の「2.1 lxstrsysコマンド」を参照してください。

注) スクリプトの設定によるUNIXシステムの起動時に起動する方法です。スクリプトによる起動方法の詳細は、ソフトウェア説明書を参照してください。

7.1.1.1 Windowsのサービスから起動する [PCサーバ]

Windowsシステムが提供するサービスでLinkexpressを起動する場合、「スタートアップの種類」として手動と自動を選択することができます。サービスの機能およびスタートアップの種類については、Windowsのヘルプをご覧ください。

- 手動の場合

  サービス"Linkexpress"を選択し、スタートアップパラメタに必要に応じてオプションを設定します。<開始>ボタンをクリックし起動します。

  オプションについては「コマンドリファレンス」の「2.2 lxstrsysコマンド」を参照してください。オプションを省略すると、lxstrsysコマンドのオプション省略時の動作で起動します。

- 自動の場合

  サービス"Linkexpress"を選択し、<スタートアップ>ボタンをクリックします。スタートアップの種類を自動に変更することにより、次回、Windows起動時に、Linkexpressサーバは自動的に起動します。なお、オプションは指定しても有効となりません。

7.1.2 Linkexpressサーバの停止方法

Linkexpressサーバの停止方法には、以下の方法があります。

PCサーバの場合

- システム停止時の自動停止

  システム停止時の自動停止は、システムのシャットダウン時に自動的にLinkexpressサーバを停止します。停止時のデフォルトの停止モードは、FORCEとなります。

- lxstpsysコマンドによる停止

  「コマンドリファレンス」の「2.2 lxstpsysコマンド」を参照してください。

- Linkexpressサーバ機能制御からの停止

UNIXサーバの場合

- システム停止時の自動停止

  システム停止時の自動停止は、システムのシャットダウン時に自動的にLinkexpressサーバを停止します。停止時のデフォルトの停止モードは、FORCEとなります。

- lxstpsysコマンドによる停止

  Linkexpressで業務の運用を行っていると、Linkexpressサーバ停止コマンド入力時に、業務が実行中のことがあります。その場合は、実行中の業務またはイベント単位で終了を待って、Linkexpressを停止させることができます。またすべての業務をキャンセルして強制的に終了させることもできます。

  詳細は、「コマンドリファレンス」の「2.2 lxstrsysコマンド」を参照してください。

7.2 業務定義

7.2.1 業務の操作/監視

業務の操作/監視は、業務監視ウィンドウから行う方法と、コマンドで実行する方法の2とおりがあります。業務監視ウィンドウからの操作/監視方法については「導入ガイド」の「付録E 環境定義ユーティリティ」を、コマンドの説明については「コマンドリファレンス」の「1.1 コマンド一覧」を参照してください。

[業務操作について]

業務の実行は、業務サーバごとに最大256業務まで同時に行うことができます。ただし、この数には処理中の業務の数だけでなく、保留中、中断処理中、および[業務中止]コマンドを投入していない異常完了の状態にある業務の数も含まれます。

自側DB格納イベントおよび相手側DB格納イベントを含む業務を起動する場合、格納先データベース起動など、データ格納処理に関する独自の事前操作が必要です、詳細は「7.3.1.2 データ格納処理の操作手順」を参照してください。

注）Linkexpress V3.0L20相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以前のサーバでは、同時に実行できる業務は最大100業務です。

[業務監視について]

業務監視は目的に応じて、以下の機能をご利用ください。なお、リアルタイムモニタに相当する業務監視用コマンドはありません。

- リアルタイムモニタ

  業務の稼動状況を監視することができます。業務監視ウィンドウは、Linkexpressクライアント上で複数開くことができ、監視対象を表示情報のフィルタで絞り込むことができます。

  例えば、制御サーバに接続しているクライアントで、業務サーバ台数分の業務監視ウィンドウを開いて、各ウィンドウごとに相手システムでフィルタすることにより、相手システムごとのリアルタイムモニタを用意することができます。

- ステータスビュア

  状態通知日時で示される時点の業務の実行状況、または、実行結果を確認することができます。なお、制御サーバから業務サーバの最新状況や処理結果を確認するには、業務サーバから最新状態を取得する必要があります。業務監視系コマンドで業務の実行状況を確認する場合はlxdspstsコマンドを利用してください。コマンドで状態を参照する場合は常に最新状態が表示されます。

  lxdspstsコマンドについては「コマンドリファレンス」の「7.2 lxdspstsコマンド」を参照してください。

- 業務ログ

  イベントや業務の実行履歴を表示することができます。出力形式は、CSV形式なので、各種表計算ソフトと連携することができます。業務監視系コマンドで業務ログを確認する場合はlxdsplogコマンドを利用してください。

  lxdsplogコマンドについては「コマンドリファレンス」の「7.4 lxdsplogコマンド」を参照してください。

  動作環境定義のリセット区切り時刻(STS-RESET-TIMEキーワード)に時刻を指定している場合、指定した時刻に業務の状態はリセットされます。

  なお、業務が完了して24時間以上経過すると、リセット区切り時刻の指定に関わらず、業務の状態はリセットされます。

7.2.2 サーバ種別による操作/監視範囲の違い

Linkexpressの業務を操作/監視する場合、操作/監視を実行するサーバのサーバ種別によって操作/監視の対象範囲が変化します。サーバ間で処理動作が連携している業務を監視するなど、サーバグループ全体の業務を監視する場合はコマンド投入サーバおよびクライアントのログイン先を制御サーバにしてください。

以下に制御サーバ、または、業務サーバに接続した各クライアントで、監視可能な範囲を示します。

- 制御サーバに接続したクライアント

  リアルタイムモニタ：サーバグループ内の全業務サーバ

  ステータスビュア：全業務サーバ

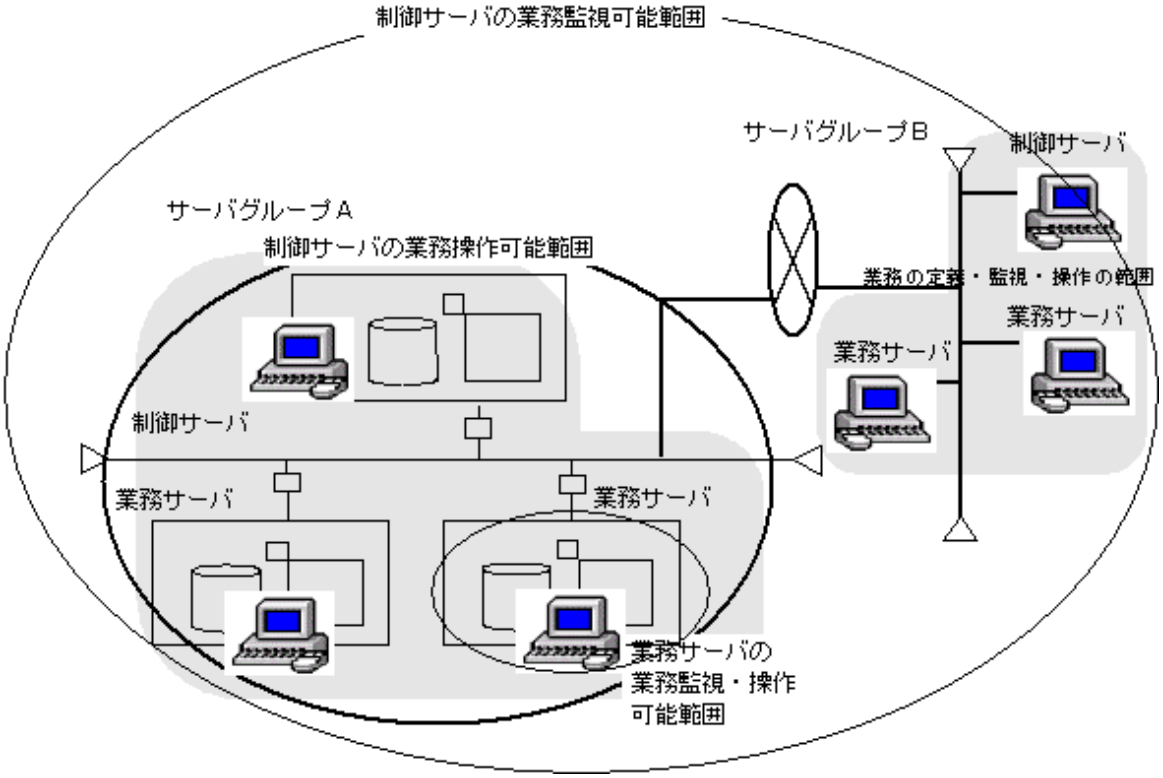
  業務ログ：全業務サーバ

- 業務サーバに接続したクライアント

  リアルタイムモニタ：接続先の業務サーバ

  ステータスビュア：接続先の業務サーバ

  業務ログ：接続先の業務サーバ



7.2.3 業務状態の変更方法

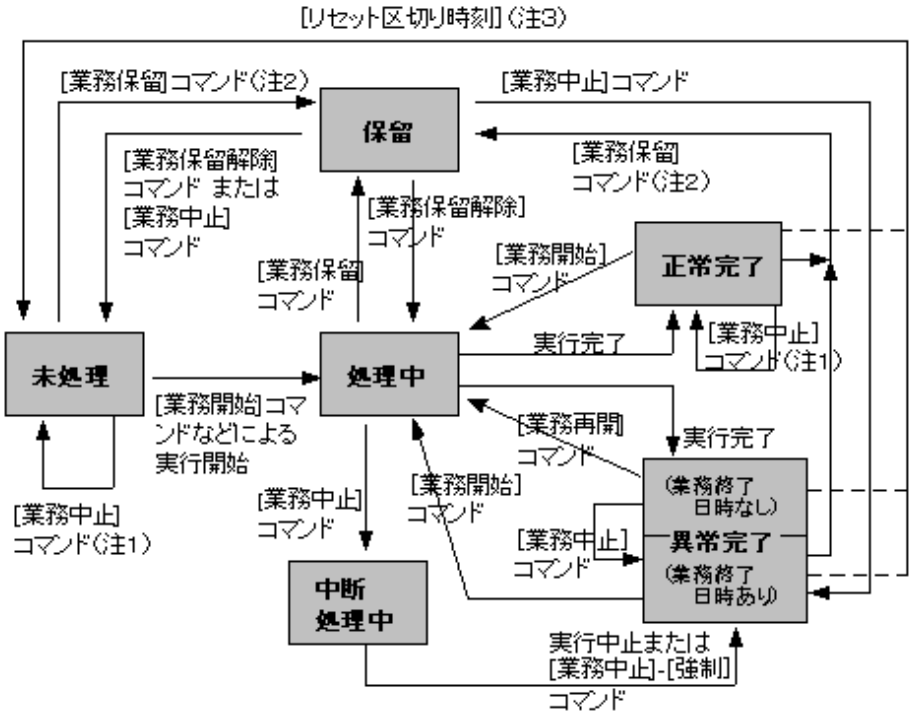
7.2.3.1 業務の操作方法と状態遷移

[業務の状態の変更方法]

業務の状態を変更するには、以下の2種類の方法から行ってください。

- コマンドによる操作。
- 業務監視ウィンドウからの操作。

[業務の状態遷移図]



注1) 自動スケジュールや相手システムからのファイル転送指示で起動される業務は、[業務中止]コマンドで業務の起動を抑止できます。その他の業務は、[業務中止]コマンドを投入できません。

注2) 自動スケジュールや相手システムからのファイル転送指示で起動される業務は、[業務保留]コマンドで業務を保留できます。その他の業務は[業務保留]コマンドを投入できません。

注3) 次の業務スケジュールを保留またはキャンセルして24時間以上経過した場合、STS-RESET-TIMEキーワードの指定に関わらず業務スケジュールの保留またはキャンセルの状態はリセットされます。

- 日次、週次、月次、年次、応答監視

[業務の状態の種類]

業務の状態には、以下の6種類があります。

未処理 : 業務の起動待ちです。

処理中 : 業務中のイベントで一つ以上の未処理以外のものがあります。

正常完了 : 業務中の全イベントが正常完了しました。

異常完了 : 業務中のイベントで一つ以上の異常完了があります。または、業務が中止されました。

保留 : 業務が保留中です。

中断処理中 : 業務のキャンセル指示により業務を中断処理中です。

7.2.3.2 一定時間間隔繰り返し業務の保留/中止方法

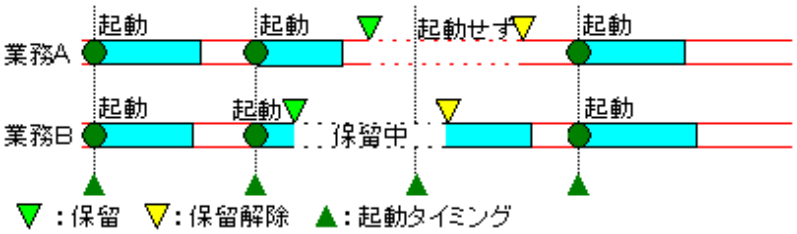
[一定時間間隔繰り返し業務の保留時の動作]

一定時間間隔繰り返しの業務スケジュールで定義された業務を保留する場合、業務操作を行った時点で業務が動作中かどうかで、業務保留時の動作が異なります。

業務が動作中の場合、実行中の業務を保留します。保留後、次の業務の起動契機となっても業務の起動を行いません。

業務が動作中でない場合、次の業務の起動契機で起動された業務は、即時、保留状態になります。

以下に保留タイミングの違いによる業務の動作例を示します。



[業務中止について]

Linkexpress for Windows NT V1.1L20相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降のサーバでは一定時間間隔繰り返し業務に対して、業務中止(lxcanwrk)コマンドモードを選択することができます。この場合、次の業務の起動契機をキャンセルします。

業務中止(lxcanwrk)コマンドについては「コマンドリファレンス」の「5.2 lxcanwrkコマンド」を参照してください。

7.2.4 ステータスビュアによる業務状態の確認方法

7.2.4.1 状態確認方法

ステータスビュアは、業務、または、イベントの状態を表示する機能です。業務の稼動状況や処理結果を必要に応じて業務単位、またはイベント単位で取得し表示します。

ステータスビュアに対応するコマンドはlxdspstsコマンドです。

lxdspstsコマンドについては「コマンドリファレンス」の「7.2 lxdspstsコマンド」を参照してください。

なお、ステータスビュアでは、Linkexpressクライアントが最新状態の取得を行うと、制御サーバが管理する状態情報を最新情報による反映を行います。ただし、制御サーバにログインしている複数のLinkexpressクライアントが同時に状態情報の反映を行った場合は、収集情報の反映処理を保留し、収集情報の表示を先に行います。

[ステータス情報の出力形式]

lxdspstsコマンドでステータス情報を標準出力した場合の出力形式は以下のとおりです。また、Linkexpressクライアントでは業務監視ウィンドウのステータス表示画面に出力されます。

(業務サーバ名指定時)

```
業務名,ステータス,エラー分類,エラーコード,詳細エラーコード,業務起動日時,業務終了日時,
イベント数,スケジュール情報,運用システム名,↓
                                    …(状態情報数分繰り返す)
```

(業務名指定時)

```
業務名,イベント名,ステータス,エラー分類,エラーコード,詳細エラーコード,イベント起動日時,イベ
ント終了日時,相手システム名,↓
                                    …(状態情報数分繰り返す)
```

↓ : 改行記号です。

各ステータス情報の詳細は以下を参照してください。

- 業務ステータスの情報一覧
- イベントステータスの情報一覧

[ステータス情報の送信機能]

制御サーバから業務サーバ上の業務ステータスを参照した場合、制御サーバが取得している範囲の最新情報が表示されます。Linkexpressクライアントから業務の最新状態を参照したい場合、利用者が「最新情報の取得」を実行し、業務サーバからステータス情報を受信してください。

また、このステータス情報は業務サーバの方から自主的に制御サーバへ送ることもできます。

ステータス情報を業務サーバから通知する場合は、業務サーバでlxputstsコマンドを実行します。

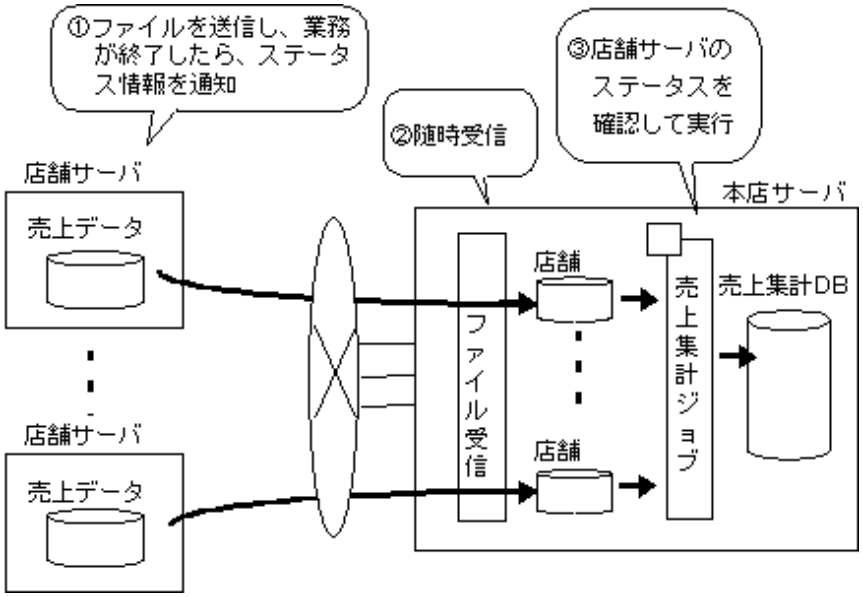
lxputstsコマンドについては「コマンドリファレンス」の「7.3 lxputstsコマンド」を参照してください。

ステータス情報の送信機能は、以下のような場合に便利です。

本店のサーバで各店舗の売上データを集計する運用の場合、本店(制御サーバ兼業務サーバ)が集計処理を開始する前に、各店舗(業務サーバ)の業務が終了していることを確認する必要があります。しかし、確認先となる店舗数が多い場合は、すべての業務状態を問い合わせるのに時間がかかります。

そこで、各店舗の業務が終わった時点で、lxputstsコマンドを利用して、ステータス情報を本店に送ります。そうすることで、本店では集計処理を開始する時に各店舗(業務サーバ)へステータス情報を問い合わせることなく、各店舗の業務状態を確認することができます。

この様子を以下に示します。



7.2.4.2 業務ステータスの情報一覧

業務ステータスの情報は以下のとおりです。なお、lxdspstsコマンドで出力した場合、ステータスとスケジュール情報の形式がメッセージの出力言語によって異なります。

[業務名]

業務名が出力されます。

出力例 :「PROCEDURE1」

[ステータス]

以下のステータスで、状態が出力されます。なお、英語のステータス情報はメッセージの出力言語が英語の場合に出力されます。

未処理 または non-processing : 業務の起動待ちです。

処理中 または processing : 業務中のイベントに未処理、スキップ以外のものが一つ以上あります。

正常完了 または normalend : 業務中の全イベントが正常完了しました。

異常完了 または abnormalend : 業務中のイベントで一つ以上の異常完了があります。

保留 または suspend : 業務が保留中です。

中断処理中 または interrupting : 業務のキャンセル指示により業務を中断処理中です。

出力例 :「処理中」

[エラー分類]

エラー分類が0～999の10進数で出力されます。

[エラーコード]

エラーコードが0～999の10進数で出力されます。

[詳細エラーコード]

詳細エラーコードが00000000～FFFFFFFFの16進数で出力されます。

[業務起動日時]

業務起動日時が以下の形式で出力されます。

```
YYYY.MM.DD  hh:mm:ss

    ↑年月日    ↑時分秒
```

月日部は2桁固定で、表示されます。

不定の場合：「----.--.-- *hh:mm:ss*」

出力例：「1997.04.08 15:20:29」

[業務終了日時]

業務終了日時が業務起動日時と同様の形式で出力されます。

出力例：「1997.04.08 16:20:29」

[イベント数]

イベント数が出力されます。

[スケジュール情報]

スケジュール種別、およびそのスケジュール情報が以下の形式で出力されます。

種別	スケジュール情報	
	クライアント、コマンド	コマンド(英語メッセージ)
日次	日次　*hh:mm*	day　*hh:mm*
週次	週次　*hh:mm　曜日略称.* （曜日略称：Sun/Mon/Tue/Wed/Thr/Fri/Sat）	week　*hh:mm　曜日略称.*
月次	月次　*hh:mm DD*	month　*hh:mm DD*
年次	年次　*hh:mm MM.DD*	year　*hh:mm MM.DD*
随時	随時 随時　*(hh:mm)*（業務自動開始の場合）	real real　*(hh:mm)*（業務自動開始の場合）
一定時間間隔繰り返し	間隔　*hh:mm*	rtry　*hh:mm*
応答側監視	監視　*hh:mm-hh:mm*	rsp　*hh:mm-hh:mm*

出力例：

「日次 12:30 」

「週次 17:30 Fri.」

「月次 19:00 10」

「年次 00:00 01.01」

「随時」

「随時 (00:01)」

「間隔 01:01」

「監視 10:00-20:00」

[運用システム名]

相互待機型クラスタシステムで動作する場合、運用システム名が31文字以内の英数字で出力されます。なお、当該業務が待機システムの業務でない場合、運用システム名は表示されません。

7.2.4.3 イベントステータスの情報一覧

イベントステータスの情報は以下のとおりです。なお、lxdspstsコマンドで出力した場合、ステータスの形式がメッセージの出力言語によって異なります。

[イベント名]

イベント名が出力されます。

出力例 :「EVENT1」

[ステータス]

以下のステータスで、状態が出力されます。なお、英語のステータス情報はメッセージの出力言語が英語の場合に出力されます。

未処理 または non-processing : イベントの起動待ち、またはイベントが実行されませんでした。

処理中 または processing : イベントの処理中、またはリトライ待ちです。

正常完了 または normalend : イベントは正常終了しています。

異常完了 または abnormalend : イベントは異常終了しています。

スキップ または skip : イベントはスキップされました。

出力例 :「処理中」

[エラー分類]

エラー分類が0～999の10進数で出力されます。

[エラーコード]

エラーコードが0～999の10進数で出力されます。

[詳細エラーコード]

詳細エラーコードが00000000～FFFFFFFFの16進数で出力されます。

[イベント起動日時]

イベント起動日時が以下の形式で出力されます。

```
YYYY.MM.DD  hh:mm:ss

    ↑年月日    ↑時分秒
```

月日部は2桁固定で、表示されます。

不定の場合 :「----.--.-- *hh:mm:ss*」

出力例 :「1997.04.08 15:20:29」

[イベント終了日時]

イベント終了日時がイベント起動日時と同様の形式で出力されます。

出力例 :「1997.04.08 16:20:29」

[相手システム名]

相手システム名が出力されます。

出力例 :「SYSTEM02」

7.2.5 リアルタイムモニタによる業務状態の監視方法

7.2.5.1 状態監視方法

リアルタイムモニタは、制御サーバ、または、業務サーバから業務の稼動状況をリアルタイムで取得する機能です。本機能は各業務サーバの動作環境定義からリアルタイム通知の有無を変更することができます。

リアルタイム通知の有無については「導入ガイド」の「5.4.4 リアルタイム通知の有無」を参照してください。

[リアルタイムモニタの通知情報]

制御サーバでは、自サーバグループの全業務サーバの業務状態、業務サーバでは、自システムの業務状態が表示可能です。

- リアルタイムモニタの通知情報

[リアルタイムモニタのフィルタリング]

表示件数が多い場合は、リアルタイムモニタのフィルタリングを使います。これは、さまざまな条件により表示情報を絞り込むことができます。

- 各キー情報の条件指定

備考. リアルタイムモニタを利用する場合、業務サーバは業務の状態が変わるごとにその状態を制御サーバに通知します。リアルタイムモニタの使用によって通信路の負荷が高くなる場合や、交換回線などの場合は、リアルタイムモニタを使用しないことをお勧めします。

7.2.5.2 各キー情報の条件指定

情報のフィルタリングを行うと、各キー情報の条件指定が併記でき、かつ、併記した複数条件のAND条件に合致する情報が表示されます。クライアントで[表示]メニューの[表示情報のフィルタ]コマンドから、条件指定のダイアログを開いて設定します。

[業務サーバ名]

業務サーバ名を選択します。

[業務名]

業務名を選択するか、直接入力します。業務名については、前方一致により出力対象を絞り込みます。

指定例)SVC*

[ステータス]

未処理/処理中/正常完了/異常完了保留/中断処理中より条件を選択します。

[スケジュール型]

日次/週次/年次/月次/随時/間隔/監視より選択します。

[日時範囲]

日時範囲を指定します。この場合、業務起動日時、または、業務終了日時が、次の日時範囲に含まれる業務の状態を表示します。

7.2.5.3 リアルタイムモニタの通知情報一覧

[業務サーバ名]

業務サーバ名が出力されます。

出力例：「SYSTEM01」

[業務名]

業務名が出力されます。

出力例：「PROCEDURE1」

[ステータス]

以下のステータスで、状態が出力されます。

未処理：業務の起動待ちです。

処理中：業務中のイベントで一つ以上の未処理以外のものがあります。

正常完了：業務中の全イベントが正常完了しました。

異常完了：業務中のイベントで一つ以上の異常完了があります。

保留：業務が保留中です。

中断処理中：業務のキャンセル指示により業務を中断処理中です。

出力例：「処理中」

[エラー分類]

エラー分類が0～999の10進数で出力されます。

[エラーコード]

エラーコードが0～999の10進数で出力されます。

[詳細エラーコード]

詳細エラーコードが00000000～FFFFFFFFの16進数で出力されます。

[業務起動日時]

業務起動日時が以下の形式で出力されます。

```
YYYY.MM.DD  hh:mm:ss

    ↑年月日    ↑時分秒
```

月日部は2桁固定で、1月から9月の場合は頭1桁をゼロサプレス。

不定の場合：「----.--.-- hh:mm:ss」

出力例：「1997.04.08 15:20:29」

[業務終了日時]

業務終了日時が業務起動日時と同様の形式で出力されます。

出力例：「1997.04.08 16:20:29」

[スケジュール情報]

スケジュール種別およびそのスケジュール情報が以下の形式で出力されます。

種別	スケジュール情報
日次	日次　*hh:mm*
週次	週次　*hh:mm　曜日略称* (曜日略称：Sun/Mon/Tue/Wed/Thr/Fri/Sat)
月次	月次　*hh:mm DD*
年次	年次　*hh:mm MM.DD*
随時	随時 随時　*(hh:mm)*（業務自動開始の場合）
自動開始	随時　*hh:mm*
一定時間間隔繰り返し	間隔　*hh:mm*
応答側監視	監視　*hh:mm-hh:mm*

出力例：

「日次 12:30」

「週次 17:30 Fri.」

「月次 19:00 10」

「年次 00:00 01.01」

「随時」

「随時 (00:01)」

「間隔 01:01」

「監視 10:00-20:00」

[運用システム名]

相互待機型クラスタシステムで動作する場合、運用システム名が31文字以内の英数字で出力されます。なお、当該業務が待機システムの業務でない場合、運用システム名は表示されません。

7.2.6 業務ログによる実行履歴確認方法

7.2.6.1 実行履歴確認方法

業務ログはサーバが保存しているイベントおよび業務の実行履歴です。Linkexpressは、イベントおよび業務の実行時にそのログ情報をログファイルに取得します。取得されたログ情報は、lxdsplogコマンド、またはLinkexpressクライアントから起動されるメモ帳等のビュアを使用して参照できます。

lxdsplogコマンドについては「コマンドリファレンス」の「7.4 lxdsplogコマンド」を参照してください。

[業務ログの出力形式]

業務ログの出力形式は以下のとおりです。

(概要情報)

S,業務名,START/END,日時,エラー分類,エラーコード,詳細エラーコード,保守コード,起動要因,運用システム名,↓

…(ログ件数分繰り返す)

(詳細情報)

S,業務名,START/END,日時,エラー分類,エラーコード,詳細エラーコード,保守コード,起動要因,運用システム名,↓

T,業務名,イベント名,START/END,日時,要求依頼元,応用プログラム名,相手システム名,エラー分類,エラーコード,詳細エラーコード,保守コード,SND/RCV,自側ファイル名,仮想ファイル名,転送データ量,転送速度,圧縮情報,入力コード系,出力コード系,↓

J,業務名,イベント名,START/END,日時,要求依頼元,応用プログラム名,相手システム名,エラー分類,エラーコード,詳細エラーコード,保守コード,完了コード,ジョブ名,詳細情報,↓

…(ログ件数分繰り返す)

↓ : 改行記号です。

各ログ情報の詳細は以下を参照してください。

- 業務のログ情報一覧
- イベントのログ情報一覧(ジョブ連携)
- イベントのログ情報一覧(ファイル転送)

[業務ログの定義]

ログ情報の取得に関する定義は、ネットワーク定義のcomdef定義命令のhistoryオペランドで行います。以下の項目が指定可能です。

comdef定義命令については「導入ガイド」の「6.5.5.2 comdef定義命令」を参照してください。

- ログ情報採取の有無
- ログファイルの大きさ
- ログ情報取得のタイミング
- バックアップジョブの有無およびその名前

[業務ログの見積もり方法]

以下の算出式から必要なログファイルの大きさを見積もります。

必要なファイルの大きさ=(200×業務数+700×イベント数)×n÷1024[Kバイト]

業務数 : 実行される業務の数

イベント数 : 実行されるイベントの数

n : 業務ログの採取ポイントにより、次の値を採用します。

採取ポイントの指定値が「e」の場合には、「n=1」とします。

採取ポイントの指定値が「s」の場合には、「n=2」とします。

[業務ログの保存方法]

Linkexpressではインストールディレクトリ¥logに"genyou"と"taiki"というログファイルを用意します。片方のログファイルが満杯になると、自動的にもう一方のログファイルに切り替えて運用を継続します。収集中のログファイルは"genyou"、前回満杯になったログファイルは"taiki"と言う名前で使用しています。ネットワーク定義のcomdef定義命令のhistoryオペランドにジョブを指定していると、ログファイル切り替えの際に指定されたジョブが起動されます。

[異常完了時の採取タイミング]

業務が異常完了した場合、終了タイミングの業務ログは業務中止を指示した際に採取されます。また、業務再開の指示では、業務の開始のログは採取されません。

7.2.6.2 業務ログのバックアップ方法

Linkexpressからバックアップジョブを起動する際には、バックアップジョブへの起動パラメタとしてログファイル名が通知されます。バックアップジョブのバッチファイル/コマンドで、入力パラメタとして渡されたログファイル名を使用してバックアップ処理を作成してください。

[バックアップジョブを起動するための定義]

ネットワーク定義のcomdef定義で業務ログファイルをバックアップするジョブ名を定義してください。

[バッチファイルのパラメタ]

バックアップジョブが起動される際には、第1パラメタとしてログファイル名が設定されます。利用者はその第1パラメタを利用してログファイルのバックアップを行うジョブを作成してください。

[バッチファイルの例]

業務ログのバックアップジョブの例を以下に示します。これらバックアップジョブでは、第1パラメタとして通知されるログファイルを、C:¥linkexpress¥lxlog.XXというファイル名 でバックアップします。また、UNIXサーバのサンプルではカレントディレクトリがバックアップ先となります。

注) XX : 00～99の数字。

(PCサーバ)

```
@echo off
setlocal
set bkname=C:¥linkexpress¥lxlog
if not exist %1 goto end
for %%i in (0 1 2 3 4 5 6 7 8 9) do (for %%j in (0 1 2 3 4 5 6 7 8 9) do (set lxname=%bkname
%.%%i%%j & if not exist %bkname%.%%i%%j goto backup))
goto end
:backup
copy %1 %lxname% > NUL
:end
endlocal
```

備考. 下線をつけてある部分は、ステートメントを1行で記述します。

(UNIXサーバ)

```
#!/usr/bin/sh

bkname=lxlog
cnt1=0

while echo $cnt1 2>/dev/null 0>/dev/null
do cnt2=0
if expr $cnt1 ¥> 9  2>/dev/null 0>/dev/null
then break
fi
    while echo $cnt2 2>/dev/null 0>/dev/null
    if expr $cnt2 ¥> 9 2>/dev/null 0>/dev/null
    then break
    fi
    do lxname=$bkname.$cnt1$cnt2
    if [ ! -f $lxname ]
    then
        break 2
```

```
    fi
    cnt2='expr $cnt2 + 1'
    done
cnt1='expr $cnt1 + 1'
done
cp $1 $lxname 2>/dev/null 0>/dev/null
```

[バックアップした業務ログの参照手順]

バックアップした業務ログを参照する手順は、以下のとおりです。

(1) Linkexpressを停止します。
(2) LinkexpressインストールディレクトリのLOGディレクトリ配下の"genyou.txt"、および"taiki.txt"を退避します。
(3) バックアップしたログファイルを上述(2)のディレクトリにコピーします。ログファイル名は"genyou.txt"、および"taiki.txt"の2つです。更新日付は、"taiki.txt"の方が古い必要性があります。
(4) Linkexpressを起動します。

[業務ログのバックアップ時の注意]

バックアップを行う場合、以下の点に注意してください。

- 新しく満杯になったログファイル"taiki"のバックアップ中に、現在動作中のログファイル"genyou"が満杯になると、バックアップ処理中のログファイルをLinkexpressが使用するため、ファイルに対するアクセス処理が衝突します。これを防止するために、"taiki"のバックアップ処理中に、"genyou"が満杯にならないようにファイルの容量見積りを行ってください。
- 業務ログファイルの名前は変更しないでください。変更すると制御サーバから業務ログの検索ができません。

関連項目

- 「導入ガイド」の「6.5.5.7.19 historyオペランド(comdef定義命令)」

7.2.6.3 業務のログ情報一覧

業務ログの情報は以下のとおりです。なお、lxdsplogコマンドで出力した場合、起動要因の形式がメッセージの出力言語によって異なります。

[ログ種別]

ステータス情報の種別が出力されます。業務のログ情報は'S'です。

[業務名]

業務名が出力されます。

[ログ取得タイミング]

'START'または'END'が出力されます。

[ログ取得日時]

ログ取得日時が出力されます。

```
YYYY.MM.DD  hh:mm:ss

    ↑年月日   ↑時分秒
```

[エラー分類]

エラー分類が0～999の10進数で出力されます。業務終了時の情報に有効です。

[エラーコード]

エラーコードが0～999の10進数で出力されます。業務終了時の情報に有効です。

[詳細エラーコード]

詳細エラーコードが00000000～FFFFFFFFの16進数で出力されます。業務終了時の情報に有効です。

[保守コード]

保守コードが00000000～FFFFFFFFの16進数で出力されます。業務終了時の情報に有効です。

[起動要因]

'自動スケジュール'、'手動-制御サーバ'、'手動-業務サーバ'または'ファイル転送'が出力されます。なお、メッセージの出力言語が英語の場合、以下の値が出力されます。

'自動スケジュール' → 'auto-schedule'

'手動－制御サーバ' → 'manual(CTL)'

'手動－業務サーバ' → 'manual(SVC)'

'ファイル転送' → 'file-transfer'

[運用システム名]

相互待機型クラスタシステムで動作する場合、運用システム名が31文字以内の英数字で出力されます。なお、当該業務が待機システムの業務でない場合、運用システム名は表示されません。

7.2.6.4 イベントのログ情報一覧(ジョブ連携)

[ログ種別]

ステータス情報の種別が出力されます。ジョブ連携のログ情報は'J'です。

[業務名]

業務名が出力されます。

[イベント名]

イベント名が出力されます。

[ログ取得タイミング]

'START'(イベントの開始)または'END'(イベントの終了)が出力されます。

[ログ取得日時]

ログ取得日時が出力されます。

```
YYYY.MM.DD hh:mm:ss

    ↑年月日    ↑時分秒
```

[要求依頼元]

要求依頼元が出力されます。

'OWN'：自側

[応用プログラム名]

ネットワーク定義に指定した応用プログラム名が出力されます。相手システムにジョブ起動を依頼した時に有効です。

[相手システム名]

業務の連携先の業務サーバ名を設定します。相手システムにジョブ起動を依頼した時に有効です。

[エラー分類]

エラー分類が0～999の10進数で出力されます。イベント終了時のログ情報に有効です。

[エラーコード]

エラーコードが0～999の10進数で出力されます。イベント終了時のログ情報に有効です。

[詳細エラーコード]

詳細エラーコードが00000000～FFFFFFFFの16進数で出力されます。イベント終了時のログ情報に有効です。

[保守コード]

保守コードが00000000～FFFFFFFFの16進数で出力されます。イベント終了時のログ情報に有効です。

[完了コード]

イベントの完了コードが10進数で出力されます。イベント終了時のログ情報に有効です。

[ジョブ名]

イベントの起動対象であるジョブ名が絶対パスで出力されます。

[利用者任意情報]

詳細情報として利用者任意情報が出力されます。イベント終了時のログ情報に有効です。

7.2.6.5 イベントのログ情報一覧(ファイル転送)

[ログ種別]

ステータス情報の種別が出力されます。ファイル転送のログ情報は'T'です。

[業務名]

業務名が出力されます。

[イベント名]

イベント名が出力されます。

[ログ取得タイミング]

'START'(イベントの開始)または'END'(イベントの終了)が出力されます。

[ログ取得日時]

ログ取得日時が出力されます。

```
YYYY.MM.DD  hh:mm:ss

    ↑年月日    ↑時分秒
```

[要求依頼元]

要求依頼元が出力されます。

'OWN'：自側

'DEST' : 相手側

[応用プログラム名]

ネットワーク定義に指定した応用プログラム名が出力されます。

[相手システム名]

業務の連携先の業務サーバ名が出力されます。

[エラー分類]

エラー分類が0～999の10進数で出力されます。イベント終了時のログ情報に有効です。

[エラーコード]

エラーコードが0～999の10進数で出力されます。イベント終了時のログ情報に有効です。

[詳細エラーコード]

詳細エラーコードが00000000～FFFFFFFFの16進数で出力されます。イベント終了時のログ情報に有効です。

[保守コード]

保守コードが00000000～FFFFFFFFの16進数で出力されます。イベント終了時のログ情報に有効です。

[処理種別]

ファイル転送の処理種別が出力されます。

'SND' : 送信

'RCV' : 受信

[自側ファイル名]

送受信対象の自側ファイル名が出力されます。

[仮想ファイル名]

送受信対象の仮想ファイル名が出力されます。

[転送データ量]

転送データ量が出力されます。イベント終了時のログ情報に有効です。

[転送速度]

転送速度が出力されます。イベント終了時のログ情報に有効です。

[圧縮情報]

圧縮の有無および圧縮率が出力されます。

'COMP($$%)' : 圧縮します。括弧内は圧縮率を示します。また、圧縮率が0%と出力される場合、以下のことが考えられます。

- 転送データ量が0バイト
- 圧縮率が1%未満

'NOCOMP' : 圧縮しません。

[コード変換情報:入力コード系]

入力コード系が以下の値で出力されます。

'SJIS(MS)' : シフトJIS(MS)系(注)

'EUC(U90)' : EUC(U90)系

'EUC(S90)' : EUC(S90)系

'EUC(HP)' : EUC(HP)系

'JEF-EBCDIC(KANA)' : JEF-EBCDIC(カナ)系

'JEF-EBCDIC(ASCII)' : JEF-EBCDIC(ASCII)系

'IDB-CORE(KANA)' : IBM日本語文字セット-EBCDIC(カナ)系

'IDB-CORE(ASCII)' : IBM日本語文字セット-EBCDIC(英小文字)系

注) マイクロソフト標準キャラクタ・セットのことです

[コード変換情報:出力コード系]

出力コード系が以下の値で出力されます。

'SJIS(MS)' : シフトJIS(MS)系(注)

'EUC(U90)' : EUC(U90)系

'EUC(S90)' : EUC(S90)系

'EUC(HP)' : EUC(HP)系

'JEF-EBCDIC(KANA)' : JEF-EBCDIC(カナ)系

'JEF-EBCDIC(ASCII)' : JEF-EBCDIC(ASCII)系

'IDB-CORE(KANA)' : IBM日本語文字セット-EBCDIC(カナ)系

'IDB-CORE(ASCII)' : IBM日本語文字セット-EBCDIC(英小文字)系

注) マイクロソフト標準キャラクタ・セットのことです

7.3 DB連携

7.3.1 DBサービスの操作手順

ここでは、DB連携機能を利用する際の操作方法を説明します。

7.3.1.1 DBサービス運用の開始/停止

DB連携機能を利用する場合、DBサービスの運用が開始されている必要があります。DBサービスの運用開始および運用停止方法は以下のとおりです。

[DBサービスの運用開始]

DBサービスの運用開始は、DBサービスグループ単位に行います。なお、DBサービスの運用開始には、WARMモードとCOLDモードの2つの起動モードがあります。

DBサービスの運用開始は、lxintsvコマンドの投入で行います。

lxintsvコマンドについては「コマンドリファレンス」の「9.2 lxintsvコマンド」を参照してください。

[DBサービスの運用停止]

DBサービスの運用停止は、DBサービスグループ単位に行います。また、UNIXサーバの場合、DBサービスの停止モードとして強制モードが指定可能です。

DBサービスの運用停止は、lxtrmsvコマンドの投入で行います。

lxtrmsvコマンドについては「コマンドリファレンス」の「9.3 lxtrmsvコマンド」を参照してください。

備考. 二重DBサービスを許可しない運用の場合は、DBサービスが完了するごとにCOLDモードによるDBサービスの運用開始を行ってください。

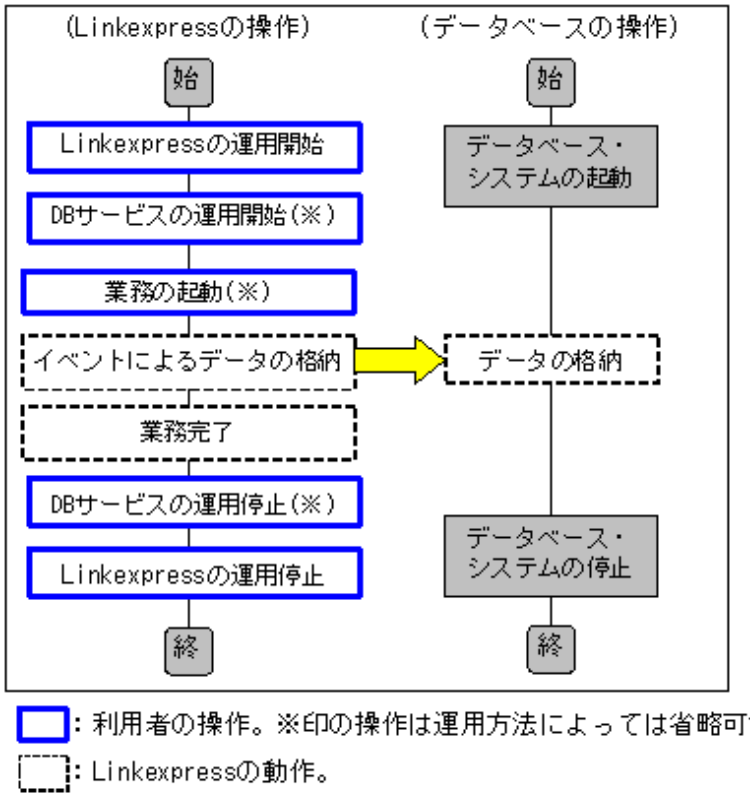
なお、Linkexpress for Windows NT V2.1L10相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降のサーバで提供されているlxdefsvcコマンドおよびlxdelsvcコマンドでDBサービスを登録/削除した場合、DBサービス運用は自動的に開始されます。詳細は「3.9.2 DBサービス定義の作成手順(GUI対応)」を参照してください。

lxdelsvcコマンドについては「コマンドリファレンス」の「4.6 lxdelsvcコマンド」を参照してください。

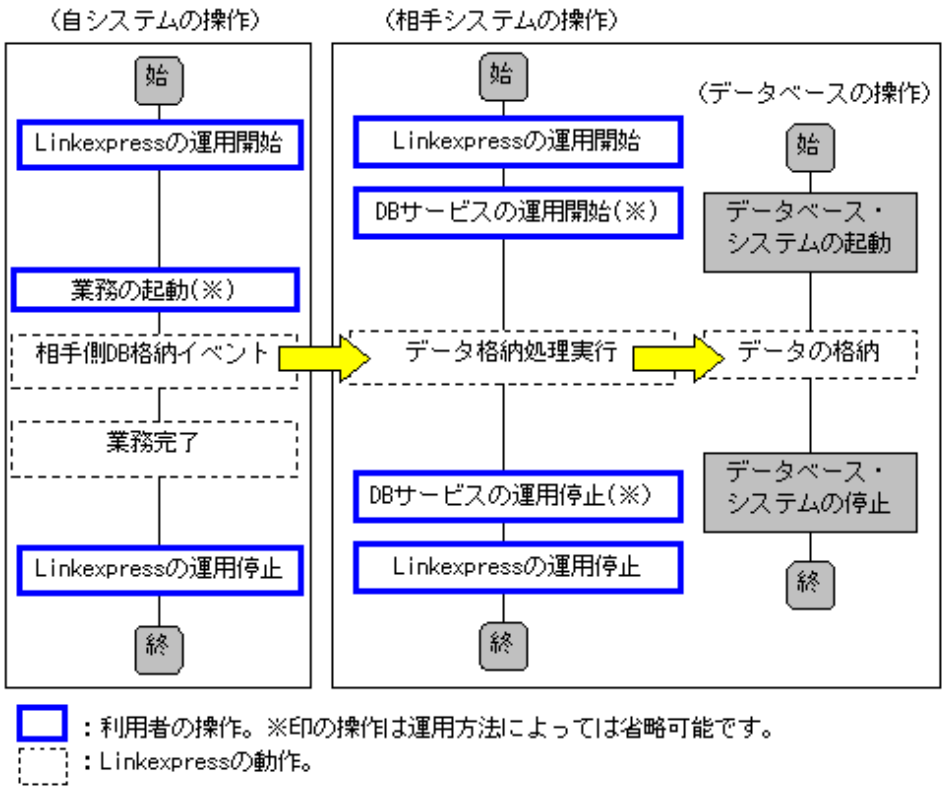
7.3.1.2 データ格納処理の操作手順

業務定義でデータベースにデータを格納する場合、データベースに対する操作が必要です。データ格納処理を定義した業務の操作手順は以下のとおりです。

[自側DB格納イベントを含む業務]



[相手側DB格納イベントを含む業務]



[DBサービスの起動および業務の実行について]

DBサービスの運用開始/停止は、二重DBサービスを許可することで省略可能です。一定時間間隔繰り返し業務などでDBサービスの運用停止・再起動を省略する場合は、DB動作環境定義で二重DBサービスを許可してください。

また、日時業務や応答側監視などの業務スケジュールを設定した業務の場合、起動操作は不要です。

7.3.2 DBサービスの状態確認方法

7.3.2.1 状態確認方法

DBサービスの状態を表示するには業務監視ウィンドウの[DBサービス状態の表示]を行うか、lxdspsvコマンドを使用します。業務監視ウィンドウから参照した場合はメモ帳で、lxdspsvコマンドでは標準出力(stdout)でDBサービスグループの状態およびDBサービスの状態が表示されます。

なお、DBサービス状態表示で得られる情報は結果情報のため、異常の直接的な原因が得られない場合があります。DBサービスの異常を発見した場合は、異常発生時に出力されたメッセージをLinkexpressサーバのコンソールログ、またはイベントログから探してください。

lxdspsvコマンドについては「コマンドリファレンス」の「9.4 lxdspsvコマンド」を参照してください。

[状態表示の種類と指定方法]

DBサービスの状態の表示にはLinkexpressサーバに登録されている全体的な情報を表示する方法とDBサービスグループ単位に状態を表示する方法の2種類があり、これらの2種類の方法それぞれに簡略モードと詳細モードの表示方法があります。

Linkexpressサーバに登録されている全体的な情報を表示する方法を全DBサービスグループの状態表示と呼びます。この場合、DBサービスグループの状態情報として、DBサービスグループの運用状態、登録済みDBサービスグループ名、運用開始日時、DBサービス登録数などの情報を表示します。

DBサービスグループ単位の状態表示を、DBサービスグループ単位の状態表示と呼びます。この場合、状態情報として、DBサービスの構成要素名、処理状態、処理結果、処理日時、格納先表の情報、入力データ・ファイル名などの情報を表示します。

備考. UNIXサーバは全DBサービスグループの状態表示はできません。また、DBサービス定義を削除中に状態表示を行った場合、常に簡略モードで表示されます。

[詳細モードで表示される情報とDBサービス定義の指定]

DBサービス状態として表示される情報はDBサービス定義の指定(INTABLE定義文およびOUTTABLE定義文のDATATYPEオペランドの指定)により異なります。

以下にそれぞれの指定で表示される情報を示します。

DATATYPE	入力データ種別			出力データ種別		
	local	remote	m-disk	database	remote	local
name	○	○	○	○	○	○
result	×	○	×	○	○	○
start	×	○	×	○	○	○
end	×	○	×	○	○	○
file	○	×	○	×	×	○
database type	×	×	×	○	×	×
database name	×	×	×	○	×	○
schema name	×	×	×	○	×	○
table name	×	×	×	○	×	○

○ : 表示されます。× : 表示されません。

注) 灰色表示の列は分散型システム連携を利用したDBサービスで使用可能な入出力データ種別です。

[詳細モードで表示される省略値]

DBサービス状態として表示される情報のうち、DBサービス定義で省略されたオペランドは以下のように表示されます。

DBサービス定義のオペランド	省略時の表示
OUTTABLE定義文のDATABASEオペランド	"*" を表示します。 (注)
OUTTABLE定義文のSCHEMAオペランド	
OUTTABLE定義文のTABLE オペランド	OUTTABLE識別名を表示します。

注) データベース・システムがSymfoWARE7000の場合、データベース名は常に"*"が表示されます。

7.3.2.2 全DBサービスグループの状態表示

全DBサービスグループの状態表示形式を以下に示します、簡略モードを指定した場合、淡色表示している領域は表示されません。

```
LINKEXPRESS/DB DISPLAY FORMAT(TYPE1)

Service Group Action Information

  total        act          inact
      2            1            1

   No.     name       action     date            time         entry
        1  SVCGRP01   act        1998-01-14      14:00:01     1234
        2  SVCGRP02   inact      FFFF-FF-FF      FF:FF:FF      321

Display End (1998-01-18 20:01:59)
```

注) 1行目に示される"TYPE1"は表示形式です。"TYPE1"以外の表示形式は、ありません。

表示情報の各要素について

キーワード : total

登録済みのDBサービスグループ数です。状態表示のタイミングによっては登録抹消処理中のDBサービスグループを登録済みとしてカウントする場合があります。

キーワード : act

起動済みのDBサービスグループ数です。状態表示のタイミングによっては停止処理中のDBサービスグループを起動済みとしてカウントする場合があります。

キーワード : inact

停止済みのDBサービスグループ数です。状態表示のタイミングによっては起動処理中のDBサービスグループを停止済みとしてカウントする場合があります。

キーワード : No.

登録済みのDBサービスグループに対する番号です。DBサービスグループ名に対応する一意の番号を0～99999の値で示します。

キーワード : name

登録済みのDBサービスグループ名です。表示順序は昇順にソートされます。

キーワード : action

DBサービスグループの起動状態です。
act : 起動済み(停止処理中を含む)
inact : 停止済み(起動処理中を含む)

キーワード : date

DBサービスグループの運用を起動した日付です。DBサービスグループの運用が停止している場合、"FFFF-FF-FF"を表示します。

キーワード : time

DBサービスグループの運用を起動した時間です。DBサービスグループの運用が停止している場合、"FF:FF:FF"を表示します。

キーワード : entry

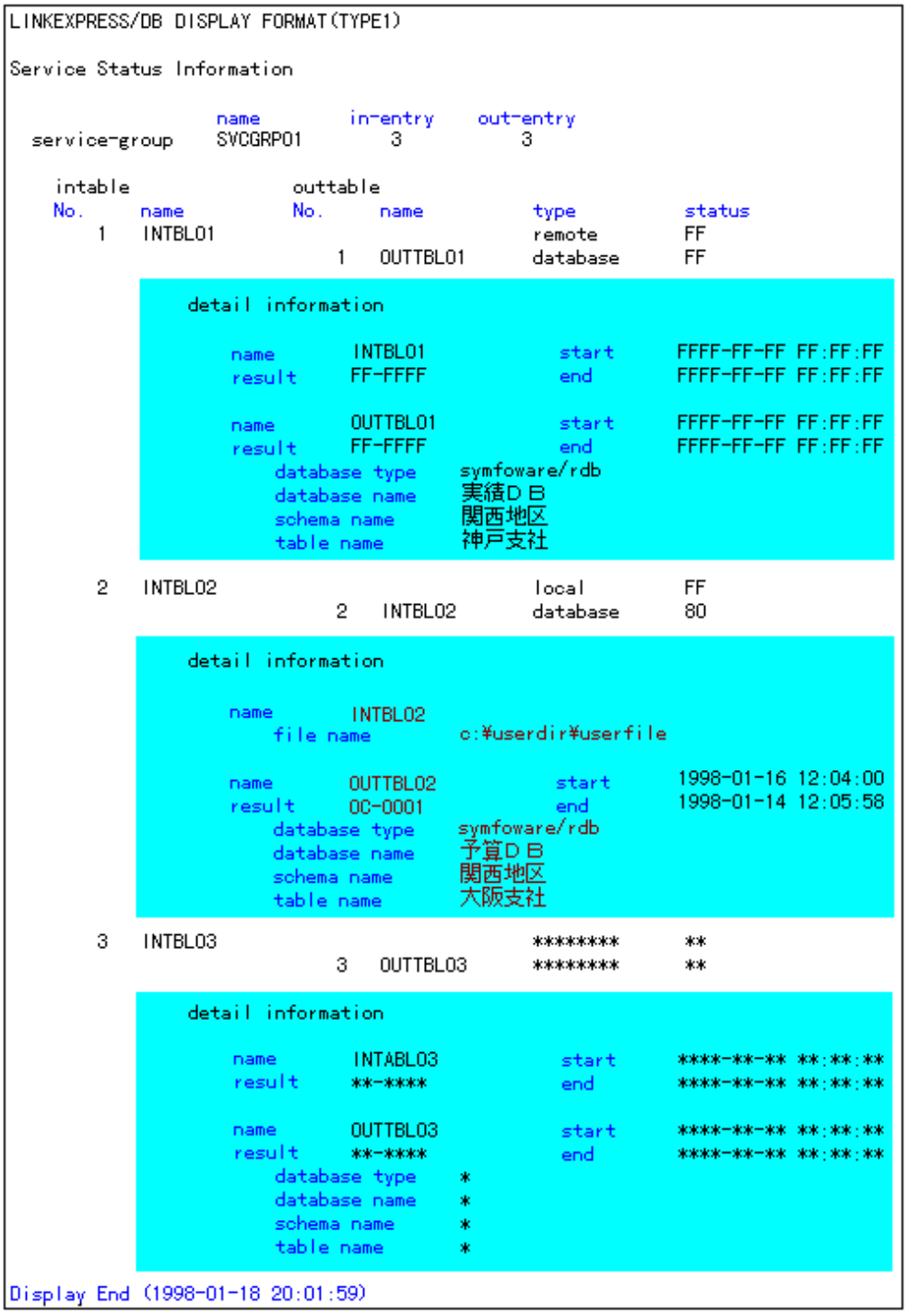
DBサービスグループに登録されているDBサービス数です。

キーワード : Display End

状態表示を実行した日時を表示します。

7.3.2.3 DBサービスグループ単位の状態表示

DBサービスグループ単位の状態表示形式を以下に示します、簡略モードを指定した場合、淡色表示している領域は表示されません。



注) 1行目に示される"TYPE1"は表示形式です。"TYPE1"以外の表示形式は、ありません。

表示情報の各要素について

キーワード : name

表示対象のDBサービスグループを表示します。

キーワード : in-entry

登録済みのINTABLE定義文の数を表示します。状態表示のタイミングによっては登録抹消処理中のINTABLE定義文を登録済みとしてカウントする場合があります。

キーワード : out-entry

登録済みのOUTTABLE定義文の数を表示します。状態表示のタイミングによっては登録抹消処理中のOUTTABLE定義文を登録済みとしてカウントする場合があります。

キーワード : No.

登録済みのINTABLE定義文に対する番号です。INTABLE識別名に対応する一意の番号を0～99999の値で示します。

キーワード : name

INTABLE識別名を表示します。

キーワード : No.

登録済みのOUTTABLE定義文に対する番号です。OUTTABLE識別名に対応する一意の番号を0～99999の値で示します。

キーワード : name

OUTTABLE識別名を表示します。

キーワード : type

入力データ種別または出力データ種別をDATATYPEオペランドの指定値("remote","database","local"または"m-disk")で表示します。登録抹消処理中は、"********"が表示されます。

キーワード : status

入力処理または出力処理の結果を示す状態コードです。対応するDB連携機能の処理がない場合、"--"を出力します。登録抹消処理中は、"**"が表示されます。状態コードの詳細は、「メッセージ集」の「7.1 状態コードおよび結果コード」を参照してください。

キーワード : name

INTABLE識別名またはOUTTABLE識別名を表示します。

キーワード : file name

INTABLE定義またはOUTTABLE定義に関連付けられたファイル名を表示します。登録抹消処理中は、"*"が表示されます。

キーワード : result

入力処理または出力処理の結果を示す結果コードです。登録抹消処理中は、"**-****"が表示されます。

キーワード : start

入力処理または出力処理の開始日時です。開始未の場合は、"FFFF-FF-FF FF:FF:FF"、登録抹消処理中は、"****-**-** **:**:**"が表示されます。

キーワード : end

入力処理または出力処理の終了日時です。開始未の場合は、"FFFF-FF-FF FF:FF:FF"、登録抹消処理中は、"****-**-** **:**:**"が表示されます。

キーワード : database type

データベース種別です。"symfoware/rdb", "symfoware7000", "oracle", "oracle8i", "sqlserver", または"informix"が表示されます。登録抹消処理中のDBサービスの場合"*"が表示されます。

キーワード : database name

データベース名です。登録抹消処理中は、"*"が表示されます。

キーワード : schema name

スキーマ名です。登録抹消処理中は、"*"が表示されます。

キーワード : table name

表名です。登録抹消処理中は、"*"が表示されます。

キーワード : Display End

状態表示を実行した日時を表示します。

7.3.3 データ格納処理に異常が発生した時の対処方法

7.3.3.1 格納処理が異常終了した場合の復旧手順

自側DB格納イベントまたは相手側DB格納イベントが異常終了した場合、以下の手順に従って復旧作業を行ってください。

1. 異常原因の特定

   Linkexpressが出力する情報から異常原因を特定します。

2. 異常原因の排除

   異常発生の原因を排除します。DBサービス定義の指定に誤りがある場合、DBサービス定義を修正してください。

3. 格納処理の再実行

   業務またはイベントを再実行します。

7.3.3.2 システムが異常終了した場合の復旧手順

停電などの突発的な原因でシステムが異常終了した場合、以下の手順で復旧してください。

1. DBサービス状態の確認

   DBサービス状態表示コマンドで格納処理が中断されたDBサービスの有無を調査してください。なお、クライアントを異常発生サーバに接続した場合、他のサーバから起動された相手側DB格納イベントの情報は参照できません。必ずサーバ上でDBサービス状態表示コマンドを実行し、DBサービスの状態を確認してください。

2. 利用者資源の復旧

   システムの異常終了によって処理が中断された格納処理がある場合は、入力ファイルおよびデータベースの状態を確認してください。これらの利用者資源が破壊されている時は、資源の復旧を行ってください。

3. DBサービス管理情報の復旧

   lxrstsvコマンドでDBサービス管理情報を復旧させてください。

   lxrstsvコマンドについては「コマンドリファレンス」の「9.5 lxrstsvコマンド」を参照してください。

4. 格納処理の再実行

   中断された業務を再開させてください。

7.3.3.3 格納処理の異常原因調査方法

DBサービスの異常原因を調査する場合、以下の2種類の情報から調査可能です。なお、結果コードでは異常の直接的な原因が得られない場合があります。その場合には異常発生時に通知されたエラーメッセージから調査してください。

- (結果コードで調査する)

  DBサービス状態表示コマンドで通知される結果コードは異常原因に対応した値が設定されます。

- (メッセージで調査する)

  異常発生の原因を調査するためのもっとも詳細な情報は、異常が発生した時のエラーメッセージです。以下の情報をキーにコンソールまたはイベントログから該当するエラーメッセージを検索してください。これらの検索情報はDBサービス状態を表示することで確認可能です。

  ー DBサービスグループ名

  ー DBサービス名

  ー DBサービスが異常終了した時間

7.3.3.4 DBサービス管理情報の復旧方法

Linkexpressが管理しているDBサービス管理情報は、停電やシステムダウンの発生によって実際の運用状況と矛盾が発生することがあります。実際には運用中でないDBサービスが"処理中"のステータスにあると、新規の処理要求は受け付けられません。また、業務

定義からDB格納処理を実施している場合、業務の強制終了を行ってもDB格納用コマンドはキャンセルされないため、DB格納処理は継続されます。この状況で、サーバ再起動が実行された場合、DBサービス管理情報に矛盾が発生します。

新規の処理要求を行うには、DBサービス管理情報の復旧を行う必要があります。

DBサービス管理情報の復旧は、lxrstsvコマンドの投入、またはDB連携ウィンドウの[定義]-[復旧]コマンドで行います。復旧処理はDBサービスグループ単位に指定してください。

lxrstsvコマンドについては「コマンドリファレンス」の「9.5 lxrstsvコマンド」を参照してください。

DBサービス管理情報の復旧を行った場合、矛盾が発生しているDBサービスのステータスは"異常終了"となります。

備考. なお、矛盾が発生していないDBサービスの状態には影響ありません。しかし、DBサービス管理情報の復旧を頻繁に行うことは性能劣化の原因となるおそれがあります。システム起動時に一度だけ実行するなどの運用をお勧めします。

7.4 コマンド

7.4.1 コマンド一覧

Linkexpressが提供しているコマンドは以下のとおりです。また、一部のコマンドはサーバ種別によって実行可否が決められています。実行可否については「コマンドリファレンス」の「1.3 サーバ種別によるコマンド実行可否」を参照してください。

各コマンドの詳細については「コマンドリファレンス」を参照してください。

[環境定義]

機能	コマンド名
ネットワーク定義動的追加及び変更	lxgenchg
ネットワーク定義体内容表示	lxgenanz
ネットワーク定義ゼネレーション	lxgentrn
ネットワーク導通テスト	lxtstnet
SSL通信パラメタ設定	lxsetssl
認証プロキシ利用者情報設定	lxsetpauth
サーバグループ定義登録	lxstruty
定義状態変更	lxchlesmode

[Linkexpressシステム]

機能	コマンド名
Linkexpressスタート	lxstrsys
Linkexpressストップ	lxstpsys
相互待機操作	lxchgsys

[業務定義]

機能	コマンド名
業務定義登録	lxdefwrk
業務定義反映	lxrefwrk
業務定義削除	lxerawrk
業務定義抽出	lxgetwrk
DBサービス業務登録	lxdefsvc
DBサービス業務削除	lxdelsvc

[業務操作]

機能	コマンド名
業務開始	lxstrwrk
業務中止	lxcanwrk
業務保留	lxhldwrk
業務保留解除	lxrlswrk
業務再開	lxrrnwrk

[業務監視]

機能	コマンド名
転送多重度表示	lxdspscale
ステータス情報の表示	lxdspsts
ステータス情報の通知	lxputsts
業務ログの表示	lxdsplog

[ジョブ連携系]

機能	コマンド名
ジョブ開始通知	lxintjob
ジョブ完了通知	lxendjob
ジョブ結果通知	lxrspjob
相手側ジョブ起動	lxexejob

[ファイル転送系]

機能	コマンド名
ファイル送信	lxsndfl
ファイル受信	lxrcvfl
メッセージ送信	lxsndmsg
相手側ジョブ起動	lxexejob

[DB連携機能系]

機能	コマンド名
DBサービス定義ゼネレーション	lxgensv
DBサービスの運用開始	lxintsv
DBサービスの運用停止	lxtrmsv
DBサービスの状態表示	lxdspsv
データ格納	lxstrdb [PCサーバ]
データ格納	lxstrdb [UNIXサーバ]
DBサービス管理情報更新	lxstcsv
DBサービス管理情報復旧	lxrstsv
DBサービス状態送信	lxsndst

機能	コマンド名
DBサービス状態受信	lxrcvst
データ送信	lxsnddb
データ受信	lxrcvdb
要求応答処理	lxtrndb [PCサーバ]
要求応答処理	lxtrndb [UNIXサーバ]
DB連携グループ名の変更	lxdbgrp [UNIXサーバ]
DB連携文字コード系の設定	lxchcode [UNIXサーバ]

[コード変換]

機能	コマンド名
コード変換	lxcnvcd
テキスト型コード変換	lxcnvdat
コード変換テーブルカストマイズ	hscust2
コード変換テーブル切り替え	hschgtbl
hsconv旧VLから新VLへの反映	hstbltrc[Solaris]
Interstage Charset Manager標準コード変換規則の一括取込み	lxcmcust

[データ圧縮]

機能	コマンド名
データ圧縮/伸長	lxcmpdt

[保守用コマンド]

機能	コマンド名
データ転送状況表示	lxdsptrn
トラブル初期調査資料採取	lxgetdata

7.4.2 コマンド投入時の一般形式

[コマンドの形式]

Linkexpressが提供するコマンドは、以下の規則で実行してください。

- コマンドとオプションの間には、1文字以上の空白が必要です。

また、コマンド説明の読み方は以下のとおりです。

- 括弧"[]"を伴うオプションは、省略可能なオプションです。
- 中括弧"{}"内部の縦棒"|"で区切られたオプション、パラメタ値は選択指定のオプション、パラメタ値です。
- アンダーライン"_"で装飾されたパラメタ値は省略値のパラメタ値です。

[注意事項]

UNIXサーバでLinkexpressが提供するコマンドを実行する際には、環境変数PATHに以下のパス名を指定してください。

- Solaris

```
/opt/FSUNlnkexp/bin
```

・ Linux(IPF)、Linux(x64)、Linux、AIX

```
/opt/FJSVlnkexp/bin
```

・ HP-UX

```
/opt/FHPlnkexp/bin
```

・ UXP/DS

```
/opt/uxplnkexp/bin
```

7.4.3 サーバ種別によるコマンド実行可否

業務定義に関する一部のコマンドは、その機能によって実行可能なサーバが限定されています。以下の表を参考にしてください。

[コマンドの実行可能サーバ]

コマンド	実行可能なサーバ(注)
lxdefwrkコマンド	制御サーバ
lxrefwrkコマンド	制御サーバ
lxerawrkコマンド	制御サーバ
lxgetwrkコマンド	制御サーバ
DBサービス業務登録/削除	すべてのサーバ
業務操作系(業務サーバ指定あり)	制御サーバ
業務操作系(業務サーバ指定なし)	業務サーバ
lxputstsコマンド	業務サーバ
lxdspstsコマンド	すべてのサーバ
lxdsplogコマンド	すべてのサーバ

注) 制御サーバ兼業務サーバでは、上記のすべてのコマンドが実行可能です。また、lxdspstsコマンドとlxdsplogコマンドは、業務サーバで実行した場合は自サーバの範囲内、制御サーバで実行した場合はサーバグループの範囲の情報が参照できます。

7.4.4 操作対象となる業務サーバ名の指定方法

Linkexpressのコマンドで業務サーバ名を指定するときに以下の指定方法が可能です。

業務サーバから業務操作を行う場合、自システムの業務が操作の対象となります。また、制御サーバからの業務操作では、対象となる業務サーバ名の指定が必要です。制御サーバ兼業務サーバからの操作でサーバ名の指定を省略すると、自システムの業務が操作対象となります。

[業務サーバ名の指定方法]

選択範囲	指定方法
特定の業務サーバ	業務サーバ名を指定します
自システムの場合	省略します
コマンドで操作する業務定義が存在するすべてのサーバ	'*' を指定します

備考. 自システム以外の業務サーバ名の指定は制御サーバ上でコマンドを実行する場合に限定されます。
また、業務サーバからコマンドを実行する場合は、業務サーバ名を指定しません。

7.4.5 ワイルドカード指定の方法(コマンド)

[ワイルドカードの指定方法]

コマンドのワイルドカード指定は、半角アスタリスク'*'で指定します。アスタリスクは、1個または複数個の文字の替わりとなります。また、ワイルドカードは前方一致のため、指定文字の前に'*'をつけることはできません。

- 指定可能な記述形式

  sys*、service*、event*、業務*、*

- 指定不可能な記述形式

  *001、sys*001

[ワイルドカード文字列の記述方法]

ワイルドカードを含む文字列は以下の方法で記述します。

PCサーバの場合、文字列を直接記述するか、ダブルクォーテーション""で囲んでください。

- 直接記述した記述例

```
lxstrwrk -s D* -n appl_sv
```

- ダブルクォーテーションを使用した記述例

```
lxstrwrk -s "D*" -n appl_sv
```

UNIXサーバの場合、シングルクォーテーション'"か、ダブルクォーテーション""で囲んでください。

- シングルクォーテーションを使用した記述例

```
lxstrwrk -s 'D*' -n appl_sv
```

- ダブルクォーテーションを使用した記述例

```
lxstrwrk -s "D*" -n appl_sv
```

7.5 GUIによる操作

7.5.1 Linkexpressサーバの起動停止GUI(PCサーバ)

7.5.1.1 GUIからの起動

Linkexpressサーバ機能制御ウィンドウは、 アイコンをダブルクリックすることにより開きます。ウィンドウ左側の3個のアイコンはLinkexpressサーバの起動状態を示しています。通常、サーバが停止中の時は下のアイコンが赤く表示されています。

[起動モード]

Linkexpressサーバ起動時の業務の扱いを選択します。

- WARMモード
- COLDモード

それぞれのモードについては、「コマンドリファレンス」の「2.1 lxstrsysコマンド」を参照してください。

[ログの初期化]

Linkexpressサーバ起動時のログの初期化の有無を選択します。

「起動モード」および「ログの初期化」を設定し、<起動>ボタンをクリックします。

ヒント!

- Windowsシステムが提供するサービス、または、コマンドによる起動・停止を行うと、Linkexpressサーバ機能制御ウィンドウに最新の状態が反映されません。この場合、<状態の反映>ボタンをクリックすることにより、Linkexpressサーバ機能制御ウィンドウ上の表示を最新の状態にします。
- 業務サーバをCOLDモードで起動した場合、制御サーバのリアルタイムモニタには、再起動前の業務の状態を表示します。クライアントの表示を最新にするには、制御サーバで、該当の業務サーバに対して、[表示]-[最新状態の取得]コマンド、または、ツールボタン をクリックします。その後、監視ウィンドウを閉じて、開いてください。

7.5.1.2 GUIからの停止

Linkexpressサーバ機能制御ウィンドウは、 アイコンをダブルクリックすることにより開きます。ウィンドウ左側の3個のアイコンはLinkexpressサーバの起動状態を示しています。通常、サーバが起動済みの時は上のアイコンが緑色で表示されています。

[停止モード]

Linkexpress停止時の動作を選択します。

- NORMALモード
- QUICKモード
- FORCEモード

「停止モード」を設定し、<停止>ボタンをクリックします。

それぞれのモードについては、「コマンドリファレンス」の「2.1 lxstrsysコマンド」を参照してください。

ヒント!

- サービス、または、コマンドによる起動・停止を行うと、Linkexpressサーバ機能制御ウィンドウに最新の状態が反映されません。この場合、<状態の反映>ボタンをクリックすることにより、Linkexpressサーバ機能制御ウィンドウ上の表示を最新の状態にします。

7.5.2 Linkexpressクライアント構成

7.5.2.1 クライアントウィンドウの構成

クライアントウィンドウは、業務定義ウィンドウ、または、業務監視ウィンドウのベースウィンドウとなります。

7.5.2.2 ログオン方法

Linkexpressクライアント起動時のログオンダイアログボックスは、 アイコンをダブルクリックすることにより開きます。

また、Linkexpressクライアントがすでに起動されている場合は、[ファイル]-[オンライン]メニューをクリックすることにより開きます。

[クライアント起動時のログオンダイアログボックス]

注) クライアント起動中のログオンでは、<オフライン>ボタンは表示されません。

Linkexpressクライアントをオンラインで利用する場合、必要に応じて次の項目を設定のうえ、<オンライン>ボタンをクリックします。

- サーバ名
- ユーザ名
- パスワード
- ドメイン名

Linkexpressクライアントをオフラインで起動する場合、<オフライン>ボタンをクリックします。また、Linkexpressクライアントの起動を取り消す場合、<キャンセル>ボタンをクリックしてください。

ヒント!

- 指定可能な文字については、使用可能な文字を参照してください。
- PCサーバの制御サーバにログオンする場合、制御サーバのAdministrator権限を持つユーザ名を指定してください。
- ドメイン名の入力が必要な場合、<ドメイン名入力>ボタンをクリックします。
- オフラインで利用する場合、サーバ名、利用者名、パスワードおよびドメイン名を指定する必要はありません。指定しても無視されます。
- Linkexpressクライアントは、Windowsシステム上で同時に複数起動することはできません。リモートデスクトップ経由でWindowsシステムへログインした場合も同様であり、複数ユーザがリモートデスクトップ経由で同時にログインし、同時にLinkexpressクライアントを起動することはできません。

7.5.2.2.1 サーバ名

Linkexpressクライアントの接続先となるLinkexpressサーバの名前、またはIPアドレス(注)を指定します。

注)IPアドレスの指定はLinkexpress V5.0L10相当以降で使用可能です。また、指定できるのはIPv4のアドレスのみであり、IPv6のアドレスは使用できません。

7.5.2.2.2 ドメイン名

アカウントが、Windowsネットワークに設定されている場合、アカウントを設定したドメインの名前を指定します。先の条件に当てはまらない場合、本指定値は無視されます。

7.5.2.2.3 ユーザ名

Linkexpressクライアントの接続先となるLinkexpressサーバに設定したユーザ名、または、ドメインに設定したWindowsのユーザ名を指定します。

接続先のLinkexpressサーバがLinkexpress V4.0L10相当以前は8文字までのユーザ名(英数字)を指定します。接続先がLinkexpress V5.0L10相当以降の場合は、20文字までのユーザ名(英数字)が指定可能です。

7.5.2.2.4 パスワード

ユーザ名に対応するパスワードを指定します。

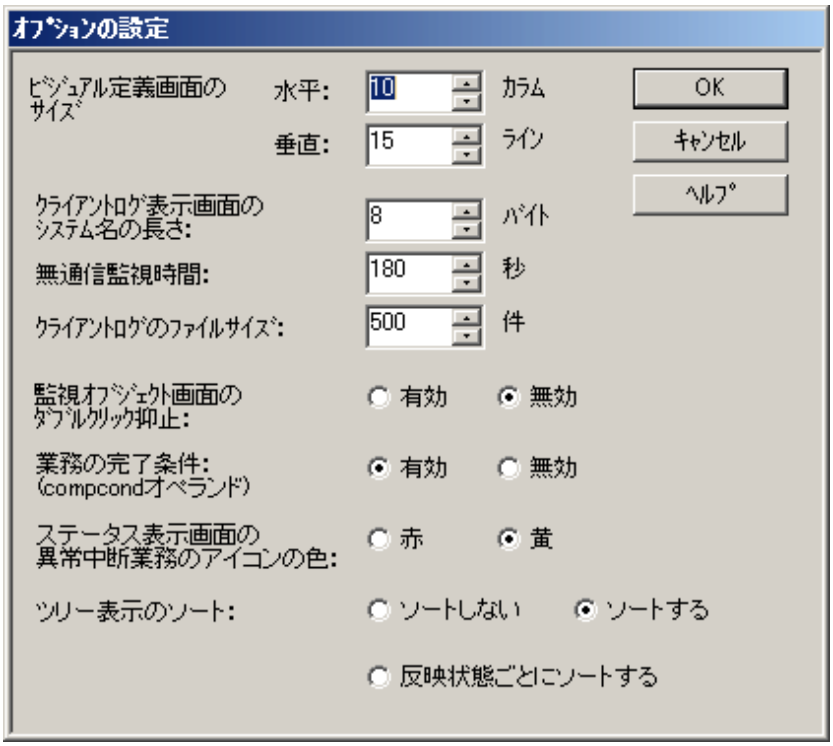
接続先のLinkexpressサーバがLinkexpress V4.0L10相当以前は8文字までのパスワード(英数字)を指定します。接続先がLinkexpress V5.0L10相当以降の場合は、31文字までのパスワード(英数字)が指定可能です。

7.5.2.3 ログオフ方法

Linkexpressクライアントの利用中にオフライン状態にする場合、[ファイル]-[オフライン]メニューをクリックします。また、ログオフと同時にLinkexpressクライアントを終了する場合は、[ファイル]-[終了]メニューをクリックしてください。

7.5.2.4 オプション設定について

クライアントの動作を指定するためのダイアログボックスはメニューの[ファイル]-[オプション]コマンドを選択して開きます。カストマイズ可能なオプションは、次のとおりです。



[ビジュアル定義画面のサイズ]

ビジュアル定義画面の水平方向と垂直方向のサイズをそれぞれカストマイズします。指定可能な範囲は、それぞれ以下のとおりです。

- 水平方向 10～120
- 垂直方向 15～120

なお、本設定後、業務定義ウィンドウを開き直す必要があります。

[システム名の長さ]

クライアントログ表示画面のシステムの長さをカストマイズします。指定可能な範囲は、8～31です。

なお、本設定後、業務監視ウィンドウを開き直す必要があります。

[無通信監視時間]

クライアント～業務サーバ、または、制御サーバ間の無通信監視時間をカストマイズします。指定可能な範囲は、0～3600です。0の場合、無通信監視は行いません。本無通信監視時間の推奨値は、180です。

なお、本設定後、クライアントを再起動する必要があります。

[クライアントログのファイルサイズ]

クライアントログの収集件数をカストマイズします。指定可能な範囲は、100～30000です。なお、収集ログが本指定値を超える場合、一番古いログに対して順次上書きします。

なお、本設定後、Linkexpressクライアントを再起動する必要があります。

[監視オブジェクト画面のダブルクリック抑止]

ツリービューのアイテム(業務サーバ名)をダブルクリックした時のツリー展開の有無を選択します。

なお、本設定後、操作対象となる業務定義ウィンドウおよび業務監視ウィンドウを開き直す必要があります。

[業務の完了条件]

業務定義のcompcondオペランドについて使用の有無を選択します。

なお、本設定後、編集対象となる業務定義を読み込み直す必要があります。

Windows(IPF) Linkexpress V4.0L21以降、Linkexpressクライアントの初期設定が、「無効」から「有効」に変更されます。ただし、以前のバージョンレベルのLinkexpressクライアントを使用したことがある場合は、Windows(IPF) Linkexpress V4.0L21以降のLinkexpressクライアントをインストールし直しても以前の設定を引き継ぎます。

本オプションを指定することによるLinkexpressクライアントの動作の違いを以下に示します。

・ 業務定義を表示する場合

		既存業務定義のcompcond指定	
		指定あり	指定なし
オプション「業務の完了条件」の設定	有効	業務定義ウィンドウでENDイベントへのリンクが表示されます	業務定義ウィンドウでENDイベントへのリンクが表示されません
	無効	業務定義ウィンドウでENDイベントへのリンクが表示されません(注1)	業務定義ウィンドウでENDイベントへのリンクが表示されません(注2)

注1) 業務定義ウィンドウではENDイベントへのリンクは表示されませんが、compcond指定は有効です。ここで表示した業務を再度登録すると無効になります。

注2) 「業務の完了条件」を無効に設定した状態で、業務定義ウィンドウでENDイベントへのリンクを設定して登録した場合は、業務定義ウィンドウ上は表示されますが、compcond指定は設定されていません。

・ 業務定義を作成する場合

		待ち合わせ条件の指定	
		業務定義ウィンドウでENDイベントへのリンクを設定している場合	業務定義ウィンドウでENDイベントへのリンクを設定していない場合
オプション「業務の完了条件」の設定	有効	compcondオペランドを付加します	compcondオペランドを付加しません
	無効	compcondオペランドを付加しません(注)	compcondオペランドを付加しません

注) 本定義を業務定義ウィンドウから登録後、業務定義ウィンドウで表示するとENDイベントへのリンクは設定されたままになりますが、実際にはcompcondは設定されません。

[ステータス表示画面の異常中断業務のアイコンの色]

イベントが異常中断になった場合のステータス表示画面のアイコンの色を選択できます。

[ツリー表示のソート]

ツリービュー（表示）のアイテム（業務サーバ名、業務名）の表示順序を選択します。

「ソートする」を選択した場合は、アルファベット順で表示されます。

「反映状態ごとにソートする（注）」は、登録済み定義・反映済み定義の順でそれぞれアルファベット順に表示されます。業務定義ウィンドウのツリービューでのみ有効であり、業務監視ウィンドウのツリービューでは、「ソートする」との違いはありません。

なお、本設定後、Linkexpressクライアントを再起動する必要があります。

注）Linkexpress V5.0L10相当以降のLinkexpressクライアントで指定可能です。

7.5.2.5 ツールバー／メニュー

7.5.2.5.1 クライアントウィンドウのツールバー

新しい業務定義ウィンドウ、または、業務監視ウィンドウを開きます。

Linkexpressマニュアルを表示します。Linkexpress V5.0L10相当でサポートしています。

7.5.2.5.2 クライアントウィンドウのメニュー

- [ファイル]-[オプション]

  業務定義ウィンドウや業務監視ウィンドウに関する各種オプションのカストマイズを行います。

- [ファイル]-[終了]

  クライアントを停止します。

- [表示]-[ツールバー]

  ツールバーの表示の有無を切り替えます。

- [表示]-[ステータスバー]

  ステータスバーの表示の有無を切り替えます。

- [ウィンドウ]-[新しいウィンドウを開く]

  新しい業務定義ウィンドウ、または、業務監視ウィンドウを開きます。

- [マニュアル]-[トピックの検索]

  Linkexpressマニュアルを表示します。Linkexpress V5.0L10相当でサポートしています。

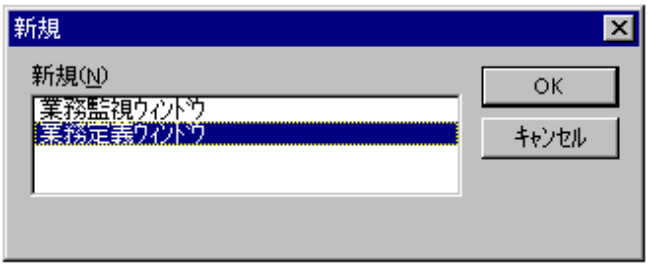
- [マニュアル]-[バージョン情報]

  本製品のバージョン情報を表示します。

7.5.3 Linkexpressクライアント業務定義ウィンドウ

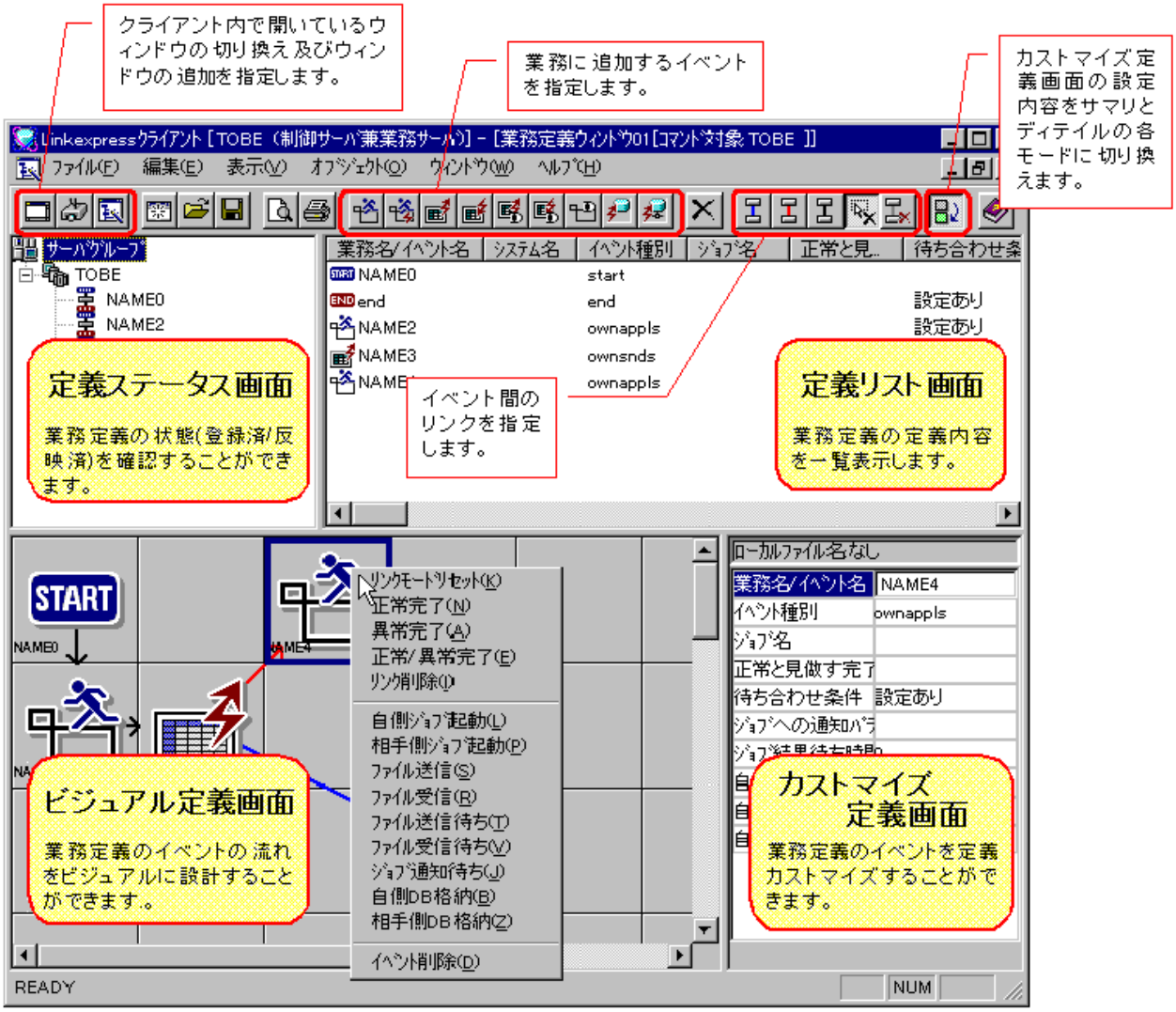
7.5.3.1 業務定義ウィンドウの構成

業務定義ウィンドウでは、主に業務定義の作成と作成した業務定義の登録や反映、削除の操作を行います。業務定義ウィンドウを開くには、Linkexpressクライアントの[ウィンドウ]-[新しいウィンドウを開く]コマンドをクリックするか、ツールボタン をクリックして、新しく開くウィンドウ種を選択するダイアログボックスを開きます。



リストボックスより業務定義ウィンドウを選択し、<OK>ボタンをクリックしてください。

以下に業務監視ウィンドウを構成する各画面について説明します。



[定義ステータス画面]

業務定義の登録状態(登録済/反映済)を確認することができます。

[定義リスト画面]

業務定義の定義内容を一覧することができます。

[ビジュアル定義画面]

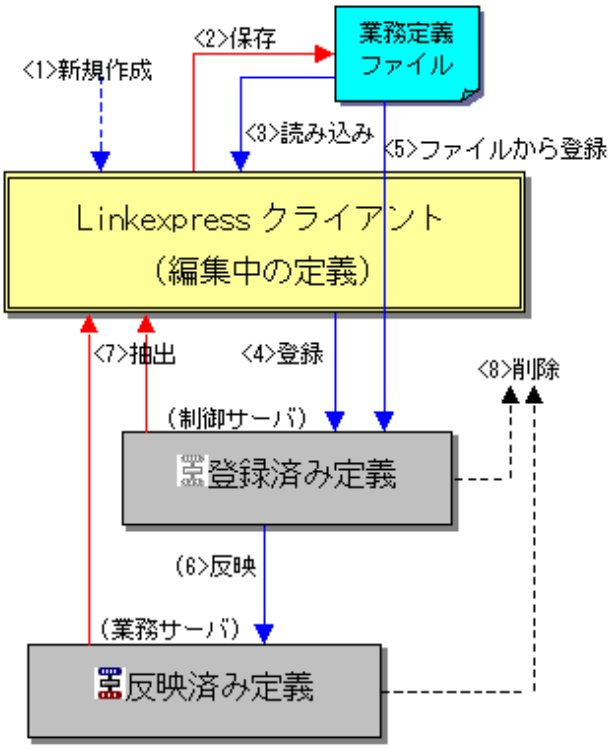
業務定義のイベントの流れをビジュアルに設計することができます。

[カストマイズ定義画面]

業務定義のイベントをカストマイズすることができます。

7.5.3.2 定義ステータスの状態遷移

業務定義ウィンドウを利用した場合の業務定義に対する操作と業務定義の状態遷移は、次のとおりです。なお、Linkexpressクライアントから<4>～<8>に示す業務定義の登録、反映、抽出、および削除を行う場合、制御サーバにログインする必要があります。



<1> : Linkexpressクライアントで新しい業務定義を作成します。

<2> : Linkexpressクライアントで編集した業務定義をファイルに保存します。

<3> : 業務定義ファイルをLinkexpressクライアントに読み込みます。

<4> : Linkexpressクライアントで編集した業務定義を登録します。

<5> : 業務定義ファイルから定義を登録します。

<6> : 登録済み業務定義を反映します。

<7> : Linkexpressサーバに登録／反映されている業務定義を抽出します。

<8> : Linkexpressサーバに登録／反映されている業務定義を削除します。

注1) 反映済み業務定義を更新、再登録した場合、クライアントの定義ステータス画面には登録済み定義と反映済み定義が並んで表示されます。
ただし、Linkexpressクライアントから自側DB格納イベントおよび相手側DB格納イベントを含む業務定義を更新する場合は、反映済み定義を削除してから登録しなおす必要があります。

注2) <5>～<8>に示す操作はサーバ上からコマンドで実行する事も可能です。その場合、業務定義ファイルは制御サーバ上に作成・配置します。

7.5.3.3 業務定義の登録/削除方法

7.5.3.3.1 業務定義の新規作成方法

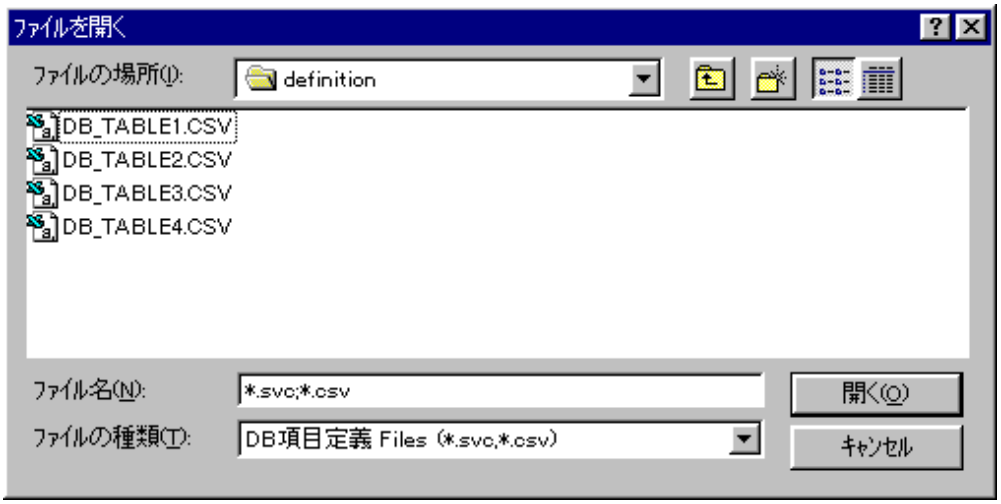
クライアント画面に展開されている業務定義の情報をクリアするには、[ファイル]-[クリア]コマンドを実行するか、ボタンをクリックしてください。

7.5.3.3.2 業務定義ファイルの読み込み方法

Linkexpressクライアントに業務定義ファイルを読み込むには、次の二つの方法があります。

- ツールボタン をクリック
- [ファイル]-[開く]コマンドをクリック

ファイル選択用ダイアログボックスから、読み込むファイルを指定します。読み込む業務定義に自側DB格納および相手側DB格納イベントが含まれている場合、それらのイベントに関係するDBサービス定義ファイル、DB動作環境定義ファイルも自動的に読み込まれます。自側コード変換イベントおよび相手側コード変換イベントが含まれている場合も同様に、関係する定義ファイルが自動的に読み込まれます。



ヒント!

業務定義ファイルに定義文法上のエラーがある場合、エラーが発生した定義項目は読み飛ばされます。

業務定義ファイルに複数の業務定義が記述されている場合、先頭の業務だけを読み込みます。

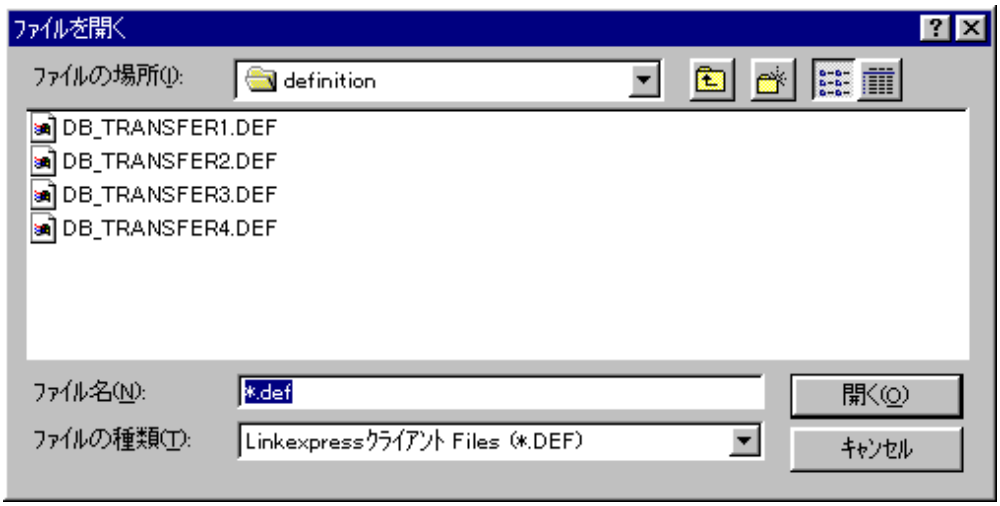
また、オプション設定で[業務の完了条件]の設定を無効にしている場合、読み込んだ業務定義のENDイベントに対するリンクは表示されません。なお、[業務の完了条件]の設定を変更した場合、新しく業務定義を読み込み直した時に設定が反映されます。

7.5.3.3.3 業務定義のファイル保存方法

Linkexpressクライアントで編集した業務定義を、業務定義ファイルとして保存するには、次の二つの方法があります。

- ツールボタン をクリック
- [ファイル]-[上書き保存]コマンド、または、[ファイル]-[名前を付けて保存]コマンドをクリック

名前を付けて保存する場合、下図のように、保存先のファイル名を指定します。



備考.

- 業務定義に自側DB格納イベントおよび相手側DB格納イベントが含まれる場合、DBサービス定義ファイルは"DBサービスグループ名_DBサービス名.svc"、DB動作環境定義ファイルは"DBサービスグループ名_DBサービス名.env"で保存されます。
- 業務定義に自側コード変換イベントおよび相手側コード変換イベントが含まれる場合、テンプレート定義体ファイルは"業務名_イベント名.tmpl"、DB動作環境定義ファイルは"業務名_イベント名.env"で保存されます。
- 各定義ファイルはシフトJIS(MS)で保存されます。

7.5.3.3.4 業務定義の制御サーバ抽出方法

サーバ上に保存されている業務定義は登録済み業務定義と反映済み業務定義の2種類があります。これらの業務定義はサーバから抽出し、ビジュアル定義画面に展開できます。

業務定義を抽出する場合、制御サーバまたは制御サーバ兼業務サーバに接続します。Linkexpressクライアントがオフラインの場合は[ファイル]-[オンライン]、すでに業務サーバと接続している場合は、[ファイル]-[オフライン]で切断してから[ファイル]-[オンライン]で抽出操作が可能なサーバと接続してください。

定義ステータス画面からサーバグループの業務定義が表示されたら、該当の業務をダブルクリックします。定義の抽出が完了すると、ビジュアル定義画面に業務定義が表示されます。

ヒント!

スタートイベントから他のイベントのリンクは、抽出時に"正常/異常完了"になります。

また、オプション設定で[業務の完了条件]の設定を無効にしている場合、読み込んだ業務定義のENDイベントに対するリンクは表示されません。なお、[業務の完了条件]の設定を変更した場合、新しく業務定義を読み込み直した時に設定が反映されます。

なお、業務定義にTCP/IP(HTTP系)の通信パスを利用する相手側DB格納イベントが含まれる場合、Linkexpressサーバからコマンドを利用して抽出してください。相手側コード変換イベントの場合は、相手システムからコード変換に関する定義ファイルを直接取得してください。

7.5.3.3.5 業務定義の制御サーバ登録方法

Linkexpressクライアントに読み込んだ業務定義をサーバに登録するには、次の二つの方法があります。なお、業務定義を登録するには、制御サーバ、または制御サーバ兼業務サーバに接続する必要があります。Linkexpressクライアントがオフラインの場合は[ファイル]-[オンライン]、すでに業務サーバと接続している場合は、[ファイル]-[オフライン]で切断してから[ファイル]-[オンライン]で登録操作が可能なサーバと接続してください。

- [ファイル]-[業務定義の登録]-[新規]コマンドをクリック
- [ファイル]-[業務定義の登録]-[更新]コマンドをクリック

登録作業の際に定義ミスなどで解析エラーが発生した場合、エラー内容がメモ帳で表示されます。このエラー内容から定義ミスなどのエラー原因を取り除き、再度、業務定義の登録を行ってください。

[注意事項]

- Linkexpressは業務定義の登録時に、イベントで使用するDBサービス定義やテンプレート定義体ファイルの登録を業務サーバに対して行います。そのため、業務定義の登録時には業務サーバを起動しておく必要があります。
- 業務定義にTCP/IP(HTTP系)の通信パスを利用する相手側DB格納イベントが含まれる場合、Linkexpressクライアントを使用せずにコマンドで登録してください。相手側コード変換イベントが含まれる場合も、Linkexpressクライアントを使用せずに相手システムに直接テンプレート定義体ファイルを格納してください。
- 接続先サーバがLinkexpress for Windows NT V1.1L11相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以前のサーバの場合、新規オペランドによる解析エラーを防止するため、登録作業の前にオプション設定で[業務の完了条件]を無効にしてください。なお、[業務の完了条件]の設定を変更した場合、新しく業務定義を読み込み直した時に設定が反映されます。

7.5.3.3.6 業務定義のファイルからの登録方法

Linkexpressクライアントから業務定義ファイルを読み込み、サーバに登録する操作は次の2つです。利用者がエディタで作成した業務定義もこの操作で登録できます。また、エディタによる定義作成では複数の業務定義を1個の定義ファイルに記述できます。詳細は「2.6.5 業務定義命令の一般形式」を参照してください。

なお、業務定義を登録するには、制御サーバ、または制御サーバ兼業務サーバに接続する必要があります。Linkexpressクライアントがオフラインの場合は[ファイル]-[オンライン]、すでに業務サーバと接続している場合は、[ファイル]-[オフライン]で切断してから[ファイル]-[オンライン]で登録操作が可能なサーバと接続してください。

- [ファイル]-[業務定義ファイルの登録]-[新規]コマンドをクリック
- [ファイル]-[業務定義ファイルの登録]-[更新]コマンドをクリック

登録作業の際に定義ミスなどで解析エラーが発生した場合、エラー内容がメモ帳で表示されます。このエラー内容から定義ミスなどのエラー原因を取り除き、再度、業務定義の登録を行ってください。

[DB格納イベントを含む業務定義の注意事項]

DB格納イベントを含む業務定義をファイルから登録する場合、以下の条件があります。

- 業務定義ファイルの用意

  業務定義ファイルには、自側DB格納イベントおよび相手側DB格納イベントで使用するDBサービスの情報が記述されている必要があります。詳細は「2.6.3 コマンドによる業務定義の登録/削除」を参照してください。

- DBサービス定義に関する定義ファイルの用意

  業務定義で使用するDBサービスを定義したファイルを用意します。なお、DB動作環境定義ファイルの用意は利用者任意です。

  (1) DBサービス定義ファイル

  "DBサービスグループ名_DBサービス名.svc"のファイル名で用意します。この時、DBサービス名はINTABLE識別名と同一にする必要があります。

  1個のDBサービス定義ファイルに複数のDBサービス定義は記述できません。ファイルに複数のDBサービス定義が記述されている場合、最初に定義されているDBサービス定義だけ登録されます。

  (2) DB動作環境定義ファイル

  "DBサービスグループ名_DBサービス名.env"のファイル名で用意します。

  また、DB動作環境定義ファイルを用意する場合、DBサービス定義のINTABLE定義文で定義ファイルの関連付けを行う必要があります。以下の形式で記述してください。

  ```
  ENVFILE= DBサービスグループ名_DBサービス名.env
  ```

- 定義登録時のファイル配置

  業務定義ファイルを配置しているディレクトリ上にDBサービス定義ファイルとDB動作環境定義ファイルを配置してください。

DB格納イベントを含む業務定義の登録に関する注意事項は、以下のとおりです。

- Linkexpressは業務定義の登録時に、イベントで使用するDBサービス定義の登録を業務サーバに対して行います。そのため、業務定義の登録時には業務サーバを起動しておく必要があります。

- 業務定義にTCP/IP(HTTP系)の通信パスを利用する相手側DB格納イベントが含まれる場合、Linkexpressクライアントを使用せずにコマンドで登録してください。
- 業務定義ファイルの文字コード系は、シフトJIS(MS)を使用してください。
- DBサービス定義ファイルおよびDB動作環境定義ファイルの文字コード系は、シフトJIS(MS)を使用してください。LinkexpressはDBサービス定義の登録先サーバがUNIXサーバの場合に、文字コードを変換します。変換後の文字コード系は以下のとおりです。
  - Linkexpress V5.0L10相当以降の場合：lxchcodeコマンドで設定したコード系が採用されます。なお、lxchcodeコマンド未実行時は、Linkexpressインストール時点のOSのデフォルトロケールが採用されます。lxchcodeコマンドの詳細、および現在のコード系設定の確認については、「コマンドリファレンス」の「9.16 lxchcodeコマンド」を参照してください。
  - Linkexpress V4.0L10相当以前の場合：Linkexpressのインストール時に指定したコード系が採用されます。

[コード変換イベントを含む業務定義の注意事項]

コード変換イベントを含む業務定義をファイルから登録する場合、以下の条件があります。

- 業務定義ファイルの用意

  自側コード変換イベントまたは相手側コード変換イベントのコード変換タイプがバイナリファイルの場合、業務定義ファイルには使用するテンプレート定義体ファイルの情報が記述されている必要があります。詳細は「2.6.3 コマンドによる業務定義の登録/削除」を参照してください。

- テンプレート定義体ファイルの用意

  業務定義で使用するテンプレート定義体ファイルを用意します。なお、DB動作環境定義ファイルの用意は利用者任意です。

  (1) テンプレート定義体ファイル

  "業務名_イベント名.tmpl"のファイル名で用意します。

  (2) DB動作環境定義ファイル

  "業務名_イベント名.env"のファイル名で用意します。

- 定義登録時のファイル配置

  業務定義ファイルを配置しているディレクトリ上にテンプレート定義体ファイルとDB動作環境定義ファイルを配置してください。

- 業務定義の更新時

  既に反映済みの業務定義を更新する場合、反映済み業務定義を削除する必要があります。手順は、「[コード変換イベントを含む業務定義変更方法の注意事項]」を参照してください。

コード変換イベントを含む業務定義の登録に関する注意事項は、以下のとおりです。

- Linkexpressは業務定義の登録時に、イベントで使用するテンプレート定義の登録を業務サーバに対して行います。そのため、業務定義の登録時には業務サーバを起動しておく必要があります。
- 業務定義にTCP/IP(HTTP系)の通信パスを利用する相手側コード変換イベントが含まれる場合、Linkexpressクライアントを使用せずにコマンドで登録してください。
- 業務定義ファイルの文字コード系は、シフトJIS(MS)を使用してください。
- テンプレート定義体ファイルおよびDB動作環境定義ファイルの文字コード系は、シフトJIS(MS)を使用してください。Linkexpressはテンプレート定義体の登録先サーバがUNIXサーバの場合に、文字コードを変換します。変換後の文字コード系は以下のとおりです。
  - Linkexpress V5.0L10相当以降の場合：lxchcodeコマンドで設定したコード系が採用されます。なお、lxchcodeコマンド未実行時は、Linkexpressインストール時点のOSのデフォルトロケールが採用されます。lxchcodeコマンドの詳細、および現在のコード系設定の確認については、「コマンドリファレンス」の「9.16 lxchcodeコマンド」を参照してください。
  - Linkexpress V4.0L10相当以前の場合：Linkexpressのインストール時に指定したコード系が採用されます。

7.5.3.3.7 登録済み業務定義の反映方法

Linkexpressサーバに登録された業務定義を反映するには、制御サーバ、または制御サーバ兼業務サーバに接続する必要があります。Linkexpressクライアントがオフラインの場合は[ファイル]-[オンライン]、すでに業務サーバと接続している場合は、[ファイル]-[オフライン]で切断してから[ファイル]-[オンライン]で反映操作が可能なサーバと接続してください。

業務定義の反映は、定義リスト画面より該当の業務サーバをクリックし、[ファイル]-[業務定義の反映]コマンドをクリックします。

指定した業務サーバの登録済み業務定義すべてが、同時に反映されます。

業務定義の反映で、エラーが発生した場合、エラー内容がメモ帳で表示されます。このエラー内容からエラー原因を取り除き、再度、業務定義の反映を行ってください。

7.5.3.3.8 業務定義の削除方法

Linkexpressサーバ上の登録済み、または反映済み業務定義を削除するには、制御サーバ、または制御サーバ兼業務サーバに接続する必要があります。Linkexpressクライアントがオフラインの場合は[ファイル]-[オンライン]、すでに業務サーバと接続している場合は、[ファイル]-[オフライン]で切断してから[ファイル]-[オンライン]で削除操作が可能なサーバと接続してください。

業務定義の削除は、定義リスト画面より該当の業務をクリックし、[ファイル]-[業務定義の削除]コマンドをクリックします。

業務定義の削除で、エラーが発生した場合、エラー内容がメモ帳で表示されます。このエラー内容からエラー原因を取り除き、再度、業務定義の削除を行ってください。

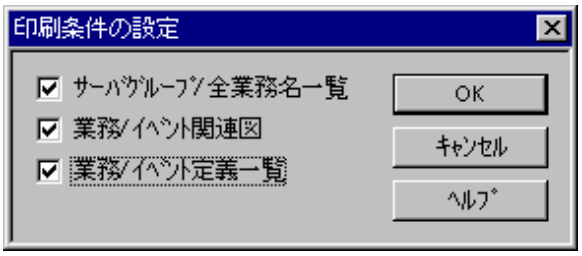
なお、業務定義の削除中に他のクライアント、またはコマンドから接続先サーバが管理元となる業務定義に対して追加、変更、または削除が行われた場合、クライアントからの業務定義削除が失敗する事があります。(他のクライアントやサーバから定義操作が行われた場合、クライアント画面で「しばらくお待ちください」と表示されます。)業務が削除されていない場合は、再度業務定義の削除を行ってください。

[コード変換イベントを含む業務定義の注意事項]

コード変換イベントを含む業務定義を変更(更新)する場合、反映済み業務定義を削除する必要があります。手順は、「[コード変換イベントを含む業務定義変更方法の注意事項]」を参照してください。

7.5.3.3.9 編集中の業務定義印刷方法

Linkexpressクライアントのビジュアル定義画面で開いている業務定義は[ファイル]-[印刷]コマンドで印刷することができます。コマンドを実行すると印刷条件の設定用のダイアログボックスが開くので、出力する情報を指定して<OK>ボタンをクリックしてください。



[サーバグループ/全業務名一覧]

次の情報を出力します。

- 全業務サーバ名
- 各業務サーバに登録、または、反映された業務名

[業務/イベント関連図]

ビジュアル定義画面の業務定義が印刷されます。

[業務/イベント定義一覧]

業務定義の内容が印刷されます。

7.5.3.4 業務定義の編集方法

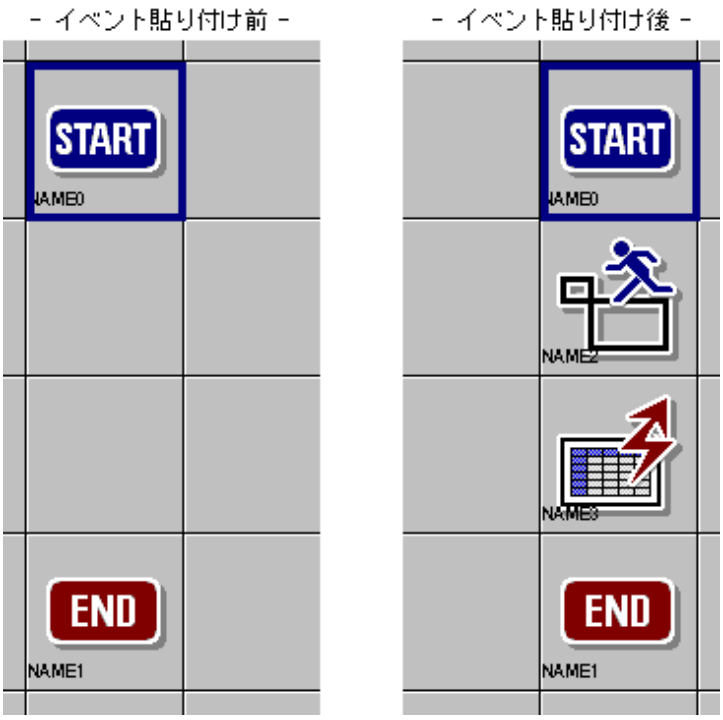
7.5.3.4.1 イベントの追加／削除方法

Linkexpressクライアントで業務定義を作成するには、まずビジュアル定義画面に使用するイベントのアイコンを配置します。配置するイベントを選択するには、次の三つの方法があります。

- ツールバーより該当のイベントのツールボタンをクリック

- [オブジェクト]メニューより該当のイベントをクリック
- ビジュアル定義画面上で右クリックし、メニューより該当のイベントをクリック

選択したイベントを貼り付けるには、ビジュアル定義画面上で任意のパネルをクリックします。



貼り付けたイベントはパネル単位でカット＆ペーストができます。[編集]メニューから[切り取り]や[コピー]を行うことで、選択したイベントと同じ設定でイベントが作成できます。なお、イベントの[張り付け]の際は、マウスカーソルで画面上の貼り付け位置を指定する必要があります。

貼り付けたイベントを削除したい場合、削除対象のイベントを選択し、ツールボタン をクリックするか、[オブジェクト]-[イベント削除]コマンドをクリックします。

7.5.3.4.2 イベント間のリンク作成方法

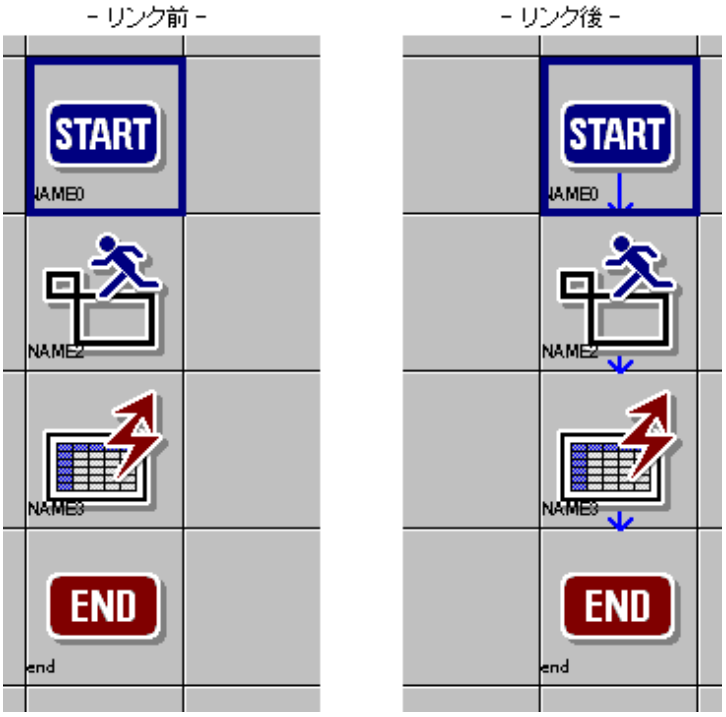
イベント間のリンクをはります。リンクをはるには、次の三つの方法により、待ち合わせ条件を選択し、リンク元のイベントとリンク先のイベントをそれぞれクリックします。なお、ENDイベントに対するリンクは業務の完了条件になります。

- ツールバーより該当の待ち合わせ条件のボタンをクリック
- [オブジェクト]メニューより該当の待ち合わせ条件をクリック
- ビジュアル定義画面上で、右クリックし、メニューより該当の待ち合わせ条件をクリック

本操作は、連続して行うことができます。本操作をキャンセルするには、次の三つの方法があります。

- ツールボタン をクリック
- [オブジェクト]-[リンクモードリセット]コマンドをクリック

- ビジュアル定義画面上で右クリックし、[リンクモードリセット]コマンドをクリック



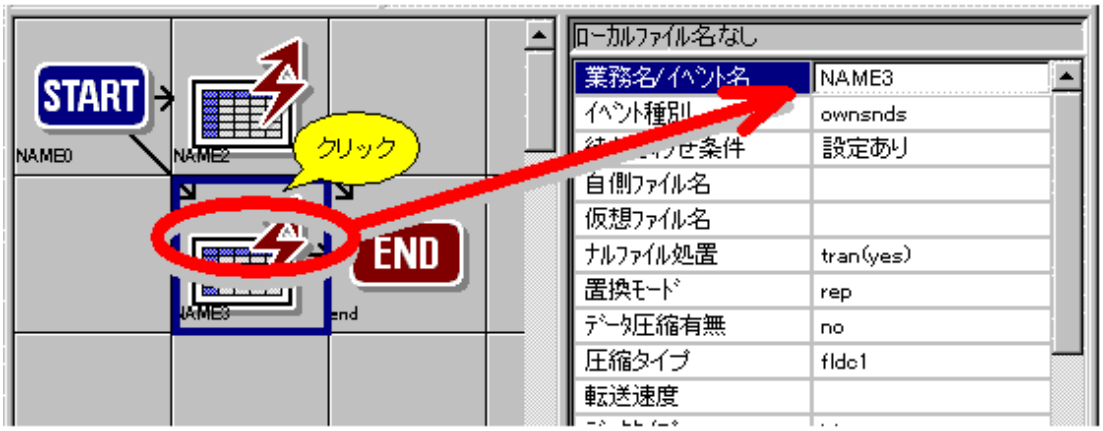
正常完了コードを指定したイベントの場合、後続イベントとの"正常完了"のリンクは、通常より細い線で示されます。なお、オブジェクトによるリンク設定では、正常完了コードの詳細な設定はできません。正常完了コードの値で後続イベントを分岐させる場合はカストマイズ定義画面から待ち合わせ条件を設定してください。

ヒント!

- ファイル送信待ちイベント、ファイル受信待ちイベントを配置すると、無条件にスタートイベントから"正常/異常完了"の待ち合わせ条件が作成されます。
- スタートイベントから他のイベントにリンクをはる場合、待ち合わせ条件は"正常完了"または"正常/異常完了"を選択する必要があります。
- リンクの表示は、リンクしていないイベントと重なって表示されることがあります。この場合、カストマイズ定義画面で、待ち合わせ条件を確認してください。

7.5.3.4.3 イベント動作のカストマイズ

業務定義をカストマイズするには、該当のイベントをクリックし、カストマイズ定義画面でイベントの設定値を変更します。STARTイベントとENDイベントをクリックした場合は業務全体の動作を指定する設定項目が表示されます。



カストマイズ対象の項目は通常サマリで表示されています。ディテイルに切り替えるには、ツールボタン をクリックするか、[表示]-[詳細]コマンドをクリックします。

各項目をカストマイズするには、カストマイズしたい項目をクリックするか、カーソルキーで項目を選択します。なお、入力項目欄横に ボタンが表示される場合、ボタンをクリックすると入力用ダイアログボックスが開きます。

各イベントのカストマイズ内容および詳細は、「業務定義の設定情報」を参照してください。

- STARTイベント
- 自側ジョブ起動イベント
- 相手側ジョブ起動イベント
- ファイル送信イベント
- ファイル受信イベント
- ファイル送信待ちイベント
- ファイル受信待ちイベント
- ジョブ通知待ちイベント
- 自側DB格納イベント
- 相手側DB格納イベント
- 自側コード変換イベント
- 相手側コード変換イベント
- ENDイベント

カストマイズ定義画面のサマリとディテイル

カストマイズ定義画面のサマリは、定義上必ず指定が必要な項目を表示します。ディテイルは、全項目を表示し、必要に応じて定義をカストマイズします。

7.5.3.4.4 ジョブの情報の設定方法

[ジョブがLinkexpressに通知する情報について]

自側ジョブ起動イベントと相手側ジョブ起動イベントを利用する場合、起動対象となるジョブにジョブ結果通知の発行処理を組み込む必要があります。

- ジョブがLinkexpressに行う情報通知

また、Linkexpress以外に対して相手側ジョブ起動を行う場合はジョブ結果通知を受け取ることができません。この場合はネットワーク定義でジョブ結果通知の有無を指定してください。

- ジョブ結果通知の有無を指定する

[ジョブの起動パラメタについて]

ジョブの起動パラメタについては以下の説明を参照してください。

- ジョブの起動パラメタ

[ASPサーバ上のジョブについて]

ASPサーバを相手システムとする相手側ジョブ起動については以下の説明を参照してください。

- ASPシステムを相手システムとするジョブを起動する

[DB格納イベントのバッチファイルについて]

自側DB格納イベントおよび相手側DB格納イベントをカストマイズする方法については以下の説明を参照してください。

- DB格納イベントで利用するジョブについて

[コード変換イベントのバッチファイルについて]

自側コード変換イベントおよび相手側コード変換イベントをカストマイズする方法については以下の説明を参照してください。

- コード変換イベントで利用するジョブについて

[ジョブ連携の説明について]

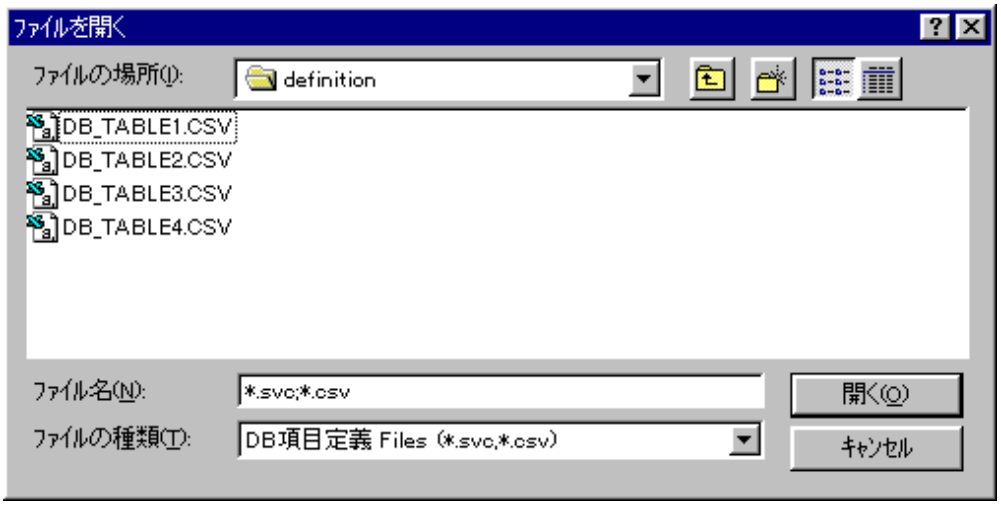
その他、ジョブ起動のカストマイズ方法については「運用形態共通の機能について」で説明しています。詳細は以下の説明を参照してください。

- ジョブ連携を利用する
- ジョブ起動の種別について
- ジョブの起動インタフェース
- ジョブの動作環境
- ジョブ連携のパラメタ種別を変更する
- TCP/IP(HTTP系)でジョブ連携を行う

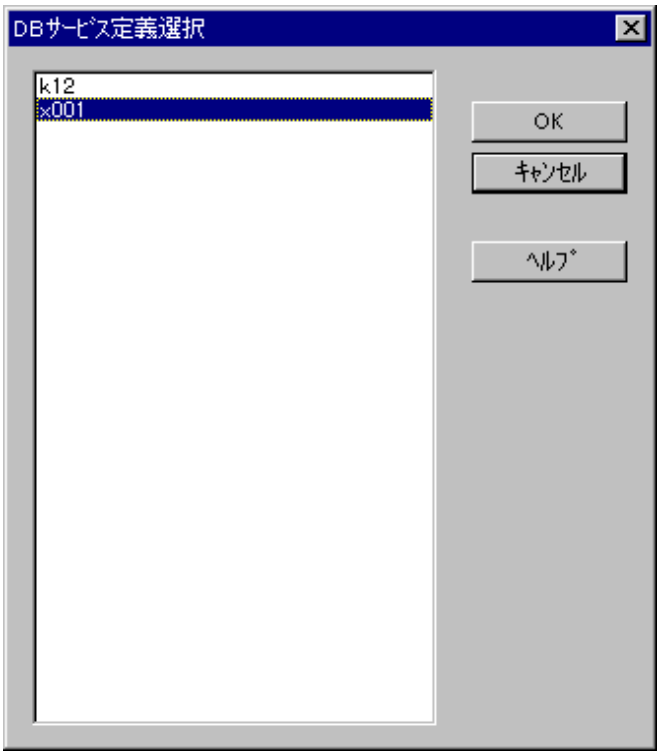
7.5.3.4.5 既存DBサービス定義の参照方法

DB連携機能によるデータ格納処理の設定情報として、[DB属性情報インポート]の項目を選択することで、利用者が作成したテーブル属性情報項目および既存のDBサービス定義等を読み込むことができます。

なお、テーブル属性情報項目の読み込みでは、データベース名以下のDB情報を読み込み、ファイル識別子が.csvのファイルが対象となります。一方、DBサービス定義の読み込みでは、既存のDBサービス定義を読み込み、ファイル識別子が.csv以外のファイルが対象となります。



読み込んだ定義ファイルに複数のDBサービス定義が含まれている場合、DBサービス定義選択ダイアログボックスが表示されますので、一覧表示されたDBサービス定義から、1つを選択して<OK>ボタンをクリックしてください。



注)

- [DB属性情報インポート]を選択するにはカストマイズ定義画面を詳細モードで表示する必要があります。
- 読み込むファイルはシフトJIS(MS)で作成してください。定義の登録先サーバがUNIXサーバの場合、Linkexpressが文字コードを変換して登録します。変換後のコード系は以下のとおりです。
  - Linkexpress V5.0L10相当以降の場合:lxchcodeコマンドで設定したコード系が採用されます。なお、lxchcodeコマンド未実行時は、Linkexpressインストール時点のOSのデフォルトロケールが採用されます。lxchcodeコマンドの詳細、および現在のコード系設定の確認については、「コマンドリファレンス」の「9.16 lxchcodeコマンド」を参照してください。
  - Linkexpress V4.0L10相当以前の場合:Linkexpressのインストール時に指定したコード系が採用されます。

[テーブル属性情報項目読み込み時の注意]

- 読み込んだ情報項目のデータ型、精度および位取りの整合性に誤りがある場合、その項目の指定情報は読み飛ばされます。
- 読み込んだ情報項目の項目名に誤りがある場合、GUI上は未指定状態の項目として表示されます。
- SILVERRUN-RDM製品が出力したテーブル属性情報の場合、事前に代替のデータ属性で記述されている列がないか、確認してください。

[DBサービス定義読み込み時の注意]

自側DB格納イベントおよび相手側DB格納イベントにDBサービス定義を読み込む時は、以下の点に注意してください。

- INTABLE定義文のDATATYPEオペランドの指定値がremoteまたはm-diskの場合、DB格納イベント(DATATYPEオペランドの指定値がlocal)として扱えるように、一部の指定値を無視します。入力後に指定値を確認してください。
- INTABLE定義文のCODEオペランドの指定値がsjis-msでBYTEORDERオペランドが省略されている場合、入力文字コードの数値の表現形式として前進法が採用されます。
- OUTTABLE定義文のCODEオペランドの指定値がsjis-msでBYTEORDERオペランドが省略されている場合、出力文字コードの指定値は"SJIS(MS)"と表示されます。数値の表現形式は格納先システムに合わせた指定値が自動的に選択されます。
- CODEオペランドの指定値がJEF-EBCDIC系でCONVTYPEオペランドが省略されている場合、入力文字コード、出力文字コードのどちらの場合も、変換型として字形重視が採用されます。

7.5.3.4.6 既存DBサービス定義の業務定義イベントへの変更方法

既存のDBサービス定義を自側DB格納イベントおよび相手側DB格納イベントとして使用するには、以下の作業が必要です。

1. DBサービス定義ファイルをLinkexpressクライアントが動作する環境へftpコマンドなどで転送します。この時、定義ファイルがEUCコード系で作成されている場合、定義ファイルの文字コードをシフトJIS(MS)に変換してください。また、DB動作環境定義も業務定義に取り込む場合は、DB動作環境定義ファイルも同様の対処を行います。
2. DB動作環境定義を業務定義に取り込む場合、DB動作環境定義ファイルをDBサービス定義ファイルと同じディレクトリに配置し、DBサービス定義にENVFILEオペランドを追加してDB動作環境定義ファイルを関連付けます。
3. DBサービス定義を利用する業務定義を作成し、イベントのカストマイズ定義画面から[DB属性情報インポート]の項目を選択します。ファイル選択ダイアログボックスが表示されるので、DBサービス定義ファイルを指定してください。

備考. DBサービス定義を業務定義のイベントに変更する場合、データ格納処理を実行するサーバがDB格納イベントをサポートしていることを確認してください。

7.5.3.5 業務定義の設定情報

7.5.3.5.1 START

STARTアイコンからは業務定義(lxdwork定義命令)のうち、起動条件など、業務共通の設定が可能です。STARTアイコンからカストマイズできる項目は、次のとおりです。

[サマリ]

- 業務名/イベント名［初期値：自動割り当て］
- システム名［初期値：設定なし］
- イベント種別［初期値：START］

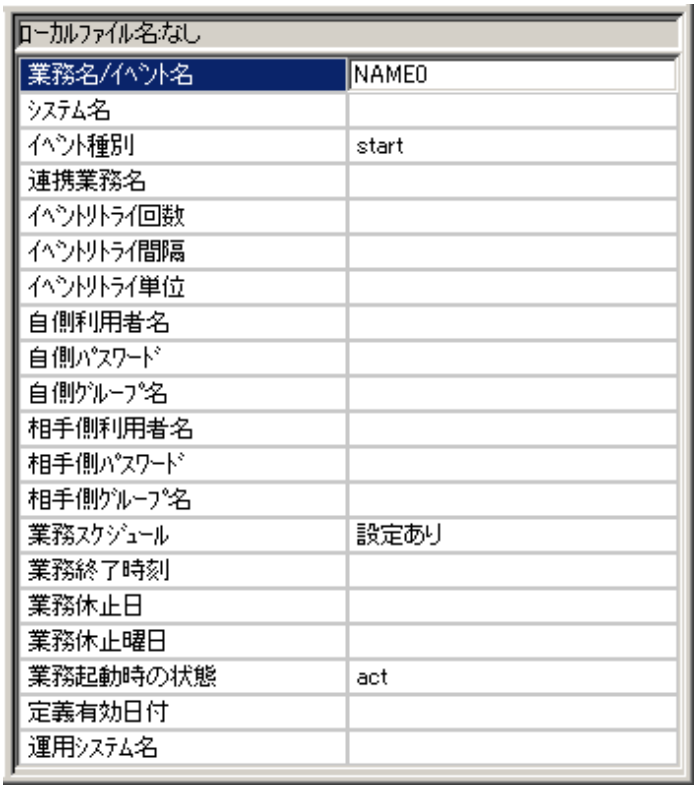
[ディテイルの情報]

- 連携業務名［初期値：実行条件となる業務なし］
- イベントリトライ回数［初期値：0(リトライなし)］
- イベントリトライ間隔［初期値：0(リトライなし)］
- イベントリトライ単位［初期値：設定なし(業務定義の省略値)］(注1)
- 自側利用者名［初期値：設定なし(業務定義の省略値)］
- 自側パスワード［初期値：設定なし(業務定義の省略値)］
- 自側グループ名［初期値：設定なし(業務定義の省略値)］
- 相手側利用者名［初期値：設定なし(業務定義の省略値)］
- 相手側パスワード［初期値：設定なし(業務定義の省略値)］
- 相手側グループ名［初期値：設定なし(業務定義の省略値)］
- 業務スケジュール［初期値：随時］
- 業務終了時刻［初期値：業務の終了期限なし］
- 業務休止日［初期値：スケジュールの休止日なし(注2)］
- 業務休止曜日［初期値：スケジュールの休止曜日なし(注2)］
- 業務起動時の状態［初期値：実行可能状態］
- 定義有効日付［初期値：定義登録時にスケジュール有効(注3)］
- 運用システム名［初期値：設定なし(業務定義の省略値)］

注1) Linkexpress V5.0L10相当以降で指定可能です。

注2) 業務スケジュールが日時(日次、週次、月次、年次)、および応答側監視の場合に有効です。

注3) 業務スケジュールが随時以外の場合に有効です。



7.5.3.5.2 自側ジョブ起動

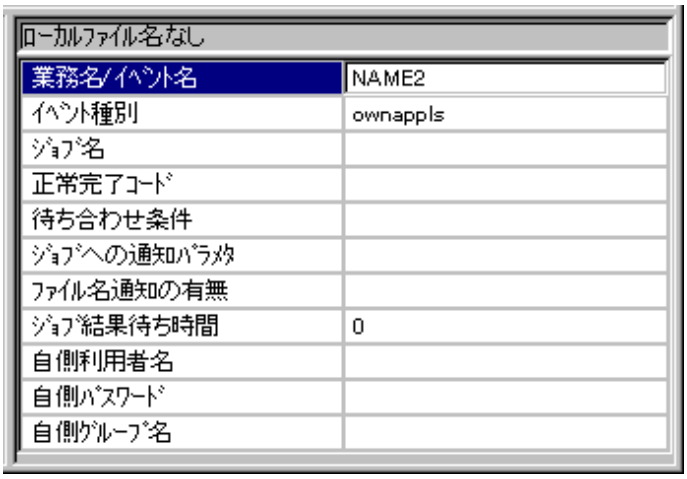
自側ジョブ起動イベントの定義でカストマイズできる項目は、次のとおりです。なお、自側ジョブ起動ではジョブから結果通知を実行する必要があります。

[サマリ]

- 業務名/イベント名[初期値:自動割り当て]
- イベント種別[初期値:自側ジョブ起動]
- ジョブ名設定なし(利用者の指定が必要です)

[ディテイルの情報]

- 正常完了コード[初期値:復帰値0を正常完了とする]
- 待ち合わせ条件[初期値:なし(業務起動時に実行)]
- ファイル名通知の有無[初期値:ファイル名の通知なし]
- ジョブへの通知パラメタ[初期値:ユーザ指定のパラメタなし]
- ジョブ結果待ち時間[初期値:時間監視をしない]
- 自側利用者名[初期値:設定なし(業務定義の省略値)]
- 自側パスワード[初期値:設定なし(業務定義の省略値)]
- 自側グループ名[初期値:設定なし(業務定義の省略値)]



7.5.3.5.3 相手側ジョブ起動

相手側ジョブ起動イベントの定義でカストマイズできる項目は、次のとおりです。なお、ASPサーバ以外のサーバでジョブ結果通知を受け取る場合、ジョブから結果通知を実行する必要があります。

[サマリ]

- 業務名/イベント名[初期値:自動割り当て]
- イベント種別[初期値:相手側ジョブ起動]
- ジョブ名[初期値:設定なし(利用者の指定が必要です)]
- 相手システム名[初期値:設定なし(利用者の指定が必要です)]

[ディテイルの情報]

- 正常完了コード[初期値:復帰値0を正常完了とする]
- 待ち合わせ条件[初期値:なし(業務起動時に実行)]
- ジョブへの通知パラメタ[初期値:ファイル名の通知なし]
- ジョブ結果待ち時間[初期値:ユーザ指定のパラメタなし]
- イベントリトライ回数[初期値:0(リトライなし)](注)
- イベントリトライ間隔[初期値:0(リトライなし)](注)
- イベントリトライ単位[初期値:設定なし(業務定義の省略値)] (注)
- SSL通信固有情報[初期値:設定なし(ネットワーク定義を利用)]
- 相手側利用者名[初期値:時間監視をしない]
- 相手側パスワード[初期値:設定なし(業務定義の省略値)]
- 相手側グループ名[初期値:設定なし(業務定義の省略値)]
- 相手システム種別[初期値:設定なし(業務定義の省略値)]

注) Linkexpress V5.0L10相当以降で指定可能です。

7.5.3.5.4 ファイル送信

ファイル送信イベントの定義でカストマイズできる項目は、次のとおりです。

[サマリ]

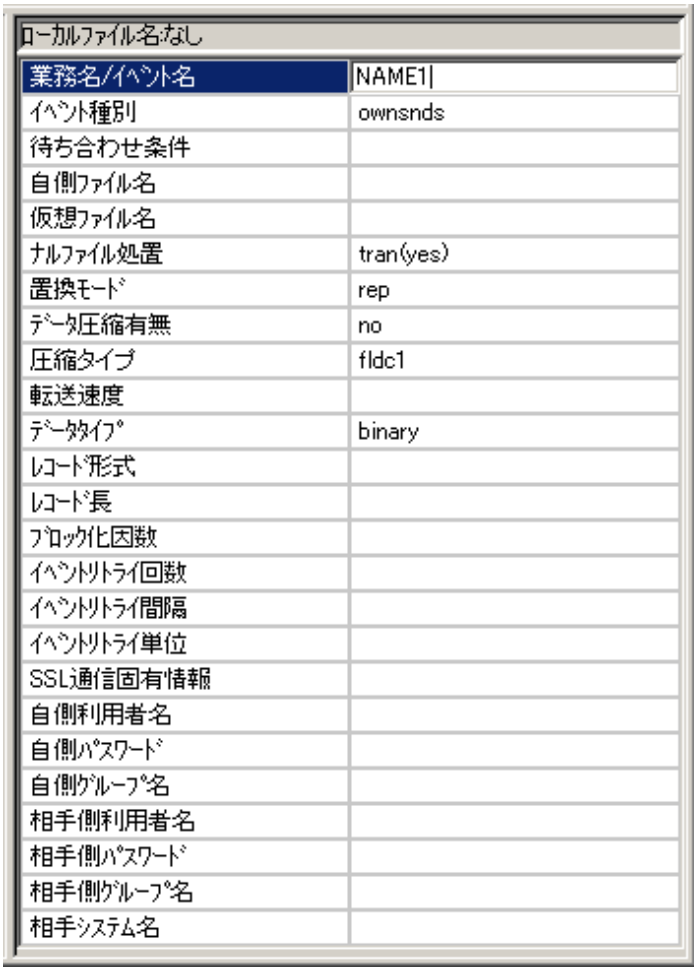
- 業務名/イベント名[初期値:自動割り当て]
- イベント種別[初期値:ファイル送信]
- 自側ファイル名[初期値:設定なし(利用者の指定が必要です)]
- 仮想ファイル名[初期値:設定なし(利用者の指定が必要です)]
- 相手システム名[初期値:設定なし(利用者の指定が必要です)]

[ディテイルの情報]

- 待ち合わせ条件[初期値:なし(業務起動時に実行)]
- ナルファイル処置[初期値:ファイル送信＋正常完了]
- 置換モード[初期値:ファイル置換え]
- データ圧縮有無[初期値:圧縮なし]
- 圧縮タイプ[初期値:FLDC1圧縮]
- 転送速度[初期値:速度の制御をしない]
- データタイプ[初期値:バイナリ]
- レコード形式[初期値:F(固定長)]
- レコード長[初期値:80]
- ブロック化因数[初期値:1]
- イベントリトライ回数[初期値:0(リトライなし)]
- イベントリトライ間隔[初期値:0(リトライなし)]
- イベントリトライ単位[初期値:設定なし(業務定義の省略値)](注)
- SSL通信固有情報[初期値:設定なし(ネットワーク定義を利用)]

- 自側利用者名[初期値:設定なし(業務定義の省略値)]
- 自側パスワード[初期値:設定なし(業務定義の省略値)]
- 自側グループ名[初期値:設定なし(業務定義の省略値)]
- 相手側利用者名[初期値:設定なし(業務定義の省略値)]
- 相手側パスワード[初期値:設定なし(業務定義の省略値)]
- 相手側グループ名[初期値:設定なし(業務定義の省略値)]

注) Linkexpress V5.0L10相当以降で指定可能です。



7.5.3.5.5 ファイル受信

ファイル受信イベントの定義でカストマイズできる項目は、次のとおりです。

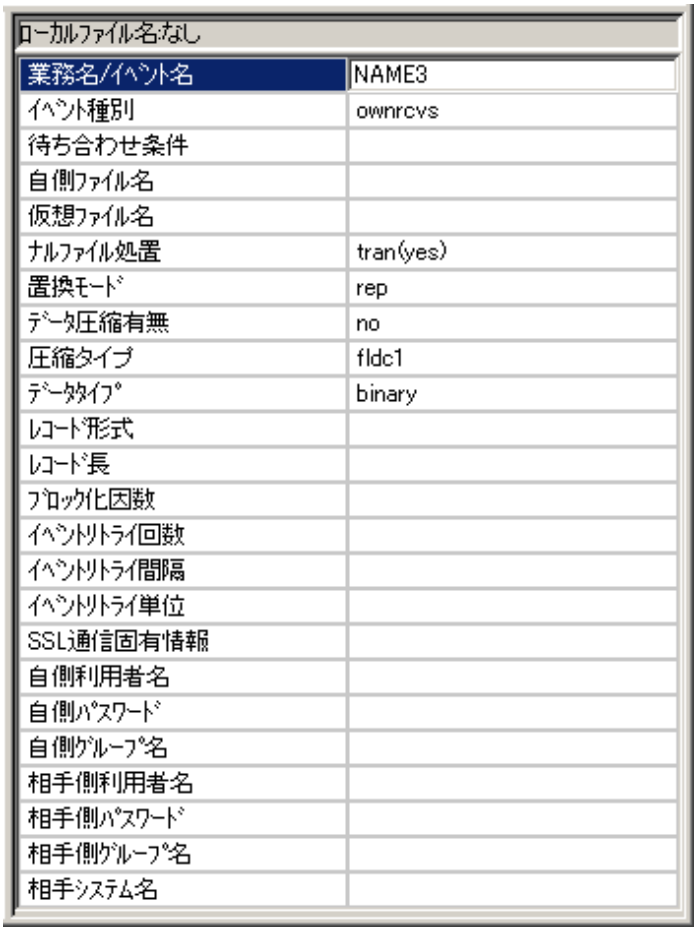
[サマリ]

- 業務名/イベント名[初期値:自動割り当て]
- イベント種別[初期値:ファイル受信]
- 自側ファイル名[初期値:設定なし(利用者の指定が必要です)]
- 仮想ファイル名[初期値:設定なし(利用者の指定が必要です)]
- 相手システム名[初期値:設定なし(利用者の指定が必要です)]

[ディテイルの情報]

- 待ち合わせ条件［初期値：なし(業務起動時に実行) ］
- ナルファイル処置［初期値：ファイル送信＋正常完了］
- 置換モード［初期値：ファイル置換え］
- データ圧縮有無［初期値：圧縮なし］
- 圧縮タイプ［初期値：FLDC1圧縮］
- データタイプ［初期値：バイナリ］
- レコード形式［初期値：F(固定長) ］
- レコード長［初期値：80］
- ブロック化因数［初期値：1］
- イベントリトライ回数［初期値：0(リトライなし)］
- イベントリトライ間隔［初期値：0(リトライなし)］
- イベントリトライ単位［初期値：設定なし(業務定義の省略値)］(注)
- SSL通信固有情報［初期値：設定なし(ネットワーク定義を利用) ］
- 自側利用者名［初期値：設定なし(業務定義の省略値) ］
- 自側パスワード［初期値：設定なし(業務定義の省略値) ］
- 自側グループ名［初期値：設定なし(業務定義の省略値) ］
- 相手側利用者名［初期値：設定なし(業務定義の省略値) ］
- 相手側パスワード［初期値：設定なし(業務定義の省略値) ］
- 相手側グループ名［初期値：設定なし(業務定義の省略値) ］

注) Linkexpress V5.0L10相当以降で指定可能です。



ローカルファイル名:なし	
業務名/ｲﾍﾞﾝﾄ名	NAME3
ｲﾍﾞﾝﾄ種別	ownrcvs
待ち合わせ条件	
自側ﾌｧｲﾙ名	
仮想ﾌｧｲﾙ名	
ﾅﾙﾌｧｲﾙ処置	tran(yes)
置換ﾓｰﾄﾞ	rep
ﾃﾞｰﾀ圧縮有無	no
圧縮ﾀｲﾌﾟ	fldc1
ﾃﾞｰﾀﾀｲﾌﾟ	binary
ﾚｺｰﾄﾞ形式	
ﾚｺｰﾄﾞ長	
ﾌﾞﾛｯｸ化因数	
ｲﾍﾞﾝﾄﾘﾄﾗｲ回数	
ｲﾍﾞﾝﾄﾘﾄﾗｲ間隔	
ｲﾍﾞﾝﾄﾘﾄﾗｲ単位	
SSL通信固有情報	
自側利用者名	
自側ﾊﾟｽﾜｰﾄﾞ	
自側ｸﾞﾙｰﾌﾟ名	
相手側利用者名	
相手側ﾊﾟｽﾜｰﾄﾞ	
相手側ｸﾞﾙｰﾌﾟ名	
相手ｼｽﾃﾑ名	

7.5.3.5.6 ファイル送信待ち

ファイル送信待ちイベントの定義でカストマイズできる項目は、次のとおりです。なお、応答側監視業務を利用する方法については「2.4.4 相手システムからの要求を待ち受ける方法」を参照してください。

[サマリ]

- 業務名/イベント名[初期値:自動割り当て]
- イベント種別[初期値:ファイル送信待ち]
- 仮想ファイル名[初期値:設定なし(利用者の指定が必要です)]
- 相手システム名[初期値:設定なし(利用者の指定が必要です)]

[ディテイルの情報]

- 自側ファイル名[初期値:設定なし]
- ナルファイル処置[初期値:ファイル送信＋正常完了]
- 転送速度[初期値:速度の制御をしない]
- レコード形式[初期値:F(固定長)]
- レコード長[初期値:80]
- ブロック化因数[初期値:1]
- 自側利用者名[初期値:設定なし(業務定義の省略値)]
- 自側パスワード[初期値:設定なし(業務定義の省略値)]
- 自側グループ名[初期値:設定なし(業務定義の省略値)]

7.5.3.5.7 ファイル受信待ち

ファイル受信待ちイベントの定義でカストマイズできる項目は、次のとおりです。なお、応答側監視業務を利用する方法については「2.4.4 相手システムからの要求を待ち受ける方法」を参照してください。

[サマリ]

- 業務名/イベント名[初期値:自動割り当て]
- イベント種別[初期値:ファイル受信待ち]
- 仮想ファイル名[初期値:設定なし(利用者の指定が必要です)]
- 相手システム名[初期値:設定なし(利用者の指定が必要です)]

[ディテイルの情報]

- 自側ファイル名[初期値:設定なし]
- ナルファイル処置[初期値:ファイル送信＋正常完了]
- レコード形式[初期値:F(固定長)]
- レコード長[初期値:80]
- ブロック化因数[初期値:1]
- 自側利用者名[初期値:設定なし(業務定義の省略値)]
- 自側パスワード[初期値:設定なし(業務定義の省略値)]
- 自側グループ名[初期値:設定なし(業務定義の省略値)]

7.5.3.5.8 ジョブ通知待ち

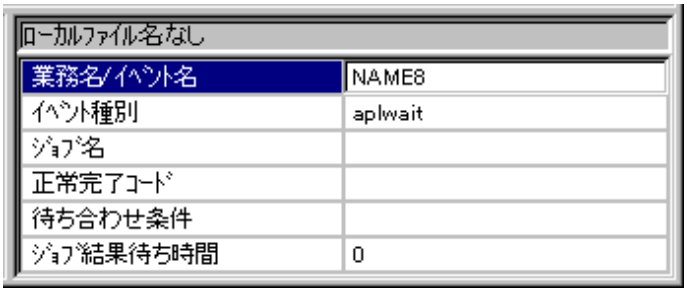
ジョブ通知待ちイベントの定義でカストマイズできる項目は、次のとおりです。

[サマリ]

- 業務名/イベント名[初期値:自動割り当て]
- イベント種別[初期値:ジョブ通知待ち]
- ジョブ名[初期値:設定なし(利用者の指定が必要です)]

[ディテイルの情報]

- 正常完了コード[初期値:復帰値0を正常完了とする]
- 待ち合わせ条件[初期値:なし(業務起動時に開始可能)]
- ジョブ結果待ち時間[初期値:時間監視をしない]



7.5.3.5.9 自側DB格納

自側DB格納イベントの定義でカストマイズできる項目は、次のとおりです。なお、自側DB格納イベントはLinkexpress for Windows NT V1.1L20相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降のサーバで使用可能です。

[サマリ]

- 業務名/イベント名[初期値:自動割り当て]
- イベント種別[初期値:自側DB格納]
- ジョブ名:PutDB.bat
- DBサービス名[初期値:設定なし(利用者の指定が必要です)]
- DBサービスグループ名[初期値:設定なし(利用者の指定が必要です)]

- データベース種別[初期値:Symfoware/RDB]
- データベース名[初期値:設定なし(注)]
- スキーマ名[初期値:設定なし(利用者の指定が必要です)]
- テーブル名[初期値:設定なし(DBサービス名を使用する)]
- 入力ファイル名[初期値:設定なし(利用者の指定が必要です)]
- レコード情報[初期値:(定義ダイアログ用)]

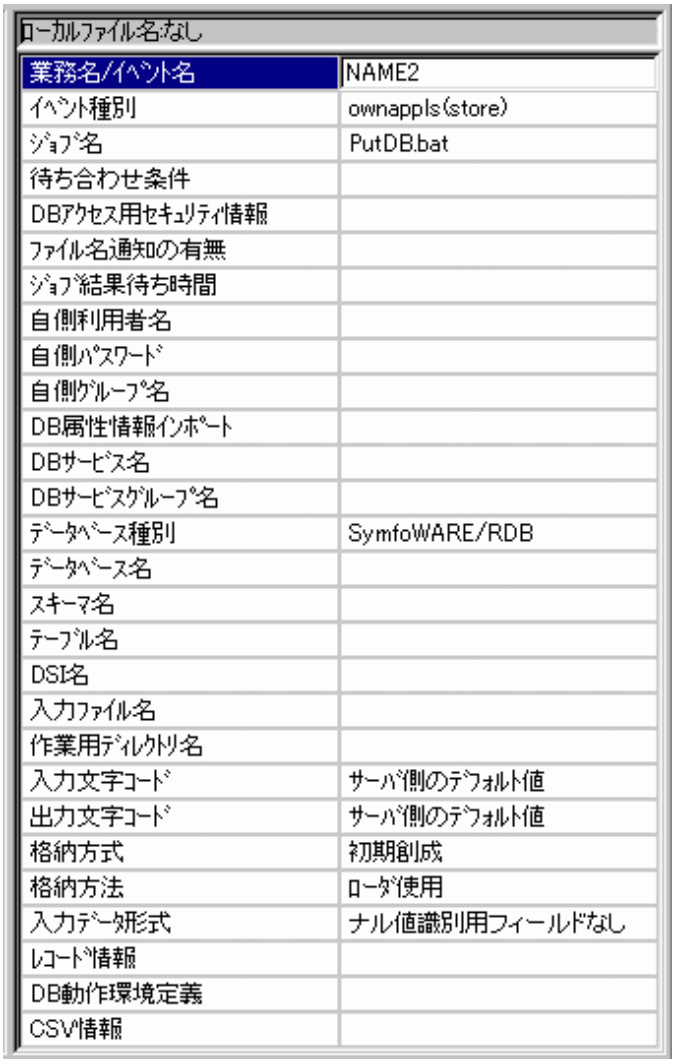
注) SymfoWARE7000以外は指定が必要です。

[ディテイルの情報]

- 待ち合わせ条件[初期値:なし(業務起動時に実行)]
- DBアクセス用セキュリティ情報[初期値:設定なし(利用者の指定が必要です)]
- ファイル名通知の有無[初期値:ファイル名の通知なし]
- ジョブ結果待ち時間[初期値:時間監視をしない]
- 自側利用者名[初期値:設定なし(業務定義の省略値)]
- 自側パスワード[初期値:設定なし(業務定義の省略値)]
- 自側グループ名[初期値:設定なし(業務定義の省略値)]
- DB属性情報インポート[初期値:(インポート作業用)]
- DSI名[初期値:DSI、パーティション指定の格納をしない(注1)]
- 作業用ディレクトリ名[初期値:設定なし]
- 入力文字コード[初期値:サーバ側のデフォルト値]
- 出力文字コード[初期値:サーバ側のデフォルト値]
- 格納方式[初期値:初期創成]
- 格納方式[初期値:ローダ使用]
- 入力データ形式[初期値:ナル値識別用フィールドなし(注2)]
- DB動作環境定義[初期値:(定義ダイアログ用)]
- CSV情報[初期値:(定義ダイアログ用) (注2)]

注1) Symfoware/RDBではDSI名、Oracleではパーティション名を指定する項目欄です。

注2) CSV形式は、Linkexpress for Windows NT V2.1L20相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降のサーバで使用可能です。



7.5.3.5.10 相手側DB格納

相手側DB格納イベントの定義でカストマイズできる項目は、次のとおりです。なお、業務を実行する業務サーバとイベントの相手システムに指定するLinkexpressサーバとの通信パスがTCP/IP(HTTPS)の場合、Linkexpressクライアントからの業務定義、およびDBサービスの編集/登録はしないでください。

相手側DB格納イベントはLinkexpress for Windows NT V1.1L20相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降のサーバで使用可能です。

[サマリ]

- 業務名/イベント名[初期値:自動割り当て]
- イベント種別[初期値:相手側DB格納]
- ジョブ名[初期値:PutDB.bat]
- 相手システム名[初期値:設定なし(利用者の指定が必要です)]
- DBサービス名[初期値:設定なし(利用者の指定が必要です)]
- DBサービスグループ名[初期値:設定なし(利用者の指定が必要です)]
- データベース種別[初期値:Symfoware/RDB]
- データベース名[初期値:設定なし(注)]
- スキーマ名[初期値:設定なし(利用者の指定が必要です)]

- テーブル名[初期値:設定なし(DBサービス名を使用する)]
- 入力ファイル名[初期値:設定なし(利用者の指定が必要です)]
- レコード情報[初期値:(定義ダイアログ用)]

注) SymfoWARE7000以外は指定が必要です。

[ディテイルの情報]

- 待ち合わせ条件[初期値:なし(業務起動時に実行)]
- DBアクセス用セキュリティ情報[初期値:設定なし]
- ジョブ結果待ち時間[初期値:時間監視をしない]
- イベントリトライ回数[初期値:0(リトライなし)](注1)
- イベントリトライ間隔[初期値:0(リトライなし)](注1)
- イベントリトライ単位[初期値:設定なし(業務定義の省略値)](注1)
- 相手側利用者名[初期値:設定なし(業務定義の省略値)]
- 相手側パスワード[初期値:設定なし(業務定義の省略値)]
- 相手側グループ名[初期値:設定なし(業務定義の省略値)]
- DB属性情報インポート[初期値:(インポート作業用)]
- DSI名[初期値:DSI、パーティション指定の格納をしない(注2)]
- 作業用ディレクトリ名[初期値:設定なし]
- 入力文字コード[初期値:サーバ側のデフォルト値]
- 出力文字コード[初期値:サーバ側のデフォルト値]
- 格納方式[初期値:初期創成]
- 格納方法[初期値:ローダ使用]
- 入力データ形式[初期値:ナル値識別用フィールドなし]
- DB動作環境定義[初期値:(定義ダイアログ用)]
- CSV情報[初期値:(定義ダイアログ用) (注3)]

注1) Linkexpress V5.0L10相当以降で指定可能です。

注2) Symfoware/RDBではDSI名、Oracleではパーティション名を指定する項目欄です。

注3) CSV形式は、Linkexpress for Windows NT V2.1L20相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降のサーバで使用可能です。

ローカルファイル名:なし	
業務名/ｲﾍﾞﾝﾄ名	NAME5
ｲﾍﾞﾝﾄ種別	prtappls(store)
ｼﾞｮﾌﾞ名	PutDB.bat
待ち合わせ条件	
DBｱｸｾｽ用ｾｷｭﾘﾃｨ情報	
ｼﾞｮﾌﾞ結果待ち時間	
ｲﾍﾞﾝﾄﾘﾄﾗｲ回数	
ｲﾍﾞﾝﾄﾘﾄﾗｲ間隔	
ｲﾍﾞﾝﾄﾘﾄﾗｲ単位	
相手側利用者名	
相手側ﾊﾟｽﾜｰﾄﾞ	
相手側ｸﾞﾙｰﾌﾟ名	
相手ｼｽﾃﾑ名	
DB属性情報ｲﾝﾎﾟｰﾄ	
DBｻｰﾋﾞｽ名	
DBｻｰﾋﾞｽｸﾞﾙｰﾌﾟ名	
ﾃﾞｰﾀﾍﾞｰｽ種別	SymfoWARE/RDB
ﾃﾞｰﾀﾍﾞｰｽ名	
ｽｷｰﾏ名	
ﾃｰﾌﾞﾙ名	
DSI名	
入力ﾌｧｲﾙ名	
作業用ﾃﾞｨﾚｸﾄﾘ名	
入力文字ｺｰﾄﾞ	ｻｰﾊﾞ側のﾃﾞﾌｫﾙﾄ値
出力文字ｺｰﾄﾞ	ｻｰﾊﾞ側のﾃﾞﾌｫﾙﾄ値
格納方式	初期創成
格納方法	ﾛｰﾀﾞ使用
入力ﾃﾞｰﾀ形式	ナル値識別用フィールドなし
ﾚｺｰﾄﾞ情報	
DB動作環境定義	
CSV情報	

7.5.3.5.11 自側コード変換

自側コード変換イベントの定義でカストマイズできる項目は、次のとおりです。

自側コード変換イベントはLinkexpress for Windows NT V2.1L20相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降のサーバで使用可能です。

[サマリ]

- 業務名/イベント名［初期値：自動割り当て］
- イベント種別［初期値：自側コード変換］
- ジョブ名［初期値：cnvdat.bat］
- コード変換タイプ［初期値：テキストファイル］
- 変換元ファイル名［初期値：設定なし(利用者の指定が必要です) ］
- 変換先ファイル名［初期値：設定なし(利用者の指定が必要です) ］
- コード変換定義［初期値：(定義ダイアログ用) ］

補足）

コード変換タイプには、変換するデータ形式を指定します。

"テキストファイル"を指定すると、テキスト形式のファイルをコード変換します。

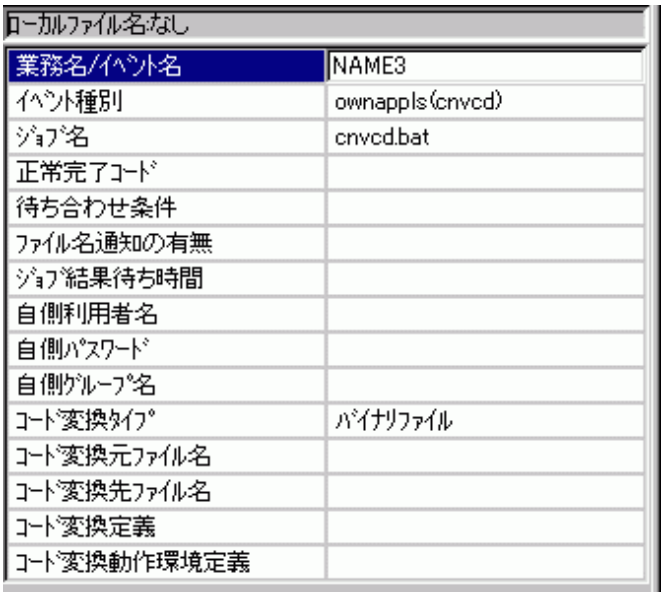
"バイナリファイル"を指定すると、バイナリ形式のファイルをコード変換します。

変換元ファイル名、変換先ファイル名については、下記を参照してください。

- lxcnvdatコマンド(テキストファイル指定時)
  「コマンドリファレンス」の「10.1.2 lxcnvdatコマンド」参照
- lxcnvcdコマンド(バイナリファイル指定時)
  「コマンドリファレンス」の「10.1.1 lxcnvcdコマンド」参照

[ディテイルの情報]

- 待ち合わせ条件[初期値:なし(業務起動時に実行)]
- ファイル名通知の有無[初期値:ファイル名の通知なし]
- ジョブ結果待ち時間[初期値:時間監視をしない]
- 自側利用者名[初期値:設定なし(業務定義の省略値)]
- 自側パスワード[初期値:設定なし(業務定義の省略値)]
- 自側グループ名[初期値:設定なし(業務定義の省略値)]
- コード変換動作環境定義[初期値:(定義ダイアログ用)]



7.5.3.5.12 相手側コード変換

相手側コード変換イベントの定義でカストマイズできる項目は、次のとおりです。なお、業務を実行する業務サーバとイベントの相手システムに指定するLinkexpressサーバとの通信パスがTCP/IP(HTTPS)の場合、Linkexpressクライアントからの業務定義の編集/登録はしないでください。

相手側コード変換イベントはLinkexpress for Windows NT V2.1L20相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降のサーバで使用可能です。

[サマリ]

- 業務名/イベント名[初期値:自動割り当て]
- イベント種別[初期値:相手側コード変換]
- ジョブ名[初期値:cnvdatDB.bat]

- コード変換タイプ[初期値:テキストファイル]
- 相手システム名[初期値:設定なし(利用者の指定が必要です)]
- 変換元ファイル名[初期値:設定なし(利用者の指定が必要です)]
- 変換先ファイル名[初期値:設定なし(利用者の指定が必要です)]
- コード変換定義[初期値:(定義ダイアログ用)]

補足)

コード変換タイプには、変換するデータ形式を指定します。

"テキストファイル"を指定すると、テキスト形式のファイルをコード変換します。

"バイナリファイル"を指定すると、バイナリ形式のファイルをコード変換します。

変換元ファイル名、変換先ファイル名については、下記を参照してください。

- lxcnvdatコマンド(テキストファイル指定時)
  「コマンドリファレンス」の「10.1.2 lxcnvdatコマンド」参照
- lxcnvcdコマンド(バイナリファイル指定時)
  「コマンドリファレンス」の「10.1.1 lxcnvcdコマンド」参照

[ディテイルの情報]

- 待ち合わせ条件[初期値:なし(業務起動時に実行)]
- ジョブ結果待ち時間[初期値:時間監視をしない]
- イベントリトライ回数[初期値:0(リトライなし)](注)
- イベントリトライ間隔[初期値:0(リトライなし)](注)
- イベントリトライ単位[初期値:設定なし(業務定義の省略値)](注)
- 相手側利用者名[初期値:設定なし(業務定義の省略値)]
- 相手側パスワード[初期値:設定なし(業務定義の省略値)]
- 相手側グループ名[初期値:設定なし(業務定義の省略値)]
- コード変換動作環境定義[初期値:(定義ダイアログ用)]

注) Linkexpress V5.0L10相当以降で指定可能です。

7.5.3.5.13 END

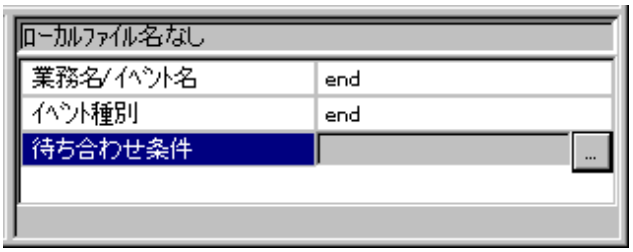
ENDアイコンからは業務(lxdwork定義命令)の完了条件を設定することが可能です。ENDアイコンからカストマイズできる項目は、次のとおりです。

[サマリ]

- 業務名/イベント名[初期値:自動割り当て]
- イベント種別[初期値:END]

[ディテイルの情報]

- 待ち合わせ条件[初期値:なし(全イベント正常完了で終了)]

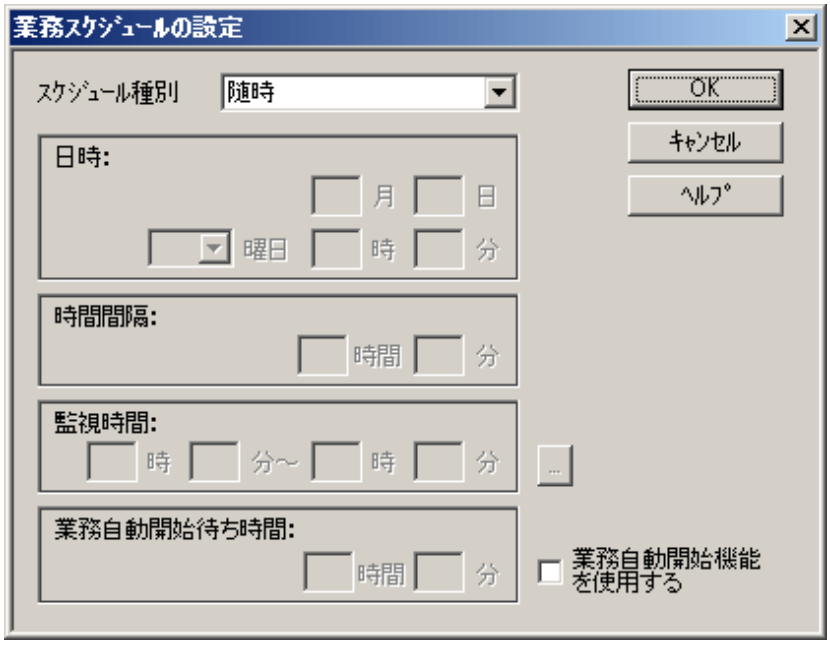


7.5.3.6 ダイアログボックスからの設定値選択方法

7.5.3.6.1 業務スケジュールの設定

1. カストマイズ定義画面で、業務スケジュールの項目欄をクリックします。
2. 入力項目欄横の ボタンをクリックして、業務スケジュール設定用のダイアログボックスを開きます。
3. スケジュール種別をリストボックスより選択します。
4. スケジュール種別により、カストマイズ可能な項目が切りかわりますので、スケジュール種別に応じて日時、時間間隔、監視時間、または業務自動開始待ち時間を設定します。

5. 設定後、<OK>ボタンをクリックすることにより設定値を確定します。<キャンセル>ボタンをクリックすると、設定した内容は失われます。



ヒント!

業務スケジュール設定用のダイアログボックス内の ボタンをクリックすることにより、カレンダ入力ができます。

7.5.3.6.2 業務休止日の設定

1. カストマイズ定義画面で、業務休止日の項目欄をクリックします。
2. 入力項目欄横の ボタンをクリックして、業務休止日設定用のダイアログボックスを開きます。
3. 該当の業務休止日を設定し、<追加>ボタンをクリックします。設定済みの業務休止日を削除する場合、削除対象の業務休止日をクリックの上、<削除>ボタンをクリックします。

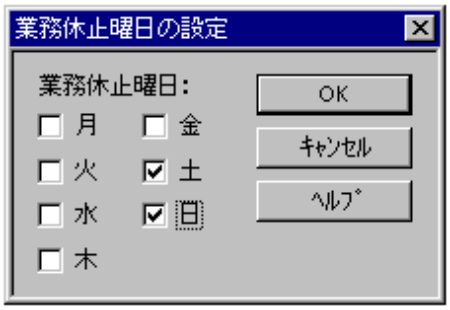
4. 設定後、<OK>ボタンをクリックすることにより設定値を確定します。<キャンセル>ボタンをクリックすると、設定した内容は失われます。

ヒント!

業務休止日設定用のダイアログボックス内の[...]ボタンをクリックすることにより、カレンダ入力ができます。

7.5.3.6.3 業務休止曜日の設定

1. カストマイズ定義画面で、業務休止曜日の項目欄をクリックします。
2. 入力項目欄横の[...]ボタンをクリックして、業務休止曜日設定用のダイアログボックスを開きます。
3. 該当の業務休止曜日をチェックします。
4. 設定後、<OK>ボタンをクリックすることにより設定値を確定します。<キャンセル>ボタンをクリックすると、設定した内容は失われます。



7.5.3.6.4 待ち合わせ条件の設定

1. カストマイズ定義画面で、待ち合わせ条件の項目欄をクリックします。なお、ENDイベントで設定した待ち合わせ条件は業務の完了条件になります。
2. 入力項目欄横の[...]ボタンをクリックして、待ち合わせ条件設定用のダイアログボックスを開きます。

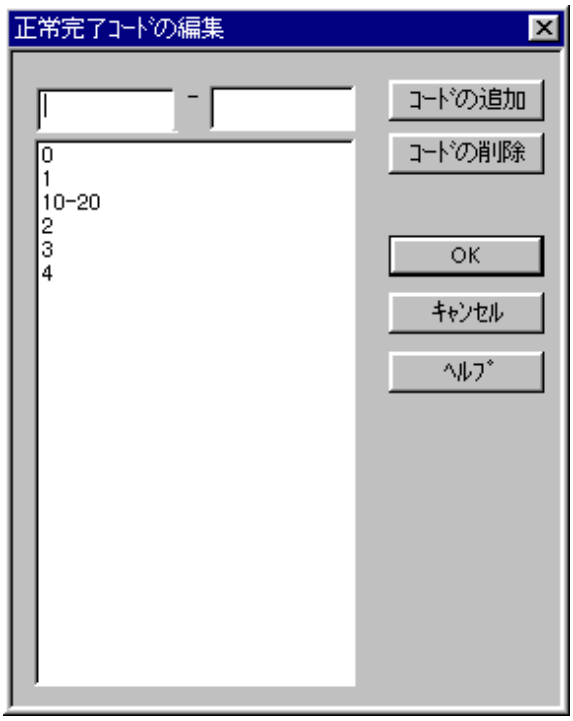
3. 待ち合わせイベントをイベント一覧から選択し、該当の待ち合わせ条件に対応する<追加→>ボタンをクリックします。設定済みの待ち合わせ条件を削除する場合、削除対象の待ち合わせ条件を右のリストより選択し、<←削除>ボタンをクリックします。
4. 設定後、<OK>ボタンをクリックすることにより設定値を確定します。<キャンセル>ボタンをクリックすると、設定した内容は失われます。

また、Linkexpress for Windows NT V1.1L20相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降のサーバでは自側ジョブ起動、相手側ジョブ起動、およびジョブ通知待ちイベントを正常完了で待ち合わせて、かつ正常完了コードがカストマイズされている場合は、ジョブの完了コードを待ち合わせ条件の詳細コードとして設定することができます。待ち合わせ対象のイベントを選択し、<詳細コード指定>ボタンをクリックすると、正常完了コードの選択ダイアログボックスが表示されます。

なお、本ダイアログボックスによる正常完了コードの選択を省略するか、選択した正常完了コードをすべて削除した場合、選択可能なすべての正常完了コードを待ち合わせます。

7.5.3.6.5 正常完了コードの設定

1. カストマイズ定義画面で、正常完了コードの項目欄をクリックします。
2. 入力項目欄横の[...]ボタンをクリックして、正常完了コード編集用のダイアログボックスを開きます。
3. 正常完了コードを上部入力欄に記述し、<コードの追加>ボタンをクリックします。設定済みの正常完了コードを削除する場合、削除対象の正常完了コードをコード一覧から選択し、<コードの削除>ボタンをクリックします。
4. 設定後、<OK>ボタンをクリックすることにより設定値を確定します。<キャンセル>ボタンをクリックすると、設定した内容は失われます。



備考. 正常完了コードの設定はLinkexpress for Windows NT V1.1L20相当以降のサーバで可能です。

7.5.3.6.6 SSL通信固有情報の設定

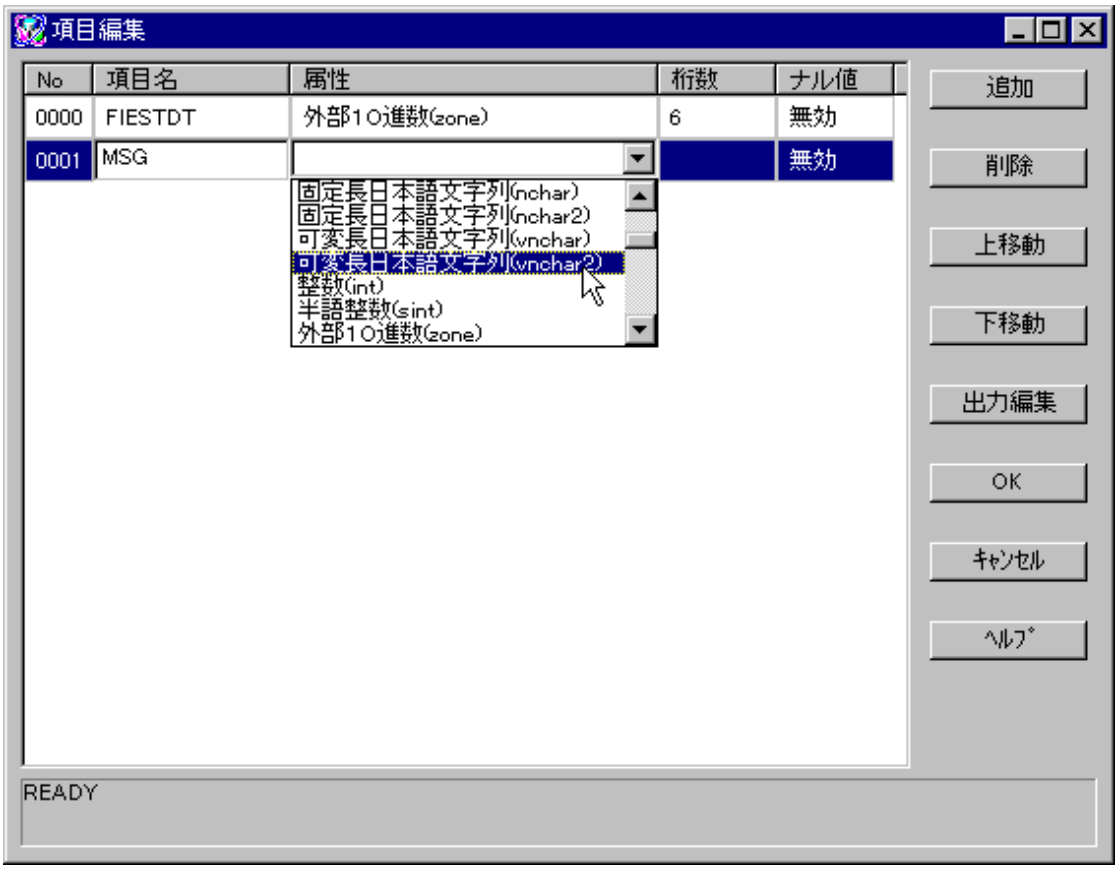
SSL通信に関する設定情報として、[SSL通信固有情報]の項目欄を選択することでイベントに固有のSSL通信パラメタが設定できます。なお、SSL通信は、Linkexpress Enterprise Edition、またはLinkexpress Advanced Editionでサポートしています。業務の実行サーバがLinkexpressの場合、SSL通信パラメタを設定することはできません。

設定情報の構成は以下のとおりです。

- スロット情報ディレクトリ名
- トークンラベル
- トークンパスワード
- SSLプロトコルバージョン
- 証明書運用管理ディレクトリ名
- サイト証明書ニックネームリスト

7.5.3.6.7 レコード情報の作成

DB連携機能によるデータ格納処理の設定情報として、[レコード情報]の項目名欄を選択することで入出力データ項目の編集が可能です。

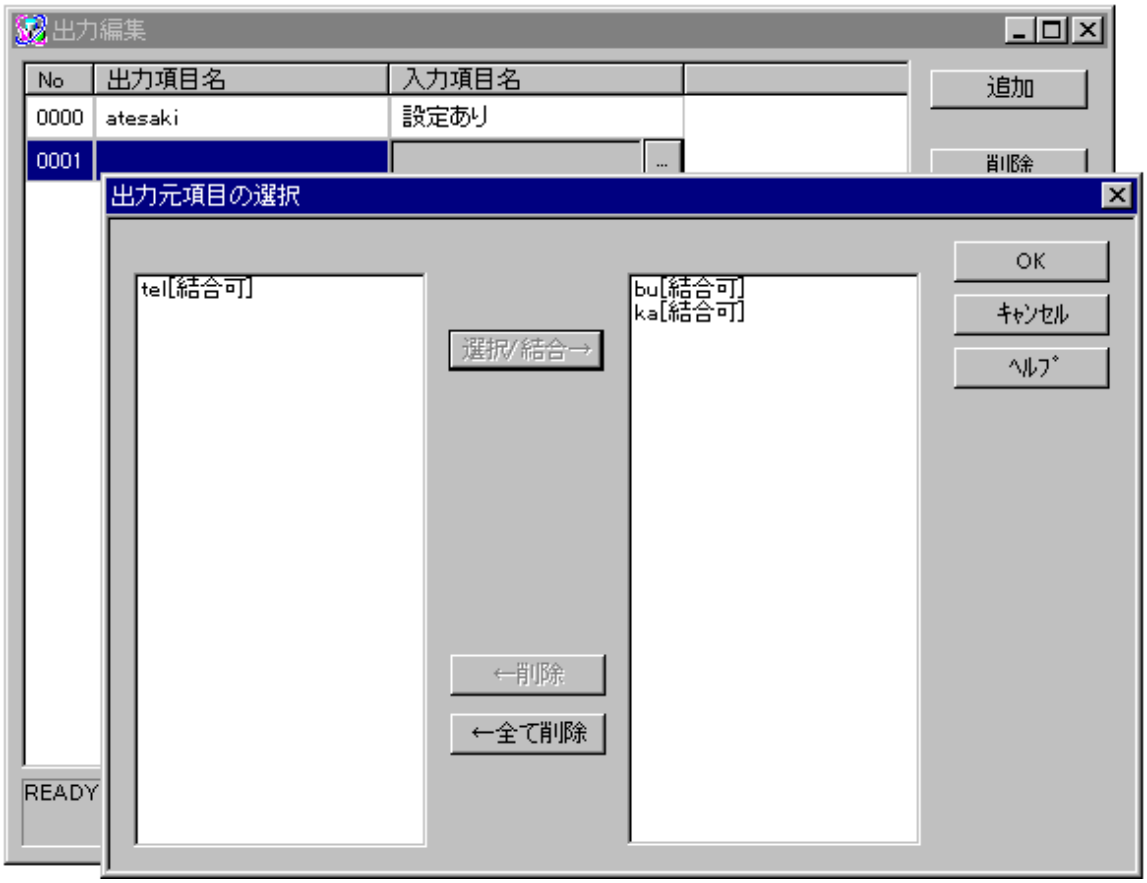


レコード情報編集ダイアログボックスで設定する情報は以下のとおりです。データ属性および桁数の詳細は各データの属性とその定義名称、およびデータベース・システムごとの列属性の対応を参考にしてください。

- No :
  レコードの順序を示す値です。利用者が編集する必要はありません。
- 項目名 :
  入力データ項目名を指定します。
- 属性 :
  マウスでクリックし、入力データ項目の属性を選択します。
- 桁数 :
  文字列など長さの情報が必要なデータ属性の場合に、文字数、桁数、データ長などを指定します。また、外部10進数属性および内部10進数属性で小数点以下桁数を指定する場合は、"桁数,小数点以下桁数"のようにカンマで区切って記述してください。
- ナル値 :
  ナル値識別用フィールドの有無を指定します。指定を省略した場合、業務定義ウィンドウおよびDBサービス定義ユーティリティダイアログボックスのカストマイズ定義領域で指定した[ナル値有効]の値が採用されます。

格納処理でデータ編集を行う場合など、出力データ項目の構成を利用者が指定する場合、出力編集ダイアログボックスを呼び出します。レコード情報編集ダイアログボックスの<出力編集>ボタンをクリックします。

出力編集ダイアログボックスの設定項目のうち、入力項目名は、入力データ項目として指定した項目名を選択することができます。入力項目名の項目入力欄でボタンをクリックしてください。



7.5.3.6.8 CSV情報の設定

DB連携機能によるデータ格納処理の設定情報として、[CSV情報]の項目名欄を選択することでCSV情報の編集が可能です。

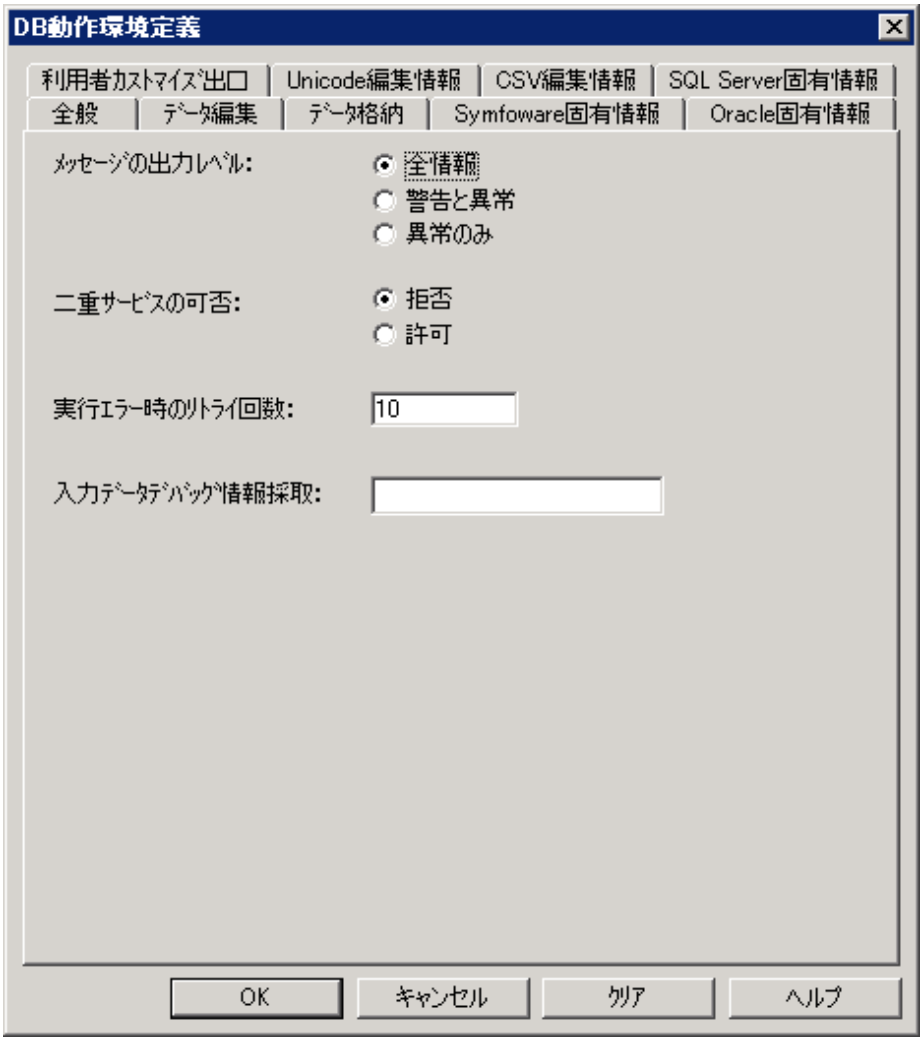
CSV情報ダイアログボックスで設定する情報は以下のとおりです。詳細は「3.9.12.6 CSV_INFOオペランド（EXTRACT定義文）」を参考にしてください。

- 区切り文字：
  CSV形式のデータにおける、区切り文字を指定します。
- 文字型データの囲み文字：
  CSV形式のデータにおける、文字型データの囲み文字を指定します。
- 行末尾の区切り文字：
  CSV形式のデータにおける、行末尾の区切り文字を指定します。
- 日付データの区切り文字：
  CSV形式のデータにおける、日付データの区切り文字を指定します。

- 改行コード：
  CSV形式のデータにおける、改行コードを指定します。

7.5.3.6.9 DB動作環境定義の設定

DB連携機能に関する設定情報として、[DB動作環境定義]の項目欄を選択することでDB動作環境定義の設定が可能です。



設定情報の構成および詳細は以下のとおりです。

[全般]タブ

- メッセージの出力レベル
- 二重サービスの可否
- 実行エラー時のリトライ回数
- 入力データデバッグ情報採取

[データ編集]タブ

- メッセージレベル
- 浮動小数点属性データの桁溢れ異常時の動作
- コード変換エラー発生時の動作
- コード変換エラー発生時の代替文字

- 文字属性データの文字溢れ時の動作
- 文字溢れ時の代替文字
- 可変長文字列属性のデータ末尾の処理
- 内部10進数属性データ異常時の動作
- バイナリオブジェクトデータ形式

[データ格納]タブ

- 差分反映操作時のデータ不整合発生時の動作
- ローダの入力ファイル配置ディレクトリ
- ODBCデータソース名

[Symfoware固有情報]タブ

- データベーススペース名
- 格納方法
- ローダの作業ディレクトリ
- RDBシステム名
- ホスト名
- ポート番号
- SSLモード
- SSL共通証明書CN名
- タイムアウト時間
- keepalives_idle
- keepalives_interval
- keepalives_count

[Oracle固有情報]タブ

- ローダに与える入力データ方式
- ローダのロード方式
- ローダのデータ削除方式
- パーティション挿入不可レコード出現時の操作
- パーティションキー更新処理方法
- リモート接続情報

[SQL Server固有情報]タブ

- SQL Serverのサーバ名
- SQL Serverのインスタンス名

  本タブは、Linkexpress V5.0L10相当（Linux版を除きます）以降のLinkexpressクライアントでサポートしています。

[利用者処理出口]タブ

- 格納前処理出口用ファイル名
- 格納後処理出口用ファイル名

[Unicode編集情報]タブ

- Unicodeコード変換エラー発生時の代替文字
- Unicode文字溢れ時の代替文字
- Unicode日本語項目内1バイト文字の動作

[CSV編集情報]タブ

- 項目先頭の半角ブランクの扱い

7.5.3.6.10 コード変換定義の設定

コード変換の設定情報として、[コード変換定義]の項目名欄を選択することでコード変換定義情報の編集が可能です。

コード変換定義ダイアログボックスで設定する情報は以下のとおりです。詳細は、「コマンドリファレンス」の「10.1.1 lxcnvcdコマンド」および「10.1.2 lxcnvdatコマンド」を参照してください。

- テンプレート名：
  テンプレート定義ファイルにおける、テンプレート名を指定します。テンプレート名はコード変換タイプがバイナリファイルの場合に指定します。
- レコード情報：
  テンプレート定義ファイルにおける、変換対象データのレコードフォーマットについて定義します。レコード情報はコード変換タイプがバイナリファイルの場合に指定します。

[入力データ]

- コード系：
  変換元データのコード系を指定します。
- 変換型：
  コード変換時の変換型を指定します。
- 数値表現：
  入力データに含まれる数値の表現形式を指定します。数値表現はコード変換タイプがバイナリファイルの場合に指定可能です。
- Unicode：
  Unicode系のデータ形式を指定します。

[出力データ]

- コード系 :
  変換先データのコード系を指定します。
- 変換型 :
  コード変換時の変換型を指定します。
- 数値表現 :
  入力データに含まれる数値の表現形式を指定します。数値表現はコード変換タイプがバイナリファイルの場合に指定可能です。
- Unicode :
  Unicode系のデータ形式を指定します。

入力データ、出力データに指定可能なコード系の組み合わせについては、「5.2 文字コード系の組み合わせと変換動作の指定」を参照してください。

テンプレート定義ファイルにおける変換対象データのレコードフォーマットについて定義する場合、レコード情報編集ダイアログボックスを呼び出します。コード変換定義ダイアログのレコード情報の<編集>ボタンをクリックします。

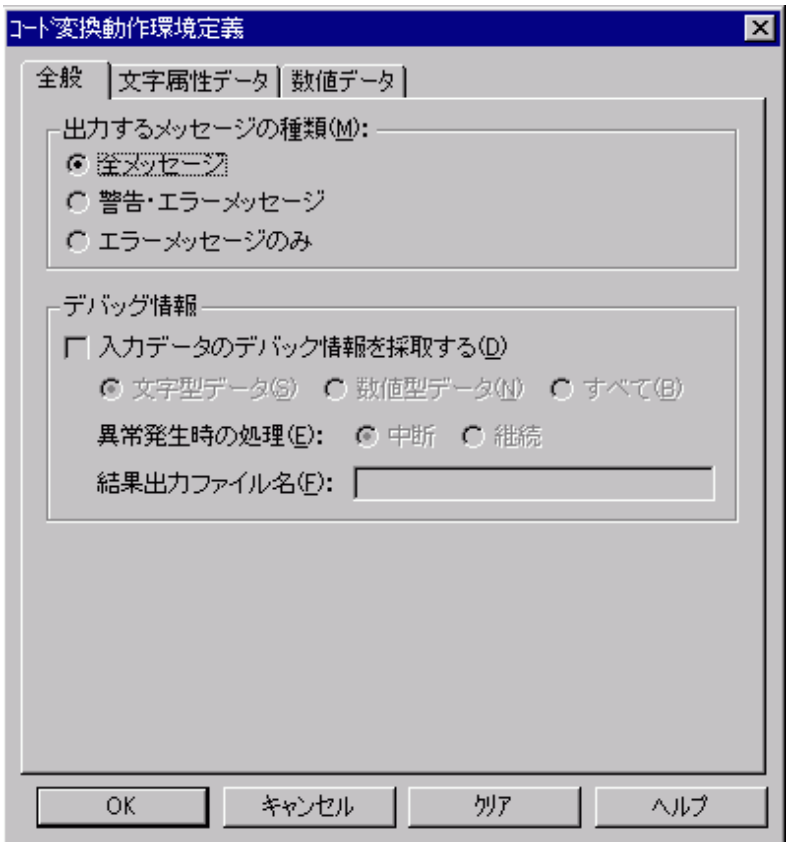
レコード情報編集ダイアログボックスで設定する情報は以下のとおりです。データ属性および桁数の詳細は「5.10.1 各データの属性と定義名称」および「5.10.2 各データの属性詳細」を参考にしてください。

- No :
  レコードの順序を示す値です。利用者が編集する必要はありません。
- 属性 :
  マウスでクリックし、入力データ項目の属性を選択します。
- 変換前文字数 :
  文字列など長さの情報が必要なデータ属性の場合に、文字数、桁数、データ長などを指定します。また、外部10進数属性および内部10進数属性で小数点以下桁数を指定する場合は、"桁数,小数点以下桁数"のようにカンマで区切って記述してください。
- 変換後文字数 :
  文字列など長さの情報が必要なデータ属性の場合に、文字数、桁数、データ長などを指定します。また、外部10進数属性および内部10進数属性で小数点以下桁数を指定する場合は、"桁数,小数点以下桁数"のようにカンマで区切って記述してください。

※変換前後の文字数が同じ場合は、変換後文字数の指定を省略します。また、変換後文字数は、変換前文字数以上の値を指定する必要があります。なお、変換後のデータが変換後文字数の指定値を超えた場合、あふれた文字列は破棄されます。

7.5.3.6.11 コード変換動作環境定義の設定

コード変換に関する設定情報として、[コード変換動作環境定義]の項目欄を選択することでコード変換動作環境定義(DB動作環境定義)の設定が可能です。



設定情報の構成および詳細は以下のとおりです。

[全般]タブ

- 出力するメッセージの種類
- 入力データのデバッグ情報を採取する(デバッグ情報)
  - 文字型データ、数値型データ、文字型および数値型データについてチェックを行います。最初の不当データ検出時点で処理を終了する場合は(異常発生時の処理)で中断を選択します。また全データのチェック処理を実施して処理を終了する場合は継続を選択します。
  - 結果出力ファイルは絶対パスで指定します。
  - コード変換タイプがバイナリファイルの場合に使用できます。テキストファイルの場合は、デバッグ情報は採取されません。

[文字属性データ]タブ

- エラー発生時に処理を継続する(コード変換エラー発生時の動作)
- 代替文字(コード変換エラー発生時の動作)
- Unicode時の代替文字(コード変換エラー発生時の動作)
- Unicodeの形式(コード変換エラー発生時の動作)
- エラー発生時に処理を継続する(文字あふれ発生時の動作)

- 1バイトの代替文字(文字あふれ発生時の動作)
- Unicode時の代替文字(文字あふれ発生時の動作)
- エラー発生時に処理を継続する(日本語文字列属性格納エラー発生時の動作)
- 継続方法(日本語文字列属性格納エラー発生時の動作)

[数値データ]タブ

- エラー発生時に処理を継続する(浮動小数点属性データの桁あふれ時の動作)
- エラー発生時に処理を継続する(内部10進数属性データの異常発生時の動作)

7.5.3.7 操作リファレンス

7.5.3.7.1 業務定義ウィンドウのツールバー

新しい業務定義ウィンドウ、または、業務監視ウィンドウを開きます。

業務監視ウィンドウに切り替えます。業務監視ウィンドウが複数開いている場合、順番に切り替えます。

業務定義ウィンドウに切り替えます。業務定義ウィンドウが複数開いている場合、順番に切り替えます。

業務定義ウィンドウの業務定義をクリアします。

業務定義ファイルより業務定義を読み込み、業務定義ウィンドウに表示します。

業務定義ウィンドウの業務定義を業務定義ファイルへ上書き保存します。業務定義ファイルと関連付いていない場合、"業務定義の名前を付けて保存"と同様、業務定義ファイルを指定し保存します。

業務定義ウィンドウに関する印刷内容の外観を確認します。

業務定義ウィンドウに関する次の内容を印刷します。

- サーバグループ/全業務名一覧
- 業務/イベント関連図
- 業務/イベント定義一覧

自側ジョブ起動のイベントを追加します。

相手側ジョブ起動のイベントを追加します。

ファイル送信のイベントを追加します。

ファイル受信のイベントを追加します。

ファイル送信待ちのイベントを追加します。

ファイル受信待ちのイベントを追加します。

ジョブ通知待ちのイベントを追加します。

自側DB格納のイベントを追加します。

相手側DB格納のイベントを追加します。

自側コード変換のイベントを追加します。

相手側コード変換のイベントを追加します。

指定しているイベントを削除します。

イベント間に正常完了を条件とする待ち合わせ条件を設定します。

イベント間に異常完了を条件とする待ち合わせ条件を設定します。

イベント間に正常完了、異常完了を問わない待ち合わせ条件を設定します。

待ち合わせ条件の設定中状態を解除します。

待ち合わせ条件の設定を削除します。

カストマイズ定義画面の設定内容をサマリとディテイルの各モードに切り替えます。

Linkexpressマニュアルを表示します。Linkexpress V5.0L10相当でサポートしています。

7.5.3.7.2 業務定義ウィンドウのメニュー

- [ファイル]-[クリア]

  業務定義ウィンドウの業務定義をクリアします。

- [ファイル]-[開く]

  業務定義ファイルより業務定義を読み込み、業務定義ウィンドウに表示します。

- [ファイル]-[上書き保存]

  業務定義ウィンドウの業務定義を業務定義ファイルへ上書き保存します。業務定義ファイルと関連付いていない場合、"業務定義の名前を付けて保存"と同様、業務定義ファイルを指定し、保存します。

- [ファイル]-[名前を付けて保存]

  業務定義ウィンドウの業務定義で業務定義ファイルを指定し、保存します。

- [ファイル]-[業務定義の登録]-[新規]

  業務定義ウィンドウで作成した業務定義を新規登録します。既に、同名の登録済み業務定義がある場合、[更新]を選択してください。

- [ファイル]-[業務定義の登録]-[更新]

  業務定義ウィンドウで作成した業務定義を更新登録します。既に、同名の登録済み業務定義がある場合、上書きしますので注意してください。

- [ファイル]-[業務定義ファイルの登録]-[新規]

  業務定義ファイルの業務定義を新規登録します。既に、同名の登録済み業務定義がある場合、[更新]を選択してください。

- [ファイル]-[業務定義ファイルの登録]-[更新]

  業務定義ファイルの業務定義を更新登録します。既に、同名の登録済み業務定義がある場合、上書きしますので注意してください。

- [ファイル]-[業務定義の削除]

  業務定義を削除します。

- [ファイル]-[業務定義の反映]

  登録済み業務定義を反映します。

- [ファイル]-[DBサービス定義ユーティリティ]

  DBサービス定義ユーティリティ画面を開きます。

- [ファイル]-[印刷]

  業務定義ウィンドウに関する内容を印刷します。

  ー サーバグループ/全業務名一覧

  ー 業務/イベント関連図

  ー 業務/イベント定義一覧

- [ファイル]-[印刷プレビュー]

  業務定義ウィンドウに関する印刷内容の指定を行い、外観を確認します。

- [ファイル]-[プリンタの設定]

  プリンタに関する各種設定を行います。

- [ファイル]-[オンライン]

  サーバにログオンします。すでにサーバと接続中の場合はサーバの切り替えを行います。

- [ファイル]-[オフライン]

  サーバからログオフします。

- [ファイル]-[オプション]

  業務定義ウィンドウや業務監視ウィンドウに関する各種オプションのカストマイズを行います。

- [ファイル]-[終了]

  クライアントを停止します。

- [編集]-[切り取り]

  ビジュアル定義画面で指定したイベントを切り取ります。切り取ったイベントは、同じ業務定義ウィンドウ、または、他の業務定義ウィンドウに貼り付けることができます。

- [編集]-[コピー]

  ビジュアル定義画面で指定したイベントを複写します。複写対象にしたイベントは、同じ業務定義ウィンドウ、または、他の業務定義ウィンドウに貼り付けることができます。

- [編集]-[貼り付け]

  [編集]-[切り取り]コマンド、または、[編集]-[コピー]コマンドで選択したイベントを貼り付けます。

- [表示]-[ツールバー]

  ツールバーの表示の有無を切り替えます。

- [表示]-[ステータスバー]

  ステータスバーの表示の有無を切り替えます。

- [表示]-[詳細]

  カストマイズ定義画面の設定内容をサマリとディテイルの各モードに切り替えます。

- [オブジェクト]-[リンクモードリセット]

  イベント間のリンクを操作するモードに変更します。

- [オブジェクト]-[正常完了]

  イベント間に正常完了を条件とする待ち合わせ条件を設定します。

- [オブジェクト]-[異常完了]

  イベント間に異常完了を条件とする待ち合わせ条件を設定します。

- [オブジェクト]-[正常/異常完了]

  イベント間に正常完了、異常完了を問わない待ち合わせ条件を設定します。

- [オブジェクト]-[リンク削除]

  イベント間のリンクを削除します。

- [オブジェクト]-[自側ジョブ起動]

  自側ジョブ起動のイベントを追加します。

- [オブジェクト]-[相手側ジョブ起動]

  相手側ジョブ起動のイベントを追加します。

- [オブジェクト]-[ファイル送信]

  ファイル送信のイベントを追加します。

- [オブジェクト]-[ファイル受信]

  ファイル受信のイベントを追加します。

- [オブジェクト]-[ファイル送信待ち]

  ファイル送信待ちのイベントを追加します。

- [オブジェクト]-[ファイル受信待ち]

  ファイル受信待ちのイベントを追加します。

- [オブジェクト]-[ジョブ通知待ち]

  ジョブ通知待ちのイベントを追加します。

- [オブジェクト]-[自側DB格納]

  自側DB格納のイベントを追加します。

- [オブジェクト]-[相手側DB格納]

  相手側DB格納のイベントを追加します。

- [オブジェクト]-[自側コード変換]

  自側コード変換のイベントを追加します。

- [オブジェクト]-[相手側コード変換]

  相手側コード変換のイベントを追加します。

- [ウィンドウ]-[新しいウィンドウを開く]

  新しい業務定義ウィンドウ、または、業務監視ウィンドウを開きます。

- [ウィンドウ]-[重ねて表示]

  表示しているウィンドウを重ねて表示します。

- [ウィンドウ]-[並べて表示]

  表示しているウィンドウを並べて表示します。

- [ウィンドウ]-[アイコンの整列]

  最小化しているウィンドウアイコンを整列します。

- [マニュアル]-[トピックの検索]

  Linkexpressマニュアルを表示します。Linkexpress V5.0L10相当でサポートしています。

- [マニュアル]-[バージョン情報]

  本製品のバージョン情報を表示します。

7.5.3.8 業務定義情報の設定方法

7.5.3.8.1 DBサービスグループ名

DBサービスグループ名は、定義登録時に必要となる情報です。DB連携機能ではDBサービスグループを単位としてDBサービスを操作/監視します。DBサービスの運用上一括して操作/監視する範囲を1個のDBサービスグループにする事をお勧めします。ただし、DBサービスグループは異なるシステム上に定義されたDBサービスを包含することはできません。

以下に示す命名規約に従ってください。

- 指定可能な文字は、"#","@",英大文字および数字です。
- 全角文字は指定できません。
- 先頭文字に数字は指定できません。
- 8文字以内で指定してください。

備考. DBサービス定義のオペランドにはDBサービスグループ名に対応する項目はありません。DBサービスグループ名はコマンドのオプションに対応する情報です。

[自側DB格納および相手側DB格納での注意事項]

一つの業務定義内に、複数の自側DB格納イベントまたは相手側DB格納イベントを作成する場合、同一のDBサービスグループ名を設定しないでください。

DB格納イベントを登録する際、業務定義で設定された順に、DBサービス定義の登録が行われます。同一のDBサービスグループ名が存在した場合、先に登録されたDBサービス定義の削除を実行し、新たにDBサービス定義を登録します。

誤った例）
START → DB格納イベントA(DBサービスグループ名A)
　→ DB格納イベントB(DBサービスグループ名A)
　→ DB格納イベントC(DBサービスグループ名A)
　→ END

正しい例）
START → DB格納イベントA(DBサービスグループ名A)
　→ DB格納イベントB(DBサービスグループ名B)
　→ DB格納イベントC(DBサービスグループ名C)
　→ END

上記の誤った例の場合、最後に登録したDB格納イベントCだけがDBサービス定義として残ります。DB格納イベントAおよびDB格納イベントBは、DBサービス定義の削除が実行されていますので登録されていません。この状態で定義体の取り出しを実行した場合、DB格納イベントAおよびDB格納イベントBは、取出すDBサービス定義が存在しないため、異常終了します。

7.5.3.8.2 DBサービス名の設定

DBサービス名はDBサービス定義のINTABLE識別名、OUTTABLE識別名、およびEXTRACT識別名として利用します。DBサービス名はDBサービスグループ内で一意な名前を指定する必要があります。

指定値については、以下に示す規約に従ってください。

- 指定可能な文字は、"#","@",英大文字および数字です。
- 全角文字は指定できません。
- 先頭文字に数字は指定できません。
- 8文字以内で指定してください。

7.5.3.8.3 DBサービス種別の設定

DBサービス種別は変更できません、定義登録済みのDBサービスに対してDBサービス種別を変更する場合は、変更対象のDBサービスを削除し、新しくDBサービスを定義します。

7.5.3.8.4 入力文字コードの設定

入力文字コードの項目では、コード系、数値の表現形式、および変換型を指定します。

一部の入力文字コードでは、コード系と数値の表現形式、および、コード系と変換型の組み合わせで指定します。コード系および組み合わせの詳細については、DBサービス定義のINTABLE定義文のCODEオペランド、BYTEORDERオペランド、および、CONVTYPEオペランドを参照してください。

[サーバ側のデフォルト値]

文字コードの指定を省略する場合、以下の値を選択してください。なお、サーバのシステム種別によって採用される省略値が異なります。

"サーバ側のデフォルト値"

- PCサーバの場合：数値の表現形式として前進法が採用されます。(注)また、コード系としてシフトJIS(MS)が採用されます。
- UNIXサーバ(Solaris)の場合：数値の表現形式として前進法が採用されます。(注)コード系がシフトJIS(MS)の場合、数値の表現形式の指定を同時に行います。
  また、コード系は以下のとおりです。
  - Linkexpress V5.0L10相当以降の場合：lxchcodeコマンドで設定したコード系が採用されます。なお、lxchcodeコマンド未実行時は、Linkexpressインストール時点のOSのデフォルトロケールが採用されます。lxchcodeコマンドの詳細、および現在のコード系設定の確認については、「コマンドリファレンス」の「9.16 lxchcodeコマンド」を参照してください。
  - Linkexpress V4.0L10相当以前の場合：Linkexpressのインストール時に指定したコード系が採用されます。
- UNIXサーバ(Linux)の場合：数値の表現形式として前進法が採用されます。(注)コード系がEUC(U90)、EUC(S90)、またはシフトJIS(MS)の場合、数値の表現形式の指定を同時に行います。
  また、コード系は以下のとおりです。
  - Linkexpress V5.0L10相当以降の場合：lxchcodeコマンドで設定したコード系が採用されます。なお、lxchcodeコマンド未実行時は、Linkexpressインストール時点のOSのデフォルトロケールが採用されます。lxchcodeコマンドの詳細、および現在のコード系設定の確認については、「コマンドリファレンス」の「9.16 lxchcodeコマンド」を参照してください。
  - Linkexpress V4.0L10相当以前の場合：Linkexpressのインストール時に指定したコード系が採用されます。

  注) PCサーバ、およびLinuxが通常使用する数値の表現形式は後退法です。必要に応じて別の指定値を選択してください。

[シフトJIS(MS)系]

シフトJIS(MS)系では、数値の表現形式の指定を同時に行います。以下の値から選択してください。

- "SJIS(MS)後退法"
  コード系はシフトJIS(MS)、数値の表現形式は後退法です。
- "SJIS(MS)前進法"
  コード系はシフトJIS(MS)、数値の表現形式は前進法です。

[EUC系]

EUC系では、以下の値から選択してください。

- "EUC(U90)"
  コード系はEUC(U90)です。
- "EUC(U90)後退法"
  コード系はEUC(U90)、数値の表現形式は後退法です。
- "EUC(U90)前進法"
  コード系はEUC(U90)、数値の表現形式は前進法です。
- "EUC(S90)"
  コード系はEUC(S90)です。
- "EUC(S90)後退法"
  コード系はEUC(S90)、数値の表現形式は後退法です。

- "EUC(S90)前進法"
  コード系はEUC(S90)、数値の表現形式は前進法です。
- "EUC(HP)"
  コード系はEUC(HP)です。

[JEF-EBCDIC系]

JEF-EBCDIC系では、変換型の指定を同時に行います。以下の値から選択してください。なお、数値の表現形式は常に前進法です。

- "JEF-EBCDIC-ASCII(字形重視)"
  コード系はJEF-EBCDIC-ASCII、変換型は字形重視です。
- "JEF-EBCDIC-ASCII(領域重視)"
  コード系はJEF-EBCDIC-ASCII、変換型は領域重視です。
- "JEF-EBCDIC-KANA(字形重視)"
  コード系はJEF-EBCDIC-KANA、変換型は字形重視です。
- "JEF-EBCDIC-KANA(領域重視)"
  コード系はJEF-EBCDIC-KANA、変換型は領域重視です。

[IBM日本語文字セット系]

IBM日本語文字セット系では、以下の値から選択してください。なお、数値の表現形式は常に前進法です。

- "IBM-EBCDIC(ASCII)"
  コード系はIBM日本語文字セット-EBCDIC(英小文字)系です。
- "IBM-EBCDIC(KANA)"
  コード系はIBM日本語文字セット-EBCDIC(カナ)系です。

[Unicode系]

Unicode系では、Unicode系のデータ形式と、数値の表現形式の指定を同時に行います。以下の値から選択してください。
なお、Unicode系のデータ形式の詳細は「3.9.10.11 UNICODE_TYPEオペランド(INTABLE定義文)」を参照してください。

- "UNICODE(UCS2)前進法"
  コード系はUNICODE(UCS2)、数値の表現形式は前進法です。
- "UNICODE(UTF8)前進法"
  コード系はUNICODE(UTF8)、数値の表現形式は前進法です。
- "UNICODE(UCS2-MS)前進法"
  コード系はUNICODE(UCS2-MS)、数値の表現形式は前進法です。
- "UNICODE(CONFUSED)前進法"
  コード系はUNICODE(CONFUSED)、数値の表現形式は前進法です。
- "UNICODE(CONFUSED-MS)前進法"
  コード系はUNICODE(CONFUSED-MS)、数値の表現形式は前進法です。
- "UNICODE(UCS2)後退法"
  コード系はUNICODE(UCS2)、数値の表現形式は後退法です。
- "UNICODE(UTF8)後退法"
  コード系はUNICODE(UTF8)、数値の表現形式は後退法です。
- "UNICODE(UCS2-MS)後退法"
  コード系はUNICODE(UCS2-MS)、数値の表現形式は後退法です。
- "UNICODE(CONFUSED)後退法"
  コード系はUNICODE(CONFUSED)、数値の表現形式は後退法です。
- "UNICODE(CONFUSED-MS)後退法"
  コード系はUNICODE(CONFUSED-MS)、数値の表現形式は後退法です。

7.5.3.8.5 出力文字コードの設定

出力文字コードの項目では、文字コード系、数値の表現形式、および変換型を指定します。

一部の出力文字コードでは、コード系と数値の表現形式、および、コード系と変換型の組み合わせで指定します。コード系および組み合わせの詳細については、DBサービス定義のOUTTABLE定義文のCODEオペランド、BYTEORDERオペランド、および、CONVTYPEオペランドを参照してください。

[サーバ側のデフォルト値]

文字コードの指定を省略する場合、以下の値を選択してください。なお、サーバのシステム種別によって採用される省略値が異なります。

"サーバ側のデフォルト値"

- PCサーバの場合 :数値の表現形式は出力先によって異なります。出力先がデータベースの場合は後退法、データベース以外の場合は前進法が採用されます。(注) また、コード系はシフトJIS(MS)です。
- UNIXサーバ(Solaris)の場合 :採用されるコード系がシフトJIS(MS)の場合、数値の表現形式の指定が有効になります。省略値として前進法が採用されます。
  また、コード系は以下のとおりです。
  - Linkexpress V5.0L10相当以降の場合 : lxchcodeコマンドで設定したコード系が採用されます。なお、lxchcodeコマンド未実行時は、Linkexpressインストール時点のOSのデフォルトロケールが採用されます。lxchcodeコマンドの詳細、および現在のコード系設定の確認については、「コマンドリファレンス」の「9.16 lxchcodeコマンド」を参照してください。
  - Linkexpress V4.0L10相当以前の場合 : Linkexpressのインストール時に指定したコード系が採用されます。
- UNIXサーバ(Linux)の場合 : 採用されるコード系がEUC(U90)、EUC(S90)またはシフトJIS(MS)の場合、数値の表現形式の指定が有効になります。省略値として後退法が採用されます。(注)
  また、コード系は以下のとおりです。
  - Linkexpress V5.0L10相当以降の場合 : lxchcodeコマンドで設定したコード系が採用されます。なお、lxchcodeコマンド未実行時は、Linkexpressインストール時点のOSのデフォルトロケールが採用されます。lxchcodeコマンドの詳細、および現在のコード系設定の確認については、「コマンドリファレンス」の「9.16 lxchcodeコマンド」を参照してください。
  - Linkexpress V4.0L10相当以前の場合 : Linkexpressのインストール時に指定したコード系が採用されます。

  注) PCサーバ、およびLinuxが通常使用する数値の表現形式は後退法です。必要に応じて別の指定値を選択してください。

[シフトJIS(MS)系]

シフトJIS(MS)系では、出力先がデータベース以外の場合に数値の表現形式が指定できます。以下の値から選択してください。なお、業務定義のイベントは出力先がデータベースに固定されているため、"SJIS(MS)"以外は選択できません。

- "SJIS(MS)"
  PCサーバの場合 : コード系はシフトJIS(MS)、数値の表現形式は後退法です。
  UNIXサーバの場合 : コード系はシフトJIS(MS)、数値の表現形式は前進法です。
  Linuxサーバの場合 : コード系はシフトJIS(MS)、数値の表現形式は後退法です。
- "SJIS(MS)後退法"(注2)
  コード系はシフトJIS(MS)、数値の表現形式は後退法です。
- "SJIS(MS)前進法"(注2)
  コード系はシフトJIS(MS)、数値の表現形式は前進法です。

  注2)出力先がデータベース以外の時に指定できます。

[EUC系]

EUC系では、以下の値から選択してください。なお、Linuxサーバでは数値の表現形式は後退法、Linuxサーバ以外では前進法です。

- "EUC(U90)"
  コード系はEUC(U90)です。
- "EUC(S90)"
  コード系はEUC(S90)です。

- "EUC(HP)"
  コード系はEUC(HP)です。

[JEF-EBCDIC系]

JEF-EBCDIC系では、変換型の指定を同時に行います。以下の値から選択してください。なお、数値の表現形式は常に前進法です。

- "JEF-EBCDIC-ASCII(字形重視)"
  コード系はJEF-EBCDIC-ASCII、変換型は字形重視です。
- "JEF-EBCDIC-ASCII(領域重視)"
  コード系はJEF-EBCDIC-ASCII、変換型は領域重視です。
- "JEF-EBCDIC-KANA(字形重視)"
  コード系はJEF-EBCDIC-KANA、変換型は字形重視です。
- "JEF-EBCDIC-KANA(領域重視)"
  コード系はJEF-EBCDIC-KANA、変換型は領域重視です。

[Unicode系]

Unicode系では、Unicode系のデータ形式と、数値の表現形式の指定を同時に行います。以下の値から選択してください。
Unicode系のデータ形式の詳細は「3.9.10.11 UNICODE_TYPEオペランド(INTABLE定義文)」を参照してください。なお、業務定義のイベントは出力先がデータベースに固定されているため、"UNICODE(CONFUSED)"以外は選択できません。

- "UNICODE(CONFUSED)"
  PCサーバの場合：コード系はUNICODE(CONFUSED)、数値の表現形式は後退法です。
  UNIXサーバの場合：コード系はUNICODE(CONFUSED)、数値の表現形式は前進法です。
- "UNICODE(UCS2)前進法"(注3)
  コード系はUNICODE(UCS2)、数値の表現形式は前進法です。
- "UNICODE(UTF8)前進法"(注3)
  コード系はUNICODE(UTF8)、数値の表現形式は前進法です。
- "UNICODE(UCS2-MS)前進法"(注3)
  コード系はUNICODE(UCS2-MS)、数値の表現形式は前進法です。
- "UNICODE(CONFUSED)前進法"(注3)
  コード系はUNICODE(CONFUSED)、数値の表現形式は前進法です。
- "UNICODE(CONFUSED-MS)前進法"(注3)
  コード系はUNICODE(CONFUSED-MS)、数値の表現形式は前進法です。
- "UNICODE(UCS2)後退法"(注3)
  コード系はUNICODE(UCS2)、数値の表現形式は後退法です。
- "UNICODE(UTF8)後退法"(注3)
  コード系はUNICODE(UTF8)、数値の表現形式は後退法です。
- "UNICODE(UCS2-MS)後退法"(注3)
  コード系はUNICODE(UCS2-MS)、数値の表現形式は後退法です。
- "UNICODE(CONFUSED)後退法"(注3)
  コード系はUNICODE(CONFUSED)、数値の表現形式は後退法です。
- "UNICODE(CONFUSED-MS)後退法"(注3)
  コード系はUNICODE(CONFUSED-MS)、数値の表現形式は後退法です。

  注3)出力先がデータベース以外の時に指定できます。

7.5.3.8.6 DBアクセス用セキュリティ情報の設定

DBアクセス用セキュリティ情報は、データ格納コマンド(lxstrdbコマンド)の-uオプションのパラメタと同一の書式(データベース・アクセス・ユーザ名/パスワード)で指定します。

記述例(ユーザID : u_id、パスワード : pwdの場合)

```
u_id/pwd
```

記述例(Oracleの自動ログインの場合)

```
/
```

lxstrdbコマンドについては「コマンドリファレンス」の「9.6.1 lxstrdbコマンド(PCサーバ)」、「9.7 lxstrdbコマンド(UNIXサーバ)」を参照してください。

各データベース・システムで要求されるセキュリティ情報については、「導入ガイド」の「9.2.4 DB連携機能の利用に必要なセキュリティ情報」を参照してください。

7.5.3.8.7 DSI名(パーティション名)の設定

格納先がSymfoware/RDBの場合、DSIに対してデータ格納を行う場合に、格納先DSI名を指定します。

格納先がOracleの場合、パーティションに対してデータ格納を行う場合に、格納先パーティション名を指定します。

指定時の記述方法は、DBサービス定義のDSIオペランドと同様の書式ですが、Linkexpressクライアントで指定する場合、以下の点に注意してください。

- 小括弧"("および")"で指定値を囲む必要はありません。
- 複数のDSI名(パーティション名)を指定する場合、カンマで区切ります。

DSIオペランドの詳細についてはDBサービス定義の説明を参照してください。

7.5.3.8.8 イベント種別の設定

イベント種別は、変更することができません。変更する場合、変更対象のイベントを削除し、新しくイベントを定義します。イベントを削除したい場合、削除対象のイベントを選択し、ツールボタン をクリックするか、[オブジェクト]-[イベント削除]コマンドをクリックします。

7.5.3.8.9 ナル値識別用フィールドの設定

入力データに対するナル値識別用フィールドの付加状態は、入力データ全体の付加状態とデータ項目単位の付加状態の2種類が指定できます。

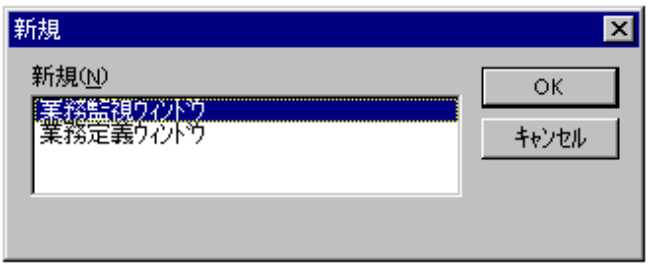
カストマイズ定義領域のナル値有効欄では、入力データ全体に対するナル値識別用フィールドの付加状態を指定します。詳細は「3.9.10.6 DATATYPEオペランド(INTABLE定義文)」を参照してください。

なお、データ項目単位の付加状態は、レコード情報欄から項目編集ダイアログボックスを開いて指定します。詳細は「3.9.10.10 ITEMオペランド(INTABLE定義文)」を参照してください。

7.5.4 Linkexpressクライアント業務監視ウィンドウ

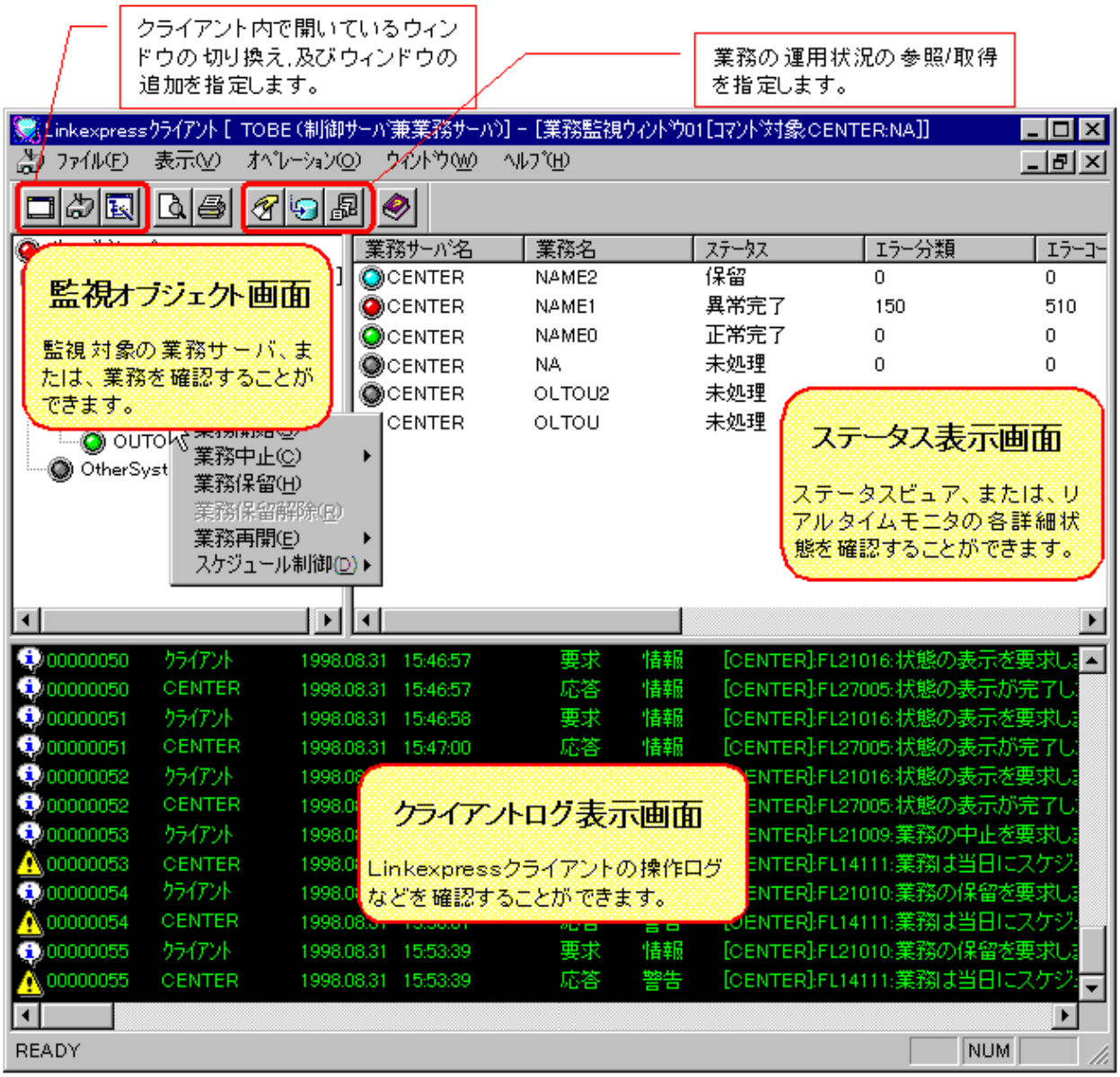
7.5.4.1 業務監視ウィンドウの構成

業務監視ウィンドウでは、主に業務やイベントの状態の確認や業務に対する操作を行います。業務監視ウィンドウを開くには、Linkexpressクライアントの[ウィンドウ]-[新しいウィンドウを開く]コマンドをクリックするか、ツールボタン をクリックすることにより、次のダイアログボックスを開きます。



リストボックスより業務監視ウィンドウを選択し、<OK>ボタンをクリックしてください。

以下に業務監視ウィンドウを構成する各画面について説明します。



[監視オブジェクト画面]

監視対象の業務サーバ、または、業務を確認することができます。

[ステータス表示画面]

ステータスビュア、または、リアルタイムモニタの各詳細状態を確認することができます。
Linkexpress V5.0L11相当以降では、業務、またはイベントが異常完了状態の場合、マウスポインタを合わせてダブルクリックすると、該当のエラー分類／エラーコードのマニュアル説明記事が表示されます。

[クライアントログ表示画面]

Linkexpressクライアントの操作ログなどを確認することができます。

7.5.4.2 業務の操作方法

7.5.4.2.1 業務操作

業務監視ウィンドウでは、以下の業務操作が可能です。複数の業務を同時に操作する場合、複数業務の操作ウィンドウから選択・操作を行います。なお、事前にリアルタイムモニタを表示して業務の状態を確認することをお勧めします。

- 業務開始
- 業務中止
- 業務保留
- 業務保留解除
- 業務再開
- スケジュール制御

業務の状態と実行可能な業務操作の組み合わせは次のとおりです。

操作 / 状態	業務開始	業務中止	業務保留	業務保留解除	業務再開	スケジュール制御 *1
未処理	○	○	○	×	×	○
処理中	×	○	○	×	×	○
保留	×	○	×	○	×	○
中断処理中	×	○	×	×	×	○
正常完了	○	○	○	×	×	○
異常完了	○	○	○	×	○	○

*1:スケジュール制御の操作は次の場合に実行可能です。

- スケジュール開始:
  業務スケジュールが日次／週次／月次／年次／応答側監視の場合。
- スケジュール停止:
  業務スケジュールが一定時間間隔繰り返しの場合。

ヒント!

制御サーバまたは制御サーバ兼業務サーバに接続したLinkexpressクライアントから業務サーバの業務を開始したうえで、業務の実行中に業務サーバを停止すると、Linkexpressクライアントには「処理中」と表示されたままで業務が停止します。このため、業務サーバを再起動してもLinkexpressクライアントからは当該業務を開始することができません。

この状態からLinkexpressクライアントで正しい業務の状態を取得するには、業務サーバを起動してから「最新状態の取得」を行い、Linkexpressクライアントの業務監視ウィンドウを開きなおしてください。

また、Linkexpressクライアントの接続先を業務サーバに切り替えても、業務を開始することができます。

7.5.4.2.2 業務開始

業務開始指示は、リアルタイムモニタに切り換えたステータス表示画面で操作します。操作対象の業務を選択し、次の二つの方法により業務操作用メニューを開きます。

- [オペレーション]メニューをクリック
- 操作対象の業務にマウスカーソルを合わせて右クリック

[業務開始]コマンドをクリックします。

ヒント!

業務監視ウィンドウのオブジェクト表示画面からサーバグループ、またはサーバを右クリックすることで複数業務の操作が可能です。

関連項目

- 業務の操作方法と状態遷移
- 「コマンドリファレンス」の「5.1 lxstrwrkコマンド」

7.5.4.2.3 業務保留

業務保留指示は、リアルタイムモニタに切り換えたステータス表示画面で操作します。操作対象の業務を選択し、次の二つの方法により業務操作用メニューを開きます。

- [オペレーション]メニューをクリック
- 操作対象の業務にマウスカーソルを合わせて右クリック

[業務保留]コマンドをクリックします。

ヒント!

業務監視ウィンドウのオブジェクト表示画面からサーバグループ、またはサーバを右クリックすることで複数業務の操作が可能です。

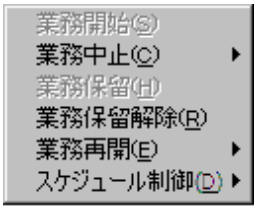
関連項目

- 業務の操作方法と状態遷移
- 一定時間間隔繰り返し業務の保留/中止方法
- 「コマンドリファレンス」の「5.3 lxhldwrkコマンド」

7.5.4.2.4 業務保留解除

業務保留解除指示は、リアルタイムモニタに切り換えたステータス表示画面で操作します。操作対象の業務を選択し、次の二つの方法により業務操作用メニューを開きます。

- [オペレーション]メニューをクリック
- 操作対象の業務にマウスカーソルを合わせて右クリック



[業務保留解除]コマンドをクリックします。

ヒント!

業務監視ウィンドウのオブジェクト表示画面からサーバグループ、またはサーバを右クリックすることで複数業務の操作が可能です。

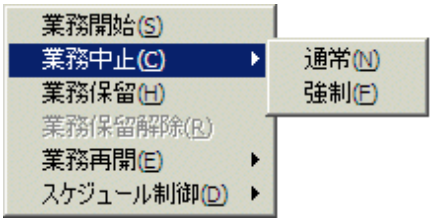
関連項目

- 業務の操作方法と状態遷移
- 「コマンドリファレンス」の「5.4 lxrlswrkコマンド」

7.5.4.2.5 業務中止

業務中止指示は、リアルタイムモニタに切り換えたステータス表示画面で操作します。操作対象の業務を選択し、次の二つの方法により業務操作用メニューを開きます。

- [オペレーション]メニューをクリック
- 操作対象の業務にマウスカーソルを合わせて右クリック



[業務中止]-[通常]コマンド、[業務中止]-[強制]、または、[業務中止]-[スケジュール停止]コマンドをクリックします。

ヒント!

業務監視ウィンドウのオブジェクト表示画面からサーバグループ、またはサーバを右クリックすることで複数業務の操作が可能です。

なお、スケジュール停止はLinkexpress for Windows NT V1.1L20相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降のサーバに登録されている一定時間間隔繰り返し業務にだけ実行できます。

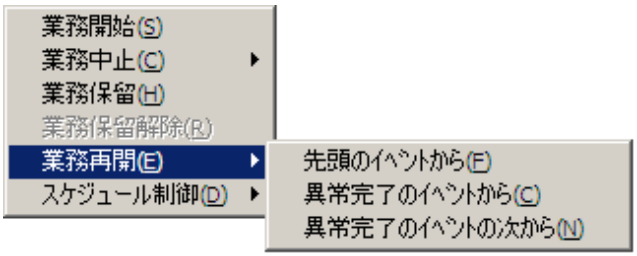
関連項目

- 業務の操作方法と状態遷移
- 一定時間間隔繰り返し業務の保留/中止方法
- 「コマンドリファレンス」の「5.2 lxcanwrkコマンド」

7.5.4.2.6 業務再開

業務再開指示は、リアルタイムモニタに切り換えたステータス表示画面で操作します。操作対象の業務を選択し、次の二つの方法により業務操作用メニューを開きます。

- [オペレーション]メニューをクリック
- 操作対象の業務にマウスカーソルを合わせて右クリック



[業務再開]-[先頭のイベントから]コマンド、[業務再開]-[異常完了のイベントから]コマンド、または、[業務再開]-[異常完了のイベントの次から]コマンドをクリックします。

ヒント!

業務監視ウィンドウのオブジェクト表示画面からサーバグループ、またはサーバを右クリックすることで複数業務の操作が可能です。

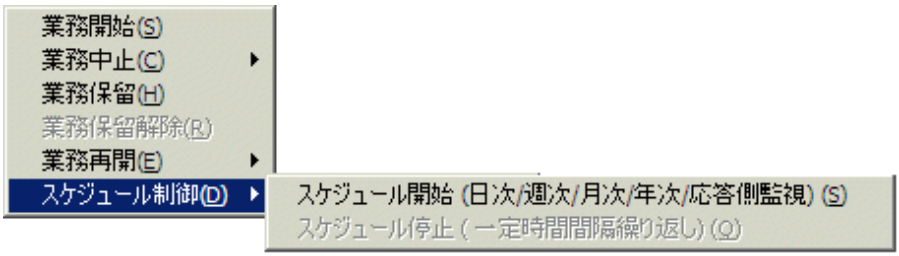
関連項目

- 業務の操作方法と状態遷移
- 「コマンドリファレンス」の「5.5 lxrrnwrkコマンド」

7.5.4.2.7 スケジュール制御

スケジュール制御指示は、リアルタイムモニタに切り換えたステータス表示画面で操作します。操作対象の業務を選択し、次の二つの方法により業務操作用メニューを開きます。

- [オペレーション]メニューをクリック
- 操作対象の業務にマウスカーソルを合わせて右クリック



[スケジュール制御]-[スケジュール開始]コマンド、[スケジュール制御]-[スケジュール停止]コマンドをクリックします。

[注意事項]

スケジュール開始はLinkexpress V4.0L10相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降のサーバで指定可能です。

Linkexpress V4.0L10相当以降のLinkexpressクライアントから、Linkexpress V3.0L20相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以前の業務サーバまたは制御サーバ兼業務サーバの業務のスケジュール開始は無効となり、[業務開始]コマンドの動作になります。

ヒント!

業務監視ウィンドウのオブジェクト表示画面からサーバグループ、またはサーバを右クリックすることで複数業務の操作が可能です。

関連項目

- 業務の操作方法と状態遷移
- 「コマンドリファレンス」の「5.1 lxstrwrkコマンド」

7.5.4.3 業務の監視方法

7.5.4.3.1 業務監視画面の切り替え方法

業務監視ウィンドウのステータス表示画面は、リアルタイムモニタ、ステータスビュア(業務状態)、およびステータスビュア(イベント状態)の3種類があります。利用者の必要に応じて表示を切り替えてください。

- リアルタイムモニタ:
  クライアントの接続先サーバが参照可能な業務の一覧を即時表示します。
- ステータスビュア(業務状態):
  監視オブジェクト画面で指定したサーバ上の業務状態一覧を利用者の操作時に取得し、表示します。
- ステータスビュア(イベント状態):
  監視オブジェクト画面で指定した業務のイベント状態一覧を利用者の操作時に取得し、表示します。

なお、業務監視ウィンドウによる業務の表示範囲は、クライアントの接続先となるサーバのサーバ種別に影響されます。

接続先サーバが制御サーバ(制御サーバ兼業務サーバ含む)の場合、リアルタイムモニタでは制御サーバが属するサーバグループ配下のすべての業務の状態を表示することができます。また、ステータスビュアでは、他サーバグループのサーバから業務状態一覧およびイベント状態一覧を取得することができます。

接続先サーバが業務サーバの場合、参照可能範囲はリアルタイムモニタ、ステータスビュアともに自サーバ内の業務に限られます。

ヒント!

業務監視ウィンドウを開いた時の表示形式は、リアルタイムモニタの形式です。

ステータスビュアの情報を標準出力で参照する場合はサーバからlxdspstsコマンドを実行してください。

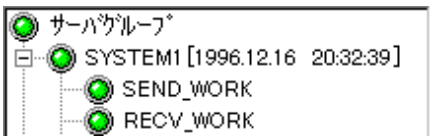
lxdspstsコマンドについては「コマンドリファレンス」の「7.2 lxdspstsコマンド」を参照してください。

7.5.4.3.2 ステータスビュアによる業務状態の確認方法

ステータスビュアでは、利用者が状態取得を行った時の情報が表示されます。そのため、業務状態を取得した状態通知日時が適切か利用者の確認が必要です。

状態通知日時は監視オブジェクト表示画面の業務サーバ名に続いて表示されます。

取得日時が古い場合、最新の業務状態を取得します。監視オブジェクト表示画面で取得対象の業務サーバ名をクリックし、[表示]-[最新状態の取得]コマンドをクリックするか、ツールボタン をクリックしてください。



業務監視ウィンドウのオブジェクト表示画面で、表示したい業務が属するシステムをダブルクリックします。ステータス表示画面での表示項目は、「7.2.4.2 業務ステータスの情報一覧」を参照してください。

ステータス表示画面でのアイコンの意味は、次のとおりです。

アイコン : 業務の状態は未処理です。

アイコン : 業務の状態は処理中、保留または中断処理中です。

アイコン : 業務の状態は正常完了です。

アイコン : 業務の状態は異常完了です。

ヒント!

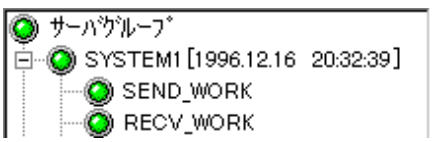
業務監視ウィンドウをステータスビュアに切り替えると、ステータス表示画面の背景色はWindowsの画面の配色で"3Dオブジェクト"で設定した色になります。ただし、Windows NT 3.51の場合、グレーになります。

7.5.4.3.3 ステータスビュアによるイベント状態の確認方法

ステータスビュアでは、利用者が状態取得を行った時の情報が表示されます。そのため、イベントの状態を取得した状態通知日時が適切か利用者の確認が必要です。

状態通知日時は監視オブジェクト表示画面の業務サーバ名に続いて表示されます。

取得日時が古い場合、最新のイベント状態を取得します。監視オブジェクト表示画面で取得対象の業務サーバ名をクリックし、[表示]-[最新状態の取得]コマンドをクリックするか、ツールボタン をクリックしてください。



業務監視ウィンドウのオブジェクト表示画面で、表示したいイベントが属する業務をダブルクリックします。ステータス表示画面での表示項目は、「7.2.4.3 イベントステータスの情報一覧」を参照してください。

ステータス表示画面でのアイコンの意味は、次のとおりです。

アイコン：イベントの状態は未処理、または、スキップです。

アイコン：イベントの状態は処理中、または、リトライ待ちです。

アイコン：イベントの状態は正常完了です。

アイコン：イベントの状態は異常完了です。

ヒント!

ステータスビュアの場合、ステータス表示画面の背景色はWindowsの画面の配色で"3Dオブジェクト"で設定した色になります。ただし、Windows NT 3.51の場合、グレーになります。

7.5.4.3.4 他サーバグループの業務/イベント状態の表示

業務監視ウィンドウの監視オブジェクト画面で、"OtherSystem"をダブルクリックします。

業務状態を表示する場合、業務サーバ名を設定し、<OK>ボタンをクリックします。イベント状態を表示する場合、業務サーバ名と業務名を設定し、<OK>ボタンをクリックします。表示項目については、それぞれ「7.2.4.2 業務ステータスの情報一覧」、または「7.2.4.3 イベントステータスの情報一覧」を参照してください。

ステータス表示画面でのアイコンの意味は、次のとおりです。

- 業務状態の場合

  アイコン：業務の状態は未処理です。

  アイコン：業務の状態は処理中、保留または中断処理中です。

  アイコン：業務の状態は正常完了です。

  アイコン：業務の状態は異常完了です。

- イベント状態の場合

  アイコン：イベントの状態は未処理、または、スキップです。

  アイコン：イベントの状態は処理中、または、リトライ待ちです。

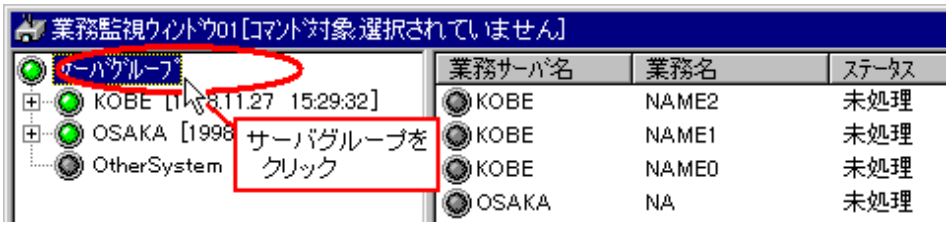
  アイコン：イベントの状態は正常完了です。

  アイコン：イベントの状態は異常完了です。

7.5.4.3.5 リアルタイムモニタによる業務状態の確認方法

業務監視ウィンドウのオブジェクト表示画面で、サーバグループをダブルクリックします。ステータス表示画面での表示項目は、「7.2.5.3 リアルタイムモニタの通知情報一覧」を参照してください。

また、表示する業務の数が多い場合、必要に応じてフィルタリング機能で表示項目を絞り込んでください。



ステータス表示画面でのアイコンの意味は、次のとおりです。

アイコン：業務の状態は未処理です。

アイコン：業務の状態は処理中、保留または中断処理中です。

アイコン：業務の状態は正常完了です。

アイコン：業務の状態は異常完了です。

監視オブジェクト画面でのアイコンの意味は、次のとおりです。

- サーバグループ

  アイコン：全業務が正常な状態です。

  アイコン：異常完了している業務を含む業務サーバが一つまたは複数あります。

- 業務サーバ

  アイコン：業務サーバ配下の全業務が正常な状態です。

  アイコン：業務サーバ配下に異常完了している業務が一つまたは複数あります。

- 業務

  アイコン：業務配下の全イベントが正常な状態です。

  アイコン：業務配下に異常完了しているイベントが一つまたは複数あります。

ヒント!

- リアルタイムモニタの場合、ステータス表示画面の背景色はホワイトになります。
- リアルタイムモニタに関して、各業務サーバの動作環境定義で次のカストマイズを行います。
  - ー リアルタイム通知の有無

    「導入ガイド」の「5.4.4 リアルタイム通知の有無」参照
  - ー リアルタイム通知のリトライ間隔

    「導入ガイド」の「5.4.5 リアルタイム通知のリトライ間隔」参照
- リセット区切り時刻の指定、未指定にかかわらず、業務が完了して24時間以上経過した場合、LinkexpressをWARMモードで再起動すると、業務状態は未処理に初期化されます。この場合、業務状態の確認は、業務ログファイルを参照してください。

7.5.4.3.6 リアルタイムモニタのフィルタリング機能

リアルタイムモニタの表示対象に対して、次の条件で表示対象を絞り込むことができます。複数の条件を選択した場合、AND条件で絞り込まれます。フィルタリングを行うには、[表示]メニューの[表示情報のフィルタ]コマンドから、ダイアログボックスを開いてください。

[業務サーバ名]

出力対象の業務サーバ名を選択します。

[業務名]

出力対象の業務名を選択します。

[ステータス]

出力対象の状態を指定します。

[スケジュール]

出力対象の業務スケジュールを指定します。

[日時範囲]

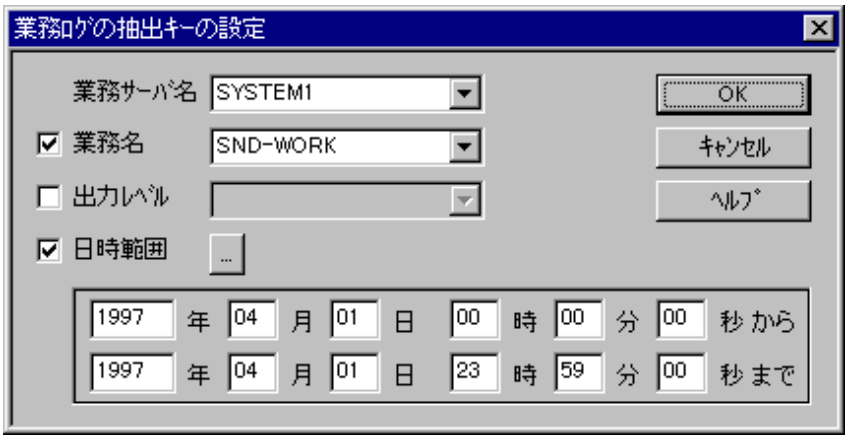
出力対象の業務起動日時、または、業務終了日時を含む日時範囲を指定します。本指定を行うと、業務起動日時と業務終了日時が無い未起動の業務は、表示されません。

ヒント!

日時範囲横の ... ボタンをクリックすることにより、カレンダ入力ができます。

7.5.4.3.7 業務ログの確認方法

[表示]-[業務ログ表示]コマンドをクリックするか、ツールボタン をクリックすることにより、次のダイアログボックスを開きます。



[業務サーバ名]

業務ログの表示対象である業務サーバ名を選択します。他サーバグループの業務サーバも指定することができます。この場合、直接、業務サーバ名を入力します。

[業務名]

業務ログの表示対象である業務名を選択します。選択しない場合、すべての業務に関するログが表示されます。

[出力レベル]

業務ログの表示項目のレベルを選択します。選択しない場合、概要レベルの業務ログを表示します。

[日時範囲]

業務ログの表示の日時範囲を指定します。ツールボタン[...]をクリックすることにより、カレンダより入力することもできます。
指定しない場合、以下の業務ログが出力されます。

- 開始時間を指定しない場合、採取されている業務ログの一番古いものから表示されます。
- 終了時間を指定しない場合、採取されている業務ログの一番新しいものまで表示されます。

ポイント

業務ログ表示の最大件数は、各業務サーバの動作環境定義のログ表示件数の上限でカストマイズを行います。

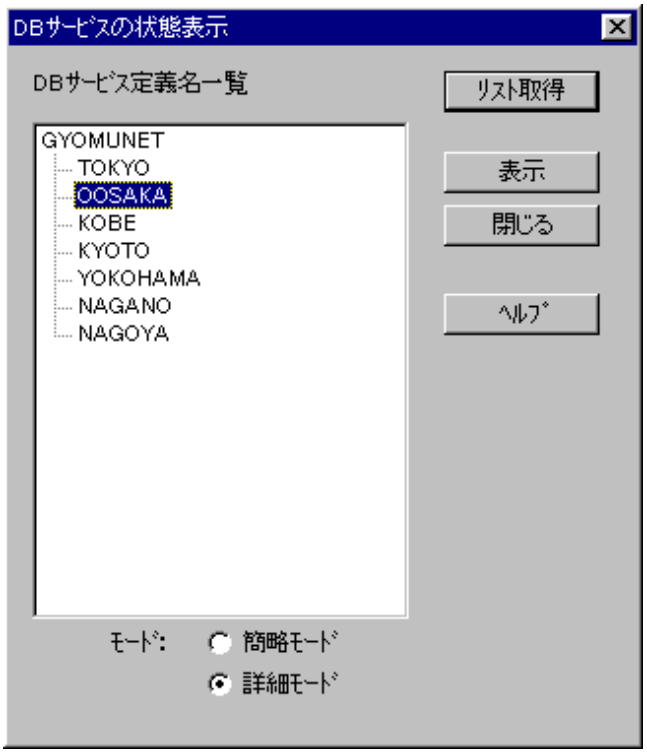
業務ログをサーバから標準出力で参照する場合はlxdsplogコマンドを実行してください。

動作環境定義のログ表示件数の上限については「導入ガイド」の「5.4.3 業務ログ表示件数の上限値」を参照してください。

lxdsplogコマンドについては「コマンドリファレンス」の「7.4 lxdsplogコマンド」を参照してください。

7.5.4.4 DBサービスの状態確認方法

Linkexpress for Windows NT V1.1L20相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以降のサーバではサーバ上のDBサービスの状態をLinkexpressクライアントから確認できます。[表示]-[DBサービス状態の表示]コマンドで、DBサービス状態表示ダイアログボックスを開きます。なお、ダイアログボックスを開いた時点では、一覧に"未接続"と表示されています。[リスト取得]ボタンをクリックし、参照先サーバと接続してください。



DBサービス定義名一覧の表示形式は、参照先となるサーバ名を先頭行とするツリー形式です。また、DBサービス名一覧の取得直後では、参照先サーバ名だけが表示されます。

すでに参照先サーバと接続済みの場合でも、[リスト取得]ボタンをクリックすることで、参照先サーバを別のサーバに変更できます。

DBサービス名リスト取得ダイアログボックスでは、参照先サーバ名を指定し、[OK]ボタンをクリックしてください。DBサービス名一覧の取得が完了すると、DBサービスの状態表示ダイアログボックスに、参照先サーバ名が表示されます。

取得したDBサービス定義名の一覧から、目的のDBサービスグループを指定し、[OK]ボタンをクリックしてください。指定されたDBサービスグループの状態がメモ帳で表示されます。

また、参照先サーバがPCサーバの場合、DBサービス定義名一覧でサーバを指定すると、サーバを単位としたDBサービスの全体的な情報を確認することができます。

7.5.4.5 クライアントログの確認方法

7.5.4.5.1 クライアントログの確認

クライアントログは、クライアントログ表示画面に表示します。クライアントログの表示項目は、次のとおりです。なお、クライアントログの印刷については「7.5.4.5.2 クライアントログの印刷」を参照してください。

[コマンドID]

メッセージ種別が要求の場合に、コマンドIDを付加します。このコマンドIDは、メッセージ種別が応答の場合に、要求で付加されたコマンドIDと同じものが設定されます。

[システム名]

要求元、応答元、または、通知元のシステム名を表示します。

[日時]

要求日時、応答日時、全応答日時、または、通知日時を表示します。ここで表示する日時は、すべてクライアントのシステム日時です。

[メッセージ種別]

次のメッセージ種別を表示します。

- 要求：クライアントからサーバへの要求です。
- 応答：要求に対するサーバからクライアントへの応答です。
- 全応答：要求に対するサーバから全クライアントへの応答です。
- 通知：サーバ、または、クライアントからの通知です。

[状態]

次の状態を表示します。

- 情報
- 異常
- 警告

[メッセージ本文]

要求、応答、または、通知の内容を表示します。

ヒント!

クライアントログのファイルサイズは、クライアントのオプション設定でカストマイズを行います。オプション設定は、[ファイル]-[オプション]コマンドをクリックして行います。

7.5.4.5.2 クライアントログの印刷

[ファイル]-[印刷]コマンドにより、印刷条件の設定用のダイアログボックスを開きます。

[システム名]

出力対象のシステム名を選択します。

[ステータス]

出力対象の状態を指定します。

[メッセージ種別]

出力対象のメッセージ種別を指定します。

[日時範囲]

出力対象のクライアントログを含む日時範囲を指定します。

[ファイル]-[印刷]コマンドにより印刷します。

ヒント!

日時範囲横の ボタンをクリックすることにより、カレンダ入力ができます。

7.5.4.6 操作リファレンス

7.5.4.6.1 業務監視ウィンドウのツールバー

新しい業務定義ウィンドウ、または、業務監視ウィンドウを開きます。

業務監視ウィンドウに切り替えます。業務監視ウィンドウが複数開いている場合、順番に切り替えます。

業務定義ウィンドウに切り替えます。業務定義ウィンドウが複数開いている場合、順番に切り替えます。

業務監視ウィンドウに関する印刷内容の外観を確認します。

業務監視ウィンドウに関する次の内容を印刷します。

クライアントログ

リアルタイムモニタの表示対象の業務をさまざまな条件により、絞り込みます。

指定した業務サーバより最新の状態を取得します。取得した状態は、ステータスビュアにより参照することができます。

指定した業務サーバより業務ログを取得表示します。表示は、メモ帳を使って行います。

Linkexpressマニュアルを表示します。Linkexpress V5.0L10相当でサポートしています。

7.5.4.6.2 業務監視ウィンドウのメニュー

- [ファイル]-[印刷プレビュー]

  クライアントログの印刷内容の外観を確認します。

- [ファイル]-[印刷]

  業務監視ウィンドウに関するクライアントログの印刷条件の指定を行い、内容を印刷します。

- [ファイル]-[プリンタの設定]

  プリンタに関する各種設定を行います。

- [ファイル]-[オンライン]

  サーバにログオンします。すでにサーバと接続中の場合はサーバの切り替えを行います。

- [ファイル]-[オフライン]

  サーバからログオフします。

- [ファイル]-[オプション]

  業務定義ウィンドウや業務監視ウィンドウに関する各種オプションのカストマイズを行います。

- [ファイル]-[終了]

  クライアントを停止します。

- [表示]-[ツールバー]

  ツールバーの表示の有無を切り替えます。

- [表示]-[ステータスバー]

  ステータスバーの表示の有無を切り替えます。

- [表示]-[表示情報のフィルタ]

  リアルタイムモニタの表示対象の業務をさまざまな条件により、絞り込みます。

- [表示]-[最新状態の取得]

  指定した業務サーバより最新の状態を取得します。取得した状態は、ステータスビュアにより参照することができます。

- [表示]-[業務ログ表示]

  指定した業務サーバより業務ログを取得表示します。表示は、メモ帳を使って行います。

- [表示]-[DBサービス状態の表示]

  指定したLinkexpressサーバに登録されているDBサービスの状態を表示します。

- [オペレーション]-[業務開始]

  指定した業務を開始します。

- [オペレーション]-[業務中止]-[通常]

  指定した業務に対して、処理中のイベントの完了を待って、業務を中止します。

- [オペレーション]-[業務中止]-[強制]

  指定した業務に対して、処理中のイベントを強制的に中止して、業務を中止します。

- [オペレーション]-[業務中止]-[スケジュール停止]

  指定した業務に対して、業務のスケジューリングを停止します。

- [オペレーション]-[業務保留]

  指定した業務に対して、処理中のイベントの完了待って、業務を保留します。

- [オペレーション]-[業務保留解除]

  [オペレーション]-[業務保留]コマンドで保留した業務を再開します。

- [オペレーション]-[業務再開]-[先頭のイベントから]

  異常完了した業務に対して、先頭のイベントから業務を再開します。

- [オペレーション]-[業務再開]-[異常完了のイベントから]

  異常完了した業務に対して、異常完了したイベントから業務を再開します。

- [オペレーション]-[業務再開]-[異常完了の次のイベントから]

  異常完了した業務に対して、異常完了した次のイベントから業務を再開します。

- [ウィンドウ]-[新しいウィンドウを開く]

  新しい業務定義ウィンドウ、または、業務監視ウィンドウを開きます。

- [ウィンドウ]-[重ねて表示]

  表示しているウィンドウを重ねて表示します。

- [ウィンドウ]-[並べて表示]

  表示しているウィンドウを並べて表示します。

- [ウィンドウ]-[アイコンの整列]

  最小化しているウィンドウアイコンを整列します。

- [マニュアル]-[トピックの検索]

  Linkexpressマニュアルを表示します。Linkexpress V5.0L10相当でサポートしています。

・ [マニュアル]-[バージョン情報]

本製品のバージョン情報を表示します。

7.5.4.6.3 複数業務の一括操作

複数の業務を一括で操作するには、業務監視ウィンドウのオブジェクト表示画面からサーバグループ、またはサーバを右クリックして複数業務の操作ウィンドウを表示します。

ウィンドウから複数の業務を指定し、操作ボタンをクリックしてください。

7.5.5 DBサービス定義ユーティリティ

7.5.5.1 DBサービス定義ユーティリティダイアログの構成

DBサービス定義ユーティリティはDBサービス定義を編集するためのユーティリティです。ユーティリティのダイアログボックスからDBサービス定義を作成、抽出、登録、削除することができます。

以下のような場合にDBサービス定義ユーティリティを利用してください。なお、Linkexpressクライアントがオフライン状態の場合は定義の抽出、登録、および削除はできません。

・ 分散型システム連携による運用を引き続き行う場合

・ グローバルサーバ/PRIMEFORCE主導での連携を行うなど、Linkexpressの業務定義が使用できない場合

ダイアログボックスの全体構成および各領域の役割は、以下のとおりです。

[選択領域]

指定したサーバ上のDBサービスグループ、DBサービス定義の一覧が表示されます。

[カストマイズ定義領域]

DBサービス定義の内容をカストマイズする領域です。

備考.

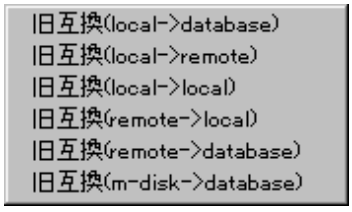
DBサービス定義ユーティリティによるDBサービス定義の抽出、登録、および削除は、Linkexpress for Windows NT V1.1L20相当以降のサーバで可能です。また、CSV形式はLinkexpress for Windows NT V2.1L20相当以降のサーバで指定可能です。

なお、Linkexpressクライアントはファイアウォールをまたいで Linkexpressサーバと接続することはできません。詳細は「導入ガイド」の「付録B.3 ファイアウォールを考慮した業務の運用」を参照してください。

7.5.5.2 DBサービス定義の新規作成方法

1. DBサービス定義を作成します。

   DBサービス定義の作成は[作成]メニューから目的のDBサービス種別を選択します。

   使用するDBサービス種別をメニューから選択すると、そのDBサービス種別で指定可能な定義項目の一覧がカストマイズ定義領域に表示されます。カストマイズ定義領域からDBサービスの動作を指定してください。

2. 定義済みのDBサービス定義を登録します。

   DBサービス定義の登録は選択領域から定義の登録先となるサーバ名を指定して、[ファイル]-[登録]コマンドをクリックします。

   なお、読み込むファイルはシフトJIS(MS)で作成してください。定義の登録先サーバがUNIXサーバの場合、Linkexpressが文字コードを変換して登録します。変換後のコード系は以下のとおりです。

   - Linkexpress V5.0L10相当以降の場合：lxchcodeコマンドで設定したコード系が採用されます。なお、lxchcodeコマンド未実行時は、Linkexpressインストール時点のOSのデフォルトロケールが採用されます。lxchcodeコマンドの詳細、および現在のコード系設定の確認については、「コマンドリファレンス」の「9.16 lxchcodeコマンド」を参照してください。
   - Linkexpress V4.0L10相当以前の場合：Linkexpressのインストール時に指定したコード系が採用されます。

   DBサービス定義の登録で、定義ミスなどで解析エラーが発生した場合、エラー内容がメモ帳で表示されます。このエラー内容から定義ミスなどのエラー原因を取り除き、再度DBサービス定義の登録を行ってください。

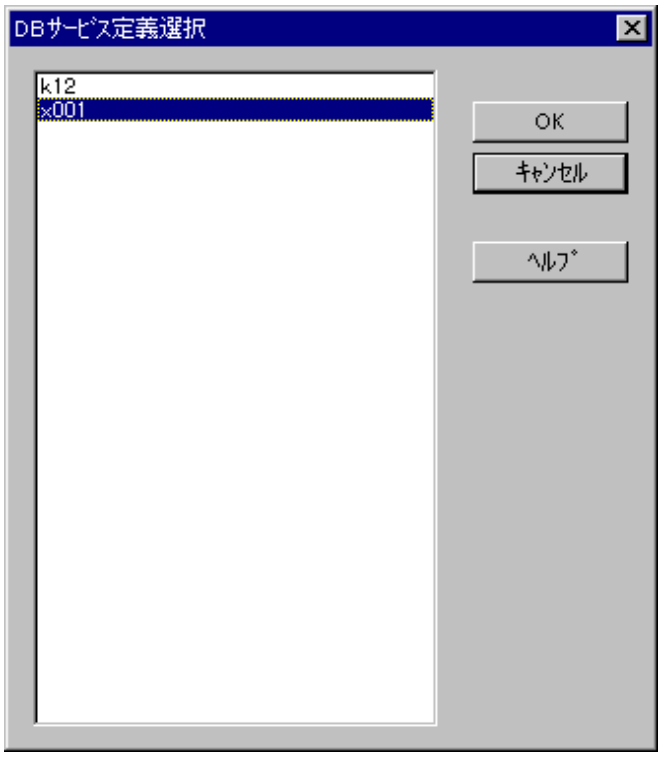
7.5.5.3 DBサービス定義の更新方法

1. 定義済みのDBサービス定義を読み込みます。読み込みは、次の三つの方法があります。

   - 一時保存したDBサービス定義を読み込む

     DBサービス定義を読み込むには[ファイル]-[開く]コマンドをクリックします。ファイルオープンダイアログボックスが表示されますので、読み込み先とファイル名を指定して[OK]ボタンをクリックしてください。

     読み込んだ定義ファイルに複数のDBサービス定義が含まれている場合、DBサービス定義選択ダイアログボックスが表示されますので、DBサービス定義名のリストから、1つを選択して[OK]ボタンをクリックします。



   - 登録済みDBサービス定義を抽出する

     DBサービス定義を抽出する場合、抽出元となるサーバに対してDBサービス定義名のリストを取得し、サーバ内に登録されたDBサービス定義の一覧から抽出元のDBサービス定義を指定します。

     1. サーバ選択領域から抽出元となるサーバ名を指定して[ファイル]-[取得]コマンドをクリックします。選択領域のツリー部に、指定したサーバ上に存在するすべてのDBサービスグループと配下のDBサービス定義名が表示されます。
     2. DBサービス定義名を選択状態にして、再度[ファイル]-[取得]コマンドをクリックします。カストマイズ定義領域にサーバから抽出されたDBサービス定義の内容が表示されます。

ー テーブル属性情報を読み込む

テーブル属性情報は、DBサービス定義のテーブルに関する定義を行ったファイルです。[ファイル]-[開く]コマンドでは、既存のDBサービス定義の他に、テーブル属性情報も読み込み可能です。

なお、テーブル属性情報を読み込む場合、DBサービス定義ユーティリティで開いているDBサービス種別は「local -> database」、「remote -> database」、または「m-disk -> database」である必要があります。それ以外のDBサービス種別を開いている場合、テーブル属性情報の読み込みは失敗します。

なお、クライアントからファイルを読み込む場合、ファイルをシフトJIS(MS)で作成する必要があります。定義の登録先サーバがUNIXサーバの場合、Linkexpressが文字コードを変換して登録します。変換後のコード系は以下のとおりです。

ー Linkexpress V5.0L10相当以降の場合：lxchcodeコマンドで設定したコード系が採用されます。なお、lxchcodeコマンド未実行時は、Linkexpressインストール時点のOSのデフォルトロケールが採用されます。lxchcodeコマンドの詳細、および現在のコード系設定の確認については、「コマンドリファレンス」の「9.16 lxchcodeコマンド」を参照してください。

ー Linkexpress V4.0L10相当以前の場合：Linkexpressのインストール時に指定したコード系が採用されます。

2. DBサービス定義を編集します。

   1.の作業で読み込んだDBサービス定義の情報を編集します。

3. 定義済みのDBサービス定義を登録します。

   DBサービス定義の登録は選択領域にサーバ名を指定して、[ファイル]-[登録]コマンドをクリックします。

   DBサービス定義の登録で、定義ミスなどで解析エラーが発生した場合、エラー内容がメモ帳で表示されます。このエラー内容から定義ミスなどのエラー原因を取り除き、再度DBサービス定義の登録を行ってください。

[DBサービス定義読み込み時の注意]

- DBサービス定義以外のファイルが読み込めない場合は、その旨のメッセージを出力して処理を続行します。
- INTABLE定義文のCODEオペランドの指定値がシフトJIS(MS)でBYTEORDERオペランドが省略されている場合、入力文字コードの数値の表現形式として前進法が採用されます。
- 格納先がファイルまたはファイル送信、かつ、OUTTABLE定義文のCODEオペランドの指定値がシフトJIS(MS)でBYTEORDERオペランドが省略されている場合、出力文字コードの数値の表現形式として前進法が採用されます。
- 格納先がデータベース、かつ、OUTTABLE定義文のCODEオペランドの指定値がシフトJIS(MS)でBYTEORDERオペランドが省略されている場合、出力文字コードの指定値は"SJIS(MS)"と表示されます。数値の表現形式は格納先システムに合わせた指定値が自動的に選択されます。
- CODEオペランドの指定値がJEF-EBCDIC系でCONVTYPEオペランドが省略されている場合、入力文字コード、出力文字コードのどちらの場合も、変換型として字形重視が採用されます。

7.5.5.4 DBサービス定義の削除方法

DBサービス定義を削除する場合、目的となるサーバに接続し、次にサーバ内に登録されたDBサービス定義の一覧から削除対象のDBサービス定義を指定します。

1. サーバ選択領域からサーバ名を指定して[ファイル]-[取得]コマンドをクリックします。選択領域のツリー部に指定したサーバ上に存在するすべてのDBサービスグループと配下のDBサービス定義名が表示されます。
2. DBサービス定義名を選択状態にして、[ファイル]-[削除]コマンドをクリックします。削除が正常に完了すると、ツリー部の表示が更新されます。

7.5.5.5 DBサービス定義の一時保存方法

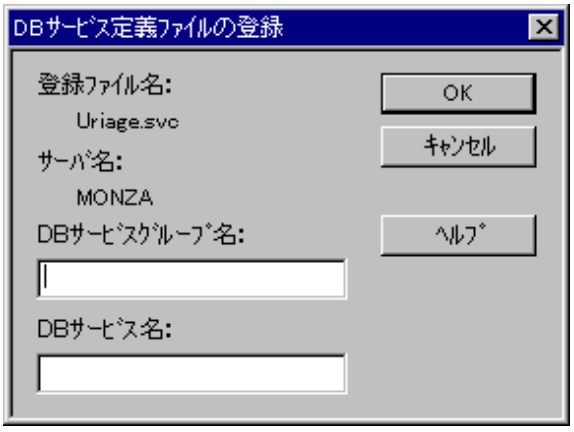
DBサービス定義を一時保存するにはダイアログメニューの[ファイル]-[保存]コマンドをクリックします。ファイルの保存ダイアログボックスが表示されますので、保存先とファイル名を指定してください。

なお、定義ファイルはLinkexpressがコード変換を行うため、定義の登録先サーバのシステム種別にかかわらずシフトJIS(MS)で保存されます。

7.5.5.6 DBサービス定義ファイルの登録方法

一時保存したDBサービス定義をサーバに登録するには、ダイアログメニューの[ファイル]-[DBサービス定義ファイルからの登録]コマンドをクリックします。ファイル選択ダイアログボックスが表示されますので、登録対象のDBサービス定義ファイルを指定してください。

ファイルを指定すると、DBサービス定義ファイルの登録ダイアログボックスが表示されます。



登録先のDBサービスグループ名およびDBサービス名を指定し、[OK]ボタンをクリックしてください。

DBサービス定義の登録で、定義ミスなどで解析エラーが発生した場合、エラー内容がメモ帳で表示されます。このエラー内容から定義ミスなどのエラー原因を取り除き、再度DBサービス定義の登録を行ってください。

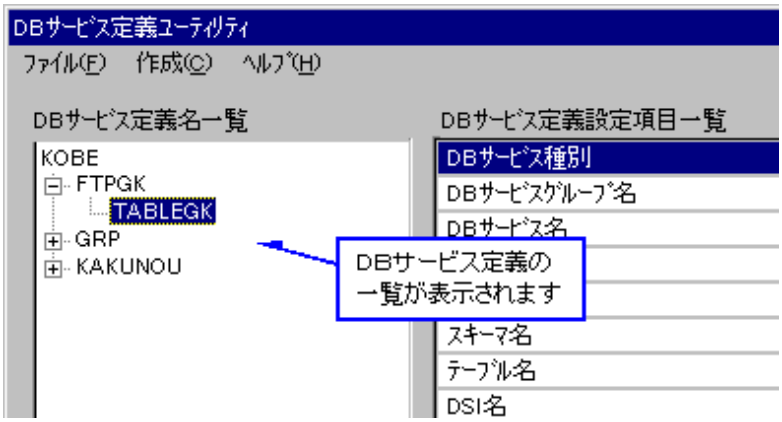
備考. 読み込み対象の定義ファイルはシフトJIS(MS)で作成してください。定義の登録先サーバがUNIXサーバの場合、Linkexpressが文字コードを変換します。変換後のコード系は以下のとおりです。

- Linkexpress V5.0L10相当以降の場合:lxchcodeコマンドで設定したコード系が採用されます。なお、lxchcodeコマンド未実行時は、Linkexpressインストール時点のOSのデフォルトロケールが採用されます。lxchcodeコマンドの詳細、および現在のコード系設定の確認については、「コマンドリファレンス」の「9.16 lxchcodeコマンド」を参照してください。
- Linkexpress V4.0L10相当以前の場合:Linkexpressのインストール時に指定したコード系が採用されます。

7.5.5.7 DBサービス定義名の一覧取得方法

DBサービス定義名の一覧を取得する場合、ダイアログメニューの[ファイル]-[DBサービス定義名リスト取得]コマンドをクリックします。

接続先サーバ名を指定し、[OK]ボタンをクリックすると、選択領域に接続先サーバに登録されたDBサービス定義の一覧が表示されます。



7.5.5.8 DBサービス定義の設定情報

7.5.5.8.1 local->database

local->databaseで示されるDBサービス種別では、ファイル上のデータをデータベースへ格納します。DBサービスの動作としてカストマイズできる項目は、次のとおりです。

（設定項目：省略値の有無）

- DBサービス種別：local->database
- DBサービスグループ名：利用者が指定します
- DBサービス名：利用者が指定します
- データベース種別
- データベース名：利用者が指定します
- スキーマ名：利用者が指定します
- テーブル名：利用者が指定します
- DSI名：利用者が指定します
- 入力ファイル名：利用者が指定します
- 作業用ディレクトリ名：利用者が指定します
- 入力文字コード：サーバ側のデフォルト値
- 出力文字コード：サーバ側のデフォルト値
- 格納方式：初期創成
- 格納方法：ローダ使用
- 入力データ形式：ナル値識別用フィールドなし
- レコード情報 ：利用者が指定します
- CSV情報：利用者が指定します

7.5.5.8.2 local->local

local->localで示されるDBサービス種別では、ファイル上のデータをファイルに格納します。DBサービスの動作としてカストマイズできる項目は、次のとおりです。

（設定項目：省略値の有無）

- DBサービス種別：local->local
- DBサービスグループ名：利用者が指定します

- DBサービス名:利用者が指定します
- データベース名:利用者が指定します(注)
- スキーマ名:利用者が指定します(注)
- テーブル名:利用者が指定します
- 入力ファイル名:利用者が指定します
- 出力ファイル名:利用者が指定します
- 作業用ディレクトリ名:利用者が指定します
- 入力文字コード:サーバ側のデフォルト値
- 出力文字コード:サーバ側のデフォルト値
- 格納方式:初期創成
- 入力データ形式:ナル値識別用フィールドなし
- レコード情報:利用者が指定します
- CSV情報:利用者が指定します

注) DBサービス定義ユーティリティでは必ず値を設定する必要があります。利用者カストマイズ出口を使用しないDBサービスの場合、任意の値を設定してください。

7.5.5.8.3 local->remote

local->remoteで示されるDBサービス種別では、ファイル上のデータを分散型システム連携を利用して相手システムに応答側データ送信を行います。DBサービスの動作としてカストマイズできる項目は、次のとおりです。

(設定項目:省略値の有無)

- DBサービス種別:local->remote
- DBサービスグループ名:利用者が指定します
- DBサービス名:利用者が指定します
- 入力ファイル名:利用者が指定します
- 作業用ディレクトリ名:利用者が指定します
- 入力文字コード:サーバ側のデフォルト値
- 出力文字コード:サーバ側のデフォルト値
- 入力データ形式:ナル値識別用フィールドなし
- レコード情報:利用者が指定します
- CSV情報:利用者が指定します

7.5.5.8.4 m-disk->database [UXP/DS]

m-disk->databaseで示されるDBサービス種別では、Mファイル上のデータをデータベースへ格納します。このDBサービス種別はシステムがUNIX(UXP/DS)の場合に利用可能な形態です。DBサービスの動作としてカストマイズできる項目は、次のとおりです。

(設定項目:省略値の有無)

- DBサービス種別:m-disk->database
- DBサービスグループ名:利用者が指定します
- DBサービス名:利用者が指定します
- データベース種別:Symfoware/RDB
- データベース名:利用者が指定します

- スキーマ名:利用者が指定します
- テーブル名:利用者が指定します
- DSI名:利用者が指定します
- 入力ファイル名:利用者が指定します
- 作業用ディレクトリ名:利用者が指定します
- 入力文字コード:サーバ側のデフォルト値
- 出力文字コード:サーバ側のデフォルト値
- 格納方式:初期創成
- 格納方法:ローダ使用
- 入力データ形式:ナル値識別用フィールドなし
- レコード情報:利用者が指定します
- CSV情報:利用者が指定します

7.5.5.8.5 remote->database

remote->databaseで示されるDBサービス種別では、分散型システム連携で受信した相手システムからの転送データをデータベースへ格納します。DBサービスの動作としてカストマイズできる項目は、次のとおりです。

(設定項目:省略値の有無)

- DBサービス種別:remote->database
- DBサービスグループ名:利用者が指定します
- DBサービス名:利用者が指定します
- データベース種別:Symfoware/RDB
- データベース名:利用者が指定します
- スキーマ名:利用者が指定します
- テーブル名:利用者が指定します
- DSI名:利用者が指定します
- 入力ディレクトリ名:利用者が指定します(注)
- 作業用ディレクトリ名:利用者が指定します
- 入力文字コード:サーバ側のデフォルト値
- 出力文字コード:サーバ側のデフォルト値
- 格納方式:初期創成
- 格納方法:ローダ使用
- 入力データ形式:ナル値識別用フィールドなし
- レコード情報:利用者が指定します
- CSV情報:利用者が指定します

注) データ受信先ディレクトリ名を指定します。

7.5.5.8.6 remote->local

remote->localで示されるDBサービス種別では、分散型システム連携で受信した相手システムからの転送データをファイルへ格納します。DBサービスの動作としてカストマイズできる項目は、次のとおりです。

(設定項目:省略値の有無)

- DBサービス種別:remote->local
- DBサービスグループ名:利用者が指定します
- DBサービス名:利用者が指定します
- データベース名:利用者が指定します(注1)
- スキーマ名:利用者が指定します(注1)
- テーブル名:利用者が指定します
- 入力ディレクトリ名:利用者が指定します(注2)
- 出力ファイル名:利用者が指定します
- 作業用ディレクトリ名:利用者が指定します
- 入力文字コード:サーバ側のデフォルト値
- 出力文字コード:サーバ側のデフォルト値
- 格納方式:初期創成
- 入力データ形式:ナル値識別用フィールドなし
- レコード情報:利用者が指定します
- CSV情報:利用者が指定します
- 項目編集:true(データ編集あり)

注1) DBサービス定義ユーティリティでは必ず値を設定する必要があります。利用者カストマイズ出口を使用しないDBサービスの場合、任意の値を設定してください。

注2) データ受信先ディレクトリ名を指定します。

第8章 トラブル発生時の調査手順

Linkexpressサーバでトラブルが発生した場合の調査手順を説明します。

8.1 エラー情報の調査手順

Linkexpressサーバでエラーが発生した場合、以下の手順に従って原因を調査します。
なお、新規導入時、接続相手先の追加などで、必ずエラーとなる場合は「導入ガイド」の「付録A 接続定義サンプル」を参照し、Linkexpressサーバの環境定義方法に誤りがないかを合わせて確認してください。

1. 自側システムの出力エラー情報の確認

   出力エラー情報として、以下を確認します。

   - コマンドの場合、標準出力・標準エラー出力へエラーメッセージが出力されます。
   - システムログ(UNIXサーバの場合)、またはイベントビューア(PCサーバの場合)にLinkexpressサーバのエラーメッセージが出力されます。
   - 業務定義の実行でエラーが発生した場合、上述のエラーメッセージ以外に、Linkexpressクライアントの業務監視ウィンドウでエラー分類・エラーコードが表示されます。
   - 利用者プログラムの実行でエラーが発生した場合、上述のエラーメッセージ以外に、利用者プログラムインタフェースでエラー分類・エラーコードが利用者プログラムに通知されます。

   上記のエラー情報から対処方法に従って、対処を実施してください。

2. 相手側システムの出力エラー情報の確認

   相手側システムと通信を実施している場合、相手側システムのエラーが原因で自側システムがエラーとなる可能性があります。
   このため、相手側システムの以下の出力エラー情報を確認します。
   なお、以下の出力エラー情報は、相手側システムがLinkexpressサーバの場合です。Linkexpressサーバ以外のファイル転送製品と接続している場合、そのファイル転送製品のエラー情報を確認してください。

   - システムログ(UNIXサーバの場合)、またはイベントビューア(PCサーバの場合)にLinkexpressサーバのエラーメッセージが出力されます。
   - 業務定義の実行でエラーが発生した場合、上述のエラーメッセージ以外に、Linkexpressクライアントの業務監視ウィンドウでエラー分類・エラーコードが表示されます。
   - 利用者プログラムの実行でエラーが発生した場合、上述のエラーメッセージ以外に、利用者プログラムインタフェースでエラー分類・エラーコードが利用者プログラムに通知されます。

   上記のエラー情報から対処方法に従って、対処を実施してください。

3. FAQ情報の確認

   自側システム、および相手側システムのエラー情報を確認してもエラーが解決しない場合、解決のヒントがFAQで判明することがあります。以下のWebページより、「FAQ検索」をクリックしてください。

   http://jp.fujitsu.com/contact/faq/sfw-linkexpress/

以上の調査でもエラーが解決しない場合、「トラブル初期調査資料採取コマンド使用手引書」を参照し、調査資料を採取してください。
採取した調査資料は、富士通のサポート契約に従い、必要に応じて富士通サポート要員へ送付してください。

エラーメッセージ

Linkexpressサーバが出力するメッセージの意味、および対処方法は、「メッセージ集」を参照してください。
なお、Linkexpressサーバが出力するメッセージのメッセージ識別子には、以下の種類があります。

- FLxxxxx：運用機能が出力するメッセージです。
- TRxxxxx：データ転送機能が出力するメッセージです。
- DBxxxxx：DB連携機能が出力するメッセージです。
- UTxxxxx：ユーティリティが出力するメッセージです。

・ HSxxxxx：高速コード変換機能が出力するメッセージです。

エラー分類・エラーコード

Linkexpressサーバが通知するエラー分類・エラーコードの意味、および対処方法は、「メッセージ集」の「第5章 診断コード」を参照してください。
なお、エラー分類・エラーコードからの情報だけでなく、エラーメッセージも確認してください。ただし、データ転送開始前にエラーを検知した場合などは、エラーメッセージは出力されません。

システムログ（UNIXサーバの場合）

各OSシステムが提供しているシステムログに、Linkexpressサーバのエラーメッセージが出力されます。なお、以下のOSシステムが提供している設定ファイルの中で、システムログのファイル名を指定します。

・ /etc/syslog.conf

各プラットホームのシステムログのデフォルトは、以下のとおりです。

プラットホーム	システムログ （デフォルト）
Linux	/var/log/messages
Solaris	/var/adm/messages
HP-UX	/var/adm/syslog/syslog.log
AIX	（デフォルトはログがありません）

イベントビューア（PCサーバの場合）

PCサーバの場合、Windowsが提供しているイベントビューアの［アプリケーション］に、Linkexpressサーバのエラーメッセージが出力されます。
イベントビューアは、WindowsのOSによって格納場所が異なります。このため、格納場所は、Windowsが提供しているヘルプで「イベントビューア」と指定し、検索してください。

利用者プログラムインタフェース

利用者プログラムインタフェースには、転送APIと転送コントロールがあります。ご利用のインタフェースによって、エラー分類・エラーコードの参照方法が異なります。利用者プログラムについては、「利用者プログラム開発ガイド」を参照してください。

・ 転送API
関数インタフェースの復帰コードと、output_dcbの中にエラー分類・エラーコードが通知されます。

・ 転送コントロール
CategoryCodeプロパティ、およびDetailCodeプロパティで通知されます。

8.2 無応答状態の場合の調査観点

Linkexpressサーバでエラーが発生せず、処理が無応答になった場合の調査観点を説明します。

無応答状態の機能	調査観点
ファイル送信 ファイル受信	考えられる原因は、以下のとおりです。 いずれの場合も、ネットワーク定義のrecvtimeオペランドで無通信監視なしになっているため、無応答状態から復帰できません。 ・ ネットワーク上で無通信状態が発生した場合 ・ 相手側システムの負荷が高くなり、相手側システムからの応答が無い場合

ジョブ連携	考えられる原因は、以下のとおりです。 いずれの場合も、ジョブ連携要求時にジョブ結果待ち時間（jobtime）を指定していないため、無応答状態から復帰できません。 ・ 起動したジョブから、ジョブ結果通知（lxrspjobコマンドなど）を発行していない場合 または、ジョブ結果通知の発行がエラー終了している場合 ・ 利用者権限がAdministratorsグループに所属していない場合（PCサーバ上のジョブを起動する場合） ・ 起動したジョブの中で、標準出力、または標準エラー出力を実施しており、システムのコンソール・端末が、終了、またはロック・ハングしている場合（UNIXサーバ上のジョブを起動する場合）
利用者プログラム	応用プログラム名に Linkexpress予約語である "@_LEXPSV", "@_LEXPCT", "@_LEXPJB" を利用しています。これらの名前は利用者プログラムでは利用できません。この場合に、利用者プログラムからのAPI関数発行ミスがあるとLinkexpressサーバは無応答になります。 また、Linkexpress予約語以外の応用プログラム名を利用されている場合、ネットワーク定義のappltimeオペランドでアプリとの間の無通信監視なしになっていると利用者プログラムからのAPI関数発行ミスでLinkexpressサーバが無応答になります。 その他の注意事項として、「利用者プログラム開発ガイド」の「5.1 利用者プログラム作成の際の注意事項」を参照してください。

8.3 機能別の調査観点

エラー情報から原因が解決できない場合、以下の調査観点から調査してください。なお、その他のトラブル事例はFAQで紹介しています。FAQ情報の参照URLについては、エラー情報の調査手順を参照してください。

機能	問題事象	調査観点
業務定義	応答側監視業務が起動できない場合	考えられる原因は、以下のとおりです。 ・ 相手システムから通知された仮想ファイル名が、ファイル受信待ちイベント、またはファイル送信待ちイベントで定義された仮想ファイル名と一致しません。なお、大文字／小文字も合わせる必要があります。 ・ 相手システムから受け付けた通信パス（ネットワーク定義）の応用プログラム名が、”@_LEXPSV”以外です。業務定義を動作させるためには、”@_LEXPSV”を利用する必要があります。 ・ ファイル送信待ちイベントとファイル受信待ちイベントが逆を利用されています。相手システムで「ファイル送信」処理を実施している場合、応答側システムは「ファイル受信側」です。この場合は、ファイル受信待ちイベントを利用して待ち合わせる必要があります。 ・ ファイル受信待ちイベント、またはファイル送信待ちイベントで定義された相手システム名に誤りがあります。システムログ、またはイベントビューアに出力されるLinkexpressファイル転送メッセージに含まれる相手システム名を確認してください。なお、大文字／小文字も合わせる必要があります。 ・ 応答側監視業務が、正しく登録、および反映できていません。反映処理まで完了していることを確認してください。
	業務定義が登録できない場合	業務定義は、動作環境定義で「制御サーバ」または「制御サーバ兼業務サーバ」と定義されているサーバ上でのみ業務定義の登

		録／反映が可能です。「業務サーバ」にログインした場合は、登録／反映は実施できません。
	Linkexpressクライアント(GUI)で業務情報が更新されない場合	考えられる原因は、以下のとおりです。 ・ Linkexpressクライアントからログインしたサーバが、「制御サーバ」または「制御サーバ兼業務サーバ」の場合、「最新状態の取得」ボタンをクリックしてください。 ・ 運用待機型クラスタシステムでは無いにも関わらず、業務定義で運用システム名（usesystemオペランド）を指定しています。この場合、運用システム名を指定しないでください。
ファイル転送全般	導入時に相手側システムと接続が失敗する場合	考えられる原因は、以下のとおりです。 ・ 自側システムと相手側システム側のネットワーク定義が一致していません。「導入ガイド」の「付録A 接続定義サンプル」を参照して、お互いの定義を確認してください。 ・ 相手側システムでファイル転送を拒否しています。相手側システムのファイル転送製品の出力メッセージを確認してください。 ・ ファイアウォールにより接続が拒否されています。「導入ガイド」の「付録B ファイアウォール環境への導入時の注意事項」を参照してください。 ・ Windowsの場合、セキュリティに関して注意事項があります。「導入ガイド」の「9.2.7 Windowsでのセキュリティ注意事項」を参照してください。
	運用開始後、相手側システムと接続が失敗する場合	考えられる原因は、以下のとおりです。 ・ ネットワーク上で一時エラーが発生しています。この場合はファイル転送をリトライすることで運用の継続が可能です。「運用ガイド」の「1.2.5 ファイル転送のリトライ」を参照してください。 なお、自側システム、相手側システムとも通信エラーのメッセージが出力される場合で、問題事象が頻発する場合は、ネットワークを調査する必要があります。TCP/IP系プロトコルによるファイル転送を実施している場合、ネットワークトレースを自側システム、相手側システムで採取し調査してください。以下は各プラットフォームで代表的なネットワートレースの採取ツールです。 ・ Windows：ネットワークモニタ ・ Solaris：snoopコマンド ・ Linux：tcpdumpコマンド ・ HP-UX：nettlコマンド ・ AIX：tcpdumpコマンド
	ファイル転送処理速度が遅い場合	ファイル転送性能は、ネットワーク性能以外にも影響を受ける要因があります。代表的な要因を以下のとおりです。各要因について、状態を確認してください。 ・ ネットワーク性能 ・ ネットワーク負荷 ・ CPU性能 ・ ディスクI/O性能 ・ システム負荷

		・ 相手側システム性能（CPU、ディスクI/O、システム負荷） など なお、ファイル転送を実施するサーバがWindowsの場合、上述以外の要因として、Windows側のハード/LANドライバ/OSの関連で、TCP/IP通信が遅くなっている可能性があります。 その可能性としては、TCP/IPレベルのシーケンスにおいて遅延ACK制御が発生していることが考えられます。遅延ACK制御が発生している場合、以下の対処で改善が可能です。 1. 設定を行う前にネットワークカードのServiceNameを調べます。以下のレジストリを参照してください。 ￥￥HKEY_LOCAL_MACHINE￥Software￥Microsoft￥Windows NT¥CurrentVersion¥NetworkCards¥1（例：何らかの数字） このキーに設定されている"ServiceName"の値を確認しておきます。 2. レジストリを変更します。詳細については、Microsoft社のサポート技術情報にて各チューニングパラメーターを検索し参照してください。 [Windows2000の場合] チューニングパラメーター"TcpDelAckTicks" [Windows2000以外の場合] チューニングパラメーター"TcpAckFrequency"
ジョブ連携	ジョブ連携処理が無応答となる場合	無応答状態の場合の調査観点を参照してください。
	ジョブが起動できない場合	Linkexpressでは起動できないジョブがあります。また、Windowsの場合、注意事項があります。ジョブ連携提供機能を参照してください。
	起動されたジョブが正しく動作しない場合	ジョブが利用する環境変数が、設定されていないことが考えられます。ジョブの動作環境を参照してください。
コード変換	コード変換が失敗する場合	トラブル事例とその対処については、「導入ガイド」の「10.3 コード変換のトラブル対処」を参照してください。
クラスタ	Linkexpressを停止するとクラスタが切り替わる場合	状態遷移プロシジャで、Linkexpressのプロセス監視を行っています。このため、Linkexpressを停止するとプロセスが終了するためクラスタが切り替わります。PRIMECLUSTERの場合は、「クラスタシステム導入説明書」の「3.1.3.4 Linkexpressのプロセス監視」、および「3.1.3.11 状態遷移プロシジャの再登録方法」を参照してください。

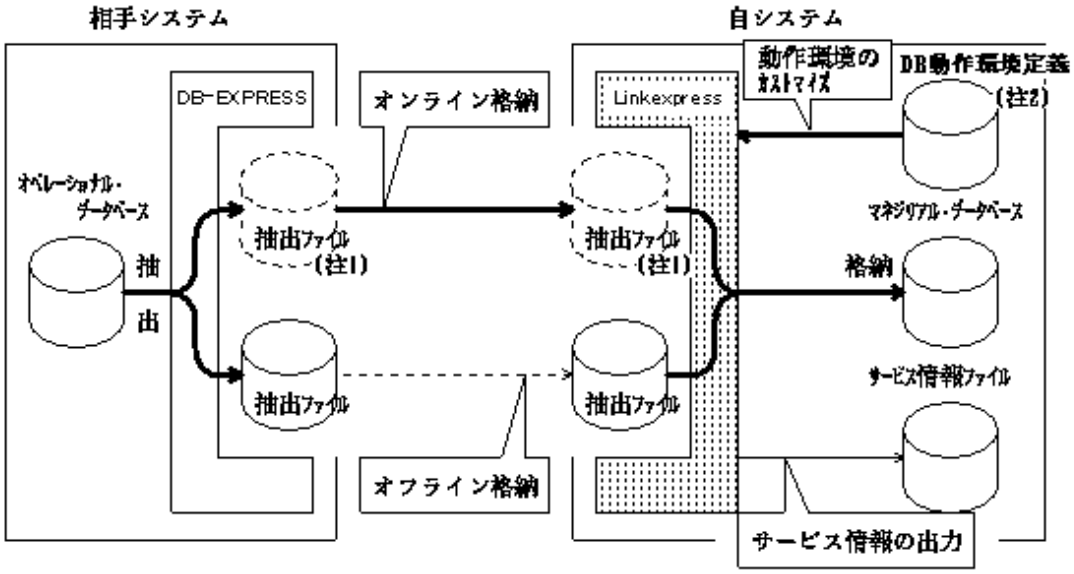
付録A　ダウンロード型システム連携（DB連携機能）

A.1 ダウンロード型システム連携とは

ダウンロード型システム連携は、データベースを転送するための手段としてオンライン格納機能およびオフライン格納機能を提供します。また、ダウンロード型システム連携のサービスの結果を出力するサービス情報の出力機能およびサービスが異常終了した時、再度サービスを実施するリスタート機能を提供します。

オンラインサービスとオフラインサービスを総称して、ダウンロード型システム連携のサービスと呼びます。

以下にダウンロード型システム連携で提供する機能の概要を示します。



備考.

- ダウンロード型システム連携は、相手システムが分散型システム連携をサポートしていないDB-EXPRESSの場合に使用してください。
- ダウンロード型システム連携の場合に限り、応用プログラム名のことを業務名と記述します。
- UNIXサーバの場合、文字コードがEUCの場合にだけ動作します。シフトJISの場合は動作保証をしません。文字コードは以下のとおりです。
  - Linkexpress V5.0L10相当以降の場合：lxchcodeコマンドで設定したコード系が採用されます。なお、lxchcodeコマンド未実行時は、Linkexpressインストール時点のOSのデフォルトロケールが採用されます。lxchcodeコマンドの詳細、および現在のコード系設定の確認については、「コマンドリファレンス」の「9.16 lxchcodeコマンド」を参照してください。
  - Linkexpress V4.0L10相当以前の場合：Linkexpressのインストール時に指定したコード系が採用されます。

A.2 ダウンロード型システム連携の機能

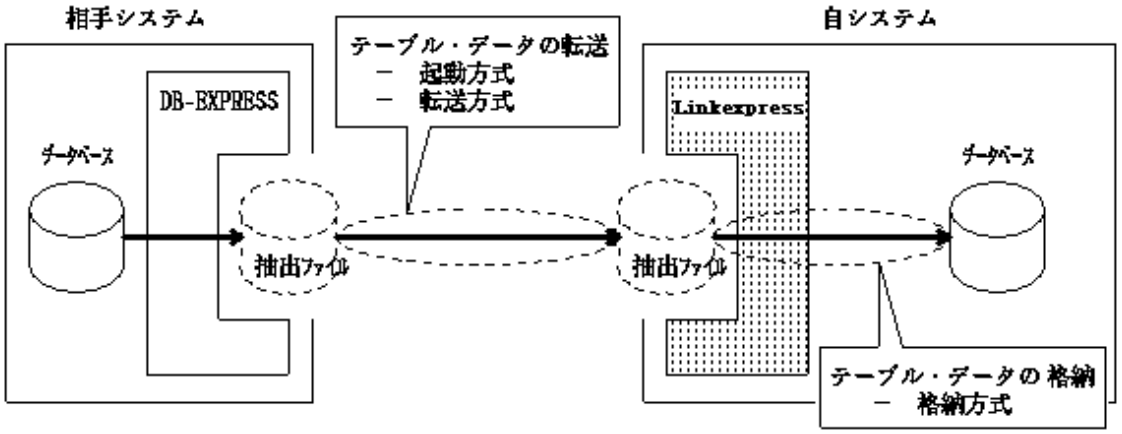
ダウンロード型システム連携が提供する機能について説明します。

A.2.1 オンライン格納機能

ダウンロード型システム連携がテーブルデータの転送から格納までの一連の処理を行います。この処理をオンラインサービスと呼びます。

オンライン格納機能は、テーブルデータの転送とテーブルデータの格納という2つの処理から構成されます。テーブルデータの転送では、起動方式と転送方式を選択することができます。テーブルデータの格納では、格納方式を選択することができます。

以下にオンライン格納機能の概要を示します。



注） この抽出ファイルは、オンライン・サービスにおける中間生成物であり、利用者はこの抽出ファイルに対して操作を行うことはできません。

格納方式

テーブルデータの格納では、テーブルデータの転送で受信したテーブルデータをデータベースに格納します。格納方式として、初期創成と追加格納の2つがあります。

この2つの格納方式は、相手システムのDB-EXPRESSでテーブルデータを抽出する時に指定します。このため、自システムでこの格納方式を操作することはできません。また、格納方式として、更新格納は利用できません。

初期創成

初期創成では、受信したテーブルデータのテーブルがデータベース・システムに存在するかどうかにより以下のように動作が異なります。なお、PCサーバでは無条件に既存テーブルへの上書きが行われます。

- [既存テーブルへの上書き]

  テーブルが存在する時に受信したテーブルデータを既存のテーブルへ上書きすることを既存テーブルへの上書きと呼びます。既存テーブルがある場合、自システムの設定により動作が異なります。

  テーブルデータの格納を行う場合。既存の格納データを削除し、受信したテーブルデータを格納します。また、相手システムで抽出した結果、抽出された件数(行数)が0件の場合は、既存の格納データの削除だけ行います。既存の格納データを削除し、受信したテーブルデータを格納する方式を特に初期創成置換方式と呼びます。

  既存の格納データがある時に異常終了させる場合。この場合、DB14005メッセージ(「メッセージ集」参照)を表示し格納処理が異常終了します。

  また、各サーバの指定方法は以下のとおりです。

  PCサーバの場合：業務詳細情報で指定します。

  UNIXサーバの場合：環境変数LXDBMODIFIEDで指定します。

- [新規テーブルへの格納]

  テーブルが存在しない場合、受信したテーブルデータよりテーブルを作成し、受信したテーブルデータを新規テーブルへ格納します。これを新規テーブルへの格納と呼びます。

  新規テーブルへの格納では、受信したテーブルデータよりテーブルを作成します。その後、作成したテーブルに受信したテーブルデータを格納します。なお、相手システムで抽出した結果、抽出された件数(行数)が0件の場合は、テーブルの作成だけ行います。

テーブル作成時の注意事項は各データベースシステムの留意事項を参照してください。

追加格納

追加格納では、受信したテーブルデータのテーブルがデータベース・システムに存在するかどうかにより以下のように動作が異なります。なお、PCサーバでは無条件に既存テーブルへのデータ追加が行われます。

- テーブルが存在する場合、テーブルの既存データを削除しないで受信したテーブルデータを追加します。
- テーブルが存在しない場合、テーブルを作成し、その後初期創成を行います。この場合の処理は、"初期創成"で説明した新規テーブルへの格納と同じです。

起動方式

起動方式は、ダウンロード型システム連携の起動の契機を与える方式であり、以下の2つのモードがあります。

自局主導モード

自局主導モードは、テーブルデータの転送開始の契機を自システムから与えます。自局主導モードを使用すると、自システムから必要な時点でオンラインサービスが行えます。

他局主導モード

他局主導モードは、テーブルデータの転送開始の契機を相手システムから与えます。自システムでは、相手システムからのテーブルデータの転送要求を契機にダウンロード型システム連携が起動されるようにネットワーク定義ファイルに指定する必要があります。他局主導モードを使用すると、自システムにオペレータが不在でもオンラインサービスが行えます。

転送方式

相手システムでは、抽出されたテーブルデータを一時的に格納する抽出ファイルが作成されます。この抽出ファイルは、抽出対象のテーブルデータのレコード数により、1個または複数個から構成されます。したがって、1つのオンラインサービスで1個または複数個の抽出ファイルを転送します。

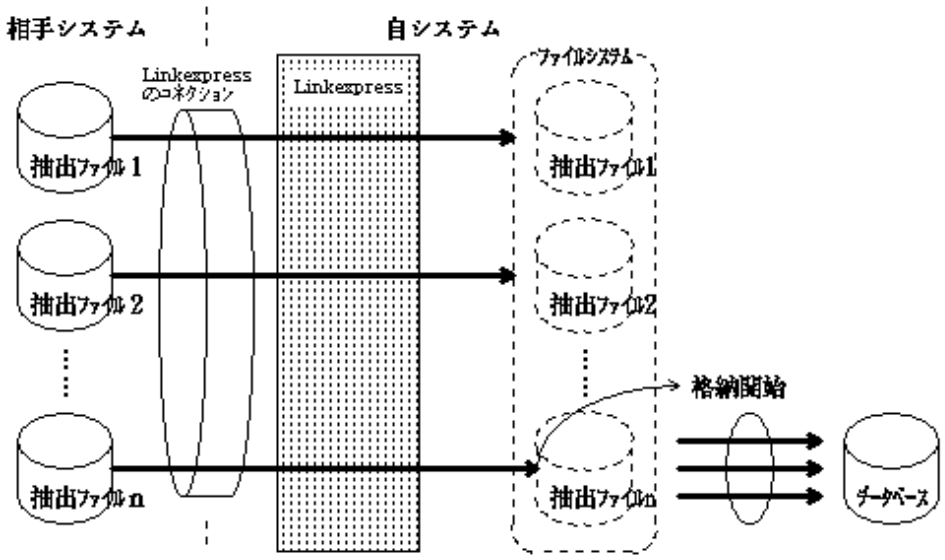
転送方式は、テーブルデータを転送する方式であり、以下の3つのモードがあります。

- 一括モード
- 分割モード
- DASD連携方式

一括モード

一括モードでは、Linkexpressがダウンロード型システム連携の1つのサービスで格納するすべての抽出ファイルを受信した後、最後の抽出ファイルの受信完了を契機に格納を開始します。このため、作業ファイル領域は受信する全抽出ファイルの大きさが必要です。1つのLinkexpressのコネクションは全抽出ファイルを受信する間有効であるため、Linkexpressのコネクションの確立と解放のオーバヘッドは軽減されます。

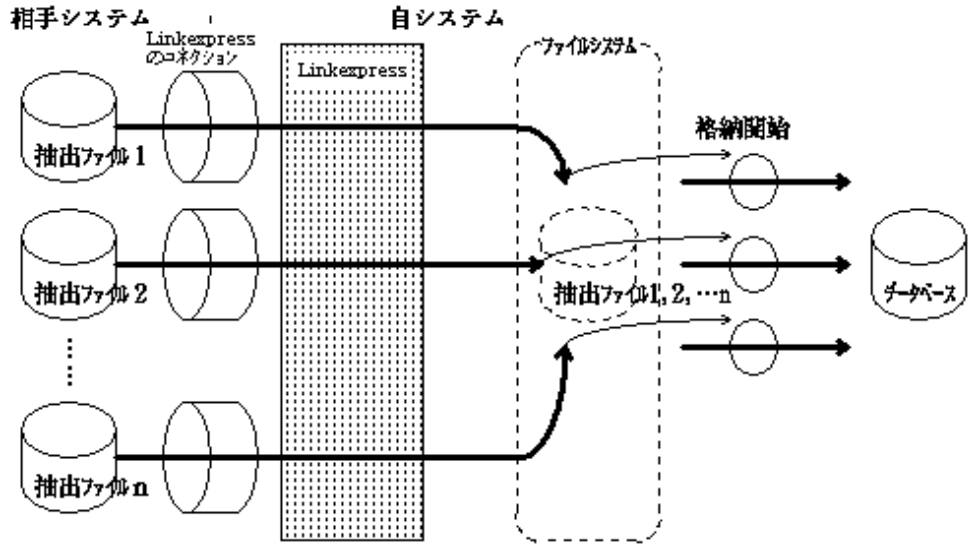
以下に一括モードの動作概要を示します。



分割モード

分割モードでは、Linkexpressがダウンロード型システム連携で1個の抽出ファイルを受信するごとに格納を行います。このため、作業ファイル領域は受信する全抽出ファイルの最大値の大きさだけが必要です。1つのLinkexpressのコネクションは1個の抽出ファイルを受信する間だけ有効であるため、Linkexpressのコネクションの確立と解放のオーバヘッドが発生します。

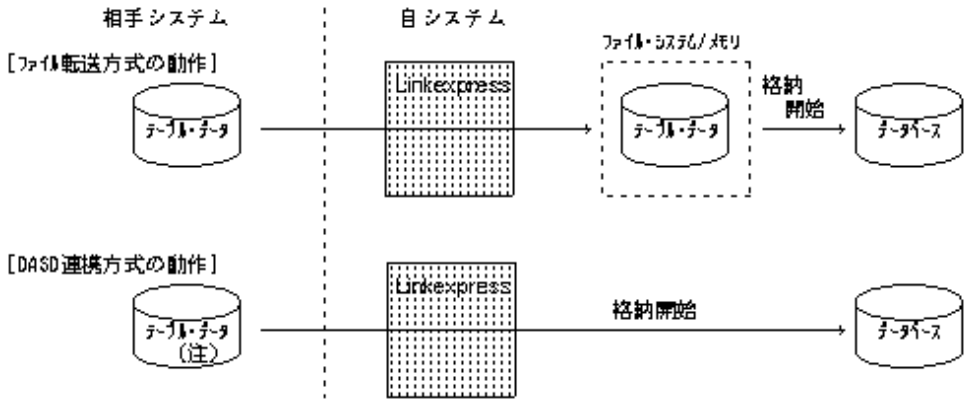
以下に分割モードの動作概要を示します。



DASD連携方式[UNIXサーバ]

DASD連携方式では、相手システムのディスクに存在する相手システムで抽出されたデータを、オンライン格納機能の入力に使用することができます。ファイル転送方式と比較し、高速にテーブルデータを自システムに転送できるため、大量のテーブルデータを扱う場合に有効です。相手システムがグローバルサーバ/PRIMEFORCEの場合だけDASD連携方式を使用することができます。相手システムのディスクに存在するファイルへのアクセスは、LinkexpressがM-LINK/DAを使用して行います。

以下にDASD連携方式とファイル転送方式の比較を示します。



注) 自システムからアクセスできる相手システムのディスクに存在する必要があります。

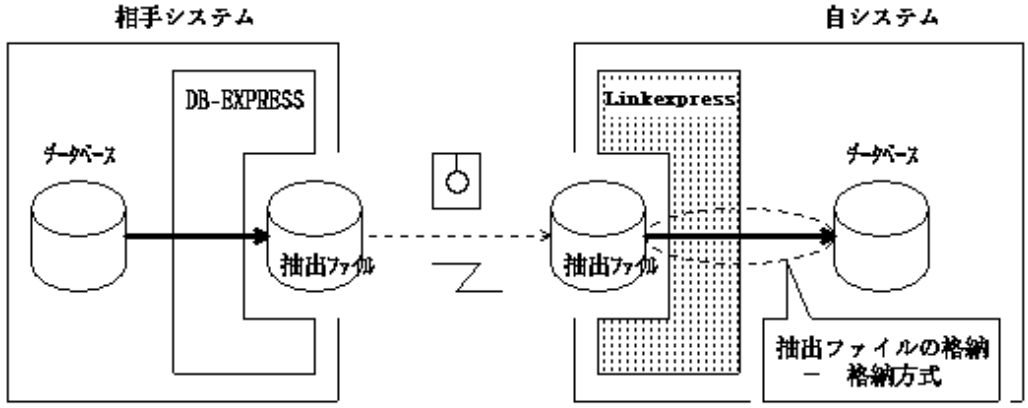
A.2.2 オフライン格納機能

オフライン格納機能は、利用者があらかじめ相手システムで抽出されたテーブルデータを媒体、回線などを使用して自システムへ転送し、ダウンロード型システム連携がこのテーブルデータを入力として格納処理を行う機能です。

オフライン格納機能は、テーブルデータの格納の処理だけで構成されます。したがって、テーブルデータの格納時の入力となる抽出ファイルおよび抽出ファイル・リストは、利用者が事前に媒体またはデータ転送製品を利用し、自システムに転送しておく必要があります。

テーブルデータの格納では、テーブルデータの転送で受信したテーブルデータをデータベースに格納します。格納方式として、初期創成と追加格納の2つがあります。この2つの格納方式は、相手システムのDB-EXPRESSでテーブルデータを抽出する時に指定します。このため、自システムでこの格納方式を操作することはできません。また、格納方式として、更新格納は利用できません。

以下にオフライン格納機能の概要を示します。



オフライン格納機能の入力は、相手システムで抽出されたテーブルデータが格納されている抽出ファイルおよびこの抽出ファイルを管理する抽出ファイル・リストです。

また、Linkexpressサーバが UNIX(UXP/DS)の場合、通常ファイルの他にDASD連携方式による入力が可能です。

通常ファイルの入力

通常ファイルの入力では、抽出ファイルと抽出ファイル・リストを、自システム内で同一のディレクトリ下に配置する必要があります。このディレクトリを抽出ファイルディレクトリと呼びます。

オフライン格納完了後の抽出ファイルの扱いは、各サーバの指定方法は以下のとおりです。

PCサーバ : 業務詳細情報で指定します。

UNIXサーバ : 環境変数LXDBDTOPEで指定します。

[抽出ファイルディレクトリ]

抽出ファイルディレクトリは、自システム内で利用者が任意の名前で用意し、業務詳細情報の編集画面で指定します。

抽出ファイルディレクトリのモードは、ダウンロード型システム連携の利用者に対する読込権、書込権および実行権が必要です。また、PCサーバの場合、抽出ファイルディレクトリはNTFS上に設定する必要があります。

[抽出ファイル・リスト]

抽出ファイル・リストは、1個の抽出ファイルディレクトリに1個配置します。抽出ファイル・リストの名前は、LST固定です。

抽出ファイル・リストのモードには、ダウンロード型システム連携の利用者に対する読込権が必要です。オフラインサービス中の抽出ファイルディレクトリのモードには、所有者、グループおよびその他のアクセス許可が読込権だけとなります。

[抽出ファイル]

抽出ファイルは、1個または複数あり、すべての抽出ファイルを1個の抽出ファイルディレクトリに配置します。抽出ファイル名は、相手システムから通知されたファイル名を使用します。

抽出ファイルのモードには、ダウンロード型システム連携の利用者に対する読込権が必要です。オフラインサービス中の抽出ファイルのモードには、利用者、グループおよびその他のアクセス許可が読込権だけとなります。

DASD連携方式の入力 [UNIXサーバ]

相手システムのディスクに存在する抽出ファイルおよび抽出ファイル・リストを、オフライン格納機能の入力に使用することができます。相手システムがグローバルサーバ/PRIMEFORCEの場合だけDASD連携方式を使用することができます。グローバルサーバ/PRIMEFORCEのディスクに存在するファイルへのアクセスはM-LINK/DAを使用して行います。利用者による自システムへの展開作業は必要ありません。

リスタート機能

リスタート機能は、オンラインサービス、または、オフラインサービスで何らかの異常によりサービスが中断した場合に、中断したサービスを再開することができる機能です。ただし、異常の内容によっては、再開が不可能な場合もあります。

再開の可否は、以下の各メッセージで判断するとことができます。再開が可能な場合、事前に、中断した異常の原因を取り除き、再開します。メッセージの詳細は、「メッセージ集」の「3.1 メッセージの記述形式(DB連携機能)」を参照してください。

[オンライン格納結果の通知再開が可能な場合]

オンラインサービスで、次のメッセージが出力された場合、再開が可能です。手順は、エラー原因を取り除いた後、lxmkdbコマンドに-rオプションを指定して再起動します。

lxmkdb : エラー:DB12008:相手システムへの結果の通知に失敗しました - *service_name system_name*

[テーブルデータの転送と格納の再開が可能な場合]

オンラインサービス、または、オフラインサービスで、次のメッセージが出力された場合、再開が可能です。手順は、エラー原因を取り除いた後、lxmkdbコマンドまたはlxloddbコマンドに-Rオプションを指定して再開します。

command : 情報:DB20007: -Rオプションを指定し再起動してください

備考.

再開が可能な状態で、新規のサービスを開始しようとすると、次のメッセージが出力されます。この場合、メッセージに出力されたオプションを指定して再開することができます。

command : 警告:DB30007:前のサービスが異常完了しています - *service_name system_name option*

再開が不可能な状態で、新規のサービスを開始しようとすると、次のメッセージが出力されます。この場合、DB30008の[オペレータの処置]に従い、サービスをクリアしてから、新規のサービスを開始してください。

command :警告:DB30008:前のサービスでテーブルデータの格納処理中に異常完了しています - *database_name service_name system_name*

サービス情報の出力機能

サービス情報の出力機能は、オンラインサービスまたはオフラインサービスの結果をダウンロード型システム連携が作成するサービス情報ファイルに出力します。出力方式は、1つのサービスの完了ごとにサービス情報ファイルの最後にサービス情報を追加します。

このサービス情報ファイルの出力機能を使用するには、以下のように指定してください。

PCサーバ : 業務詳細情報のサービス情報ファイルの出力を指定。

UNIXサーバ : DB動作環境定義にSERVICE_INFORMATION=YESを指定。

[サービス情報ファイル]

サービス情報ファイルは、以下に示すファイル名となります。このサービス情報ファイルは、自システム内に存在しない場合、ダウンロード型システム連携が自動的に作成します。

(PCサーバの場合)

インストールディレクトリ¥manager¥down¥業務ファイル名¥業務ファイル名.inf

(UNIXサーバの場合)

インストールディレクトリ/MANAGER/DB/info_*処理識別名*

処理識別名 : 業務名および相手システム名です。業務名と相手システムの間には、半角のアンダスコア'_'が付加されます。

[サービス種別の識別]

サービス種別の識別は、サービス情報の1行目のタイトルでDB連携機能のバージョン表示後に、それぞれオンラインサービスまたはオフラインサービスかを表示します。表示例を以下に示します。

(オンラインサービスの場合)

LINKEXPRESS/DB ONLINE SERVICE INFORMATION

(オフラインサービスの場合)

LINKEXPRESS/DB OFFLINE SERVICE INFORMATION

備考. UNIXサーバでは、オンライン、オフライン共にシステム種別を表示しません。

[サービス情報の内容]

サービス情報の内容は、サービス種別による相違はありません。サービス情報の内容を、以下に示します。

サービス情報名	情報内容
共通サービス情報	サービス完了日時
転送サービス情報	業務名 相手システム名
格納サービス情報	データベース・システムの種類 データベース名(注1) テーブルの総数 テーブル中のレコード数 スキーマ名または利用者名(注2)

注1) データベース・システムの種類がSymfoWARE7000の場合、*が出力されます。

注2) データベース・システムの種類がSymfoWAREまたはSymfoWARE7000の場合、スキーマ名が出力されます。

[オンラインサービス情報の出力例]

```
# LINKEXPRESS for Windows NT ONLINE SERVICE INFORMATION
# COMMUNICATION INFORMATION
linkex                          ←業務名
host                            ←相手システム名
# SERVICE COMPLETED DATE AND TIME
```

```
1994.12.12                          ←オンラインサービス完了年月日
12:12:12                            ←オンラインサービス完了時間
# DATA BASE INFORMATION
ORACLE                              ←データベース・システムの種類
DB-A                                ←データベース名
# TABLE INFORMATION
3                                   ←テーブルの総数
schema1                             ←スキーマ名
table1                              ←テーブル名
1964                                ←テーブル中のレコード数
schema1                             ←スキーマ名
table2                              ←テーブル名
9                                   ←テーブル中のレコード数
schema1                             ←スキーマ名
table3                              ←テーブル名
16                                  ←テーブル中のレコード数
# END
```

注) UNIXサーバではシステム種別を表示しません。

[オフラインサービス情報の出力例]

```
# LINKEXPRESS for Windows NT OFFLINE SERVICE INFORMATION
# COMMUNICATION INFORMATION
EIGYO                               ←業務名
local                               ←相手システム名
# SERVICE COMPLETED DATE AND TIME
1994.12.12                          ←オフラインサービス完了年月日
12:12:12                            ←オフラインサービス完了時間
# DATA BASE INFORMATION
ORACLE                              ←データベース・システムの種類
EXPDB                               ←データベース名
# TABLE INFORMATION
1                                   ←テーブルの総数
schema1                             ←スキーマ名
table                               ←テーブル名
110                                 ←テーブル中のレコード数
# END
```

注) UNIXサーバではシステム種別を表示しません。

A.3 ダウンロード型システム連携の導入

ダウンロード型システム連携の動作に必要な環境の作成について説明します。

- 作業ファイル領域の試算と確認を行う
- データベース･システム環境を作成する
- Mディスクの動作環境を作成する[UXP/DS]
- 通信環境を作成する
- 環境変数の設定を行う [UNIXサーバ]
- DB動作環境定義の設定を行う [UNIXサーバ]

A.3.1 作業ファイル領域の試算と確認を行う

ダウンロード型システム連携がサービスを行う際に十分な作業ファイル領域があることを確認してください。作業ファイル領域は、業務詳細情報で指定したディレクトリに確保します。ダウンロード型システム連携が作業ファイル領域に作成するファイルと各ファイルの大きさ(概算)を以下に示します。

ファイル獲得先ディレクトリ	作業ファイルが必要となる条件	試算式(単位：バイト)
作業ディレクトリとして指定したディレクトリ	運用形態に関わらず必要	抽出ファイル・リストのサイズ×3
	格納方式としてローダを指定	SymfoWARE/RDB：(平均レコード長 +2×列数)×格納件数 SymfoWARE7000：必要ありません ORACLE7：平均レコード長×格納件数＋400×列数(注1)
	オンラインサービスのファイル転送方式を選択	一括モード：抽出ファイル・リストのサイズ +Σ(抽出ファイルのサイズ) 分割モード：抽出ファイル・リストのサイズ +抽出ファイルのサイズ
抽出ファイルディレクトリとして指定したディレクト	オフラインサービスの通常ファイル入力方式を	抽出ファイル・リストのサイズ+Σ(抽出ファイルのサイズ)
DB連携機能をインストールしたディレクトリ(注3)	サービス情報ファイルの出力を選択	500×抽出ファイル数

注1) 格納先テーブルにLONG型属性の列が存在する場合、LONG型属性の列に格納するデータ長を2倍にして平均レコード長を算出してください。

注2) 利用者による展開作業に必要な領域であり、Linkexpressが獲得する領域ではありません。

注3) UNIXサーバの場合、/var/optとなります。

以下に1個の抽出ファイルのサイズを求める計算式と計算例を示します。

```
抽出ファイル・サイズ　=97+
                        68×項目数+(8+6×項目数+平均レコード長)×
                        ロード件数+4091
例：ロード件数：1000, 列数：10, 平均レコード長：200(バイト)の場合
抽出ファイル・サイズ　=97+
                        68×10+(8+6×10+200)×1000+4091
                      =274, 164(バイト)
```

注) 4092の整数倍に切り上げられます。

また、以下に1回のサービスで使用する抽出ファイル・リストのサイズを求める計算式と計算例を示します。

```
抽出ファイル・リスト・サイズ　=抽出ファイル数×140+4091
例：抽出ファイル数：100の場合
抽出ファイル・リスト・サイズ　=100×140+4091
                              =20, 460(バイト)
```

注) 4092の整数倍に切り上げられます。

A.3.2　関連製品の動作環境の作成

データベース・システム環境を作成する

ダウンロード型システム連携は、格納先データベース・システムとしてSymfoware/RDB、SymfoWARE7000をサポートしています。データベース・システムに関して、ダウンロード型システム連携のサービスを行う前に以下の項目について確認しておく必要があります。また、データ連携時の留意点も参照してください。

データベース

ダウンロード型システム連携がテーブルデータを格納するデータベースは、ダウンロード型システム連携のサービスを行う前に作成しておく必要があります。すでに作成されているデータベースに格納する場合、新しくデータベースを作成する必要はありません。

データベース・システムのデータベースの作成方法は、各データベース・システムのマニュアルを参照してください。

データベース・システムの種類がSymfoWARE7000の場合、データベースは一意に決定されるため、データベースを作成する必要はありません。

スキーマ

- [スキーマの作成]

  スキーマは、データベース・システムがSymfoware/RDBまたはSymfoWARE7000の場合に使用します。

  ダウンロード型システム連携が作成するテーブルの属するスキーマは、相手システムの抽出時に指定します。スキーマが格納先データベースに存在しない場合、テーブルデータの格納は失敗します。

- [スキーマ名]

  スキーマ名には、各データベース・システムの制限およびLinkexpressの制限の両方を満たす名前を使用してください。

表(テーブル)

- [表の領域]

  Linkexpressは格納先表がデータベースに存在しない場合、各入力データ項目の属性に対応した列属性で表を自動生成します。利用者は、表を作成するための領域をあらかじめ確保しておく必要があります。なお、データベース・システムによっては表を自動生成ができないものがあります。表の自動生成可否については以下の表を参照してください。

  表の定義の方法については、各データベース・システムのマニュアルを参照してください。

  (表の自動生成の可否)

データベース・システム	PCサーバ	UNIXサーバ
SymfoWARE/RDB	×	○
SymfoWARE7000	×	×

  ○：自動生成可能です。

  ×：自動生成できません。

- [表の定義]

  あらかじめ定義しておいた表に格納する場合、各入力データ項目の属性と対応する格納先列の列属性を合致させておく必要があります。

- [表名]

  ダウンロード型システム連携で扱う表名は、相手システムの抽出時に指定することができます。したがって、自システムで格納先データベース・システムの表名の長さの制限を超える場合があります。このため、相手システムで抽出時に指定する表名は、格納先のデータベース・システムの表名の長さの制限内で指定する必要があります。

- [表の所有者と権限]

  オペレーティング・システムを使用してOracleユーザ名を認証する場合、データベース名として、'/'1文字を指定します。この時、パスワードの入力は行いません。

- [表への同時格納]

  同一の表に対して同時に格納処理を行うことはできません。同時に格納処理を行おうとした場合は、後続の要求が異常終了します。

- [表のインデックス定義]

  ダウンロード型システム連携は、格納する表にインデックスを付与しません。利用者がインデックスを事前に作成してください。

列(カラム)

- [列名]

  ダウンロード型システム連携で扱う列名は、相手システムの抽出時に指定することができます。したがって、自システムで格納先データベース・システムの列名の長さの制限を超える場合があります。このため、相手システムで抽出時に指定する列名は、格納先のデータベース・システムの列名の長さの範囲内で付与する必要があります。

- [列長]

  ダウンロード型システム連携で扱うことのできる列長の最大値は32,000バイトです。

・ [列の数および並び]

Linkexpressが格納する列の数が、格納先表の列数に等しいかまたは少ない場合に格納することができます。ただし、Linkexpressが格納する列と同じ名前、かつ対応する属性をもつ列であることが必要です。なお、入力データ項目の並びと格納先表の列の並びが一致する必要はありません。

・ [コード変換]

入力データのコード系と出力データのコード系が異なる場合、コード変換を行う必要が生じます。

・ [浮動小数型の精度]

浮動小数点属性の列に格納されるデータの内部表現形式が相手システムと自システムで異なる場合、コード変換によって数値の精度が落ちることがあります。

ダウンロード型システム連携の列属性対応

ここでは、抽出元の列属性をグローバルサーバ/PRIMEFORCEのSymfoware/RDB、ASPサーバのRDB/6000、MVSシリーズのDB2を例にとり、格納先データベース・システムとしてSymfoware/RDBおよびSymfoWARE7000について下表に対応を示します。RDBIIの場合は、Symfoware/RDBと同様です。

なお、ダウンロード型システム連携が表を作成する場合は、以下に示す列属性で作成します。

[入力データの項目の属性と各種データベース・システムの列属性の対応]

(Symfoware/RDB)

入力データ項目の属性	格納先データベース・システム	
	Symfoware/RDB	SymfoWARE7000(注1)
CHARACTER 1～32000バイト	CHARACTER 1～32000バイト	X 1～9999バイト (注2)
CHARACTER VARYING 1～32000バイト	CHARACTER VARYING 1～32000バイト	
NATIONAL CHARACTER 1～16000文字	NATIONAL CHARACTER 1～16000文字	N 1～4998文字 (注2)、(注3)
NATIONAL CHARACTER VARYING 1～16000文字	NATIONAL CHARACTER VARYING 1～16000文字	
INTEGER -2147483648 ～2147483647	INTEGER -2147483648 ～2147483647	I,4 -2147483648 ～2147483647
SMALLINT -32768～32767	SMALLINT -32768～32767	I,2 -32768～32767
NUMERIC(p,q) 有効桁数18桁	NUMERIC(p,q) 有効桁数18桁	Z,p,q,S 有効桁数18桁
DECIMAL(p,q) 有効桁数18桁	DECIMAL(p,q) 有効桁数18桁	P,p,q,S 有効桁数18桁
REALまたは FLOAT(1～21)	REALまたは FLOAT(1～23)	F,4 (注4)
DOUBLE PRECISION またはFLOAT(22～53)	DOUBLE PRECISION またはFLOAT(24～52)	F,8 (注4)

(RDB/6000)

入力データ項目の属性	格納先データベース・システム	
	Symfoware/RDB	SymfoWARE7000(注1)
英数字 1～4095文字	CHARACTER 1～32000文字	X 1～9999文字(注2)
日本語 1～999文字	CHARACTER 1～16000文字または NATIONAL CHARACTER 1～16000文字	N 1～4998文字 (注2),(注3)
符号付き 外部10進数字 有効桁数18桁	NUMERIC(p,q) 有効桁数18桁	Z,p,q,S 有効桁数18桁
符号なし 外部10進数字 有効桁数18桁		
符号付き 内部10進数字 有効桁数18桁	DECIMAL(p,q) 有効桁数18桁	P,p,q,S 有効桁数18桁
符号なし 内部10進数字 有効桁数18桁		

(DB2)

入力データ項目の属性(注7)	格納先データベース・システム	
	Symfoware/RDB	SymfoWARE7000(注1)
CHAR 1～32000文字	CHARACTER 1～32000文字	X 1～9999文字 (注2)
CHARV 1～32000文字	CHARACTER VARYING 1～32000文字	
NCHAR 1～16000文字	CHARACTER 1～16000文字 またはNATIONAL CHARACTER 1～16000文字	N 1～4998文字 (注2),(注3)
NCHARV 1～16000文字	CHARACTER 1～16000文字 またはNATIONAL CHARACTER VARYING 1～16000文字	
INT -2147483648～ 2147483647	INTEGER -2147483648～ 2147483647	I,4 -2147483648～2147483647
SINT -32768～32787	SMALLINT -32768～32787	I,2 -32768～32767
PACK(p,q) 有効桁数18桁	DECIMAL(p,q) 有効桁数18桁	P,p,q,S 有効桁数18桁
ZONE(p,q) 有効桁数18桁	NUMERIC(p,q) 有効桁数 18 桁	Z,p,q,S 有効桁数 18 桁
REAL	REALまたは FLOAT(1～23)	F,4 (注4)
DOUBLE	DOUBLE PRECISION またはFLOAT(24～52)	F,8(注4)

注1) SymfoWARE7000のレコードアクセス機能に対応しています。

注2) crtpfコマンドで指定した作成レベルによって、最大レコード長が異なります。crtpfコマンドについては、SymfoWARE7000のマニュアルを参照してください。

注3) addpfsqlコマンドで登録可能な文字数の最大値です。addpfsqlコマンドについては、SymfoWARE7000のマニュアルを参照してください。

注4) Linkexpressは、出力データのコード系にしたがって浮動小数点属性の形式を以下のように扱います。

- EUC(U90)系：IEEE形式
- JEF-EBCDIC(カナ)系：M形式

注5) UNIXサーバの場合、抽出元がCHARACTER型の列で2000バイト以内のデータは、他の文字列属性と同様にVARCHAR2で扱います。

注6) LONG型の列は、1つの表内に1つしか定義できません。このため、2001バイト以上の長さの列が複数存在する表は作成できません。

注7) DB2から抽出した際に作成される抽出ファイルの属性です。DB2と抽出ファイルの列属性の対応については、MVSシリーズのDB-EXPRESSのマニュアルを参照してください。

Symfoware/RDBの環境設定を行う

ダウンロード型システム連携を利用してSymfoware/RDBの格納を行う場合は、以下の項目について確認してください。また、運用に関する留意点も参照してください。

スキーマ名、表名および列名について

スキーマ名、表名および列名の設定は下表を参考にしてください。

[Symfoware/RDBを使用する場合のスキーマ名、表名および列名]

英語・日本語	制限値			備考
	スキーマ名	表名	列名	
英語	18文字	18文字	18文字	英大文字に統一されます
日本語	18文字	18文字	18文字	――――――

備考1. DB連携機能は、英字以外の文字については関知しません。Symfoware/RDBの命名規約に従ってください。

備考2. スキーマおよび表を自動生成する場合、スキーマ名および表名は8文字以内で指定してください。

環境変数RDBNAMEの指定

マルチRDB運用を行うSymfoware/RDBと連携する場合は、環境変数RDBNAMEを設定してください。

SymfoWARE7000の環境設定を行う

ダウンロード型システム連携を利用してSymfoWARE7000へ格納を行う場合は、以下の項目について確認してください。また、運用に関する留意点も参照してください。

スキーマ名、表名および列名について

スキーマ名、表名および列名について、下表に示します。

[SymfoWARE7000を使用する場合のスキーマ名、表名および列名]

英語・日本語	制限値			備考
	スキーマ名	表名	列名	
英語	18文字	18文字	8文字	英大文字に統一されます
日本語	18文字	18文字	――	――――――

備考. DB連携機能は、英字以外の文字については関知しません。SymfoWARE7000の命名規約に従ってください。

SymfoWARE7000に対する表の自動生成

SymfoWARE7000に対する格納処理では、表を自動的に生成することができません。

英数字列への半角カナ文字格納

格納先表のコード系がJEF-EBCDIC(カナ)系、かつ、英数字列に対して半角カナ文字を格納した場合、SymfoWARE7000のSQL機能では、半角カナ文字を半角英小文字と認識します。したがって、上記の場合、SymfoWARE7000のDISPLAYコマンドは半角カナ文字に相当する文字を半角英小文字で出力します。

格納先表のコード系がEUC(U90)系、かつ、英数字列に対して半角カナ文字を格納した場合、格納された半角カナ文字をSymfoWARE7000のSQL機能では認識できません。

英数字列への日本語文字格納

格納先表のコード系がJEF-EBCDIC(カナ)系、かつ、英数字列に対して日本語文字を格納する場合、日本語文字の直前および直後にシフトコードが付加されます。表作成時には、シフトコードの付加を考慮して列長を決定してください。

格納先表のコード系がEUC(U90)系、かつ、英数字列に対して日本語文字を格納した場合、格納された日本語文字をSymfoWARE7000のSQL機能では認識できません。

日本語の列名

相手システムで抽出したデータに、列名として日本語が使用されている列が存在する場合、格納処理は失敗します。列名には英数字を使用してください。

符号なし属性の列

Linkexpressでは、格納先列の属性として以下の属性をサポートしていません。

- 符号なし外部10進数
- 符号なし内部10進数

Mディスクの動作環境を作成する [UNIXサーバ]

UNIX(UXP/DS)サーバのLinkexpressでMディスク上のテーブルデータを入力側として使用する場合、ファイル・アクセス製品であるM-LINK/DAを使用します。

M-LINK/DAはLinkexpressの通信機能を使用して動作するため、オンライン格納またはオフライン格納にかかわらず、M-LINK/DAが動作するためのネットワーク定義が別途必要です。M-LINK/DAが使用する通信パスの定義については、M-LINK/DAのマニュアルを参照してください。

M-LINK/DAを使用する上で以下の点に注意してください。

[相手システム名の指定方法]

オンライン格納の場合、lxmkdbコマンドおよびM-LINK/DAで同一の相手システム名を使用します。

[ファイル属性について]

相手システムの抽出時に自動的にファイル属性が決定されるため、利用者がファイル属性を意識する必要はありません。なお、グローバルサーバ/PRIMEFORCEのディスク上にあるファイルの属性を変更しないでください。ファイルの属性を変更した場合は、Linkexpressの動作は保証されません。

[データ配置方法について]

相手システムの抽出時に自動的にデータが配置されるため、利用者が意識する必要はありません。

A.3.3 通信環境の作成

通信環境を作成する

DB-EXPRESSと連携してダウンロード型システム連携機能を使用する場合、以下の定義命令に対してダウンロード型システム連携用にカストマイズします。

node定義命令

node定義命令では、相手システムに対して通信で使用する通信パスを指定します。

相手システムと多重転送を行う場合、pathオペランドを複数指定してください。

```
node  name=相手システム名 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・    (1)
      path=パス定義名      ・・・・・・・・・・・・・・・・・・    (2)
     [path=パス定義名]
```

```
    [   :   ]
     port=ポート番号      ・・・・・・・・・・・・・・・・・・    (3)
```

(1) ダウンロード型システム連携が相手システムを識別するための相手システム名を指定します。相手システムがすでに定義済みの場合、新しく指定する必要はありません。既存の指定に(2)のpathオペランドを追加してください。ただし、相手システム名としてlocalは指定できません。

(2) ダウンロード型システム連携用の通信パスを識別するための通信パス名を指定します。

(3) 相手システムのDTSが使用するポート番号を指定します。TCP/IPプロトコル以外の場合は、指定しても意味を持ちません。

path定義命令

path定義命令では、appl定義命令で指定したDB連携機能の業務で使用する通信パスを定義します。このpath定義命令では、通信プロトコルとそのパス名を指定します。

```
path  name=パス定義名       ・・・・・・・・・・・・・・・・・    (1)
      appl=DB連携機能の業務名 ・・・・・・・・・・・・・・・    (2)
      protocol=FTPM        ・・・・・・・・・・・・・・・・・    (3)
      req_path=業務番号     ・・・・・・・・・・・・・・・・・    (4)
      ind_path=業務番号     ・・・・・・・・・・・・・・・・・    (5)
      combuf=4092          ・・・・・・・・・・・・・・・・・    (6)
      appltime=0           ・・・・・・・・・・・・・・・・・    (7)
      recvtime=0           ・・・・・・・・・・・・・・・・・    (8)
```

(1) node定義命令のpathオペランドで指定したダウンロード型システム連携用の通信パス名を指定します。

(2) 先頭が"@_"以外で始まる8文字以内の任意の文字列を指定します。

(3) 相手システムと接続するためのプロトコルを指定します。

(4)、(5) 通信プロトコルによって、指定するパラメタが異なります。詳細はネットワーク定義命令の説明を参照してください。

(6) かならず4092を指定してください。

(7) かならず"0"を指定してください。

(8) かならず"0"を指定してください。

備考. また、HICSプロトコルの場合、cnameオペランドが必須となります。UNIXサーバの場合、バッチファイルの代わりにシェルスクリプトとなります。

appl定義命令

appl定義命令では、DB連携機能の業務名とダウンロード型システム連携のルーティング処理用バッチファイルを指定します。このappl定義命令は、データベース・システムの種類または格納対象のデータベース名が異なる場合に1つ必要です。

```
appl  name=DB連携機能の業務名       ・・・・・・・・・・・・・    (1)
      applpath=ルーティング処理用バッチファイル名 ・・・・・・    (2)
```

(1) path定義命令のapplオペランドで指定したDB連携機能の業務名を指定します。

(2) lxmkdbコマンドを記述したルーティング処理用バッチファイルを絶対パスで指定します。

applpathオペランドに指定するルーティング処理用バッチファイルには、ダウンロード型システム連携のlxmkdbコマンドを絶対パスで指定します。また、-Hオプションはかならず指定します。

ダウンロード型システム連携のバッチファイル/シェルスクリプト

DB-EXPRESSとのダウンロード型システム連携を行う際に使用するバッチファイルおよびシェルスクリプトの例は以下のとおりです。

オンライン格納用のバッチファイル[PCサーバ]

PCサーバの場合、バッチファイルの作成が必要なのは、オンライン格納用のルーティング処理用バッチファイルだけです。また、環境変数等の情報を業務ファイルで指定するため、自局主導、他局主導共に同じコマンド形式となります。

(ルーティング処理用バッチファイル)

```
C:¥Linkexpress¥Bin¥lxmkdb -H service_file_name
```

オンライン格納(自局主導モード)用のシェルスクリプト [UNIXサーバ]

サンプルのシェルスクリプトは以下の条件を前提にしています。

- 動作システムはUXP/DSです。
- データベース・システムはSymfoware/RDBです。
- 入力データのコード系はシフトJIS(MS)系です。
- 出力データのコード系はシフトJIS(MS)系です。
- 相手システムの種類はグローバルサーバ/PRIMEFORCEです。
- 転送方式はDASD連携方式です。

(自局主導モード用)

```
#! /bin/sh
# 自局主導モード用シェルスクリプト

PATH=/opt/uxplnkexp/bin:$PATH;   export PATH

LXDBENV=/home/user/file01;       export LXDBENV
LXDBMODIFIED=NO;                 export LXDBMODIFIED
LXDBTEMP=/tmp;                   export LXDBTEMP

LD_LIBRARY_PATH=/opt/FSUNrdb2b/lib:/opt/FSUNiconv/lib; export LD_LIBRARY_PATH

lxmkdb -c APPL01,dest_system -m m_disk -k M -e sjis-ms -l sjis-ms -t symfoware/
rdb -u orausr/passwd -n orasid
```

(自局主導モードのルーティング処理用)

```
#! /bin/sh
# ルーティング処理起動用シェルスクリプト(自局主導モード用)

PATH=/opt/uxplnkexp/bin:$PATH;   export PATH

LXDBENV=/home/user/file01;       export LXDBENV
LXDBTEMP=/tmp;                   export LXDBTEMP

lxmkdb -H -c APPL01 -k M -e sjis-ms
```

オンライン格納(他局主導モード)用のシェルスクリプト [UNIXサーバ]

サンプルのシェルスクリプトは以下の条件を前提にしています。

- 動作システムはUXP/DSです。
- データベース・システムはSymfoware/RDBです。
- 入力データのコード系はJEF-EBCDIC(ASCII)系です。
- 出力データのコード系はEUC(U90)系です。
- コード変換方法は領域重視の変換です。
- 相手システムの種類はグローバルサーバ/PRIMEFORCEです。
- 転送方式はファイル転送方式です。

(他局主導モード用)

```
#! /bin/sh
# ルーティング処理用シェルスクリプト(他局主導モード用)

PATH=/opt/uxplnkexp/bin:$PATH;   export PATH

LXDBENV=/home/user/file02;       export LXDBENV
LCDBCNVTYPE=G1;                  export LXDBCNVTYPE
LXDBMODIFIED=NO;                 export LXDBMODIFIED
LXDBTEMP=/tmp;                   export LXDBTEMP

lxmkdb -H -c APPL02 -m line -k M -l euc-u90 -e j-ea -n USERDB -t symfoware/rdb
```

オフライン格納用のシェルスクリプト [UNIXサーバ]

サンプルのシェルスクリプトは以下の条件を前提にしています。

- 動作システムはUXP/DSです。
- データベース・システムはRDB/7000です。
- 入力データのコード系はJEF-EBCDIC(カナ)系です。
- 出力データのコード系はEUC(U90)系です。
- コード変換方法は領域重視の変換です。
- 入力方式はDASD連携方式です。

(オフライン格納用)

```
#! /bin/sh
# オフライン格納用シェルスクリプト

PATH=/opt/uxplnkxp/bin:$PATH;     export PATH
LD_LIBRARY_PATH=/opt/uxprdbase/lib:$LD_LIBRARY_PATH; export LD_LIBRARY_PATH

LXDBENV=/home/user/file03;        export LXDBENV
LXDBCNVTYPE=G1;                   export LXDBCNVTYPE
LXDBMODIFIED=NO;                  export LXDBMODIFIED
LXDBTEMP=/tmp;                    export LXDBTEMP

lxloddb -c APPL03,local -m m_disk -e j-ek -l eu90 -d /mlnk_sys/VOL01/
X9999.EXP.LST -t rdb7000
```

A.3.4 環境変数の設定 [UNIXサーバ]

環境変数の設定を行う [UNIXサーバ]

UNIXサーバ上でダウンロード型システム連携を動作させるためには、以下の環境変数を設定してください。PCサーバの場合はインストール時に環境変数が設定されるため、利用者が環境変数を設定する必要はありません。

[Linkexpressの環境変数]

LXDBENV : DB動作環境定義ファイルを指定する環境変数

LXDBTEMP : 作業用ディレクトリ名を指定する環境変数

LXDBCNVTYPE : コード変換の方法

LXDBDTOPE : 抽出ファイルの扱い

LXDBMODIFIED : 初期創成時の旧データの扱い

LXDBSTORE : 受信したテーブルデータを格納する方法

[システム、関連製品の環境変数]

PATH : コマンド・サーチ・パス

RDBNAME : Symfoware/RDBのマルチRDB運用時のRDBシステム名

LD_LIBRARY_PATH : Symfoware/RDBの共用ライブラリ・パス名

LXDBENV環境変数

DB動作環境定義ファイル名を、255バイト以内の絶対パスで指定してください。DB動作環境定義を作成しない場合は、環境変数の設定は不要です。

注) PCサーバではDB動作環境定義のパス名として"instdir¥manager¥f3eadbenv"は使用しないでください。また、本ファイルを変更しないでください。本ファイルを変更した場合のDB連携機能の動作は保証されません。

LXDBTEMP環境変数

UNIXサーバの場合に、作業用ディレクトリ名を120バイト以内の絶対パスで指定してください。本環境変数を省略した場合、"/tmp"が採用されます。

LEDBTEMPで指定したディレクトリのファイル・アクセス許可モードには、Linkexpressのインストール時に指定したグループ名に対して読込権、書込権および実行権を与えてください。
なお、Linkexpress V5.0L10相当以降では、インストール時にグループ名を指定せず、lxdbgrpコマンドでグループ名を指定します。
lxdbgrpコマンドの詳細は、「コマンドリファレンス」の「9.15 lxdbgrpコマンド」を参照してください。

LXDBCNVTYPE環境変数

UNIXサーバでダウンロード型システム連携を使う場合にコード変換の方法を指定します。本環境変数は、入力データのコード系がJEF-EBCDIC(カナ)系またはJEF-EBCDIC(ASCII)系、かつ、出力データのコード系がEUC(U90)系の場合に有効です。コード変換方法として指定可能な値は以下のとおりです。

G1 : 領域重視の変換を行います。(省略値)

G3 : 字形重視の変換を行います。

環境変数LXDBCNVTYPEを省略した場合、"G1"が採用されます。コード変換の詳細は、コード変換の説明を参照してください。

LXDBDTOPE環境変数

UNIXサーバでダウンロード型システム連携のオフライン格納機能で、オフライン格納が正常に完了した後に、-dオプションで指定された抽出ファイルディレクトリ下に存在する抽出ファイルの扱いを指定します。指定可能な値は以下のとおりです。

KEEP : 抽出ファイルを保存します。

DELETE : 抽出ファイルを削除します。(省略値)

環境変数LXDBDTOPEの省略時の値は"DELETE"です。

環境変数LXDBDTOPEは、通常ファイル入力方式の場合だけ有効です。

LXDBMODIFIED環境変数

UNIXサーバでダウンロード型システム連携使用時のテーブルの初期創成で、同じ名前のテーブルが既に存在する場合の扱いを指定します。指定可能な値は以下のとおりです。

YES : テーブルのすべての既存データを削除した後、受信したテーブルデータにより初期創成を行います。

NO : 格納処理を開始せず異常終了します。テーブルの内容は保証されます。

環境変数LXDBMODIFIEDの省略時の値は"NO"です。

LXDBSTORE環境変数

UNIXサーバでダウンロード型システム連携使用時に受信したテーブルデータを格納する方法を指定します。格納する方法として指定可能な値は以下のとおりです。

INSERT : 動的SQLを使用して格納します。データベース・システムがSymfoWARE7000の場合、トランザクション運用下でレコードアクセス機能を使用して格納します。

LOAD : データベース・システムが提供するローダ(ロード・ユーティリティ)を使用して格納します。データベース・システムがSymfoWARE7000の場合、トランザクション運用を行わずに、レコードアクセス機能を使用して格納します。

環境変数LXDBSTOREの省略値

データベース・システム	環境変数LXDBSTOREの省略値
SymfoWARE/RDB	LOAD
SymfoWARE7000	LOAD
ORACLE7	LOAD

PATH環境変数

PCサーバの場合 :

現在のコマンド・サーチ・パスに加えて、Linkexpressの実行モジュールが格納されているディレクトリ(インストールディレクトリ¥bin)および関連製品の実行モジュールが格納されているディレクトリを絶対パスで記述してください。

UNIXサーバの場合 :

現在のコマンド・サーチ・パスに加えて、Linkexpressおよび使用するデータベース・システムの実行ディレクトリを絶対パス記述してください。

既存のコマンド・サーチ・パスに新しいコマンド・サーチ・パスを加えるには、追加する環境変数の指定値の最後に"$PATH"を指定または"/usr/bin"を指定します。なお、Linkexpressの実行ディレクトリは、"インストールディレクトリ/パッケージ名/bin"です。

インストールディレクトリ、パッケージ名およびデータベースの実行ディレクトリについては、システム管理者に確認してください。

RDBNAME環境変数

Symfoware/RDBを利用するシステムでは、マルチRDB運用を行う場合にRDBシステム名を指定します。

環境変数RDBNAMEの詳細については、Symfoware/RDBのマニュアルを参照してください。

LD_LIBRARY_PATH環境変数

UNIXサーバでSymfoware/RDBに格納する場合、共用ライブラリ・パスを指定します。

環境変数LD_LIBRARY_PATHの詳細については、Symfoware/RDBのマニュアルを参照してください。

A.3.5 DB動作環境定義 [UNIXサーバ]

DB動作環境定義とは [UNIXサーバ]

UNIXサーバの場合、DB動作環境定義を使用して、ダウンロード型システム連携の動作環境をカストマイズすることができます。以下にDB動作環境定義について説明します。

[DB動作環境定義のカストマイズ手順]

動作環境をカストマイズする手順は、以下のとおりです。なお、動作環境のカストマイズは、サービスを開始する前に行ってください。

1. DB動作環境定義を作成します。必要なキーワードおよび指定値を記述します。
2. 環境変数LXDBENVにDB動作環境定義ファイル名を指定します。

注) DB動作環境定義のファイル・アクセス許可モードには、Linkexpress使用グループに対して読込権を与えてください。DB動作環境定義に読込権が与えられていない場合、Linkexpressは異常終了します。

[DB動作環境定義の記述形式]

DB動作環境定義の記述形式は以下の情報を参照してください。

- DB動作環境定義の記述形式

[DB動作環境定義のキーワード]

DB動作環境定義に記述可能なキーワードは以下のとおりです。

- MESSAGE_LEVEL
  メッセージの出力レベル
- ALTERNATE_CHARACTER1
  コード変換エラーの代替文字
- ALTERNATE_CHARACTER2
  文字あふれ時の代替文字
- SERVICE_INFORMATION
  サービス情報ファイルの出力
- COMMUNICATION_WAIT_MAX
  相手システムからの応答監視時間
- EXITCMD01
  格納前出口1用実行ファイル名
- EXITCMD02
  格納前出口2用実行ファイル名
- SYMFO_LOADER_LEVEL
  Symfoware/RDBの格納方法

[各キーワードの関係について]

各キーワードの指定には依存性はありません。ただし、あるキーワードの指定値が他のキーワードを無効にすることはあります。例えば、CHARACTER_CONVERT_ERRORキーワードに"EXIT"を指定し、同時にALTERNATE_CHARACTER1キーワードを指定している場合、コード変換エラー発生時に処理を異常終了させるため、ALTERNATE_CHARACTER1キーワードの指定は無視されます。

DB動作環境定義の一般形式

DB動作環境定義の記述形式は、以下のとおりです。

- 改行記号までを1行とします。
- 1行に記述可能なキーワード数は、1つです。
- キーワードに対応する指定値が必須です。
- キーワードと指定値の間には、区切り記号が必須です。区切り記号は半角のコロン":"です。
- 1つのキーワードに複数の指定値がある場合、指定値と指定値の間にも区切り記号":"が必須です。
- 区切り記号の前後に、空白またはタブを記述できません。
- 行の先頭カラムにコメント記号を記述して、コメント行を作成できます。コメント記号は半角の"#"です。
- 同一キーワードを複数行で指定した場合、最初に記述した行が有効です。

[DB動作環境定義の記述例]

```
# コメント↓
CHARACTER_CONVERT_ERROR:CONTINUE↓
ALTERNATE_CHARACTER1:5f:a1b2↓
```

↓:改行記号

MESSAGE_LEVELキーワード

[意味]

出力するメッセージの種類を指定します。

[指定値]

i:情報、警告およびエラーメッセージを出力します(省略値)。

w:警告およびエラーメッセージを出力します。

e : エラーメッセージだけ出力します。

[前提になるキーワードと指定値]

なし。

[関連するコマンド]

全コマンド

[指定結果の例]

iが指定された場合

```
F3EALNKEXP:情報:DB24001:[USERSVC,9999]データ格納を開始します - OUT01 sctt.table1
F3EALNKEXP:警告:DB35001:[USERSVC,9999]文字列が溢れました
F3EALNKEXP:エラー:DB15106:[USERSVC,9999]入力データに誤りがあります - IN01 ITEM01
100
F3EALNKEXP:情報:DB24003:[USERSVC,9999]データ格納が異常終了しました - OUT01
sctt.table1
```

wが指定された場合

```
F3EALNKEXP:警告:DB35001:[USERSVC,9999]文字列が溢れました
F3EALNKEXP:エラー:DB15106:[USERSVC,9999]入力データに誤りがあります - IN01 ITEM01
100
```

eが指定された場合

```
F3EALNKEXP:エラー:DB15106:[USERSVC,9999]入力データに誤りがあります - IN01 ITEM01
100
```

ALTERNATE_CHARACTER1キーワード

[意味]

コード変換エラー時の代替文字を指定します。本キーワードを省略した場合、それぞれ半角および全角のアンダ・スコアに対応するコードが採用されます。

[指定値]

1バイトおよび2バイトの代替文字を"XX:YYYY"の形式で指定します。

"XX"および"YYYY"に設定する値は、代替文字を出力データのコード系の16進数で表現した値です。

"XX"に指定したコードは英数字属性(CHARなど)の代替文字、"YYYY"に指定したコードは日本語属性(NCHARなど)の代替文字になります。

[前提になるキーワードと指定値]

CHARACTER_CONVERT_ERROR:CONTINUE

[関連するコマンド]

lxmkdbコマンド

lxloddbコマンド

[注意事項]

制御コードに該当するコードを指定した場合、格納処理が異常終了または予期しない結果になるおそれがあります。アンダ・スコアまたは空白に該当するコードを指定するようお勧めします。また、コード系の差異による表現の違いに注意してください。

ALTERNATE_CHARACTER2キーワード

[意味]

文字あふれ発生時の不完全文字に対する代替文字を指定します。

[指定値]

1バイトの代替文字を出力データのコード系の16進数で表現した値で指定します。

当キーワードを省略した場合、半角のアンダ・スコアに対応するコードが指定されたものとします。

[前提になるキーワードと指定値]

CHARACTER_OVERFLOW:CONTINUE

[関連するコマンド]

lxmkdbコマンド

lxloddbコマンド

[注意事項]

制御コードに該当するコードを指定した場合、格納処理が異常終了または予期しない結果になるおそれがあります。アンダ・スコアまたは空白に該当するコードを指定するようお勧めします。また、コード系の差異による表現の違いに注意してください。

SERVICE_INFORMATIONキーワード

[意味]

サービス情報ファイルの出力の有無を指定します。本キーワードはダウンロード型システム連携でだけ使用可能です。

[指定値]

NO : 出力しません。(省略値)

YES : 出力します。

[前提になるキーワードと指定値]

なし。

[関連するコマンド]

lxmkdbコマンド

lxloddbコマンド

COMMUNICATION_WAIT_MAXキーワード

[意味]

相手システムからの応答監視時間を秒単位で指定します。本キーワードはダウンロード型システム連携でだけ使用可能です。

[指定値]

応答を監視する時間を0～65535の数値で指定します。

指定を省略した場合は、60(秒)が採用されます。

[関連するコマンド]

lxmkdbコマンド

EXITCMD01キーワード

[意味]

格納前出口1用実行ファイル名を指定します。本キーワードはダウンロード型システム連携でだけ使用可能です。

[指定値]

255バイト以内の絶対パスで指定してください。

[前提になるキーワードと指定値]

なし。

[関連するコマンド]

lxmkdbコマンド

EXITCMD02キーワード

[意味]

格納前出口2用実行ファイル名を指定します。本キーワードはダウンロード型システム連携でだけ使用可能です。

[指定値]

255バイト以内の絶対パスで指定してください。

[前提になるキーワードと指定値]

なし。

[関連するコマンド]

lxmkdbコマンド

SYMFO_LOADER_LEVELキーワード

[意味]

Symfoware/RDBの複数DSIへの一括格納を指定します。

[指定値]

Symfoware/RDBへローダを使用して格納する際、1つの表に複数のDSIが定義されている場合の格納処理を以下の値で指定します。

指定を省略した場合は、LEVEL1が採用されます。

LEVEL0 : 複数DSIへの一括格納を行いません。(Symfoware/RDB V20系)

LEVEL1 : 1つの表に複数のDSIが定義されている場合、一括で格納します。(Symfoware/RDB V21系)

[前提になるキーワードと指定値]

なし。

[関連するコマンド]

lxmkdbコマンド

lxloddbコマンド

A.3.6 業務ファイルの作成 [PCサーバ]

業務ファイルとは [PCサーバ]

業務ファイルとは、PCサーバで動作するダウンロード型システム連携が業務を実行するための情報を設定するファイルです。利用者は業務実行ファイルを作成して運用を行ってください。

ダウンロード型システム連携の業務ファイルを編集する場合の基本的な操作方法について説明します。

- 業務ファイルの編集
- 業務ファイルの新規作成
- 業務ファイルの削除

業務ファイルの編集

ダウンロード型システム連携が業務を実行するための動作環境が設定されている業務ファイルを編集するには、DB連携(ダウンロード)ウィンドウで[詳細情報]-[編集]コマンドをクリックします。

編集対象の業務ファイル名は、直接ファイル名を入力するか、業務ファイル一覧から該当するファイルを選択してください。業務ファイルを選択後、[決定]ボタンをクリックすると、詳細情報の編集画面が呼び出されます。

業務ファイルの新規作成

業務ファイルを新規に作成するには、DB連携(ダウンロード)ウィンドウで[詳細情報]-[新規作成]コマンドをクリックします。

新規の業務ファイルを作成する場合は、[新規ファイル名]に直接業務ファイル名を入力します。また、既存の業務ファイルを元に新しい業務ファイルを作成する場合は、[参照元ファイル名]にリストボックスから既存の業務ファイルを選択してください。

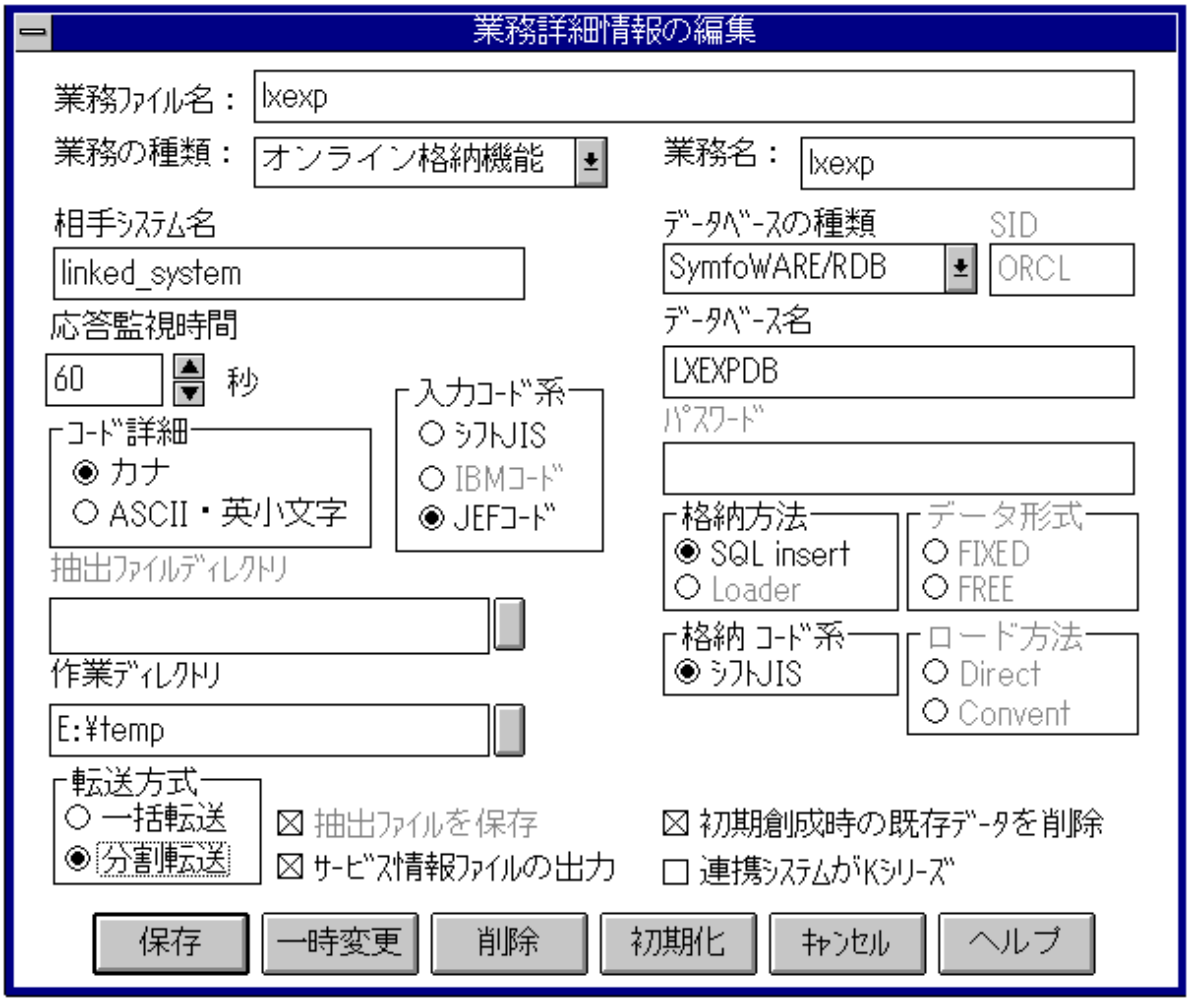
備考. [参照元ファイル名]の設定がない場合、詳細情報の各項目には省略値が設定されます。

業務ファイルの削除

業務ファイルを削除するには、DB連携(ダウンロード)ウィンドウで[詳細情報]-[削除]メニューをクリックします。

詳細情報削除ダイアログで、[削除する業務ファイル名]に直接業務ファイル名を入力するか、または、リストボックスから既存の業務ファイルを選択し、[削除]ボタンをクリックしてください。

業務詳細情報の編集ウィンドウ



- 業務ファイル名

  業務ファイル名は変更することはできません。変更する場合、編集終了後に保存するファイル名の変更を行ってください。

- 業務の種類

  リストボックス・ボタンをクリックし、表示された項目から「オンライン格納機能」または「オフライン格納機能」を選んで設定してください。

- 業務名

  8文字以内の英数字で指定します。オンラインサービスの場合、業務名はネットワーク定義のappl定義命令のnameオペランドで指定した名前です。業務名は省略できません。

・ 相手システム名

31文字以内の英数字で指定します。オンラインサービスの場合、ネットワーク定義で指定した相手システム名です。また、オフラインサービスの場合、「local」を指定します。相手システム名は省略できません。

・ 応答監視時間

オンラインサービスの場合、相手システムにサービス要求を行った後、その応答を待つ最大監視時間を秒単位で指定します。使用する通信環境と実行時の相手システムの負荷に応じて最適な値を指定してください。実用的な値は、LAN環境で10秒程度、WAN環境で60秒程度です。

指定した最大監視時間を経過しても相手システムからの応答を受信しない場合、ダウンロード型システム連携はメッセージ「DB12001」(「メッセージ集」参照)を表示し、オンラインサービスが異常終了します。この場合[応答監視時間]の指定値を2倍程度に変更し業務の再実行を行ってください。

応答監視時間を設定する場合、指定可能な値の範囲は1～32767です。

・ 入力コード系

相手システムから送られてくるテーブルデータのコード系の種類を指定します。入力コード系として、シフトJIS、JEF-EBCDICおよびIBM日本語文字セットが指定できます。なお、IBM日本語文字セットは、オフライン格納機能時にだけ指定可能です。

・ コード詳細

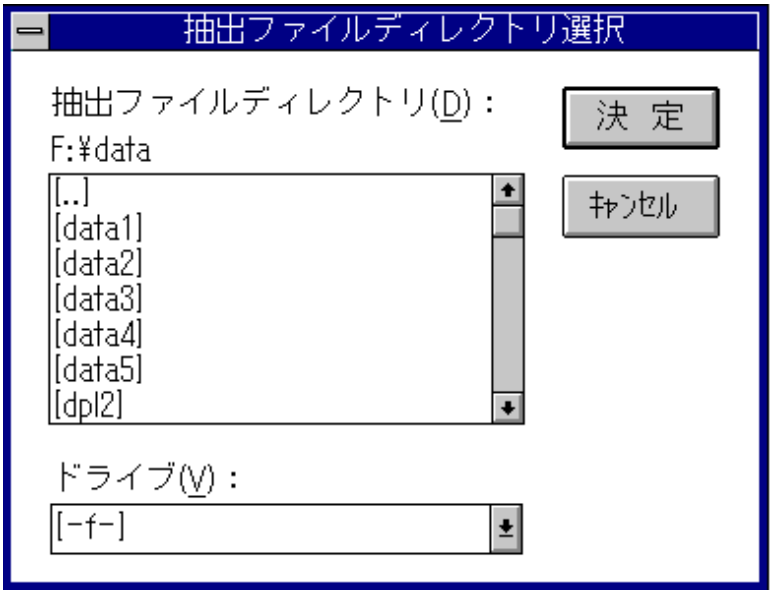
相手システムから送られてくるテーブルデータの入力コード系としてJEF-EBCDIC系またはIBM日本語文字セットを選択した場合に指定可能です。入力コード系がJEF-EBCDIC(カナ)系かJEF-EBCDIC(英小文字)、または、IBM日本語文字セット-EBCDIC(カナ)系かIBM日本語文字セット-EBCDIC(ASCII)系かを指定します。

・ 抽出ファイルディレクトリ

オフライン格納機能の入力である抽出ファイルが存在する抽出ファイルディレクトリを指定します。抽出ファイルディレクトリは省略できません。

設定された抽出ファイルディレクトリは、NTFS上に設定する必要があります。また、抽出ファイルディレクトリには、ダウンロード型システム連携の利用者に対する読込権、書込権および実行権が必要です。

データベース・システムがSymfoWARE7000の場合、指定するディレクトリ名は絶対パスで120バイト以内にする必要があります。



ー 抽出ディレクトリ : 現在選択されているディレクトリを表示します。

ー ディレクトリ・リスト : 現在のディレクトリにあるディレクトリをすべて表示します。

ー ドライブ : ドライブを表示します。

・ データベースの種類

リストボックスから使用するデータベースの種類を選択してください。

[データベースの種類]は初期値として「Symfoware/RDB」が選択されています。

- データベース名

  選択するデータベースの種類に応じて以下の値を指定してください。

  ー Symfoware/RDB :
  受信したテーブルデータの格納先データベース名を254文字以内の英大文字、数字、下線'_'または拡張文字('@'、'#'および'¥')で指定します。直接入力して設定してください。

  ー SymfoWARE7000 :
  格納先データベースは一意に決まるため、指定する必要はありません。

- パスワード

  指定は不要です。

- 格納方法

  受信したテーブルデータを格納する方法を指定します。格納する方法として指定可能な値は以下のとおりです。ただし、データベース・システムがSymfoware/RDBの場合、かならず「SQL insert」の指定となります。

  ー SQL insert :
  SQL文のinsert文を使用して格納します。データベース・システムがSymfoWARE7000の場合、トランザクション運用下で、レコードアクセス機能を使用して格納します。

  ー Loader :
  データベース・システムのユーティリティである「Loader」を使用して格納します。データベース・システムがSymfoWARE7000の場合、トランザクション運用を行わずに、レコードアクセス機能を使用して格納します。

- 格納するコード系

  データベース・システムにテーブルデータを格納する際、格納するコード系の種類を設定します。コード系の種類としてシフトJIS系だけをサポートしています。

- データ形式

  指定は不要です。

- ロード方法

  指定は不要です。

- 初期創成時の既存データを削除

  テーブルの初期創成で、同じ名前のテーブルが既に存在する場合の扱いを指定します。チェックボックスをクリックして指定してください。

  ー チェックあり :テーブルのすべての既存データを削除した後、受信したテーブルデータにより初期創成を行います。

  ー チェックなし :テーブルデータの受信をせず、エラー・メッセージを出力してエラー終了します。テーブルの内容は保証されます。

- 作業ディレクトリ

  格納時に作業ファイル領域を確保するディレクトリを指定します。指定を省略した場合は、インストールディレクトリ¥dbtempが採用されます。なお、作業ディレクトリはサービス開始前にあらかじめ作成しておく必要があります。

  データベース・システムがSymfoWARE7000の場合、指定するディレクトリ名は絶対パスで120バイト以内にする必要があります。

- 転送方式

  転送方法として一括転送、または分割転送を選択してください。

- 抽出ファイルを保存

  オフライン格納機能で、オフラインサービスが正常に完了した後に[抽出ファイルディレクトリ]で指定したディレクトリ下に存在する抽出ファイルの扱いを指定します。

  チェックあり : 抽出ファイルを保存します。

  チェックなし : 抽出ファイルを削除します。

オンライン格納機能では選択できません。

- サービス情報ファイルの出力

  サービス情報ファイルの出力を行うかどうかを指定します。

  チェックあり：サービス情報ファイルの出力を行います。

  チェックなし：サービス情報ファイルの出力を行いません。

- 連携システムがKシリーズ

  オンライン連携を使用する場合、接続相手がASPサーバ(Kシリーズ、GRANPOWER6000、PRIMERGY 6000)かどうかを指定します。

  チェックあり：接続相手がASPサーバです。

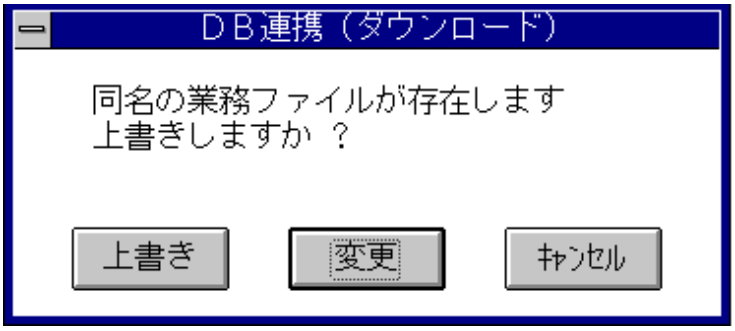
  チェックなし：接続相手がASPサーバ以外です。

  オフライン格納機能使用時は選択できません。

- 保存

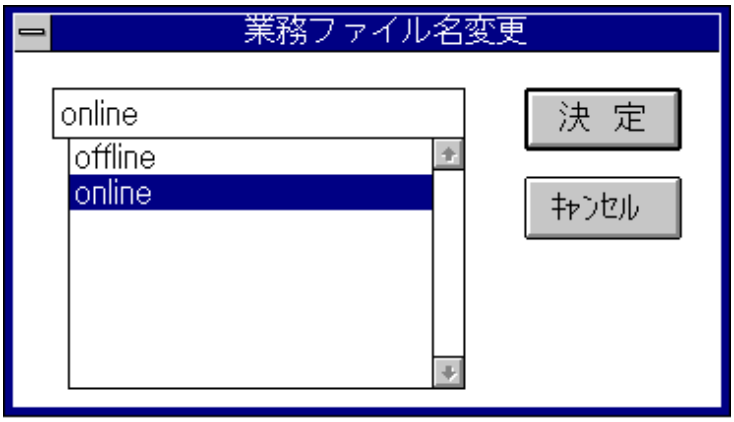
  編集終了後、業務ファイルを保存する場合、[保存]ボタンをクリックします。

  新規作成を行った場合はただちに保存されます。編集した業務ファイルと同じ名前のファイルが存在する場合、以下に示す確認画面を表示します。



[上書き]ボタンをクリックすると同じ業務ファイル名で内容が更新され、DB連携(ダウンロード)ウィンドウに戻ります。

[変更]ボタンをクリックすると、以下に示す画面が表示されます。



新しい業務ファイル名を入力するか、リストボックスから既存の業務ファイル選択します。ファイル名を設定した後、[決定]ボタンをクリックしてください。新しいファイル名でファイルを保存し、DB連携(ダウンロード)ウィンドウに戻ります。業務ファイル名の変更を中断する場合は[キャンセル]ボタンをクリックしてください。

- 一時変更

  編集した詳細情報をメモリ上に記憶し直ちにDB連携(ダウンロード)ウィンドウに戻ります。業務の実行を行う時、一時変更された情報に従って動作します。業務ファイルには保存されません。次に別の業務ファイルを選択、編集、または、ダウンロード型システム連携の終了を行うと一時変更を行った情報は消滅します。

- 削除

  業務詳細情報の編集画面に表示されている業務ファイルを削除します。新規ファイルの編集中はこのボタンを選択することはできません。

- 初期化

  編集画面のすべての項目をデフォルト値に変更します。

- キャンセル

  編集した内容をすべて無効にし、DB連携(ダウンロード)ウィンドウにへ戻ります。

- ヘルプ

  Linkexpressのヘルプを表示します。

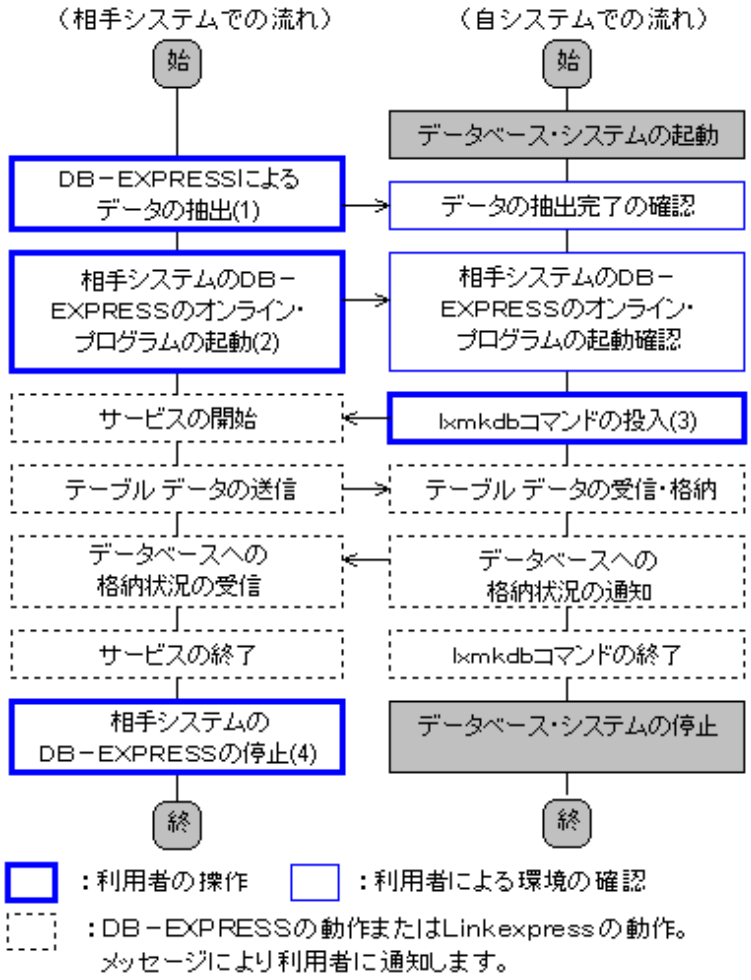
A.4 ダウンロード型システム連携の操作

ダウンロード型システム連携を操作するために必要な以下の項目について説明します。

- オンラインサービスの操作の流れ
- オフラインサービスの操作の流れ
- サービス実行前の確認作業
- ダウンロード型システム連携の操作 [UNIXサーバ]
- ダウンロード型システム連携の操作 [PCサーバ]
- コマンド一覧

A.4.1 オンラインサービスの操作の流れ

自局主導モードによる起動の操作の流れ



(1) 相手システムのDB-EXPRESSでテーブルデータを抽出します。

(2) 相手システムのDB-EXPRESSのオンライン・プログラムを起動します。

(3) 自システムで、lxmkdbコマンドを投入します。本コマンド投入の延長で、以下の処理が行われます。また、PCサーバではDB連携(ダウンロード)ウィンドウの操作で処理を開始します。

- テーブルデータの転送
- テーブルデータの格納
- 相手システムへの結果通知

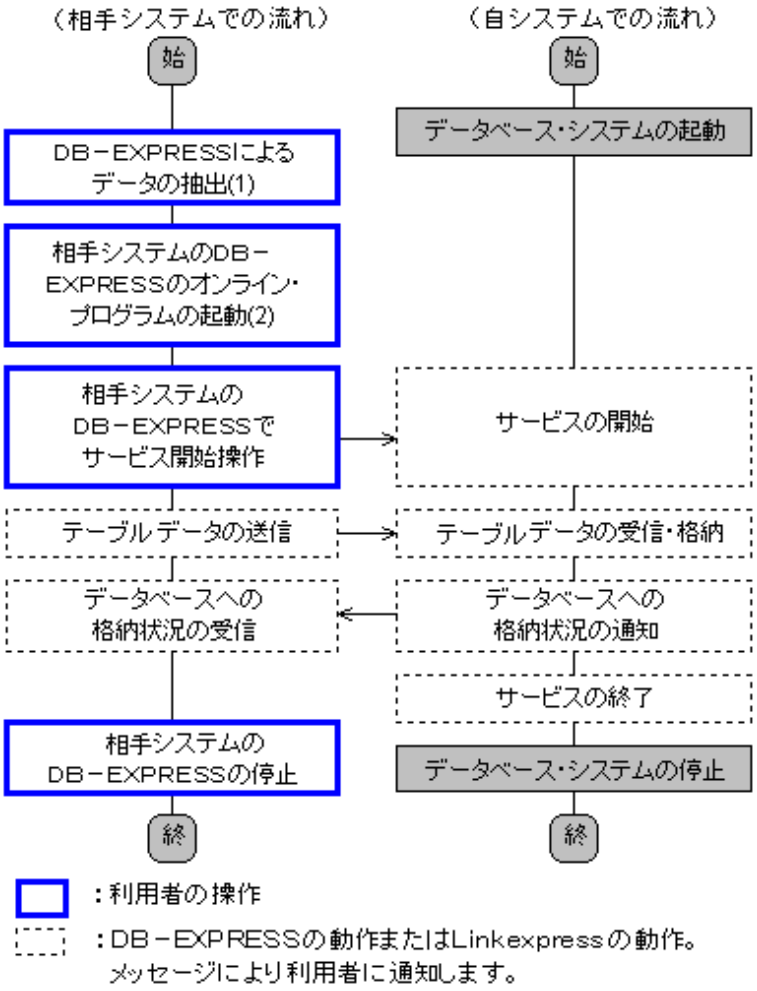
なお、本操作の前に相手システムでDTS等の関連製品を起動しておく必要があります。

lxmkdbコマンドについては、下記を参照してください。

- lxmkdbコマンド(PCサーバ)
- lxmkdbコマンド(UNIXサーバ)

(4) 必要に応じて相手システムのDB-EXPRESSを停止してください。

他局主導モードによる起動の操作の流れ



(1) 相手システムのDB-EXPRESSでテーブルデータを抽出します。

(2) 相手システムのDB-EXPRESSのオンライン・プログラムを起動します。

(3) 相手システムのDB-EXPRESSでサービス開始操作を行います。本操作の延長で、以下の処理が行われます。

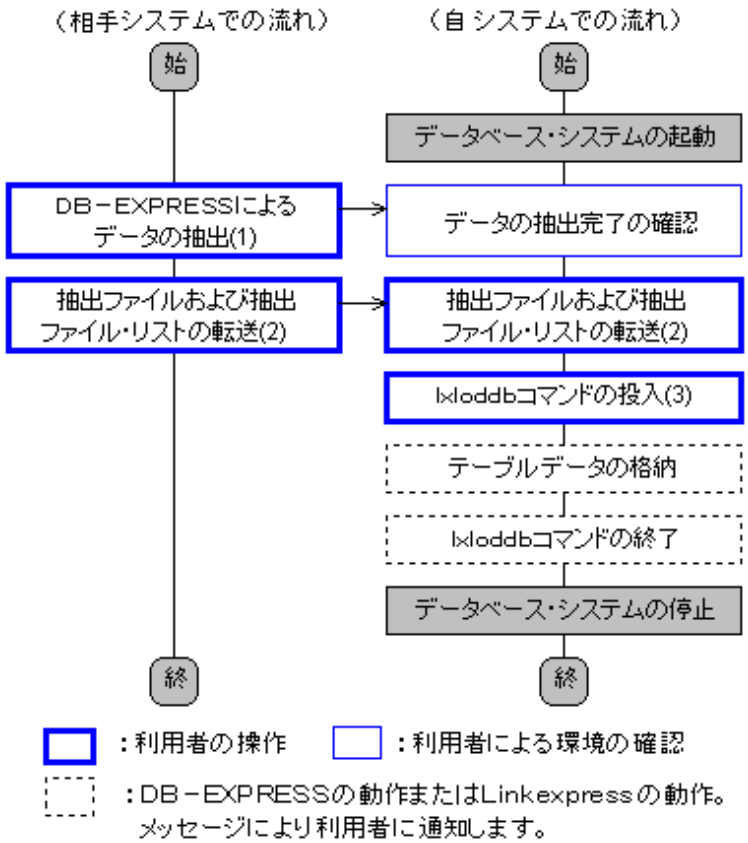
- テーブルデータの転送
- テーブルデータの格納
- 相手システムへの結果通知

なお、本操作の前に相手システムでDTS等の関連製品を起動しておく必要があります。

(4) 必要に応じて、相手システムのDB-EXPRESSを停止してください。

A.4.2 オフラインサービスの操作の流れ

オフラインサービスでの操作の流れ



注) M-LINK/DAを使用する場合、この操作は必要ありません。

(1) 相手システムのDB-EXPRESSでテーブルデータを抽出します。

(2) 利用者が、相手システムで抽出したテーブルデータ(抽出ファイルおよび抽出ファイル・リスト)を自システムに配置します。

(3) 自システムで、lxloddbコマンドを投入します。本コマンド投入の延長で、テーブルデータの格納処理が行われます。また、PCサーバではDB連携(ダウンロード)ウィンドウで操作を行います。

lxloddbコマンドについては、下記を参照してください。

- lxloddbコマンド(PCサーバ)
- lxloddbコマンド(UNIXサーバ)

A.4.3 サービス実行前の確認作業

オンラインサービスおよびオフラインサービスを実行する前に、以下の点を確認してください。

テーブルデータの抽出完了の確認

自局手動のオンラインサービス、およびオフラインサービスでは、サービスを実行する前にテーブルデータの抽出が完了していることを確認してください。

[オンラインサービス]

オンラインサービスの場合、相手システムの抽出処理が完了していることを確認する必要があります。確認作業は、相手システムの担当者と連絡をとるか、運用で開始時間を決めておくなど、運用形態にあわせて行ってください。

相手システムでの抽出処理が完了していない場合、ダウンロード型システム連携はオンライン格納を実行すると「DB12002」のメッセージ(「メッセージ集」参照)を出力し、利用者に未抽出であることを通知します。

また、前回のテーブルデータの格納が完了し、新しく格納すべきテーブルデータがないときは、前回の抽出が正常に完了した時点でデータにアクセスする権利を失うため、ダウンロード型システム連携は「DB12003」のメッセージ(「メッセージ集」参照)のメッセージを出力します。

[オフラインサービス]

オフラインサービスの場合、抽出時間は相手システムの運用によって決めておきます。自システム内にデータを移動し、lxloddbコマンドの投入またはDB連携(ダウンロード)ウィンドウの操作によって、オフライン格納の実行を行います。

この時、データとしての抽出ファイル・リストおよび抽出ファイルに対してアクセスできる状態にある必要があります。

- 通常ファイルの入力では、利用者が相手システムで抽出したデータを自システムに展開しておく必要があります。
- DASD連携方式の入力では、相手システムでデータを抽出しておく必要があります。

抽出ファイル・リストまたは抽出ファイルのアクセスに失敗した場合、ダウンロード型システム連携は「DB13002」または「DB13110」のメッセージ(「メッセージ集」参照)メッセージを出力し、テーブルデータが存在しないか未抽出の旨を通知します。

相手システムのDB-EXPRESSの起動確認

オンラインサービスを利用する場合、事前に相手システムのDB-EXPRESSの他局主導プログラムが起動しているか確認する必要があります。確認作業は、相手システムの担当者と連絡をとるか、運用で開始時間を決めておくなど、運用形態にあわせて行ってください。(注)

相手システムのDB-EXPRESSの他局主導プログラムが起動されていない場合、自局のダウンロード型システム連携を起動すると、ダウンロード型システム連携は「DB12001」のメッセージ(「メッセージ集」参照)のメッセージを出力します。

注) 利用者は、通信回線の異常などを調査する前に、相手システムのDB-EXPRESSの他局主導プログラムが起動しているかどうか確認してください。なお、相手システムのDB-EXPRESSの他局主導プログラムについての詳細は、相手システムのDB-EXPRESSのマニュアルを参照してください。

A.4.4 ダウンロード型システム連携の操作 [UNIXサーバ]

UNIXサーバ上でダウンロード型システム連携を行う場合の各コマンドの投入について説明します。

[オンライン格納のコマンド投入]

ダウンロード型システム連携のオンライン格納は、lxmkdbコマンドの起動によって開始します。コマンドの詳細については、lxmkdbコマンドを参照してください。lxmkdbコマンドの投入については、起動方式によって異なります。

- 自局主導モードの場合

  自局主導モードの運用は、利用者によるlxmkdbコマンドの投入とルーティング処理用シェルスクリプトによる起動で構成されます。lxmkdbコマンドの形式については、起動方式によって異なります。

  - 利用者が投入するlxmkdbコマンドは相手システムにサービスの開始を要求します。利用者が投入するlxmkdbコマンドの投入形式はの「自局主導モードによる起動」の形式を参照してください。
  - ルーティング処理用シェルスクリプトで起動されるlxmkdbコマンドは相手システムからテーブルデータを受信し、相手システムへ格納状態を通知します。ネットワーク定義のappl定義命令でlxmkdbコマンドを記述したシェルスクリプトを記述する必要があります。ルーティング処理用シェルスクリプトに記述するコマンド形式は「自局主導モードによる起動(ルーティング処理用シェルスクリプト)」の形式を参照してください。

- 他局主導モードの場合

  他局主導モードの運用は、相手システムのDB-EXPRESSの要求を契機にオンライン格納を行います。相手システムからの要求を受け付けるルーティング処理用シェルスクリプトによって操作されます。他局主導モードでは利用者によるlxmkdbコマンドの投入は不要です。

  - ルーティング処理用シェルスクリプトで起動されるlxmkdbコマンドは相手システムからサービスの開始要求を受け付けると、テーブルデータを受信し、相手システムへ格納状態を通知します。ネットワーク定義のappl定義命令でlxmkdbコマンドを記述したシェルスクリプトを記述する必要があります。ルーティング処理用シェルスクリプトに記述するコマンド形式は「他局主導モードによる起動(ルーティング処理用シェルスクリプト)」の形式を参照してください。

[オフライン格納のコマンド投入]

ダウンロード型システム連携のオフライン格納の開始は、lxloddbコマンドを投入します。コマンドの詳細については、lxloddbコマンドを参照してください。本コマンドを投入した場合、直ちにダウンロード型システム連携のオフライン格納が開始されます。

[リスタート機能のコマンド投入]

ダウンロード型システム連携では、オンライン格納またはオフライン格納でデータベースが破壊されているおそれのある異常が発生した場合、新規のオンライン格納またはオフライン格納を受け付けないよう制御しています。この場合、lxrstdbコマンドを投入することに

よって、あらたなオンライン格納またはオフライン格納を受け付けられるようになります。lxrstdbコマンドの詳細については、lxrstdbコマンドの説明を参照してください。

なお、lxrstdbコマンドはLinkexpressの内部情報をクリアするためのコマンドのため、データベースの復元作業は利用者が行う必要があります。復元方法は、ダウンロード型システム連携の異常時の処置および各データベース・システムのマニュアルを参照してください。

A.4.5 ダウンロード型システム連携の操作 [PCサーバ]

ダウンロード型システム連携の操作 [PCサーバ]

PCサーバ上のLinkexpressでダウンロード型システム連携を実行する場合、サービスの種類によって操作方法が異なります。自局主導モードのオンラインサービスとオフラインサービスではDB連携(ダウンロード)ウィンドウの起動が必要です。

[DB連携(ダウンロード)ウィンドウによる操作]

DB連携(ダウンロード)ウィンドウを起動し、ウィンドウから該当する業務ファイルを選択した後実行を行い、データの変換、格納を行います。

DB連携(ダウンロード)ウィンドウが提供する操作は以下のとおりです。

- 業務の選択
- 業務の実行
- リスタート開始
- 格納結果の再送信
- サービスのクリア

[他局主導モードでの操作]

オンラインサービスの他局主導モードは、相手システムのDB-EXPRESSの要求を契機に実行されます。他局主導モードの操作では、DB連携(ダウンロード)ウィンドウは表示されず、ログ情報の記録だけを行います。

- ルーティング処理用バッチファイルで起動されるlxmkdbコマンドは相手システムからサービスの開始要求を受け付けると、テーブルデータを受信し、相手システムへ格納状態を通知します。ネットワーク定義のappl定義命令でlxmkdbコマンドを記述したバッチファイルを記述する必要があります。ルーティング処理用バッチファイルに記述するコマンド形式は「他局主導モードによる起動(ルーティング処理用バッチファイル)」の形式を参照してください。

なお、バッチファイルで指定する業務ファイルは、あらかじめDB連携(ダウンロード)ウィンドウで作成する必要があります。

[ダウンロード型システム連携の終了]

PCサーバの上のLinkexpressでダウンロード型システム連携の操作を終了する場合、DB連携(ダウンロード)ウィンドウの[操作]メニューの[終了]コマンドをクリックしてください。

なお、サービスの実行中にDB連携(ダウンロード)ウィンドウを終了させることはできません。

また、コントロール・メニュー・ボックスの[閉じる]コマンドをクリックした場合やコントロール・メニュー・ボックスをダブルクリックした場合もDB連携(ダウンロード)ウィンドウを終了させることができます。ただし、サービスの動作は保証されません。

DB連携(ダウンロード)ウィンドウ

操作メニュー：業務の選択・実行を行います。

詳細情報メニュー：業務の詳細情報の設定・変更を行います。

オプションメニュー：オプション項目の設定を行います。

ヘルプメニュー：操作手引を表示します。

業務ファイル名：設定された業務ファイルの名前を表示します

業務名：設定された業務ファイルの業務名を表示します

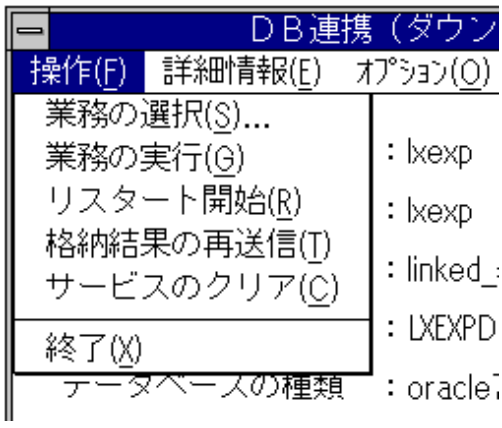
相手システム名：設定された業務ファイルの相手システム名を表示します

データベース名：設定された業務ファイルのデータベース名を表示します

データベースの種類：設定された業務ファイルのデータベースの種類を表示します

抽出ディレクトリ：設定された業務ファイルの抽出ディレクトリを表示します

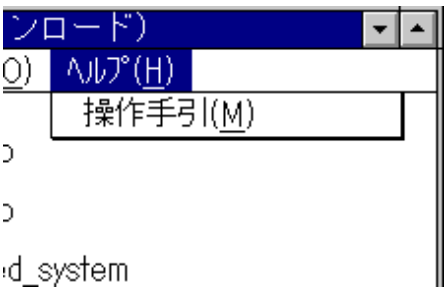
DB連携(ダウンロード)ウィンドウの[操作]メニュー



DB連携(ダウンロード)ウィンドウの[詳細情報]メニュー

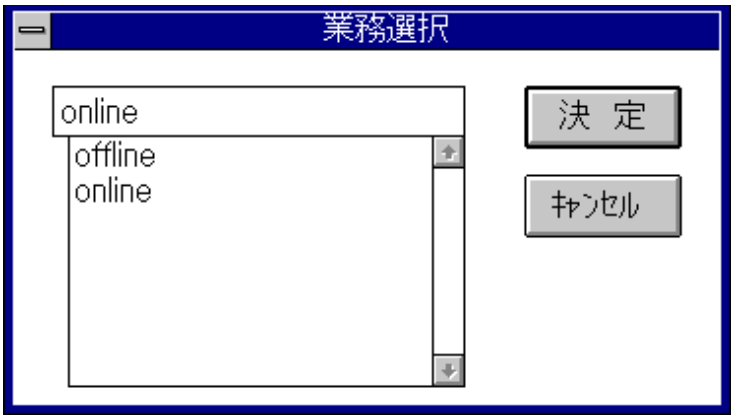
DB連携(ダウンロード)ウィンドウの[オプション]メニュー

DB連携(ダウンロード)ウィンドウの[ヘルプ]メニュー



業務の選択

既存の業務ファイルの中から該当するファイルを選択します。DB連携(ダウンロード)ウィンドウの[操作]メニューから[業務の選択]コマンドを実行すると、業務選択画面が表示されます。



選択された業務ファイル名：現在選択されている業務ファイル名を表示します。

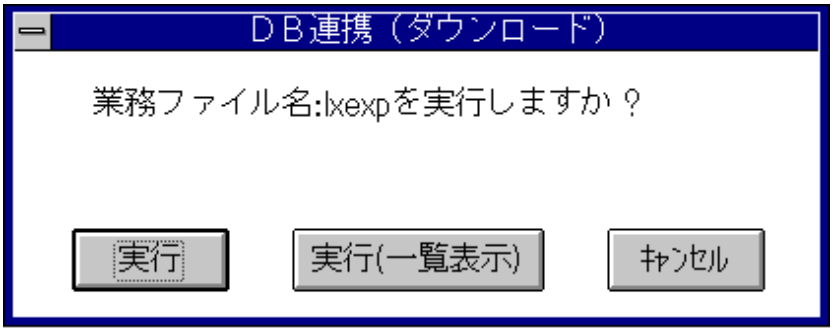
業務ファイル名リスト：選択可能なすべての業務ファイルの一覧を表示します。

[業務ファイル名リスト]の中から該当するファイル名をクリックすると[選択された業務ファイル名]の表示が変わります。[決定]ボタンをクリックするとDB連携(ダウンロード)ウィンドウに戻ります。この時、DB連携(ダウンロード)ウィンドウの[業務ファイル名]、[業務名]、[相手システム名]、[データベース名]、[データベースの種類]または[抽出ディレクトリの表示]が選択した業務ファイルの内容に変更されています。業務選択画面で[キャンセル]ボタンをクリックすると、DB連携(ダウンロード)ウィンドウに戻ります。

業務の実行

DB連携(ダウンロード)ウィンドウに、目的の業務が正しく表示されていることを確認した後、DB連携(ダウンロード)ウィンドウの[操作]メニューから[業務の実行]コマンドをクリックしてください。

以下に示す問い合わせの後、サービスを開始します。



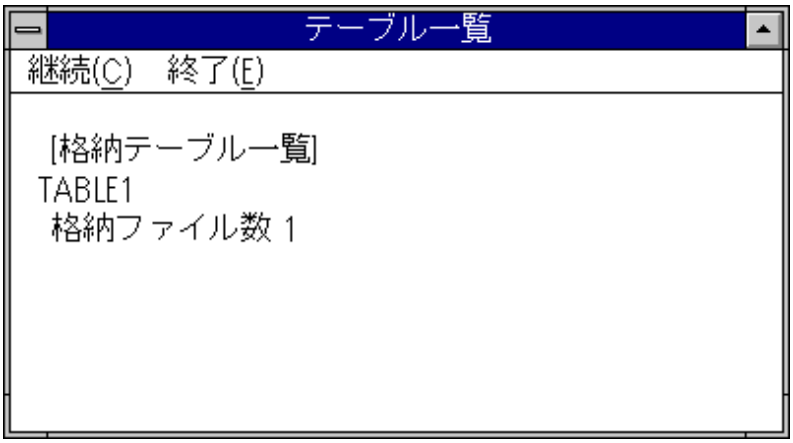
業務ファイル名：選択されている業務ファイル名を表示します。

実行：処理を開始します。

実行(一覧表示): テーブル一覧を表示後、処理を開始します。

実行(一覧表示)

[実行(一覧表示)]を選択した時、選択中の業務ファイルのサービスで格納対象となるテーブル一覧を以下のように表示します。テーブル一覧表示後、[継続]メニューを選択すると処理を継続します。[終了]メニューを選択するとサービスを中止し、DB連携(ダウンロード)ウィンドウに戻ります。



[継続]メニュー：クリックすると引き続き実行を行います。

[終了]メニュー：クリックするとサービスを終了します。

オンラインサービスでは、受信するテーブル名を表示し、最下行に受信ファイル数を表示します。オフラインサービスでは、格納するテーブル名と格納ファイル数を表示します。ファイル数の表示後、[継続]メニューをクリックし、テーブル一覧を終了し、サービスを継続します。サービスを中断する場合、[終了]メニューをクリックしてください。

リスタート開始

前回実行したサービスが異常終了した場合、異常終了したテーブルデータの転送と格納を再開するのに使用します。DB連携(ダウンロード)ウィンドウに業務ファイルが選択されている時はリスタート処理が行えます。DB連携(ダウンロード)ウィンドウの[操作]メニューから[リスタート開始]コマンドをクリックしてください。サービス実行中はコマンドが淡色表示され操作できません。

格納結果の再送信

通信回線の異常等で相手システムへの通知に失敗した格納結果を再送信する場合に使用します。選択している業務がオンラインサービスであれば格納結果の再送信処理を行います。DB連携(ダウンロード)ウィンドウの[操作]メニューから[格納結果の再送信]コマンドをクリックしてください。選択している業務がオフラインサービスの場合、または、サービス実行中の場合はコマンドが淡色表示され操作できません。

サービスのクリア

実行した業務が異常終了した場合、Linkexpressの内部情報をリセットするために使用します。DB連携(ダウンロード)ウィンドウの[操作]メニューから[サービスのクリア]コマンドをクリックしてください。業務実行中はコマンドが淡色表示され操作できません。

ログ情報の記録

エラーメッセージなどをログに記録するかを指定します。記録を行う場合、そのログを格納するディレクトリを指定します。DB連携(ダウンロード)ウィンドウの[オプション]メニューの[ログ情報の記録]コマンドをクリックしてください。

ログ情報の記録について設定する場合[ログ情報を記録する]のチェックボックスをクリックしてください。チェックマークありの場合、ログ情報の記録を行います。

記録を行う場合、[ログ情報の記録ディレクトリ]の指定が有効になります。[ログ情報の記録ディレクトリ]の欄に直接ディレクトリ名を登録することもできます。また、右端のプッシュボタンをクリックして[ログ情報ディレクトリ]の画面を出し、現存のディレクトリおよびドライブを表示してその中から選んで登録することもできます。選択終了後、[決定]ボタンをクリックしてください。

A.4.6　コマンド一覧

■lxmkdbコマンド [PCサーバ]

[名称]

データ転送格納コマンド

[形式]

自局主導モードによる起動

```
lxmkdb  業務ファイル名
```

自局主導モードによる起動(ルーティング処理用バッチファイル)

```
lxmkdb  -H
        業務ファイル名
```

他局主導モードによる起動(ルーティング処理用バッチファイル)

```
lxmkdb  -H
        業務ファイル名
```

格納結果の再送信(リスタート)

```
lxmkdb  -r
        業務ファイル名
```

テーブルデータの転送と格納の再開(リスタート)

```
lxmkdb  -R
        業務ファイル名
```

[機能説明]

本コマンドはダウンロード型システム連携で使用するコマンドです。

自局主導モードによる起動

オプションをすべて省略すると、Linkexpressは自局主導モードでテーブルデータの転送と格納を行います。自システムである自局から相手システムにテーブルデータの転送を要求します。

- 自局主導モードによる起動(ルーティング処理用バッチファイル)

  -Hオプションを指定したlxmkdbコマンドを、ルーティング処理用バッチファイル(自局主導モード用)に記述します。相手システムからのテーブルデータの着信にともなって本コマンドが起動され、自局主導モードでテーブルデータの転送と格納を行います。

- 他局主導モードによる起動(ルーティング処理用バッチファイル)

  -Hオプションを指定したlxmkdbコマンドを、ルーティング処理用バッチファイル(他局主導モード用)に記述します。相手システムからのテーブルデータの転送要求の着信にともなって本コマンドが起動され、他局主導モードでテーブルデータの転送と格納を行います。

- 格納結果の再送信(リスタート)

  -rオプションを指定すると、通信回線の異常等で相手システムへの通知に失敗した格納結果を再送信します。

- テーブルデータの転送と格納の再開(リスタート)

  -Rオプションを指定すると、異常終了したテーブルデータの転送と格納を再開します。処理の再開時に、既に相手システムのテーブルデータが再抽出処理などにより更新されていた場合は、lxmkdbコマンドは異常終了し、テーブルデータの転送は再開されません。

[オプションの意味]

- 業務ファイル名

  業務ファイル名を指定します。業務ファイルは、事前に作成する必要があります。

・ -H

他局主導モードでテーブルデータの転送と格納を行います。このオプションを指定して起動した場合、画面表示、エラーメッセージおよび確認メッセージの表示を行いません。

・ -r

通信回線の異常等で相手システムへの通知に失敗した格納結果を再送信します。

・ -R

異常終了したテーブルデータの転送と格納を再開します。

[復帰値]

lxmkdbコマンドの復帰値により、DB連携機能の処理の状態が確認できます。lxmkdbコマンドの復帰値を以下に示します。

0 : 正常終了

3 : 正常終了。格納結果の再送信が正常終了しました。

4 : 正常終了。ルーティング処理起動が正常に終了しました。サービスは行っていません。DB連携機能の処理の状態は参照できません。

254 : 異常終了(サービス情報ファイルは出力します)。データベースへテーブルデータの格納は正常終了しています。

255 : 異常終了(サービス情報ファイルは出力しません)。データベースへテーブルデータの格納で異常終了しています。

■ lxloddbコマンド [PCサーバ]

[名称]

データ格納コマンド

[形式]

```
lxloddb  業務ファイル名
         [-R]
```

[機能説明]

本コマンドはダウンロード型システム連携で使用するコマンドです。

lxloddbコマンドは、あらかじめ相手システムで抽出したデータベースのテーブルデータを利用者が自システムに転送しておき、この転送しておいたテーブルデータを入力として、テーブルデータの格納するオフラインサービスを行います。-Rオプションを指定すると、異常終了したテーブルデータの格納を再開します。

[オプションの意味]

・ 業務ファイル名

テーブルデータの格納を行う業務ファイル名を指定します。

・ [-R]

異常終了したテーブルデータの格納を再開します。

[復帰値]

lxloddbコマンドの復帰値により、DB連携機能の処理の状態が確認できます。lxloddbコマンドの復帰値を以下に示します。

0 : 正常終了

3 : 格納結果の再送信が正常終了しました。

254 : 異常終了(サービス情報ファイルは出力します)。データベースへテーブルデータの格納は正常終了しています。

255 : 異常終了(サービス情報ファイルは出力しません)。データベースへテーブルデータの格納で異常終了しています。

■lxrstdbコマンド [PCサーバ]

[名称]

PCサーバのサービスクリアコマンド

[形式]

```
lxrstdb  業務ファイル名
```

[機能説明]

本コマンドはPCサーバ上で動作するダウンロード型システム連携で使用するコマンドです。

lxrstdbコマンドは、以下の処理が失敗したサービスのクリアを行います。

- 格納結果の再送信
- テーブルデータの転送と格納の再開
- テーブルデータの格納の再開

[オプションの意味]

- 業務ファイル名

  サービスをクリアする業務ファイル名を指定します。

[復帰値]

0 : 正常終了

8 : 異常終了(一時エラー)

12 : 異常終了(永久エラー)

128/134 : プログラム障害

■lxmkdbコマンド [UNIXサーバ]

[名称]

データ転送格納コマンド

[形式]

自局主導モードによる起動

```
lxmkdb  -c 応用プログラム名,相手システム名
       [-e 入力データのコード系]
       [-k 相手システムの種類]
       [-l 出力データのコード系]
       [-m 使用する媒体の種別]
        -n データベース名
       [-x]
        -t データベースの種類
       [-u データベース・アクセス・ユーザ名[/パスワード]]
```

自局主導モードによる起動(ルーティング処理用シェルスクリプト)

```
lxmkdb  -H
        -c 応用プログラム名
       [-e 入力データのコード系]
       [-k 相手システムの種類]
```

他局主導モードによる起動(ルーティング処理用シェルスクリプト)

```
lxmkdb  -H
        -c 応用プログラム名
       [-e 入力データのコード系]
       [-k 相手システムの種類]
       [-l 出力データのコード系]
       [-m 使用する媒体の種別]
        -n データベース名
       [-x]
        -t データベースの種類
       [-u データベース・アクセス・ユーザ名[/パスワード]]
```

格納結果の再送信(リスタート)

```
lxmkdb  -r
        -c 応用プログラム名,相手システム名
       [-e 入力データのコード系]
       [-k 相手システムの種類]
        -t データベースの種類
       [-u データベース・アクセス・ユーザ名[/パスワード]]
```

テーブルデータの転送と格納の再開(リスタート)

```
lxmkdb  -R
        -c 応用プログラム名,相手システム名
       [-e 入力データのコード系]
       [-k 相手システムの種類]
       [-l 出力データのコード系]
       [-m 使用する媒体の種別]
        -n データベース名
       [-x]
        -t データベースの種類
       [-u データベース・アクセス・ユーザ名[/パスワード]]
```

[機能説明]

本コマンドはダウンロード型システム連携で使用するコマンドです。相手システムで既に抽出されているデータベースのデータを受信し、データベース・システムの各テーブルへ格納するために使用します。

-Hオプション、-rオプションおよび-Rオプションで、以下に示すオンライン格納の動作を選択することができます。なお、-Hオプション、-rオプションおよび-Rオプションを組み合わせて指定することはできません。

- 自局主導モードによる起動

  自局主導モードの場合、利用者がlxmkdbコマンドを投入することによってオンライン格納が起動します。なお、自局主導モードには、ルーティング処理用シェルスクリプト(自局主導モード用)が必要です。利用者が投入するlxmkdbコマンドおよびルーティング処理用シェルスクリプトに記述するlxmkdbコマンドについて以下に示します

  ー (利用者が投入するlxmkdbコマンド)

    -Hオプション、-rオプションおよび-Rオプションをすべて省略します。この場合、Linkexpressは自局主導モードでテーブルデータの転送と格納を行います。自システムから相手システムにテーブルデータの転送を要求します。

  ー (ルーティング処理用シェルスクリプトに記述するlxmkdbコマンド)

    -Hオプションを指定します。ルーティング処理用シェルスクリプトは相手システムのDB-EXPRESSとの通信を行うために必要です。

- 他局主導モードによる起動

  -Hオプションを指定したlxmkdbコマンドを、ルーティング処理用シェルスクリプト(他局主導モード用)に記述します。相手システムからのテーブルデータの転送要求の着信にともなってオンライン格納処理が起動され、他局主導モードでテーブルデータの転送と格納を行います。

- 格納結果の再送信(リスタート)

  -rオプションを指定すると、通信回線の異常等で相手システムへの通知に失敗した格納結果を再送信します。

- テーブルデータの転送と格納の再開(リスタート)

  -Rオプションを指定すると、異常終了したテーブルデータの転送と格納を再開します。処理の再開時に、既に相手システムのテーブルデータが再抽出処理などにより更新されていた場合は、lxmkdbコマンドは異常終了し、テーブルデータの転送は再開されません。

[オプションの意味]

- -H

  他局主導モードでの動作、または自局主導モードのルーティング処理をしての動作を指定します。

  他局主導モードの場合、ルーティング処理用シェルスクリプト(他局主導モード用)のlxmkdbコマンドに指定してください。また、自局主導モードの場合、ルーティング処理用シェルスクリプト(自局主導モード用)のlxmkdbコマンドに指定し、利用者が投入するlxmkdbコマンドには指定しないでください。

- -R

  異常終了したテーブルデータの転送と格納を再開します。

- -c 応用プログラム名,相手システム名

  応用プログラム名と相手システム名を指定します。

  応用プログラム名は8文字以内の英数字で指定し、ネットワーク定義のappl定義命令のnameオペランドで指定した名前になります。

  相手システム名は、31バイト以内の英数字で指定し、ネットワーク定義のnode定義命令のnameオペランドで指定した名前になります。

  相手システム名に"local"を指定することはできません。また、DASD連携方式の場合、本オプションの指定値とM-LINK/DAで使用する相手システム名は同一のものである必要があります。

- [-e 入力データのコード系]

  入力データのコード系を指定します。コード系については、「3.4.1 指定可能な文字コード系の組み合わせ」を参照してください。
  コード系の指定方法については、「3.4.2 文字コード系の指定方法(DB連携機能)」を参照してください。
  本コマンドの場合、入力コード系としてIBM日本語文字セットは指定できません。本オプションを省略した場合、システムのコード系が省略値として採用されます。

  各起動方式について、入力データのコード系の指定が必要な箇所を示します。

  ー 自局主導モードの場合、利用者が投入するlxmkdbコマンドおよびルーティング処理用シェルスクリプト(自局主導モード用)

  ー 他局主導モードの場合、ルーティング処理用シェルスクリプト(他局主導モード用)

- [-k 相手システムの種類]

  テーブルデータの抽出元システムの種類を指定します。抽出元システムの種類として指定可能な値は以下のとおりです。

  ー M : テーブルデータの抽出元システムはグローバルサーバ/PRIMEFORCEです。

  ー K : テーブルデータの抽出元システムはASPサーバです。

  本オプションの指定を省略した場合、"M"が採用されます。

  各起動方式について、抽出元システムの種類の指定が必要な箇所を示します。

  ー 自局主導モードの場合、利用者が投入するlxmkdbコマンドおよびルーティング処理用シェルスクリプト(自局主導モード用)

  ー 他局主導モードの場合、ルーティング処理用シェルスクリプト(他局主導モード用)

- [-l 出力データのコード系]

  データベース・システムにテーブルデータを格納する際、出力データのコード系の種類を指定します。コード系の種類については、「3.4.3 格納データの文字コード系」を参照してください。
  コード系の指定方法については、「3.4.2 文字コード系の指定方法(DB連携機能)」を参照してください。本オプションを省略した場合、システムのコード系が省略値として採用されます。

- [-m 使用する媒体の種別]

  相手システムで抽出したデータである抽出ファイル・リストおよび抽出ファイルの入力方式を、使用する媒体の種類で指定します。媒体として使用可能な値は以下のとおりです。

  ー line : 通信回線を使用します(ファイル転送方式)。

  ー m_disk : グローバルサーバ/PRIMEFORCE上のディスクを使用します(DASD連携方式)。

  パラメタに"m_disk"を指定した場合、-xオプションは無視されます。

  本オプションの指定を省略した場合、"line"が採用されます。

- -n データベース名

  受信したテーブルデータの格納先データベース名を254バイト以内で指定します。指定するデータベース名は、選択するデータベース・システムにより異なります。各データベース・システムの指定方法を以下に示します。

  ー RDB/7000 :
  格納先データベースは一意に決まるため、本オプションを指定する必要はありません。

  ー Symfoware/RDB :
  受信したテーブルデータの格納先データベース名を指定します。

- -r

  相手システムへ格納結果を再送します。

- -t データベースの種類

  受信したテーブルデータを格納するデータベース・システムの種類を指定します。指定可能な値は以下のとおりです。

  ー symfoware/rdb :
  対象となるデータベース・システムはSymfoware/RDBです。

  ー rdb7000 :
  対象となるデータベース・システムはRDB/7000です。

  なお、対象データベース・システムと-tオプションの指定が正しくない場合、DB連携機能の動作は保証されません。

- [-u データベース・アクセス・ユーザ名[/パスワード]]

  データベースにアクセスするためのユーザ名およびパスワードを65バイト以内で指定します。設定値の詳細は、「導入ガイド」の「9.2.4 DB連携機能の利用に必要なセキュリティ情報」を参照してください。

  なお、本オプションの指定に関係なく、グループ名は常にDB連携機能使用グループのグループ名が採用されます。

- [-x]

  転送方式を分割モードにします。本オプションは-mオプションに"line"が指定された時だけ有効となります。-xオプションの指定を省略した場合、一括モードになります。

[復帰値]

lxmkdbコマンドの復帰値により、DB連携機能の処理の状態が確認できます。lxmkdbコマンドの復帰値を以下に示します。

0 : 正常終了

3 : 正常終了。格納結果の再送信が正常終了しました。

4 : 正常終了。ルーティング処理起動が正常に終了しました。

255 : 異常終了。(サービス情報ファイルが出力されていない場合、テーブルデータの格納で異常終了しています。)

■ lxloddbコマンド [UNIXサーバ]

[名称]

データ格納コマンド

[形式]

テーブルデータの格納

```
lxloddb  -c 応用プログラム名,相手システム名
         -d 抽出ファイルディレクトリ名|抽出ファイル・リスト名
        [-e 入力データのコード系]
        [-l 出力データのコード系]
        [-m 使用する媒体の種別]
         -n データベース名
         -t データベースの種類
        [-u データベース・アクセス・ユーザ名[/パスワード]]
```

テーブルデータの格納の再開

```
lxloddb  -R
         -c 応用プログラム名,相手システム名
         -d 抽出ファイルディレクトリ名|抽出ファイル・リスト名
        [-e 入力データのコード系]
        [-l 出力データのコード系]
        [-m 使用する媒体の種別]
         -n データベース名
         -t データベースの種類
        [-u データベース・アクセス・ユーザ名[/パスワード]]
```

[機能説明]

本コマンドはダウンロード型システム連携で使用するコマンドです。

lxloddbコマンドは、あらかじめ相手システムで抽出したデータベースのテーブルデータを利用者が自システムに転送しておき、この転送しておいたテーブルデータを入力として、テーブルデータの格納するオフラインサービスを行います。-Rオプションを指定すると、異常終了したテーブルデータの格納を再開します。

[オプションの意味]

- [-R]

  異常終了したテーブルデータの格納を再開します。

- -c 応用プログラム名,相手システム名

  応用プログラム名と相手システム名を指定します。

  応用プログラム名は、8文字以内の英数字で任意の名前を指定します。

  相手システム名には"local"を指定します。

- -d 抽出ファイルディレクトリ名|抽出ファイル・リスト名

  テーブルデータの入力方式によって指定が異なります。

  ー 自システムの通常ファイルによる入力

  抽出ファイルが存在する抽出ファイルディレクトリを指定します。ディレクトリ名は絶対パスで120バイト以内で指定します。なお、相対パス指定も可能ですが、運用上の混乱を防止するために絶対パスで指定することをお勧めします。

  ー DASD連携方式

  グローバルサーバ/PRIMEFORCEのディスクに存在する抽出ファイル・リスト名を指定します。抽出ファイル・リスト名を以下の形式で指定します。

```
/dest_sys/volume/list_file_name
  1       2       3
```

1 : M-LINK/DA環境定義のsystem命令のnameオペランドの指定値を31文字以内の英数字で指定します。

2 : 抽出ファイル・リストが存在するボリューム名を6文字以内の英数字で指定します。

3 : 抽出ファイル・リスト名を44文字以内の英数字で指定します。

- [-e 入力データのコード系]

  入力データのコード系を指定します。コード系については、「3.4.1 指定可能な文字コード系の組み合わせ」を参照してください。
  コード系の指定方法については、「3.4.2 文字コード系の指定方法(DB連携機能)」を参照してください。本オプションを省略した場合、システムのコード系が省略値として採用されます。

- [-l 出力データのコード系]

  データベース・システムにテーブルデータを格納する際、出力データのコード系の種類を指定します。コード系の種類については、「3.4.3 格納データの文字コード系」を参照してください。
  コード系の指定方法については、「3.4.2 文字コード系の指定方法(DB連携機能)」を参照してください。本オプションを省略した場合、システムのコード系が省略値として採用されます。

- [-m 使用する媒体の種別]

  データベース・システムにテーブルデータを格納する際、入力方式をデータ入力に使用する媒体の種類で指定します。媒体として使用可能な値は以下のとおりです。

  ー local_disk :
    自システムのディスクを使用します(通常ファイル方式)。

  ー m_disk :
    グローバルサーバ/PRIMEFORCEのディスクを使用します(DASD連携方式)。

  本オプションを省略した場合、"local_disk"が採用されます。

- -n データベース名

  受信したテーブルデータの格納先データベース名を254バイト以内で指定します。指定するデータベース名は、選択するデータベース・システムにより指定方法が異なります。

  ー SymfoWARE7000 :
    格納先データベースは一意に決まるため、本オプションを指定する必要はありません。

  ー Symfoware/RDB :
    受信したテーブルデータの格納先データベース名を指定します。

- -t データベースの種類

  受信したテーブルデータを格納するデータベース・システムの種類を指定します。データベース・システムの種類として指定可能な値は以下のとおりです。

  ー symfoware/rdb :
    対象となるデータベース・システムはSymfoware/RDBです。

  ー rdb7000 :
    対象となるデータベース・システムはRDB/7000です。

  なお、対象データベース・システムと-tオプションの指定が正しくない場合、ダウンロード型システム連携の動作は保証されません。

- [-u データベース・アクセス・ユーザ名[/パスワード]]

  データベースにアクセスするためのユーザ名およびパスワードを65バイト以内で指定します。設定値の詳細は、「導入ガイド」の「9.2.4 DB連携機能の利用に必要なセキュリティ情報」を参照してください。

  なお、本オプションの指定に関係なく、グループ名は常にDB連携機能使用グループのグループ名が採用されます。

[復帰値]

lxloddbコマンドの復帰値により、DB連携機能の処理の状態が確認できます。lxloddbコマンドの復帰値を以下に示します。

0 : 正常終了

255 : 異常終了

■lxrstdbコマンド [UNIXサーバ]

[名称]

UNIXサーバのサービスクリアコマンド

[形式]

```
lxrstdb -c 応用プログラム名,相手システム名
```

[機能説明]

lxrstdbコマンドはUNIXサーバ上で動作するダウンロード型システム連携で使用するコマンドです。以下の処理が失敗したサービスのクリアを行います。

- 格納結果の再送信に失敗
- オンライン格納の再開に失敗
- テーブルデータの格納の再開に失敗

[オプションの意味]

- -c 応用プログラム名,相手システム名

  応用プログラム名と相手システム名を指定します。lxmkdbコマンドまたはlxloddbコマンドで指定した応用プログラム名および相手システム名を指定してください。

  業務名は、8文字以内の英数字で指定してください。

  相手システム名は、31文字以内の英数字で指定してください。

[復帰値]

0 : 正常終了

255 : 異常終了

A.5 利用者カストマイズ出口

A.5.1 利用者カストマイズ出口の作成 [UNIXサーバ]

利用者カストマイズ出口とは

Linkexpressは、利用者によるダウンロード型システム連携の処理のカストマイズを可能にする出口を提供しています。この出口を総称して利用者カストマイズ出口と呼びます。利用者は利用者カストマイズ出口を使用して、より運用に適した環境でデータ格納処理を動作させることができます。

なお、利用者カストマイズ出口の設計・作成の責任は利用者にあります。利用者カストマイズ出口の設計ミスまたは作成ミスによる、いかなる事象についてもDB連携機能は関知しません。利用者の責任で対処してください。

利用者カストマイズ出口の登録は、環境変数およびDB動作環境定義を使用して行います。

利用者カストマイズ出口の種類

ダウンロード型システム連携の利用者カストマイズ出口は、以下の2種類があります。

・ 格納前出口1

格納前出口1は、相手システムでの抽出処理の単位が異なる抽出ファイルを受信するごとに呼び出されます。格納性能の向上を目的とした表のインデックス削除などの処理に利用することができます。DB動作環境定義のキーワードは"EXITCMD01"です。格納前出口1はオンライン格納時に使用することができます。

・ 格納前出口2

格納前出口2は、抽出ファイルを受信するごとに呼び出されます。暗号化された抽出ファイルを複合化するなどの処理に利用することができます。DB動作環境定義のキーワードは"EXITCMD02"です。格納前出口1はオンライン格納時に使用することができます。ただし、ファイル転送方式がDASD連携方式の場合、格納前出口2は使用することができません。

A.5.2 利用者カストマイズ出口の入力インタフェース

Linkexpressが利用者カストマイズ出口を起動する場合のインタフェースについて説明します。

なお、起動パラメタの文字列に使用するコード系は、入力データのコード系および出力データのコード系にかかわらず、システムのコード系です。

格納前出口1

・ 起動パラメタ :

格納前出口1の起動パラメタを下表に示します。

パラメタ	意味	内容
1	格納先表名(注1)	スキーマ名. 表名
2	格納種別(注2)	“N”または“I”
3	システム間固有情報	相手システムで指定した形式(注3)

注1) 相手システムで指定したスキーマ名および表名です。スキーマ名と表名の間に半角のピリオド"."を付加します。

注2) 半角の英大文字です。意味を以下に示します。

- N : 格納方式が初期創成です。相手システムでデータの反映種別として新規を指定した場合に採用されます。(グローバルサーバ/PRIMEFORCEおよびMVSシリーズは、TRNEXT制御文のEXTMODオペランドに"NEW"を指定。ASPサーバは、DFNELISTコマンドのMODオペランドに"@NEW"を指定)
- I : 格納方式が追加格納です。相手システムでデータの反映種別として追加を指定した場合に採用されます。(グローバルサーバ/PRIMEFORCEおよびMVSシリーズは、TRNEXT制御文のEXTMODオペランドに"ADD"を指定。ASPサーバは、DFNELISTコマンドのMODオペランドに"@ADD"を指定)

注3) 相手システムがグローバルサーバ/PRIMEFORCEの場合に指定可能です。当情報は利用者が任意に使用できます。TRNEXT制御文のMESSオペランドで指定します。指定方法については、相手システムのDB-EXPRESSのマニュアルを参照してください。指定値がない場合および相手システムがグローバルサーバ/PRIMEFORCE以外の場合、半角のアスタリスク"*"が設定されます。相手システムで半角のアスタリスク1文字を指定した場合と区別できないので注意してください。

・ ファイル :

入力インタフェースとしてのファイルはありません。

格納前出口2

・ 起動パラメタ :

格納前出口2の起動パラメタを下表に示します。

パラメタ	意味	内容
1	格納先表名	スキーマ名. 表名(注1)
2	格納種別	“N”, “I”または“A”(注2)
3	システム間固有情報	相手システムで指定した形式(注3)
4	抽出ファイル名	絶対パスのファイル名(注4)

注1) 相手システムで指定したスキーマ名および表名です。スキーマ名と表名の間に半角のピリオド"."を付加します。

注2) 半角の英大文字です。意味を以下に示します。

- N : 格納方式が初期創成です。相手システムでデータの反映種別として新規を指定(グローバルサーバ/PRIMEFORCEおよびMVSシリーズは、TRNEXT制御文のEXTMODオペランドに"NEW"を指定。ASPサーバは、DFNELISTコマンドのMODオペランドに"@NEW"を指定)した場合に採用されます。
- I : 格納方式が追加格納です。相手システムでデータの反映種別として追加を指定 (グローバルサーバ/PRIMEFORCEおよびMVSシリーズは、TRNEXT制御文のEXTMODオペランドに"ADD"を指定。ASPサーバは、DFNELISTコマンドのMODオペランドに"@ADD"を指定)した場合に採用されます。
- A : 格納方式が追加格納です。抽出ファイルの分割が発生した場合、2つ目以降の抽出ファイルに対して採用されます。相手システムでのデータの反映種別の指定には関係がありません。

注3) 相手システムがグローバルサーバ/PRIMEFORCEの場合に指定可能です。当情報は利用者が任意に使用できます。TRNEXT制御文のMESSオペランドで指定します。指定方法については、相手システムのDB-EXPRESSのマニュアルを参照してください。指定値がない場合および相手システムがグローバルサーバ/PRIMEFORCE以外の場合、半角のアスタリスク"*"が設定されます。相手システムで半角のアスタリスク1文字を指定した場合と区別できないので注意してください。

注4) 当ファイルを削除した場合DB連携機能の動作は保証されません。

・ ファイル :

利用者は、格納前出口2の入力ファイルとして、起動パラメタ4で通知した抽出ファイルを操作することができます。たとえば、相手システム上で何らかの加工(圧縮、暗号化など)を施した抽出ファイルを復元(伸長、復号化など)することができます。

注意事項

抽出ファイルに対する加工および復元は、利用者の責任で行ってください。抽出ファイルが削除された場合や抽出ファイル復元後の情報が加工前の情報と異なる場合、Linkexpressの動作は保証されません。

A.5.3 利用者カストマイズ出口の出力インタフェース

利用者カストマイズ出口が終了するときの出力インタフェースについて説明します。

[終了ステータスについて]

終了ステータスは、利用者カストマイズ出口が処理結果をLinkexpressに通知できる共通の手段です。Linkexpressは終了ステータスの値で利用者カストマイズ出口の処理結果を判断します。利用者カストマイズ出口内で明確に終了ステータスを設定しなかった場合、DB連携機能の動作は保証されません。終了ステータスとDB連携機能の動作の関係は以下のとおりです。

- 終了ステータスが0 : 利用者カストマイズ出口が正常終了したと判断し、処理を継続します。DB連携機能はメッセージを出力しません。
- 終了ステータスが0以外 : 利用者カストマイズ出口が異常終了したと判断し、異常終了します。また、メッセージ「DB18001」(「メッセージ集」参照)が出力されます。

[終了ステータスの設定方法]

exitシステム・コールを使用して終了ステータスを指定してください。終了ステータスの設定方法については、システム関連のマニュアルを参照してください。

また、UNIXシステムでシェルスクリプトを利用者カストマイズ出口として使用する場合、シェルが提供しているexitコマンドを指定してください。

[終了ステータスとして有効な値]

利用者が終了ステータスとして使用できる値は、サーバのシステムに応じて下表を参考にしてください。利用者は異常終了時の終了ステータスを自由に意味づけることができます。デバッグなどに使用してください。なお、DB連携機能は異常終了時の終了ステータスを区別しません。

システム	有効な値	補足
PCサーバ	0x00000000 ～0xC0000000 および 0xC0001000 ～0xFFFFFFFF	終了ステータスの下位8ビットが DB連携機能に認識されます。 exit(256)はexit(0)と同じ値と して扱われます。
UNIXサーバ	0x00～0x9F および 0xB0～0xFF	

備考. 終了ステータスとして以下の値は使用しないでください。これらの値を使用した場合、DB連携機能の動作は保証されません。

PCサーバ : 0xC0000001から0xC0000FFF

UNIXサーバ : 0xA0から0xAF

[利用者カストマイズ出口配下のプロセス]

DB連携機能は、利用者カストマイズ出口配下のプロセスについて関知しません。利用者カストマイズ出口で配下のプロセスの処理結果を認識してください。

A.5.4 利用者カストマイズ出口の動作環境

利用者カストマイズ出口の動作環境について説明します。

[利用者カストマイズ出口の準備]

利用者カストマイズ出口を使用する場合、DB連携機能を起動する前に利用者カストマイズ出口を用意しておかなければなりません。また、DB連携機能使用グループに対する読込権および実行権の設定が必要です。

DB連携機能は、利用者カストマイズ出口の起動に失敗した場合、以下のメッセージを出力し異常終了します。

DB11015 *command*コマンドが実行できません

[利用者カストマイズ出口の起動環境]

利用者カストマイズ出口が起動された直後の環境を説明します。利用者の責任で、運用に応じた環境の変更が可能です。

- ID環境

	必要なユーザ名
ユーザ名	DB連携機能のコマンド投入者(注1)のユーザ名 または-uオプションで指定されたユーザ名(注2)
グループ名	Linkexpress使用グループのグループ名

注1) lxmkdbコマンドを他局主導モードで起動した場合、コマンド投入者は"root"になります。

注2) -uオプションの指定値が有効になる条件については、「導入ガイド」の「9.2.4 DB連携機能の利用に必要なセキュリティ情報」を参照してください。

- ファイル生成マスク

  アクセス権はファイルの所有者および所有グループ以外の人に対して読込権および書込権を与えないように設定されています。

- 環境変数

  DB連携機能起動直前の環境変数が引き継がれています。

- シグナル受信時の動作環境

  DB連携機能起動直前のシグナル設定環境が引き継がれています。

[利用者カストマイズ出口が出力するメッセージ]

利用者カストマイズ出口およびその配下のプロセスでメッセージを出力する場合は、標準エラー出力(stderr)に出力することをお勧めします。出力するメッセージの最後には、必ず改行を設定してください。設定しない場合、DB連携機能が出力するメッセージが乱れる場合があります。

なお、Linkexpressは、利用者カストマイズ出口の起動および復帰で異常を認識しない限り、メッセージを出力しません。利用者カストマイズ出口の起動および終了に関するメッセージが必要な場合、利用者カストマイズ出口で出力してください。

また、格納後処理出口およびその配下のプロセスで標準出力(stdout)に出力したメッセージは、システム間連携情報として認識します。

A.6 異常時の処置

オンラインサービス中またはオフラインサービス中の異常時の処置について説明します。

A.6.1 異常内容の確認 [PCサーバ]

PCサーバのダウンロード型システム連携は異常発生時、Windowsシステムが提供するイベントビューアにエラーメッセージを格納しています。ダウンロード型システム連携の操作時に何らかの異常が発生した場合、メッセージボックスで異常内容が表示されますが、その表示内容を後から確認したい時はイベントビューアを参照してください。

イベントビューアを起動し、[ログ]メニューの[アプリケーション]コマンドで表示します。詳しい使い方はイベントビューアのヘルプを参照してください。

A.6.2 異常終了時の復旧手順

ダウンロード型システム連携のサービスが異常終了した場合、以下の手順に従って復旧してください。

1. ダウンロード型システム連携が異常終了した際に出力したエラーメッセージからエラーの原因を取り除いてください。エラーの原因については、「メッセージ集」の「3.4 メッセージ詳細(DB連携機能)」を参照してください。

2. ダウンロード型システム連携のサービスで以下のメッセージが出力された場合、格納処理を再開します。

command: 情報:DB20007:-Rオプションを指定し再起動してください

   ― PCサーバの場合 : DB連携(ダウンロード)ウィンドウの[操作]メニューから[リスタート開始]を行います。

   ― UNIXサーバの場合 : -Rオプションを指定して処理を再開します。

   この作業でダウンロード型システム連携のサービスはテーブルデータの転送・格納またはテーブルデータの格納を再開し、データベースの内容が正しくなり復旧作業は終了です。上記以外のメッセージが出力されたオンラインサービスの場合、(3)以降の説明に従って復旧作業を行ってください。
   また、オフラインサービスの場合は、(4)以降の説明に従って復旧作業を行ってください。

3. ダウンロード型システム連携のサービスが以下のメッセージを出力した場合、相手システムへ結果通知を行います。

lxmkdb: エラー:DB12008:相手システムへの結果の通知に失敗しました - *service_name system_name*

   ― PCサーバの場合 : DB連携(ダウンロード)ウィンドウの[操作]メニューから[格納結果の再送信]を行います。

   ― UNIXサーバの場合 : -rオプションを指定して処理を再開します。

   この作業でダウンロード型システム連携のサービスは格納結果を相手システムへ再通知します。再通知の処理が終了後、(4)の作業を行ってください。
   また、メッセージDB12007およびDB12008のどちらのメッセージも出力されなかった場合は、(4)以降の処理を行ってください。

4. 以下のファイルを調べます。

   ー PCサーバの場合：インストールディレクトリ¥manager¥業務ファイル名¥down¥tablelist

   ー UNIXサーバの場合：インストールディレクトリ/パッケージ名/MANAGER/DB/DB連携機能の業務名/tablelist

   このファイルが存在しない場合、データの格納処理前に異常が発生しています。したがって、ダウンロード型システム連携のサービスを再度実行すればデータベースの内容は正しくなります。以上で復旧作業は終了です。tablelistが存在する場合は、(5)以降の処理を行ってください。

5. 以下のファイルの内容を任意のエディタ、notepadやcatなどのツールで確認します。

   ー PCサーバの場合：インストールディレクトリ¥manager¥業務ファイル名¥down¥tablelist

   ー UNIXサーバの場合：インストールディレクトリ/パッケージ名/MANAGER/DB/DB連携機能の業務名/tablelist

   ファイルの内容を以下に示します。tablelistの中で格納状況がすべてOKと記述されている場合は、格納処理が正常に終了しています。したがって、特に復旧作業は必要ありません。格納状況にNGと記述されている場合は、(6)以降の作業を行ってください。

```
### LINKEXPRESS/DB DB LOAD LOG FILE ###
#
EXPDBKIND:SumfoWARE/RDB        データベース種
EXPDBNAME:EXPDB                データベース名(注1)
   1 :  OK     SCHEMA01.TABLE01
   2 :  OK     SCHEMA02.TABLE02
   3 :  NG     SCHEMA03.TABLE03
   4 :  NG     SCHEMA04.TABLE04
    ↓   ↓          ↓      ↓
格納順番 格納状況 スキーマ名 テーブル名
             (注2)
```

   注1) データベース・システムがSymfoWARE7000の場合、*を出力します。その他のデータベース・システムの場合、データベース名を出力します。

   注2) データベース・システムがSymfoware/RDBまたはSymfoWARE7000の場合、スキーマ名を出力します。その他のデータベース・システムの場合、テーブル名だけを出力します。

6. 格納状況にNGと記述されている場合、テーブルの内容が破壊されている可能性があります。このため、テーブル名に対応するテーブルの内容をダウンロード型システム連携のサービス開始前の内容に復元する作業が必要です。
   テーブルの内容を退避していない場合、テーブル名に対応するテーブルの内容を削除します。テーブルの内容の復元および削除には、各データベース・システムのユーティリティを使用します。詳細は、各データベース・システムのマニュアルを参照してください。
   テーブルの内容が復旧してから、(7)、(8)、および(9)の作業を行ってください。

7. ダウンロード型システム連携の状態を初期状態に戻します。

   ー PCサーバ：DB連携(ダウンロード)ウィンドウの[操作]メニューで[サービスのクリア]を実行します。

   ー UNIXサーバ：lxrstdbコマンドを実行します。

8. 異常終了したサービスがオンラインサービスの場合、使用中であったテーブルデータの有無について相手システムで確認します。テーブルデータが削除ずみの場合は、再度相手システムでテーブルデータの抽出処理を行います。抽出方法の詳細は相手システムのDB-EXPRESSの説明書を参照してください。

9. ダウンロード型システム連携を起動します。この作業でエラーが発生したサービスの処理が完了し、復旧作業は完了します。

以上でデータベースが正しく復元されます。

A.6.3 ダウン時の復旧手順

ダウンロード型システム連携がダウン(OSのシステム・ダウンなど)した場合、以下の手順に従って復旧してください。

1. 以下のファイルの内容を任意のエディタ、notepadやcatなどのツールで確認します。

   ー PCサーバの場合：インストールディレクトリ¥manager¥業務ファイル名¥down¥tablelist

－ UNIXサーバの場合：インストールディレクトリ/パッケージ名/MANAGER/DB/DB連携機能の業務名/tablelist

ファイルの内容を以下に示します。このファイルが存在しない場合は、手順3.、手順4.および手順6.の作業を行ってください。このファイルが存在する場合は、手順2.以降の作業を行ってください。

```
### LINKEXPRESS/DB DB LOAD LOG FILE ###
#
EXPDBKIND:SymfoWARE/RDB      データベース種
EXPDBNAME:EXPDB              データベース名(注1)
   1 :  OK     SCHEMA01.TABLE01
   2 :  OK     SCHEMA02.TABLE02
   3 :  NG     SCHEMA03.TABLE03
   4 :  NG     SCHEMA04.TABLE04
    ↓    ↓         ↓         ↓
格納順番 格納状況   スキーマ名 テーブル名
                (注2)
```

注1) データベース・システムがSymfoWARE7000の場合、*を出力します。その他のデータベース・システムの場合、データベース名を出力します。

注2) データベース・システムがSymfoware/RDBまたはSymfoWARE7000の場合、スキーマ名を出力します。その他のデータベース・システムの場合、テーブル名だけを出力します。

2. tablelistが存在する場合、データベースが破壊されている可能性があるため、tablelistからテーブル名に対応するすべてのテーブルの内容をダウンロード型システム連携のサービス開始前の内容に復元します。テーブルの内容を退避していない場合、テーブル名に対応するテーブルの内容を削除します。格納状況にOKと記述されているテーブルについても復元または削除を行ってください。テーブルの内容の復元および削除には、各データベース・システムのユーティリティを使用します。詳細は、各データベース・システムのマニュアルを参照してください。

3. 以下のファイルを調べます。存在する場合、そのファイルを削除します。

   － PCサーバの場合：インストールディレクトリ¥manager¥down¥業務ファイル名¥lxdb.lck

   － UNIXサーバの場合：インストールディレクトリ/パッケージ名/MANAGER/DB/DB連携機能の業務名/相手システム名/lxdb.lck

4. ダウンロード型システム連携の状態を初期状態に戻します。

   － PCサーバ：DB連携(ダウンロード)ウィンドウの[操作]メニューで[サービスのクリア]を実行します。

   － UNIXサーバ：lxrstdbコマンドを実行します。

5. 異常終了したサービスがオンラインサービスかつtablelistが存在する場合、使用中であったテーブルデータの有無について相手システムで確認します。テーブルデータが削除ずみの場合は、再度相手システムでテーブルデータの抽出処理を行います。抽出方法の詳細は相手システムのDB-EXPRESSの説明書を参照してください。

6. ダウンロード型システム連携を起動します。

以上でデータベースの内容は正しく復元されます。

A.7 データ連携時の留意点

A.7.1 データ連携時の留意点

ダウンロード型システム連携を利用した運用では、データベース・システムの種別にかかわらず以下の点に留意してください。また、環境設定時の注意事項も参照してください。

入力データのコード系および出力データのコード系の指定

入力データのコード系および出力データのコード系を正しく指定しなかった場合、DB連携機能の動作は保証されません。なお、指定に誤りがあった場合、以下の現象が発生することがあります。

- 相手システムのDB-EXPRESSとの連携で異常が発生する
- DB連携機能が出力するメッセージのパラメタが文字化けする

- 格納されたデータに文字化けがある
- 期待しないスキーマ、表または列に対する格納処理が行われる

データベース・システム環境について

Linkexpressがサポートするデータベース・システムに関して、ダウンロード型システム連携のサービスを行う前に以下の項目について確認しておく必要があります。

- データベース・システムの起動

  データベース・システムは格納処理を行う前に起動しておく必要があります。各データベース・システムの操作方法については、各データベース・システムのマニュアルを参照してください。

- データベース・システムが作成するログ

  Linkexpressは、データベース・システムが作成するログの領域に関する管理を行いません。ログの領域に関する管理は、利用者が行ってください。ログ機能の詳細は、各データベース・システムのマニュアルを参照してください。

UNIXシステムの日本語コード系について

UNIXサーバの場合、文字コードがEUCの場合にだけ動作します。シフトJISの場合は動作保証をしません。文字コードは以下のとおりです。

- Linkexpress V5.0L10相当以降の場合：lxchcodeコマンドで設定したコード系が採用されます。なお、lxchcodeコマンド未実行時は、Linkexpressインストール時点のOSのデフォルトロケールが採用されます。lxchcodeコマンドの詳細、および現在のコード系設定の確認については、「コマンドリファレンス」の「9.16 lxchcodeコマンド」を参照してください。
- Linkexpress V4.0L10相当以前の場合：Linkexpressのインストール時に指定したコード系が採用されます。

抽出ファイルディレクトリについて

ダウンロード型システム連携はオフライン格納時、抽出ファイルディレクトリを複数のサービスで使用することを防止する目的で、抽出ファイルディレクトリ配下に抽出ファイルディレクトリ管理用ファイル(lxdb.aip.aid)を作成します。利用者は同名のファイルを抽出ファイルディレクトリ配下に作成しないでください。

なお、ダウンロード型システム連携はオフライン格納の終了またはサービスのクリアを契機に当ファイルを削除します。

ルーティング処理用バッチファイルの起動について

ルーティング処理用バッチファイルは、一回のサービスで複数回起動されることがあります。ルーティング処理用バッチファイルに利用者の運用に応じた処理を組み込む場合、lxmkdbコマンドの復帰値から後続の処理を行うかどうかを判定することをお勧めします。

SymfoWARE/ODBに対する格納について

ダウンロード型システム連携では、SymfoWARE/ODBに格納することはできません。

バイナリオブジェクトの格納

ダウンロード型システム連携では、データベースに対してバイナリオブジェクトを格納することができません。

時間属性データの使用

ダウンロード型システム連携では、相手システムで日付属性、時間属性および日付時間属性を抽出できません。

相手システムがASPサーバ(Kシリーズ/GRANPOWER6000/PRIMERGY 6000)の場合

相手システムとしてASPサーバと接続する上で以下の点に注意してください。

- 更新格納

  ダウンロード型システム連携では、更新格納をサポートしていません。このため、ASPサーバのDB-EXPRESSでデータを抽出する際にDEFELISTコマンドのMODEオペランドに"@UPD"を指定しないでください。

- 列属性

  Linkexpressでは、ASPサーバのDB-EXPRESSでサポートしている列属性のうち、以下に示す列属性はサポートしていません。

  ー 符号付き二進数字

  ー 符号なし二進数字

  これらの列属性が存在する場合は、データ抽出時に各種プログラム(DPSなど)またはCOBOLアプリケーション・プログラムで属性を変更してからDB-EXPRESSを使用してください。

A.7.2 Symfoware/RDBを使用する上での留意点

ダウンロード型システム連携を利用してSymfoware/RDBへ格納を行う場合は、以下の運用方法に関する留意点があります。また、Symfoware/RDBの環境設定を行うも参照してください。

Symfoware/RDBに対する表の自動生成について

ダウンロード型システム連携では、Symfoware/RDBに対して表を自動的に生成することができません。

A.7.3 SymfoWARE7000を使用する上での留意点

ダウンロード型システム連携を利用してSymfoWARE7000へ格納を行う場合は、以下の運用方法に関する留意点があります。また、SymfoWARE7000の環境設定を行うも参照してください。

DB連携機能が採用する格納機能

Linkexpressは、SymfoWARE7000が提供するレコードアクセス機能を使用し、SymfoWARE7000の物理ファイルへの格納を行います。以下の点に注意してください。

- 格納先物理ファイル名の獲得

  DB連携機能は、相手システムのDB-EXPRESSから通知されたスキーマ名および表名の組合せから、格納先物理ファイル名を決定します。したがって、DB連携機能のサービスを開始する前に、物理ファイル名をSymfoWARE7000のSQLプロセッサで扱うデータベースに登録する必要があります。物理ファイル名の登録にはaddpfsqlコマンドを使用してください。addpfsqlコマンドについては、SymfoWARE7000のマニュアルを参照してください。

  なお、物理ファイル名の獲得はSymfoWARE7000の機能を使用して行います。

- DB連携機能が格納した表にSQL機能を使用してアクセスする場合

  DB連携機能が格納機能として採用するレコード・アクセス機能で扱うことのできる列属性の上限値とSQL機能で扱うことのできる列属性の上限値とが異なるものがあります。レコード・アクセス機能およびSQL機能で扱うことのできる列属性の上限値については、SymfoWARE7000のマニュアルを参照してください。

- "CREATE TABLE"で作成した表

  DB連携機能は、SQL機能のCREATEコマンド(CREATE TABLE)によって作成された表への格納をサポートしていません。crtpfコマンドおよびaddpfsqlコマンドを使用して、表を作成してください。crtpfコマンドおよびaddpfsqlコマンドについては、SymfoWARE7000のマニュアルを参照してください。

トランザクション内で更新可能なレコード数の最大値

トランザクション内で更新可能なレコード数には限度があるため、1つの抽出ファイルに含まれるレコード数がトランザクション内で更新可能なレコード数の最大値を超えた場合、格納処理は失敗します。上記の原因で格納が失敗した場合、以下のいずれかを行った後、再度格納処理を開始してください。

- 入力データを再作成してください。この時、1つのファイル当たりのレコード数がトランザクション内で更新可能なレコード数の最大値を超えないようにしてください。
- トランザクション内で更新可能なレコード数の最大値を変更してください。

なお、トランザクション内で更新可能なレコード数の最大値および最大値の変更方法については、SymfoWARE7000のマニュアルを参照してください。

既存格納データへの上書きが失敗した場合

既存格納データへの上書きが失敗した場合、トランザクション配下の運用であっても、トランザクション・ロールバックは行われません。したがって、既存格納データへの上書きが失敗した場合、既存格納データは失われます。

付録B　分散型システム連携の業務定義への移行

B.1　業務定義への移行

ここでは、Linkexpress for Windows NT V1.1L11相当(「マニュアル体系と読み方」の「バージョン・レベルの表記方法」参照)以前のサーバで構築した分散型システム連携の運用を、Linkexpressクライアントが提供する定義環境および業務定義に移行するための手順と簡単な操作/監視方法を説明します。

当移行は分散型システム連携の運用にDB連携ウィンドウを使用していた利用者の場合に必要です。

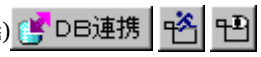
また、コマンド(lxgensv,lxstrdb等)で定義/運用している利用者に対しても、運用や監視上の利便性の面から、Linkexpressクライアントによる運用への移行を推奨します。

備考. 既存の分散型システム連携で説明する"サービス"は、Linkexpressでは"DBサービス"と表現しています。

DBサービスの移行方法を選択する

移行前の分散型システム連携の運用形態をもとに対応表を参照し、採用すべき移行形態を選択してください。

[移行前の運用形態]

(1) 業務利用(DB連携ウィンドウで定義) 

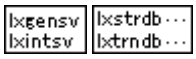
DB連携ウィンドウでDBサービス定義を作成し、業務(イベント)定義と連携させる形態です。

(2) 業務利用(コマンドで定義)

コマンドでDBサービス定義を作成し、業務(イベント)定義と連携させる形態です。UNIXサーバで業務定義と連携させる場合も当形態に該当します。

(3) 業務利用せず(DB連携ウィンドウで定義)

DB連携ウィンドウでDBサービス定義を作成し、業務定義と連携させない形態です。

(4) 業務利用せず(コマンドで定義) 

コマンドでDBサービス定義を作成し、業務定義と連携させない形態です。

[移行後の運用形態]

(1) 自側DB格納イベントによるDB格納

DBサービスを業務定義の新規イベントから利用します。lxstrdbコマンドによるDBサービスは当形態へ移行可能です。

DBサービスの定義環境は業務定義ウィンドウに移行します。

(2) ファイル受信待ち＋自側DB格納イベントによるDB格納

DBサービスを業務定義の新規イベントから利用します。lxtrndbコマンドによるDBサービスは当形態へ移行可能です。

DBサービスの定義環境は業務定義ウィンドウに移行します。

(3) 自側ジョブ起動イベントによるDB格納

業務定義と連携している既存のDBサービスの運用形態に対する変更は行わず、DBサービスの定義環境だけDBサービス定義ユーティリティに移行します。lxstrdbコマンドを自側ジョブ起動イベントで起動している場合に該当します。

(4) ジョブ通知待ちイベントによるDB格納

業務定義と連携している既存のDBサービスの運用形態に対する変更は行わず、DBサービスの定義環境だけDBサービス定義ユーティリティに移行します。lxtrndbコマンドをジョブ通知待ちイベントと連携させている場合に該当します。

(5) コマンドによる運用 lxstrdb･･･ lxtrndb･･･

業務定義と連携していない既存のDBサービスを定義環境だけDBサービス定義ユーティリティに移行します。

DBサービス移行の対応一覧表

運用形態ごとのDBサービス移行の対応は以下のとおりです。

移行先の業務形態 / 移行前のDB連携業務		新DB格納イベントに運用形態を移行する		運用形態の移行を行わない（定義環境のみ移行）		
		(1)自側DB格納ｲﾍﾞﾝﾄ	(2)自側DB格納ｲﾍﾞﾝﾄ＋ﾌｧｲﾙ受信待ちｲﾍﾞﾝﾄ	(3)自側ｼﾞｮﾌﾞ起動ｲﾍﾞﾝﾄで格納	(4)ｼﾞｮﾌﾞ通知待ちｲﾍﾞﾝﾄで格納	(5)コマンドで運用
(1)業務定義+DB連携ウィンドウ使用	自ｼｽﾃﾑ-ﾃﾞｰﾀﾍﾞｰｽ	◎	－	○	－	－
	相手ｼｽﾃﾑ-ﾃﾞｰﾀﾍﾞｰｽ	－	◎	－	○	－
(2)業務定義+コマンド使用	local-database	◎	－	○	－	－
	remote-database	－	◎	－	○	－
(3)業務定義なし+DB連携ウィンドウ使用	自ｼｽﾃﾑ-ﾃﾞｰﾀﾍﾞｰｽ	◎	－	－	－	○
	相手ｼｽﾃﾑ-ﾃﾞｰﾀﾍﾞｰｽ	－	◎	－	－	○
(4)業務定義なし+コマンド使用	local-database	◎	－	－	－	○
	remote-database	－	◎	－	－	○

◎:推奨の移行手順です。

○:推奨の移行手順ではありませんが、移行作業は最小限となります。

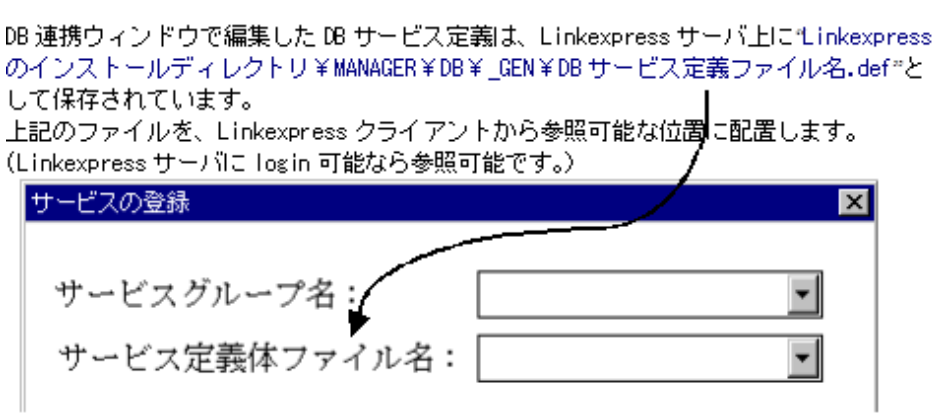
備考. DB連携ウィンドウで表現する用語と、Linkexpressクライアントの用語には相違があります。詳細はLinkexpressクライアントとDB連携ウィンドウの用語比較表を参照してください。

B.2 従来のDB連携資産の用意

DBサービスの定義環境および運用の移行では、既存のDBサービス定義ファイルをLinkexpressクライアントで読み込む作業を伴います。定義ファイルの用意に必要な作業は、現在利用しているDBサービスの定義環境やシステムによって変わります。

移行前の運用形態に対応する説明に従って定義ファイルを用意してください。

移行前の形態が(1)または(3)の場合



移行前の形態が(2)または(4)で、かつサーバがPCサーバの場合

利用者が作成したDBサービス定義ファイル“Linkexpressのインストールディレクトリ¥MANAGER¥DB¥_GEN¥○○○.def“を、Linkexpressクライアントから参照可能な位置に配置します。(Linkexpressサーバにlogin可能なら参照可能です。)

移行前の形態が(2)または(4)で、かつサーバがUNIXサーバの場合

DBサービス定義ファイルをLinkexpressクライアントから参照可能な位置に配置します。(Linkexpressクライアントのインストール端末からネットワーク接続で参照可能な範囲です。)
また、定義ファイルの文字コード系をシフトJIS(MS)に変換する必要があります。

備考. Linkexpressクライアントは複数のDBサービスを記述した定義ファイルも読み込むことができます。ファイルを分割する必要はありません。

B.3 自側DB格納イベントによるDB格納への移行手順

lxstrdbコマンドによるDBサービスを自側DB格納イベントに移行する手順を以下に示します。この運用形態の場合、DBサービスの情報は自側DB格納イベントの情報として設定します。

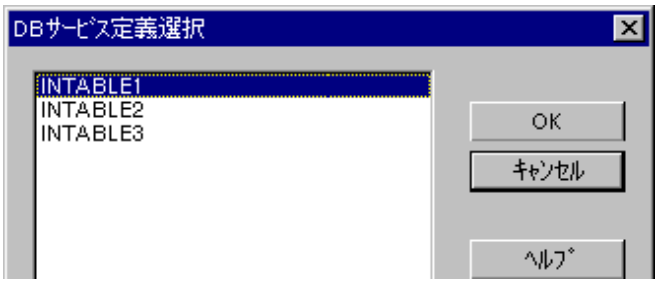
業務作成手順

(1) 業務定義ウィンドウで、自側DB格納イベントの アイコンを選択します。

(2) ツールバーの アイコンをクリックし、詳細表示に切り替えます。

(3) DB属性情報インポートにより、用意したDBサービス定義ファイルを読み込みます。

複数のDBサービス定義を記述した定義ファイルの場合、DBサービス選択メニューが開きます。メニューから読み込み対象のDBサービス名(INTABLE識別名)を選択してください。(注)



注) 自側DB格納イベントに既存DBサービスを読み込んだ場合、一部の設定値が変更されます。詳細は「B.8 移行における留意事項」を参照してください。

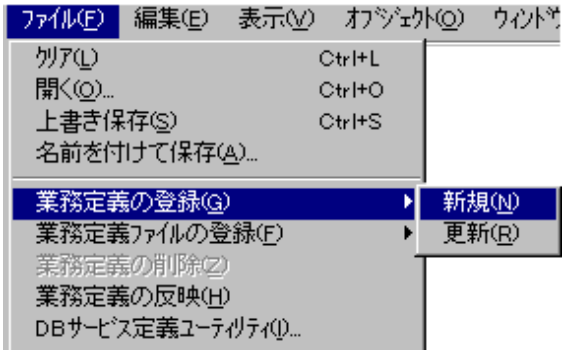
(4) DBサービスグループ名を設定します。

(5) lxstrdbコマンドの実行権を持つ利用者の情報を、自側利用者名／自側パスワードに設定します。

(6) 必要に応じて設定内容(DBアクセス用セキュリティ情報の設定など)を変更します。Oracleへの移行など、データベース種別の変更はこの段階で行ってください。

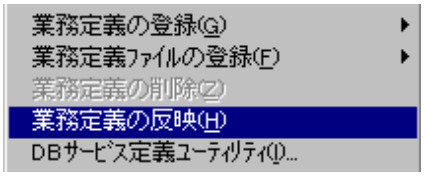
(7) DB動作環境定義をカストマイズする場合、項目欄をクリックして設定内容を変更します。(Linkexpressクライアントで指定したDB動作環境定義がLXDBENV環境変数で指定したファイルよりも優先します)

(8) [ファイル]－[業務定義の登録]を選択し、業務定義の登録を行います。この時、DBサービスの運用は自動的に開始します。



(9) DBサービス定義および業務定義の登録結果は、業務監視ウィンドウのクライアントログ(緑色文字のログ)で確認できます。

(10) [ファイル]ー[業務定義の反映]を選択し、業務定義の反映を行います。以上の操作で定義の移行は完了です。



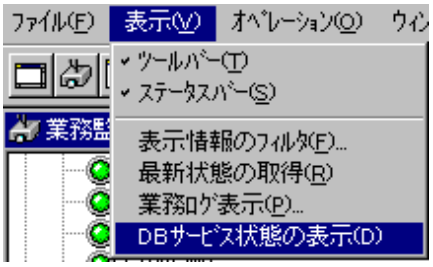
業務の実行／確認

格納処理の実行は以下の操作で行います。

(11) 業務監視ウィンドウを開き、[業務開始]コマンドをクリックすることで、DBへのデータ格納を実行します。

格納結果の確認は以下の操作で行います。

(12) 業務の実行結果は業務監視ウィンドウのステータスバーで確認できます。



ただし、DBサービスの詳細な状態は確認できません。lxdspsvコマンドと同等の情報を参照するには、業務監視ウィンドウから[表示]ー[DBサービス状態の表示]コマンドを利用してください。

また、格納処理にともなうDB連携機能のメッセージは、格納処理を実施したサーバでシステムメッセージ(イベントログ)を参照してください。

B.4 ファイル受信待ち＋自側DB格納イベントによるDB格納への移行手順

lxtrndbコマンドによるDBサービスをファイル受信待ちイベントと自側DB格納イベントの組み合わせに移行する手順を以下に示します。この運用形態の場合、DBサービスの情報は自側DB格納イベントの情報として設定します。

なお、この形態に移行する場合、データ転送の起動側処理を分散型システム連携によるデータ転送から、通常のファイル転送に変更する必要があります。

業務作成手順

(1) 業務定義ウィンドウで、ファイル受信待ちイベントのアイコン を選択します。

(2) 仮想ファイル、相手システム名を設定します。なお、ファイル送信元となる相手サーバが、ファイル送信イベント でファイル送信を行う場合、相手サーバの仮想ファイル名と、自サーバの仮想ファイル名を一致させてください。仮想ファイル名の詳細については「1.2.3 仮想ファイル名の指定方法」を参照してください。

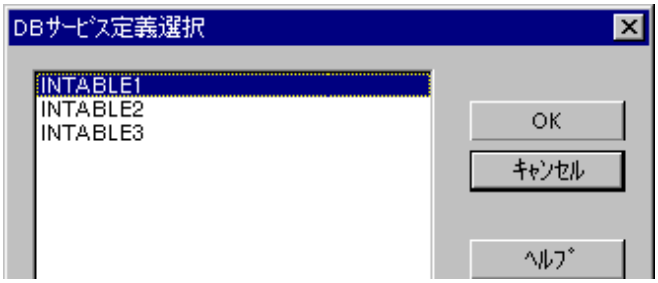
(3) ツールバーの アイコンをクリックし、詳細表示に切り替えます。自側ファイル名(省略可)、自側利用者名、自側パスワード等を設定します。
また、STARTイベントの業務スケジュールでは、応答側監視のスケジュール種別を選択しておく必要があります。

(4) 相手サーバから送信されるファイル名が不定の場合、仮想ファイル名にワイルドカード"*"を指定します。また、7)に説明するとおりDB格納イベントの入力ファイル名もあわせてワイルドカード指定が必要です。

(5) 業務定義ウィンドウで、自側DB格納イベントのアイコン を選択します。

(6) DB属性情報インポートで、用意したDBサービス定義ファイルを読み込みます。

複数のDBサービス定義を記述した定義ファイルの場合、DBサービス選択メニューが開きます。メニューから読み込み対象のDBサービス名(INTABLE識別名)を選択してください。(注)



注) 自側DB格納イベントに既存DBサービスを読み込んだ場合、一部の設定値が変更されます。詳細は「B.8 移行における留意事項」を参照してください。

(7) ファイル受信待ちイベントの仮想ファイル名(格納の際の入力ファイル名)にワイルドカード"*"を指定した場合、以下の2点を変更する必要があります。

1. ファイル名通知の有無にyesを設定します。

2. 入力ファイル名に"*"(アスタリスク)を設定します。

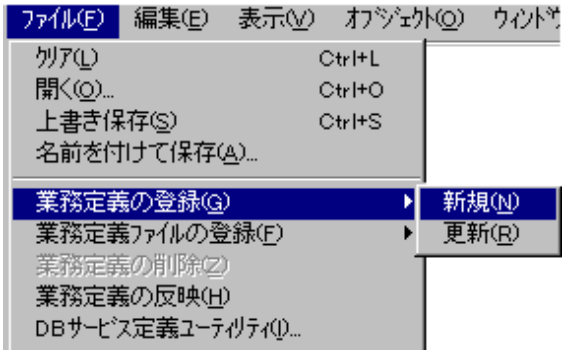
(8) DBサービスグループ名を設定します。

(9) lxstrdbコマンドの実行権を持つ利用者の情報を、自側利用者名／自側パスワードに設定します。

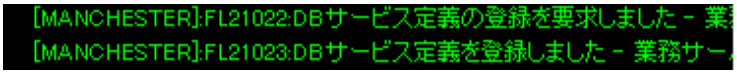
(10) 必要に応じて設定内容(DBアクセス用セキュリティ情報の設定など)を変更します。Oracleへの移行など、データベース種別の変更はこの段階で行ってください。

(11) DB動作環境定義をカストマイズする場合、項目欄をクリックして設定内容を変更します。(Linkexpressクライアントで指定したDB動作環境定義はLXDBENV環境変数で指定したファイルよりも優先します)

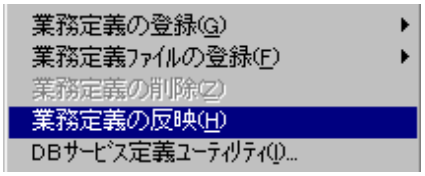
(12) [ファイル]ー[業務定義の登録]を選択し、業務定義の登録を行います。この時、DBサービスの運用は自動的に開始します。



(13) DBサービス定義および業務定義の登録結果は、業務監視ウィンドウのクライアントログ(緑色文字のログ)で確認できます。



(14) [ファイル]ー[業務定義の反映]を選択し、業務定義の反映を行います。以上の操作で定義の移行は完了です。



業務の実行／確認

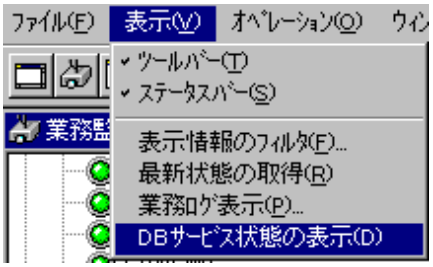
格納処理の実行は以下の操作で行います。

(15) 相手サーバからファイル転送の実行、または、ファイル送信イベントを含む業務の開始を行うことで、自サーバのファイル受信待ちイベント、および、自側DB格納イベントの業務が自動的に開始し、DBへのデータ格納を実行します。

ファイル受信待ちイベントを含む業務は、業務定義の反映で業務開始可能(受付待ち)となります。ただし、エラー発生時に業務を中止させた場合は、業務監視ウィンドウから業務の開始操作が必要です。

格納結果の確認は以下の操作で行います。

(16) 業務の実行結果は業務監視ウィンドウのステータスバーで確認できます。



ただし、DBサービスの詳細な状態は確認できません。lxdspsvコマンドと同等の情報を参照するには、業務監視ウィンドウから[表示]－[DBサービス状態の表示]コマンドを利用してください。

また、格納処理にともなうDB連携機能のメッセージは、格納処理を実施したサーバでシステムメッセージ(イベントログ)を参照してください。

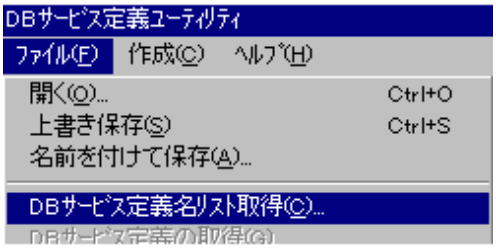
B.5　自側ジョブ起動によるDB格納への移行手順

既存のバージョン・レベルで作成したDB連携業務の形態を残して、DBサービスの定義環境だけをDBサービス定義ユーティリティに移行する場合の手順を以下に示します。

業務作成手順

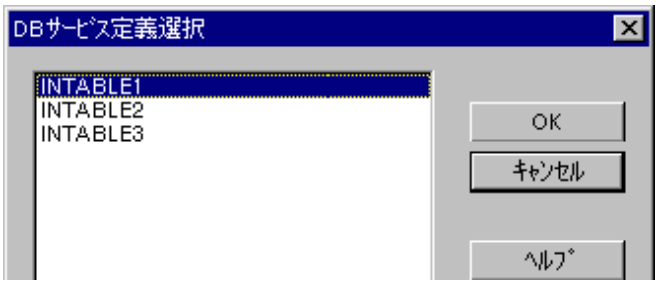
(1) 業務定義ウィンドウを開いた状態で[ファイル]－[DBサービス定義ユーティリティ]コマンドを選択します。

(2) DBサービス定義ユーティリティで、[ファイル]－[DBサービス定義名リストの取得]コマンドを選択します。



この時、定義登録先となるサーバ名を選択します。

(3) [ファイル]－[開く]コマンドを選択し、用意したDBサービス定義ファイルを読み込みます。
複数のDBサービス定義を記述した定義ファイルの場合、DBサービス選択メニューが開きます。メニューから読み込み対象のDBサービス名(INTABLE識別名)を選択してください。



DBサービス種別は読み込んだDBサービス定義の内容を元に自動設定されます。自側ジョブ起動で利用しているDBサービスは、"旧互換(local->database)"となります。(注)

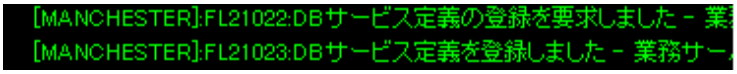
注) DBサービスを読み込む際に、一部の設定値が変更されます。詳細は「B.8 移行における留意事項」を参照してください。

(4) DBサービスグループ名を設定します。

(5) データベース種別の変更など、必要に応じて設定内容を変更します。

(6) [ファイル]－[DBサービス定義の登録]コマンドを選択し、登録を行います。この時、DBサービスの運用は自動的に開始します。

(7) DBサービス定義の登録結果の確認は、業務監視ウィンドウのクライアントログ(緑色文字のログ)で確認できます。

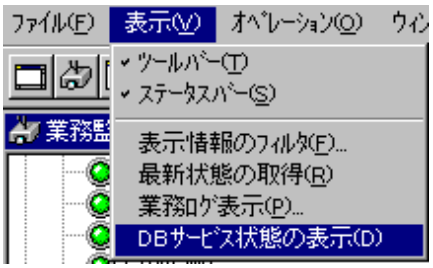


(8) DBサービスに対応するジョブを開き、lxstrdbコマンドの-tオプションの指定値をINTABLE識別名に変更します。

業務の実行／確認

(9) 業務監視ウィンドウを開き、[業務開始]コマンドをクリックすることで、DBへのデータ格納を実行します。

(10) 業務の実行結果は業務監視ウィンドウのステータスバーで確認できます。



ただし、DBサービスの詳細な状態は確認できません。lxdspsvコマンドと同等の情報を参照するには、業務監視ウィンドウから[表示]－[DBサービス状態の表示]コマンドを利用してください。
また、格納処理にともなうDB連携機能のメッセージは、格納処理を実施したサーバでシステムメッセージ(イベントログ)を参照してください。

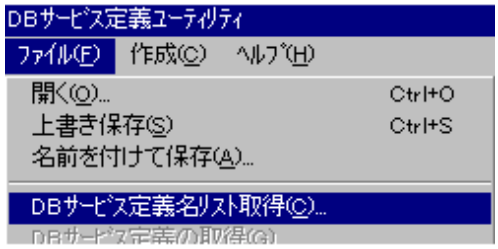
B.6 ジョブ通知待ちイベントによるDB格納への移行手順

既存のバージョン・レベルで作成したDB連携業務の形態を残して、DBサービスの定義環境だけをDBサービス定義ユーティリティに移行する場合の手順を以下に示します。

業務作成手順

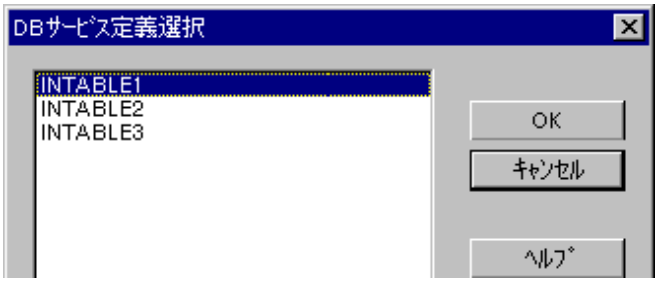
(1) 業務定義ウィンドウを開いた状態で[ファイル]－[DBサービス定義ユーティリティ]コマンドを選択します。

(2) DBサービス定義ユーティリティで、[ファイル]－[DBサービス定義名リストの取得]コマンドを選択します。



この時、定義登録先となるサーバ名を選択します。

(3) [ファイル]－[開く]コマンドを選択し、用意したDBサービス定義ファイルを読み込みます。
複数のDBサービス定義を記述した定義ファイルの場合、DBサービス選択メニューが開きます。メニューから読み込み対象のDBサービス名(INTABLE識別名)を選択してください。



DBサービス種別は読み込んだDBサービス定義の内容を元に自動設定されます。ジョブ通知待ちイベントと連携するDBサービスは"旧互換(remote->database)"となります。(注)

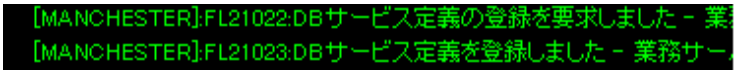
注) DBサービスを読み込む際に、一部の設定値が変更されます。詳細は「B.8 移行における留意事項」を参照してください。

(4) DBサービスグループ名を設定します。

(5) データベース種別の変更など、必要に応じて設定内容を変更します。

(6) [ファイル]－[DBサービス定義の登録]コマンドを選択し、登録を行います。この時、DBサービスの運用は自動的に開始します。

(7) DBサービス定義の登録結果の確認は、業務監視ウィンドウのクライアントログ(緑色文字のログ)で確認できます。



業務の実行／確認

(8) 業務監視ウィンドウを開き、[業務開始]コマンドをクリックすることで、相手システムからのファイル送信要求(相手システムからDB連携の送信コマンド発行が契機)を待ち受けます。

(9) 業務の実行結果は業務監視ウィンドウのステータスバーで確認できます。

ただし、DBサービスの詳細な状態は確認できません。lxdspsvコマンドと同等の情報を参照するには、業務監視ウィンドウから[表示]－[DBサービス状態の表示]コマンドを利用してください。

また、格納処理にともなうDB連携機能のメッセージは、格納処理を実施したサーバでシステムメッセージ(イベントログ)を参照してください。

B.7 コマンドによるDB格納の移行手順

lxstrdb…
lxtrndb…
既存のバージョン・レベルで作成したDBサービスを業務定義と連携させない運用のままで、DBサービスの定義環境だけをDBサービス定義ユーティリティに移行します。

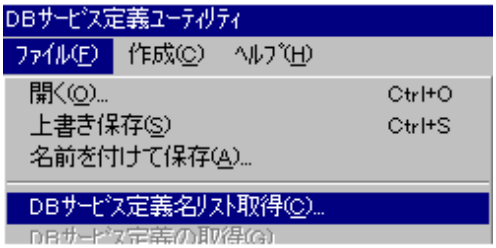
本形態はlxstrdbコマンド、lxtrndbコマンドのどちらも同じ移行方法となります。

定義移行手順

(1) 既存DBサービスのDBサービス定義ファイルを用意しておきます。1つのDBサービス定義ファイルに複数のDBサービスを含むファイルでも読み込み可能です。

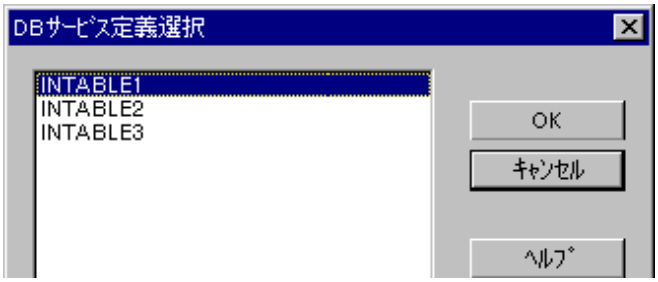
(2) 業務定義ウィンドウを開いた状態で[ファイル]－[DBサービス定義ユーティリティ]コマンドを選択します。

(3) DBサービス定義ユーティリティ画面で、[ファイル]－[DBサービス定義名リストの取得]コマンドを選択します。



この時、定義登録先となるサーバ名を選択します。

(4) [ファイル]－[開く]コマンドを選択し、用意したDBサービス定義ファイルを読み込みます。
複数のDBサービス定義を記述した定義ファイルの場合、DBサービス選択メニューが開きます。メニューから読み込み対象のDBサービス名(INTABLE識別名)を選択してください。



DBサービス種別は読み込んだDBサービス定義の内容を元に自動設定されます。

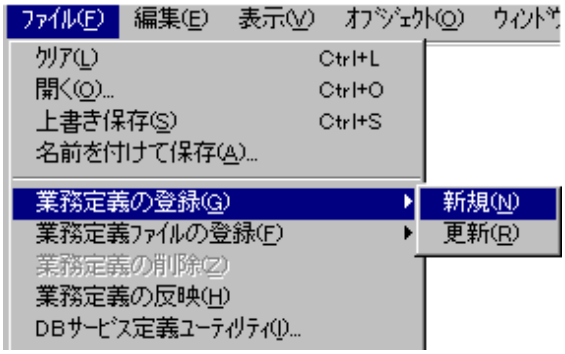
たとえば、読み込んだ定義がlocal-databaseの場合、旧互換(local->database)となります。すべてのDBサービス定義の形態に対して読み込み可能です。(注)

注) DBサービスを読み込む際に、一部の設定値が変更されます。詳細は「B.8 移行における留意事項」を参照してください。

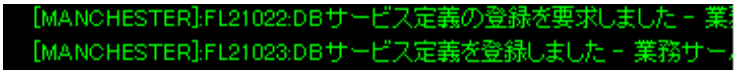
(5) DBサービスグループ名を設定します。

(6) 必要に応じて設定内容を変更します(データベース種別の変更等)。

(7) [ファイル]－[DBサービス定義の登録]コマンドを選択し、登録を行います。この時、DBサービスの運用は自動的に開始します。



(8) DBサービス定義の登録結果の確認は、業務監視ウィンドウのクライアントログ(緑色文字のログ)で確認できます。



以上でDBサービス定義ユーティリティによるDBサービスの登録(lxgensv)/起動(lxintsv)が完了しました。運用はコマンドで行ってください。
なお、Linkexpressクライアントではlxdspsvコマンドと同等の情報を参照することができます。業務監視ウィンドウから[表示]－[DBサービス状態の表示]コマンドを利用してください。

B.8 移行における留意事項

(1) 業務定義ウィンドウおよびDBサービス定義ユーティリティではDBサービス単位に定義操作を行います。ただし、サーバ上ではDBサービス定義の登録/削除をDBサービスグループ単位で行うため、DBサービスグループ配下のDBサービスはすべて初期化されます。

DBサービス定義の操作を行う場合は、DBサービスグループ配下の全DBサービスが初期化可能な事を確認してください。(処理中のDBサービスがある場合、操作が異常終了します。)DBサービスグループ配下のDBサービス状態を考慮する必要のある操作は以下の3とおりです。

- 自側/相手側DB格納イベントを使用する業務を登録、削除する。
- 自側/相手側DB格納イベントの設定を変更する。
- DBサービス定義ユーティリティからDBサービスを登録、変更、削除する。

(2) 業務定義ウィンドウ、およびDBサービス定義ユーティリティによるDBサービス定義の登録/削除では、以下の作業は自動的に実行されます。利用者がこれらの作業を行う必要はありません。

- DBサービス定義の登録/削除を行うDBサービスグループの運用停止(lxtrmsv)
- DBサービス定義の登録/削除(lxgensv)
- DBサービスグループの運用開始(lxintsv)

(3) 業務定義ウィンドウ、およびDBサービス定義ユーティリティでは、INTABLE識別名、OUTTABLE識別名、およびDBサービス名を同じ設定値で扱います。ウィンドウで設定する際の項目名は「DBサービス名」です。既存のDBサービス定義を読み込む場合、INTABLE識別名、OUTTABLE識別名、およびDBサービス名はINTABLE識別名の指定値に置換えられます。
そのため、DBサービスの定義環境をDBサービス定義ユーティリティに移行する場合、lxstrdbコマンドの-tオペランドはINTABLE識別名に変更する必要があります。

(4) 自側DB格納イベントのDBサービス種別はlocal-databaseです。remote-databaseのDBサービスを読み込んだ場合、local-databaseのDBサービス種別で使用できないオペランドの指定値は無視されます。
なお、Linkexpressクライアント Version 11.20.001でremote-databaseのDBサービスを読み込む場合、事前にDBサービス定義ファイルを以下のように編集してください。

- INTABLE定義文のDATATYPEオペランドにlocalを設定する。
- INTABLE定義文のDIRオペランドを削除する。

(5) DB格納イベントの動作環境はLinkexpress起動ユーザの環境変数を引き継ぎます。環境変数の追加など、格納処理用ジョブのカストマイズが必要な場合は、サンプルのPutDB.batを別名でCOPYしてカストマイズしてください。その際、イベントのジョブ名に新しいジョブ名を絶対パスで指定してください。

(6) DB格納イベントを含む業務を保存する場合、DBサービス定義関連のファイルは業務定義ファイルと同じディレクトリに以下の名前で保存されます。

DBサービス定義ファイル : "DBサービスグループ名_DBサービス名.svc"
DB動作環境定義ファイル : "DBサービスグループ名_DBサービス名.env"

なお、複数のサーバに同名のDBサービス(DBサービスグループ名、DBサービス名)が定義されている場合、それらのDBサービスを含む業務定義を同一ディレクトリ配下に保存すると、DBサービス定義ファイルは上書きされます。
そのため、業務定義ファイルの保存は、サーバ名ごとにディレクトリを分けることをお勧めします。

(7) LinkexpressクライアントではDB連携ウィンドウの[定義]－[復旧]コマンドに相当する機能は未サポートです。サーバ上でlxrstsvコマンドを実行してください。

lxrstsvコマンドについては、「コマンドリファレンス」の「9.5 lxrstsvコマンド」を参照してください。

B.9 LinkexpressクライアントとDB連携ウィンドウの用語比較表

DB連携ウィンドウと、Linkexpressクライアントの用語比較表を以下に示します。本比較表では、Linkexpressクライアント(Version 12.10.001)で使用している用語です。

DBサービス定義のオペランドとLinkexpressクライアントの用語対応については、業務定義ウィンドウ、およびDBサービス定義ユーティリティの説明を参照してください。

[入力データ情報設定ウィンドウ]

相違点の有無	旧GUI（DB連携ウィンドウ）		新GUI(Linkexpressクライアント)		備考
	名称	設定値	名称	設定値	
有	入力データ種		サービス種別		出力先との組み合わせ
有		自システム		旧互換 (local->***)	
有		相手システム		旧互換 (remotel->***)	
		（なし）		旧互換 (m-disk->***)	
有	コード系		入力文字 コード		－
有	変換型		（なし）		新GUIでは、コード系の選択肢に含まれる
有		字形重視		－	
有		領域重視		－	
有	バイトオーダ		（なし）		
有		前進法		－	
有		後退法		－	
有	データ受信先 ディレクトリ		入力 ディレクトリ名		
	入力ファイル名		入力ファイル名		

(文字コード)

相違点の有無	旧GUI（DB連携ウィンドウ）	新GUI(Linkexpressクライアント)	備考
	設定値	設定値	
有	（なし）	サーバ側のデフォルト値	旧GUIには存在しない
有	（なし）	UNICODE(UCS2)前進法	
有	（なし）	UNICODE(UTF8)前進法	
有	（なし）	UNICODE(UCS2-MS)前進法	
有	（なし）	UNICODE(CONFUSED)前進法	
有	（なし）	UNICODE(CONFUSED-MS)前進法	
有	（なし）	UNICODE(UCS2)後退法	
有	（なし）	UNICODE(UTF8)後退法	
有	（なし）	UNICODE(UCS2-MS)後退法	
有	（なし）	UNICODE(CONFUSED)後退法	
有	（なし）	UNICODE(CONFUSED-MS)後退法	
有	SJIS(MS)	SJIS(MS)後退法	旧GUIはバイトオーダの指定が必要
有	SJIS(MS)	SJIS(MS)前進法	
	EUC(U90)	EUC(U90)	－
	EUC(S90)	EUC(S90)	
	EUC(HP)	EUC(HP)	
有	JEF-EBCDIC(KANA)	JEF-EBCDIC(KANA)字形重視	旧GUIは変換型の指定が必要
有	JEF-EBCDIC(ASCII)	JEF-EBCDIC(ASCII)字形重視	
有	JEF-EBCDIC(KANA)	JEF-EBCDIC(KANA)領域重視	
有	JEF-EBCDIC(ASCII)	JEF-EBCDIC(ASCII)領域重視	
有	IDB-CORE-KANA	IBM-EBCDIC(KANA)	名称変更
有	IDB-CORE-ASCII	IBM-EBCDIC(ASCII)	

[出力データ情報設定ウィンドウ]

相違点の有無	旧GUI（DB連携ウィンドウ）		新GUI(Linkexpressクライアント)		備考
	名称	設定値	名称	設定値	
有	出力先		サービス種別		入力元との組み合わせ
有		自システム		旧互換(***->local)	
有		相手システム		旧互換(***->remote)	
有		データベース		旧互換(***->database)	
有	出力コード系		出力文字コード		
有	変換型		（なし）		新GUIはコード系の選択肢に含まれる
有		字形重視		－	
有		領域重視		－	
有	バイトオーダ		（なし）		
有		前進法		－	
有		後退法		－	
有	データベースの種類		データベース種別		
		SQL Server		SQL Server	－
		SymfoWARE/RDB		SymfoWARE/RDB	
		SymfoWARE7000		SymfoWARE7000	
		Oracle7.3		Oracle7.3	
有		（なし）		Oracle7	旧GUIには存在しない
有		（なし）		Oracle8	
		（なし）		Oracle8i	
		（なし）		Oracle	
		（なし）		INFORMIX	
有		（なし）		rdb7000	
有	作業用ディレクトリ		作業用ディレクトリ名		－
	出力ファイル名		出力ファイル名		
	データベース名		データベース名		
	スキーマ名		スキーマ名		
有	表名		テーブル名		
有	（なし）		DSI名		旧GUIには存在しない
	格納方式		格納方式		－
		初期創成		初期創成	
		初期創成置換		初期創成置換	
		追加創成		追加創成	
		追加更新		追加更新	
		更新		更新	
		差分反映		差分反映	
	格納方法		格納方法		
有		INSERT		動的SQL使用	
有		LOAD		ローダ使用	

(文字コード)

相違点の有無	旧GUI（DB連携ウィンドウ）	新GUI(Linkexpressクライアント)	備考
	設定値	設定値	
有	（なし）	サーバ側のデフォルト値	旧GUIには存在しない
有	（なし）	UNICODE(UCS2)前進法	
有	（なし）	UNICODE(UTF8)前進法	
有	（なし）	UNICODE(UCS2-MS)前進法	
有	（なし）	UNICODE(CONFUSED)前進法	
有	（なし）	UNICODE(CONFUSED-MS)前進法	
有	（なし）	UNICODE(UCS2)後退法	
有	（なし）	UNICODE(UTF8)後退法	
有	（なし）	UNICODE(UCS2-MS)後退法	
有	（なし）	UNICODE(CONFUSED)後退法	
有	（なし）	UNICODE(CONFUSED-MS)後退法	
有	（なし）	UNICODE(CONFUSED)	DB格納イベントでは、バイトオーダの指定を自動判別します
有	（なし）	SJIS(MS)	
有	SJIS(MS)	SJIS(MS)後退法	旧GUIはバイトオーダの指定が必要
有	SJIS(MS)	SJIS(MS)前進法	
	EUC(U90)	EUC(U90)	－
	EUC(S90)	EUC(S90)	
	EUC(HP)	EUC(HP)	
有	JEF-EBCDIC(KANA)	JEF-EBCDIC(KANA)字形重視	旧GUIは変換型の指定が必要
有	JEF-EBCDIC(ASCII)	JEF-EBCDIC(ASCII)字形重視	
有	JEF-EBCDIC(KANA)	JEF-EBCDIC(KANA)領域重視	
有	JEF-EBCDIC(ASCII)	JEF-EBCDIC(ASCII)領域重視	

[項目情報設定ウィンドウ、項目属性設定ウィンドウ]

相違点の有無	旧GUI（DB連携ウィンドウ）		新GUI(Linkexpressクライアント)		備考
	名称	設定値	名称	設定値	
有	（なし）		ナル値有効		旧GUIには存在しない
有	項目情報		レコード情報		－
有	データ編集		項目編集		
有		有		TRUE	
有		無		FALSE	
	項目名		項目名		
	属性		属性		
		char，intなど		char，intなど	
有		（なし）		date2	旧GUIには存在しない
有		（なし）		time2	
有		（なし）		datetime2	
有		（なし）		時間間隔(interval系)	
有		（なし）		fblob,vblob	
有	ナル値識別子		ナル値		－
有		あり		有効	
有		なし		無効	
有	出力列名		出力項目名		

付録C　CSVデータをグローバルサーバ/PRIMEFORCEのデータベースへ格納する方法

Linkexpressが未サポートのデータベースから、グローバルサーバ/PRIMEFORCEのデータベースへの全件反映を行う場合の方法について、説明します。

処理の流れは、以下のとおりです。
(1)CSVデータの出力
(2)LinkexpressのDBサービス定義の作成
(3)LinkexpressでCSVデータを元にローカルファイルへ出力
(4)(3)のローカルファイルをグローバルサーバ/PRIMEFORCEへファイル転送
(5)グローバルサーバ/PRIMEFORCE側でデータベース格納

それぞれの処理について、説明します。

(1)CSVデータの出力

データベースの機能を利用し、CSVデータを出力します。詳細は、各データベースの説明書を参照してください。
抽出対象のデータベースより、以下のCSVデータが作成されたと仮定します。

CSVデータのファイル名(例):D:¥test¥csv1.txt

```
"A-0001",1,"兵庫県","ﾋｮｳｺﾞｹﾝ",+11111,+12345.6789
"B-0001",0,"鹿児島県","ｶｺﾞｼﾏｹﾝ",+21111,+22345.6789
"C-0002",100,"北海道","ﾎｯｶｲﾄﾞｳ",+31111,+32345.6789
```

なお、格納先のグローバルサーバ/PRIMEFORCEのデータベース属性は以下のとおりと仮定します。

```
CHARACTER(6)
INTEGER
NATIONAL CHARACTER(4)
CHARACTER(8)
NUMERIC(10,5)
DECIMAL(10,5)
```

(2)LinkexpressのDBサービス定義の作成

DBサービス定義では、入力となるCSVデータをjef-ebcdic-kanaのコード系にコード変換し、ITEMオペランドで指定した属性に変換を行います。なお、CSVデータに関する設定については、CSV_INFOオペランドを参照してください。

DBサービス定義のファイル名(例):C:¥Linkexpress¥MANAGER¥DB¥_GEN¥csv_1.def

```
INTABLE
        NAME     = JEF
        DATATYPE = (local non-attr csv)
        CODE     = sjis-ms
        ITEM     = (
                    (ITEM1 char(6))
                   ,(ITEM2 int)
                   ,(ITEM3 nchar(4))
                   ,(ITEM4 char(8))
                   ,(ITEM5 zone(10,5))
                   ,(ITEM6 pack(10,5))
                  )
        FILE     = D:¥test¥csv1.txt
;
EXTRACT
        NAME     = JEF
        INTABLE  = JEF
        SELECT   = *
;
OUTTABLE
        NAME     = JEF
        DATATYPE = (local)
        EXTRACT  = JEF
        CODE     = jef-ebcdic-kana
        TEMPDIR  = D:¥temp
        FILE     = D:¥test¥csv1.bin
        LOADMODE = (new-ignore, insert)
;
```

(3)LinkexpressでCSVデータを元にローカルファイルへ出力

(2)で作成したDBサービス定義を使用して、lxstrdbコマンドのローカルファイル出力機能でバイナリファイルを作成します。以下のコマンドを実行してください。
なお、ローカルファイル名は、DBサービス定義のOUTTABLE定義文のFILEオペランド(上記例では、D:¥test¥csv1.bin)で指定します。

```
lxgensv -s CSV1 -f csv_1.def
lxintsv -s CSV1
lxstrdb -s CSV1 -t JEF
lxtrmsv -s CSV1
lxgensv -s CSV1 –D
```

(4)(3)のローカルファイルをグローバルサーバ/PRIMEFORCEへファイル転送

業務定義、またはファイル転送コマンドを利用して、グローバルサーバ/PRIMEFORCEへファイル送信します。送信ファイル名は、上記例の場合、” D:¥test¥csv1.bin”です。また、データタイプはバイナリを指定してください。

(5)グローバルサーバ/PRIMEFORCE側でデータベース格納

グローバルサーバ/PRIMEFORCE側において、受信したバイナリファイルをデータベースへ格納します。

付録D　Linkexpressサーバ環境の退避および復元手順

ハードウェアまたはソフトウェアのトラブルや災害など不慮の事故(火災、地震、漏水、爆発など)に備えて、Linkexpressサーバの環境を定期的に退避することを推奨します。

D.1　退避手順

Linkexpressサーバ環境を退避する処理の流れは、以下のとおりです。

(1)Linkexpressサーバの停止
(2)Linkexpressインストールディレクトリの退避
(3)コード変換テーブル情報の退避

それぞれの処理について、説明します。

(1)Linkexpressサーバの停止

LinkexpressサーバをFORCEモードで停止します。コマンド詳細については、「コマンドリファレンス」の「2.2 lxstpsysコマンド」を参照してください。なお、Windowsの場合は、GUI画面からの停止も可能です。詳細については、「導入ガイド」の「11.2.2 GUIからの停止[PCサーバ]」を参照してください。

以下、注意事項です。

- Linkexpressの利用者プログラムまたはLinkexpress上位で動作するミドルウェア製品を利用されている場合、これらのプログラムを停止してください。
- Linkexpressを利用した運用中の処理がない状態でLinkexpressサーバを停止することを推奨します。
  なお、Linkexpress Replication optionによるレプリケーション運用を実施している場合、レプリケーション運用を実施している業務がすべて正常終了(確定処理用のイベントが正常終了)していることを確認し、Linkexpressサーバを停止してください。

(2)Linkexpressインストールディレクトリの退避

以下のディレクトリ配下をディレクトリごと退避してください。

プラットフォーム	定義情報
Windows	Linkexpressインストールディレクトリ¥CONTROL¥ Linkexpressインストールディレクトリ¥GEN¥ Linkexpressインストールディレクトリ¥MANAGER¥
Linux (注)	/opt/FJSVlnkexp/CONTROL/ /opt/FJSVlnkexp/GEN/ /opt/FJSVlnkexp/MANAGER/
Solaris (注)	/opt/FSUNlnkexp/CONTROL/ /opt/FSUNlnkexp/GEN/ /opt/FSUNlnkexp/MANAGER/

(注) 環境の復元を実施する際、各ディレクトリおよびファイルの属性情報(オーナー、グループ名、およびパーミッション)が、環境の退避時の情報と同一でなければLinkexpressが正しく動作できません。このため、tarコマンドなどで属性情報含めて退避してください。

(3)コード変換テーブル情報の退避

コード変換機能を利用している場合、以下のディレクトリ配下をディレクトリごと退避してください。

プラットフォーム	動作環境ファイル	コード変換テーブル	変換テーブルのカストマイズ履歴
Windows	HSCONVインストールディレクトリ¥HSCONV_ENV.BIN	HSCONVインストールディレクトリ¥TABLE¥	HSCONVインストールディレクトリ¥SAM¥
Linux (注)	/opt/FJSVhscnv/hsconv_env.bin	/opt/FJSVhscnv/table/	/opt/FJSVhscnv/sam/

Solaris (注)	/opt/FSUNhscnv/hsconv_env.bin	/opt/FSUNhscnv/table/	/opt/FSUNhscnv/sam/

(注) 環境の復元を実施する際、各ディレクトリおよびファイルの属性情報（オーナー、グループ名、およびパーミッション）が、環境の退避時の情報と同一でなければLinkexpressが正しく動作できません。このため、tarコマンドなどで属性情報含めて退避してください。

D.2 復元手順

退避済みの情報からLinkexpressサーバ環境を復元する処理の流れは、以下のとおりです。

(1) Linkexpressサーバの停止
(2) Linkexpressインストールディレクトリの復元
(3) コード変換テーブル情報の復元

それぞれの処理について、説明します。

(1) Linkexpressサーバの停止

LinkexpressサーバをFORCEモードで停止します。注意事項など詳細は、退避手順を参照してください。

(2) Linkexpressインストールディレクトリの復元

退避済みのディレクトリ配下の情報を復元します。復元するディレクトリ情報については、退避手順に記載されているディレクトリ情報を参照してください。

(3) コード変換テーブル情報の復元

コード変換機能を利用している場合、退避済みのディレクトリ配下の情報を復元します。復元するディレクトリ情報については、退避手順に記載されているディレクトリ情報を参照してください。

付録E　Linkexpressサーバの監視対象プロセス

Linkexpressサーバのプロセスダウンを監視する場合は、次に示すプロセスを監視対象としてください。

E.1　Linkexpress V3.0L10相当以降での監視対象プロセス

Linkexpress V3.0L10相当以降での監視対象プロセス一覧です。

機能分類	プロセス名	監視対象	対象プラットフォーム			備考
			Windows	Linux	Solaris	
サーバ制御	f3easdisp	●	○	○	○	
サービス制御	f3easvc	●	○	－	－	
ファイル転送	f3eatrnlogput	●	○	○	○	
	f3eatrnscale	●	○	○	○	
	f3eatrnscaleovmain	△	－	○	○	ネットワーク定義scaleオペランド第2引数で"n"指定時、監視対象
	f3eatrnaplsnd	●	－	○	○	
	f3eatrnintdm	△	○	○	○	ネットワーク定義req_pathオペランド指定時、監視対象
	f3eatrnrspdm	△	○	○	○	ネットワーク定義ind_pathオペランド指定時、監視対象
	f3eatrnrcvmng	△	○	○	○	ネットワーク定義protocol=SANを指定したpath定義のind_pathオペランド指定時、監視対象
	f3eatrnrspftp	△	○	－	○	servicesファイルにlnkexpbを指定し、lnkexpbポート利用時、監視対象
業務連携	f3eacmdmn	※	○	○	○	
	f3eaopdts	※	○	○	○	
	f3eaopr	※	○	○	○	
	f3eargen	※	○	○	○	
	f3easjob	※	－	○	○	
	f3eatshw	※	－	○	○	
	f3eatrnhstydm	●	○	○	○	
コマンド連携	f3eatdmn	△	○	○	○	ネットワーク定義applオペランドで"@_LEXPJB"指定時、監視対象

監視対象）
●：監視対象プロセス
△：備考欄に記載している条件の場合、監視対象プロセス
※：f3easdispプロセスにより監視を実施するため、監視不要

対象プラットフォーム）
○：監視対象プラットフォーム
－：監視対象外プラットフォーム

E.2 簡易導入機能利用時の監視対象プロセス

簡易導入機能を利用した場合の監視対象プロセス一覧です。

機能分類	プロセス名	監視対象	対象プラットフォーム		
			Windows	Linux	Solaris
サーバ制御	f3easdisp	●	○	○	○
サービス制御	f3easvc	●	○	－	－
ファイル転送	f3eatrnlogput	●	○	○	○
	f3eatrnscale	●	○	○	○
	f3eatrnscaleovmain	●	－	○	○
	f3eatrnaplsnd	●	－	○	○
	f3eatrnintdm	●	○	○	○
	f3eatrnrspdm	●	○	○	○
業務連携	f3eacmdmn	※	○	○	○
	f3eaopdts	※	○	○	○
	f3eaopr	※	○	○	○
	f3eargen	※	○	○	○
	f3easjob	※	－	○	○
	f3eatshw	※	－	○	○
	f3eatrnhstydm	●	○	○	○
コマンド連携	f3eatdmn	●	○	○	○

監視対象）
●：監視対象プロセス
※：f3easdispプロセスにより監視を実施するため、監視不要

対象プラットフォーム）
○：監視対象プラットフォーム
－：監視対象外プラットフォーム

用語集

coldモード

Linkexpressの起動、またはDBサービスの運用を開始する際に、前回停止時の状態を初期化して起動する方法です。停止前に行った結果を破棄したい場合、coldモードを指定して起動してください。

DASD連携(DB連携機能)

ファイル・アクセス製品であるM-LINK/DAのDASD連携機能を使用して、入力データにアクセスする形態です。UNIX(UXP/DS)サーバ上のDB連携機能で使用可能です。

DBサービス

DB連携機能では、INTABLE定義文とOUTTABLE定義文の組合せで定義される入力処理から出力処理の一連の処理をDBサービスと呼びます。INTABLE定義文とOUTTABLE定義文は、EXTRACT定義文で関係付けられます。

DBサービス管理情報

DB連携機能では、DBサービスグループおよびDBサービスの定義内容、処理状態、処理結果などの状態を総称してDBサービス管理情報と呼びます。

DBサービスグループ

DBサービスを管理する単位です。1つのDBサービスグループで1個または複数のDBサービスを管理できます。なお、DBサービスグループ名は、連携するシステム間で一意になるよう、運用設計してください。

DBサービス定義

DB連携機能で提供するDBサービスの入力データおよび出力データの情報を定義するものです。DBサービス定義には以下のものがあります。

INTABLE定義文 : 入力データを定義します。

OUTTABLE定義文 : 出力データを定義します。

EXTRACT定義文 : INTABLEとOUTTABLEの関連を定義します。

DBサービス定義ファイル

DB連携機能がDBサービスを登録するために、利用者が作成するファイルです。DBサービス定義ファイルには、INTABLE定義文、EXTRACT定義文およびOUTTABLE定義文を記述します。

DBサービス定義ユーティリティ

Linkexpressクライアントから分散型システム連携のDBサービスを定義、登録するためのGUI画面です。

DB動作環境定義

DB連携機能およびコード変換ユーティリティの動作環境をカストマイズするために作成するファイルです。作成したファイルを環境変数かDBサービスで指定する必要があります。

DES理論

DES(Data Encryption Standard)理論とは、8バイトの暗号キーから、8バイトの暗号文を作成する暗号化方法のことです。この暗号化方法は、暗号の方法が一般に公開されている、最も一般的な暗号化方法です。しかし、安全性は高く、暗号キーを知らないかぎり高性能なコンピューターでも解読は不可能といわれています。

FLDC

FLDCは富士通独自の圧縮方式の名称です。Linkexpressでは以下の方式をサポートしています。

FLDC1 : 圧縮率優先

FLDC2 : CPU使用率優先

FNA

FNAは、富士通独自の通信プロトコルです。富士通のグローバルサーバ/PRIMEFORCEはこのプロトコルを利用しています。Linkexpressでは、FNAのHICSプロトコルをサポートしています。

FTP

TCP/IP上のファイル転送プロトコルです。

FTPM

FTP+プロトコルをサポートしていないグローバルサーバ/PRIMEFORCE上のDTSとの間で、DB連携業務を行うときに利用する通信プロトコルです。

FTP+

TCP/IP上のファイル転送プロトコルFTPを一部改良したプロトコルです。

HICS

富士通独自の通信プロトコルFNA上のファイル転送プロトコルです。Linkexpressでは、FNA3手順の2次側として動作することが可能です。

HTTP/HTTPS

TCP/IP上のファイル転送プロトコルです。HTTPSはSSL通信を実装したHTTPです。

IPアドレス

TCP/IPで、ネットワークのホストを識別するための特有な番号です。

LDAP

Lightweight Directory Access Protocol の略。ディレクトリに格納された、証明書やCRLの情報にアクセスするための標準プロトコルです。

LU

FNAで、ファイル転送するための論理的な単位です。データ転送機能は、自側計算機システムのLUと相手側計算機システムのLUとの間でファイル転送を行います。

M-LINK/DA(DB連携機能)

UNIX(UXP/DS)サーバ上のDB連携機能がグローバルサーバ/PRIMEFORCE上のファイルをデータ転送の意識をしないで使用するためのソフトウェアです。また、M-LINK/DAを使用する際にはLinkexpressまたは製品DTSのデータ転送機能が必要です。マニュアル中ではグローバルサーバ/PRIMEFORCE上のファイルをMディスクと表現することがあります。

SAN

Storage Area Networkの略。複数の外部記憶装置間および記憶装置と、複数のコンピュータの間を結ぶ高速なネットワークです。一般的にはファイバチャネルによる接続で構成されます。

SLCA

SLCAは富士通独自の圧縮方式の名称です。FLDC圧縮よりも優れており、日本語が含まれるテキストの圧縮に適しています。

SSL

Netscape Communicationsが提唱した規格で、TCP/IPで通信するアプリケーションに対して、安全な通信手段を提供するプロトコルです。

TCP/IP

TCP/IPは、米国国防総省が規定した通信プロトコルです。

Linkexpressがサポートするプロトコルのうち、FTP、FTP+、FTPM、HTTP、HTTPSが該当します。ただし、HTTPとHTTPSは、Linkexpress Enterprise Edition、またはLinkexpress Advanced Editionがサポートしています。

warmモード

Linkexpressの起動、またはDBサービスの運用を開始する際に、前回停止時の状態を引き継いで起動する方法です。停止前に行った結果を保持したい場合、warmモードを指定して起動してください。

相手システム

ネットワークシステムでの、自システムから回線を経て遠隔にあるシステムのことです。

イベント

業務を構成する個々の処理をイベントと呼びます。

イベントの種類

イベントには以下の種類があります。

自側ジョブ起動：自システムにあるジョブを起動します。

自側DB格納：自システムのデータベースにデータを格納します。

相手側ジョブ起動：相手システムにあるジョブの起動を依頼します。

相手側DB格納：相手システムのデータベースにデータを格納します。

ファイル送信：自システム主導でファイルを送信します。

ファイル受信：自システム主導でファイルを受信します。

ファイル送信待ち：相手システムの要求でファイルを送信します。

ファイル受信待ち：相手システムの要求でファイルを受信します。

ジョブ通知待ち：ジョブからの通知を待ちます。

イベントリトライ回数

イベントが異常完了した場合にリトライする回数のことです。

イベントリトライ回数は、0～99回が設定できます。

イベントリトライ間隔

イベントが異常完了した場合にリトライするまでの間隔のことです。

イベントリトライ間隔は、0～9999分が設定できます。

応答側システム

ファイル転送の場合は、起動側システムから通信路を通して送られてくる通信プロトコルに従って受動的にファイル転送を行うシステムです。メッセージ転送の場合は、メッセージを受信するシステムです。

格納方式

DB連携機能でデータベースまたは通常ファイルに出力する際の反映方式です。

初期創成、初期創成置換、追加創成、追加更新、更新または差分反映を選択できます。

ダウンロード型システム連携では、初期創成、初期創成置換または追加創成を選択できます。

格納方法

DB連携機能からデータベースに格納する際のアクセス方法です。動的SQLまたはロード・ユーティリティを選択できます。

格納連動モード

分散型システム連携では、データ転送応答(自システム受信)の延長でデータ格納処理を行います。自システムのlxtrndbコマンドの-yオプションで指定します。

仮想ファイル

分散型システム連携で、相手システムと自システムでデータ転送を行う場合に使用する定義文識別名です。DATATYPEオペランドに"remote"を指定した、INTABLE識別名またはOUTTABLE識別名を仮想ファイル名として使用できます。

仮想ファイル名

Linkexpressでは、ファイル転送時に通信路を経由して相手システムに伝わるファイルの名前を仮想ファイル名と呼びます。

自システムからファイル転送要求を行う際には、ファイル転送の対象となる相手システムのファイル名が仮想ファイル名となります。

相手システムからのファイル転送要求の際には、相手システムから通知されるファイル名が仮想ファイル名となります。

仮想ファイル名変換定義

ファイル転送コマンドの応答側機能で、相手システムから通知された仮想ファイル名を別の実ファイル名に変換して扱う機能です。

環境定義

Linkexpressが動作するための環境や、相手システムとの通信パスなどの設定のことです。業務定義やAPI、ファイル転送コマンドなどを使用する際は環境定義の作成が必要です。

- 動作環境定義
- ネットワーク定義
- サーバグループ定義

環境定義ユーティリティ

Linkexpressの環境定義をサーバグループ単位で一斉に編集するためのGUIです。サーバ間で設定を合わせる必要のあるオペランドを自動的に調整するため、定義誤りの防止が可能です。

なお、ユーティリティで作成した定義は利用者がftpなどを利用してサーバ環境に転送し、定義の反映を行う必要があります。

簡略モード

DBサービス状態を表示するモードの1つです。DBサービス状態を簡略に表示します。例えば、全DBサービスグループの運用は停止しているか、全DBサービスに関する処理が終了しているかなど、個々の詳細情報を知る必要のない場合は簡略モードを使用してください。

起動側システム

ファイル転送の場合は、ファイル転送の転送要求を契機として能動的にファイル転送を行うシステムです。メッセージ転送の場合は、メッセージを送信するシステムです。

業務

業務は一連の処理の流れを定義したものです。業務を構成する個々の処理をイベントと呼びます。

業務監視

業務監視とは、サーバグループ、業務サーバ、業務、または、イベントの状態表示やログの表示を行うことです。

業務の稼動状況をリアルタイムに監視する機能をリアルタイムモニタ、稼動状況を必要に応じて取得し表示する機能をステータスビュアと呼びます。また、イベントおよび業務の実行履歴を表示する機能を業務ログ管理機能と呼びます。

業務起動時の状態

業務起動時の状態には、以下の2つがあります。

act : 保留解除(実行可能状態)

hold : 保留(実行保留状態)

業務サーバ

業務を実行するサーバのことです。

業務スケジュール

業務定義のスケジュール情報に、業務を起動するタイミングを定義することです。タイミングには以下の種類があります。

- 日次
- 週次
- 月次
- 年次
- 一定時間間隔繰り返し
- 随時
- 応答側監視

業務定義

業務の実行方法を指定するための定義です。業務定義で使用する命令には以下の4種類があります。

- 業務定義開始命令
- 業務定義命令
- イベント定義命令
- 業務定義終了命令

業務定義ファイル

Linkexpressで運用する業務を定義するファイルです。

業務番号

データ転送機能を使用する利用者プログラムを識別するための番号です。通信プロトコルにTCP/IPを使用する場合に使います。

均等モード

優先モードの1つで、相手側計算機システムへの転送データ量の均等性を重視するモードです。つまり、待ちキューの順序に従って実行することで均等性を保証するものであり、通常モードと比較して全体的な転送時間は遅延します。

クライアント

GUI(Graphical User Interface)を利用して、業務の定義や監視を行うためのコンピューターです。接続先サーバがPCサーバの場合は、サーバと共用できます。

後退法

複数バイトで表現される数値データのデータの並び順の1種です。PCサーバが後退法を使用しています。

コネクション

システム間で通信を行うための通信路です。

サーバグループ

1つの制御サーバと、その制御サーバから制御できる複数の業務サーバのグループを合わせてサーバグループと呼びます。

サーバグループ定義

サーバグループ定義は、Linkexpressサーバ間でリアルタイム情報やステータス情報など、業務の実行以外で情報をやり取りするために必要な利用者名とそのパスワードを、接続する相手システムすべてに対して定義するものです。

サーバ種別

サーバグループ上の位置づけを区別するためのサーバの名称です。なお、サーバグループ定義を使用しないサーバを、"転送専用サーバ"と呼ぶ場合があります。

差分抽出

分散型システム連携でデータ抽出を行うDB-EXPRESSが差分反映用入力データを作成する際、初期抽出以降の抽出処理を差分抽出と呼びます。

差分反映情報項目

DB連携機能が差分反映を行う場合に意味をもつ特殊項目の総称です。項目名として、@DBOPおよび@CNVNAMEがあります。

差分反映操作項目

DB連携機能の差分反映情報項目のうち、データベースに対する操作情報(初期創成、追加、更新または削除)を持つ項目です。項目名は、@DBOPです。

差分反映用入力データ

差分反映格納によるデータ格納の入力データを、特に差分反映用入力データと呼びます。差分反映用入力データには差分反映操作項目が必要です。

システム間連携情報

分散型システム連携で、相手システムに通知できる利用者の処理情報です。データ格納時に起動した格納後処理出口が標準出力(stdout)に出力した80バイト以内の文字列です。

受信または集信

Linkexpressが相手システム上にあるデータを自システム上に移入することです。

出力データ

Linkexpressが出力するデータです。また、DB連携機能の解説では、データベースへ格納するデータおよびファイルに出力するデータを総称して出力データと記述しています。

詳細モード

DBサービス状態を表示するモードの1つです。DBサービス状態を詳細に表示します。例えば、登録済みの全DBサービスグループ名を知りたい、DBサービスがいつ完了したのか知りたい、入力データや出力先の情報を知りたいなど、個々の詳細情報を知りたい場合は詳細モードを使用してください。

証明書

SSL通信で相手認証を行う際に送信するデータです。自システムの証明書は証明書発行局(別名CA局)から発行してもらう必要があります。

初期抽出

分散型システム連携でDB-EXPRESSが差分反映用入力データを作成する際、はじめての抽出処理を初期抽出と呼びます。

ジョブ

Linkexpressでは、利用者が開発するプログラムおよびMS-DOSのバッチファイル(UNIXの場合はシェルスクリプト)の両方を指してジョブと呼びます。またDB連携機能では、利用者が開発するアプリケーションを指します。

ジョブには以下の種類があります。

自側ジョブ：自システムで実行するジョブ

相手側ジョブ：他システムで実行するジョブ

ジョブ起動

自システムまたは相手システムに事前に用意されたジョブの起動を要求することです。

ジョブ結果通知

ジョブの実行結果をLinkexpressに通知するためにジョブが発行する通知処理です。

ジョブ連携

転送されたファイルや格納データを扱うジョブを起動したり、実行結果の確認をとることをジョブ連携と呼びます。Linkexpressでは相手システムのジョブも自システムのジョブを起動する場合とほぼ同様な操作で起動し、実行結果の確認もできます。

診断コード

業務・イベントの状態やAPIの処理結果などを通知するためのコードです。メッセージのコードやAPIの復帰情報としても通知されます。

ステータスビュア

Linkexpressクライアントの機能で、業務単位、または、イベント単位にある時点の状態やログを表示します。

制御サーバ

分散業務では、複数のサーバが存在しそれぞれの業務を実行しています。これらの業務を一元管理するためのサーバをLinkexpressでは制御サーバと呼びます。業務サーバの1台を制御サーバと兼ねて運用することを推奨します。

セション

通信プロトコルにFNAを使用して通信を行う場合の、システム間の論理的な通信路です。

前進法

複数バイトで表現される数値データのデータの並び順の1種です。UNIXサーバ、グローバルサーバ/PRIMEFORCEが前進法を使用しています。

送信または配信

自システム上にあるデータを相手システム上に移出することです。

ダウンロード型システム連携

DB連携機能でサポートしているシステム間連携の1形態です。ダウンロード型システム連携は、相手システムが分散型システム連携をサポートしていないDB-EXPRESSの場合に使用してください。

相手システムとしてUNIXサーバおよびPCサーバは使用できません。

多重度

転送処理(ファイル転送、メッセージ転送、ジョブ連携)を行うことによるシステムおよびパス単位での回線の同時使用数のことです。

置換モード

ファイル転送を行った場合の転送先ファイルの処置を決定するモードです。以下の2つがあります。

rep : ファイル置換え

add : ファイル追加書き

抽出ファイル(ダウンロード型システム連携)

DB連携機能のテーブルデータのファイルです。抽出ファイルと抽出ファイル・リストを総称して抽出ファイルと呼ぶことがあります。

抽出ファイルディレクトリ(ダウンロード型システム連携)

DB連携機能のオフライン格納で、利用者が抽出ファイル・リストおよび抽出ファイルを配置するディレクトリです。

抽出ファイル・リスト(ダウンロード型システム連携)

DB連携機能が、一回のオンライン格納またはオフライン格納で扱う抽出ファイルの情報を持つファイルです。

通信パス

自側計算機システムと相手側計算機システムとの間の論理的な通信路です。データ転送機能は、この通信パスを使用してファイル転送を行います。

通信プロトコル

ファイル転送を行う相手との間でやりとりされる情報のフォーマットやシーケンスなど、各種事項を取り決めた通信規約です。

定義文識別名

DBサービス定義のINTABLE定義文、OUTTABLE定義文、およびEXTRACT定義文のNAMEオペランドの指定値をいいます。定義文に応じて、それぞれINTABLE識別名、OUTTABLE識別名、EXTRACT識別名と呼びます。

テキスト転送

ソースプログラムや文書などのテキストデータが格納されたファイルを転送する方法です。

データタイプ

業務定義やAPIのファイル転送で、転送データの形式を示します。以下の3種類があります。

- テキストデータ
- バイナリデータ
- フォーマットデータ

データ編集

DB連携機能で格納データのコード変換やレコードの並び順を変更する処理のことです。

テーブルデータ(ダウンロード型システム連携)

DB連携機能の内部形式をもつデータです。格納するデータ、データの属性、格納先表に関する情報などが含まれています。ダウンロード型システム連携で扱えるデータ形式です。

転送結果ファイル

分散型システム連携のlxtrndbコマンドが行った処理の内容を出力するファイルです。

転送専用サーバ

業務定義を利用しないLinkexpressサーバの事です。環境定義ユーティリティではこの種のサーバを転送専用サーバと表現しています。

転送速度制御

ファイル送信処理の際に、指定した転送速度を超えないようにデータ送信量を制御することです。

転送速度上限値の指定は業務定義、ネットワーク定義のspeedオペランド、またはAPIなどで指定します。

転送非連動方式

Linkexpressが提供するデータ圧縮ユーティリティを利用して、ファイル転送処理の前後でデータ圧縮および伸長を行う方法です。SLCA方式とFLDC方式の圧縮が可能です。利用者の作業が必要ですが、転送スピードにデータ圧縮処理が影響することはありません。

転送用バッチファイル

分散型システム連携のlxtrndbコマンドを記述したバッチファイルです。相手システムからのデータ転送要求またはDBサービス状態通知要求に対応して起動されます。また、UNIXサーバでは転送用バッチファイルと同等の機能を持つファイルのことを転送用シェルスクリプトと呼びます。

転送連動方式

ファイル転送処理の一環としてデータ圧縮および伸長を行う圧縮方式です。ファイル転送の際に自動的にデータ圧縮および伸長を行うため、利用者が圧縮作業を意識することはありません。転送連動方式の圧縮は、ファイル転送の定義時、または、実行時に圧縮の有無を指定します。

動作環境定義

Linkexpressの環境定義の1つで、サーバの種類、業務ログなど、Linkexpressの基本的な動作規定に関する情報を定義することです。

特殊項目

DB連携機能の動作に影響を与える入力データ項目です。特殊項目の列項目名は半角の"@"で始まります。特殊項目として差分反映情報項目があります。

途中再送

ファイル転送の途中で通信異常が発生した場合に、ファイルの再転送で未転送部分だけを転送する機能です。

ナル値識別用フィールド

DB連携機能の、入力データ項目のデータがナル値(無効な値)かナル値でない(有効な値)かを指定するフィールドです。入力データ項目ごとに付加状態を設定できます。

ナルファイル処置

イベントで送受信したファイルがナルファイルの場合の通知コードを指定することです。

yes : ナルファイルを正常完了とします。(省略値)

no : ナルファイルを異常完了とします。

二重DBサービス

DB連携機能が既に完了しているDBサービスに対し、再度DBサービスを行うことです。DB動作環境定義のキーワードDUPLICATE_SERVICEで抑止の有無を指定します。

入力データ

DB連携機能の入力となるデータです。汎用データおよびテーブルデータを総称して入力データと呼びます。

入力データ項目

DB連携機能では、自システムのINTABLE定義文のITEMオペランドで定義します。入力データ項目名に対応する格納先列名を変更することもできます。

ダウンロード型システム連携では、相手システムでの抽出ファイル作成時に指定します。相手システムで採用された入力データ項目名が格納先列名になります。

ネットワーク定義

ネットワーク定義とは、相手システムの情報、通信パスの情報など、データ通信を行うための情報を定義することです。

ネットワーク定義で使用する定義命令には以下の6種類があります。

begin : 定義の開始を示します。

comdef : 全般の実行環境を定義します。

node : 相手システムに関する情報を定義します。

path : 通信パスに関する情報を定義します。

appl : 応答側として動作する場合の利用者プログラムの情報を定義します。

end : 定義の終了を示します。

バイナリ転送

テキストデータおよびフォーマットデータ以外のデータが格納されたファイルを転送する方法です。

排他制御用ファイル(ダウンロード型システム連携)

DB連携機能の作業ファイルです。

PCサーバでは"インストールディレクトリ¥manager¥down¥業務ファイル名"配下のファイル"lxdb.lck"

UNIXサーバでは"インストールディレクトリ/パッケージ名/MANAGER/DB/DB連携機能の業務名/相手システム名"配下のファイル"lxdb.lck"

汎用データ

DB連携機能の内部情報を含まない固定長レコード形式のデータです。DB連携機能では汎用データ・ファイルを扱います。ダウンロード型システム連携では扱えません。

汎用データ・ファイル

DB連携機能の汎用データのファイルです。

ファイル転送

自システムと相手システム間で行うデータ転送のことです。

ファイル転送コマンド

Linkexpressが提供するデータ転送機能を簡易な方法で利用するための機能です。

起動側機能としてファイル転送コマンド、応答側機能として仮想ファイル名変換定義を提供しています。

ファイル転送コマンドの起動側機能としては、ファイル送信、ファイル受信、メッセージ送信、相手側ジョブ起動をコマンドで提供しています。

フォーマット転送

グローバルサーバ/PRIMEFORCEが扱うファイル形式を転送する方法です。

分散型システム連携

DB連携機能が提供するDB-EXPRESSと互換性のあるシステム間連携の形態です。

相手システムとして、グローバルサーバ/PRIMEFORCE、UNIXサーバおよびPCサーバを使用できます。

ポート番号

TCP/IPが使用する番号で、通信のエンド・ポイントを識別します。

メッセージ転送

相手システムの利用者プログラムとの会話機能です。

優先モード

転送APIによる運用で有効となるファイル転送の待ち合わせ処理の方法です。Linkexpressの優先モードには、以下の2種類があります。

- 連続モード
- 均等モード

リアルタイムモニタ

Linkexpressクライアントの機能で、業務単位に稼動状況をリアルタイムに表示します。

利用者カストマイズ出口

DB連携機能の各処理の延長で、利用者の固有処理を行うための出口です。利用者が用意した実行ファイルをDB動作環境定義に登録することで、利用者カストマイズ出口を使用できます。

利用者プログラム

APIを利用して作成したプログラムを利用者プログラムと呼びます。

ルーティング処理用バッチファイル(ダウンロード型システム連携)

ダウンロード型システム連携で、-Hオプションを指定したlxmkdbコマンドを記述したバッチファイルです。オンライン格納時に1回または複数回起動されます。また、UNIXサーバではルーティング処理用バッチファイルと同等の機能を持つファイルのことをルーティング処理用シェルスクリプトと呼びます。

連携業務名

業務の実行条件となる自システム内の他業務の名前です。

連続モード

Linkexpressの転送モードの1つで、全体的な転送処理時間を重視するモードです。つまり、交換回線との接続・解放にかかる時間を最小限に抑えるために、待ちキューの順序で実行するのではなく、キューに存在する同一あて先の要求を優先的に実行します。

ロードバランサ

負荷分散装置。Webサーバなどへのリクエストによる通信負荷を平準化する負荷分散、帯域制御を行う専用装置のことです。

索 引

[A]

ALTERNATE_CHARACTER1キーワード....160
ALTERNATE_CHARACTER2キーワード....162,469
ALTERNATEキーワード....469
起動側の場合....15
ASPサーバ....70
Attributeセクション....330
attrオペランド....95
AUTO_NOTIFICATIONキーワード....168

[B]

BLANK_TRUNCATIONキーワード....164
BLOB_DATA_TYPEキーワード....167
BYTEORDERオペランド....196,204

[C]

candayオペランド....96
canweekオペランド....96
certcliオペランド....97
certdirオペランド....96
CHARACTER_CONVERT_ERRORキーワード....160
CHARACTER_OVERFLOWキーワード....162
cmptypオペランド....97
CODEオペランド....196,204
COMMIT_COUNTキーワード....170
COMMUNICATION_WAIT_MAXキーワード....470
compcondオペランド....98
compressオペランド....99
CONVERTオペランド....214
CONVTYPEオペランド....197,205

[D]

DATABASEオペランド....205
datatypeオペランド....99
DATATYPEオペランド....197,206
DATA_DEBUGキーワード....167
DB格納イベントのジョブ通知パラメタ....70
DBサービス....357
DBサービス管理情報の復旧....357
DBサービス状態出力ファイル....241
DBサービス状態通知連動アプリケーション....244
DBサービス状態の送受信....238
DBサービス状態の転送....224
DBサービス定義....184,185,188,190
DBサービスの監視....352
DBサービスの操作....350,351
DB動作環境定義....155,467
DB動作環境定義の一般形式....158
DB連携ウィンドウ....503
DB連携機能....75,219
DIFFERENCE_APPLY_ERRORキーワード....169
DIRオペランド....199
DSIオペランド....208
DUPLICATE_SERVICEキーワード....168

[E]

EDIT_MESSAGE_LEVELキーワード....159
endtimeオペランド....100
ENVFILEオペランド....199
eventオペランド....100
EXEC_RETRY_COUNTキーワード....170
EXITCMD01キーワード....470
EXITCMD02キーワード....471
EXIT_COMMAND1キーワード....171
EXIT_COMMAND2キーワード....171
EXIT_COMMAND4キーワード....171
EXTRACTオペランド....209
EXTRACT定義文....213

[F]

filentfyオペランド....101
filenullオペランド....102
FILE_BACKUPキーワード....169
FILEオペランド....200,209

[H]

hstbltrcコマンド....273

[I]

InCodeセクション....327
INTABLEオペランド....214
INTABLE定義文....195
ITEMオペランド....201,209

[J]

jobparmオペランド....102
jobtimeオペランド....103

[L]

LD_LIBRARY_PATH環境変数....154,467
Linkexpress未搭載サーバ....16
LOADER_DATA_DIRキーワード....172
LOADER_WORK_DIRキーワード....172
LOADMODEオペランド....210
LXDBCNVTYPE環境変数....466
LXDBCOMMIT環境変数....153
LXDBDTOPE環境変数....466
lxdbegin定義命令....84
LXDBENV環境変数....152,466
LXDBINSTANCE環境変数....155
LXDBMODIFIED環境変数....466
LXDBSERVER環境変数....155
LXDBSTORE環境変数....466
LXDBTARGET環境変数....153
LXDBTEMP環境変数....152,466
lxdend定義命令....94
lxdevent定義命令....85
lxdwork定義命令....84
lxloddbコマンド....487,492
lxmkdbコマンド....485,488
lxrstdbコマンド....488,494

lxtrndbコマンド..... 245

[M]
MESSAGE_LEVELキーワード..... 158,468
Mディスク.....462

[N]
nameオペランド..... 104
NAMEオペランド..... 195,203,213
NCHAR_SINGLEBYTE_ERRORキーワード.....164
normalcodeオペランド..... 105
NSL_LANG環境変数.....154
NUMERIC_CONVERT_ERRORキーワード.....165

[O]
ORACLE.....149
ORACLE_DELETEキーワード..... 174
ORACLE_HOME環境変数..... 154
ORACLE_LOAD_DATAキーワード..... 172
ORACLE_LOAD_PATHキーワード..... 173
ORACLE_UPDATE_METHODキーワード.....173
OutCodeセクション.....329
OUTTABLE定義文..... 203
OUT_OF_RESOURCE_ERRORキーワード.....173
ownfileオペランド.....105
ownsecurオペランド.....106

[P]
PACK_CONTROLキーワード.....166
partnerオペランド.....107
PATH環境変数.....153,467
prtfileオペランド..... 107
prtkindオペランド.....108
prtsecurオペランド..... 108
prtworkオペランド..... 109

[R]
RDB/6000.....192
RDBCHARSET環境変数.....155
RDBNAME環境変数..... 154,467
RDBNCHAR環境変数.....155
repmodeオペランド..... 110
retryオペランド.....110

[S]
scheduleオペランド.....111
SCHEMAオペランド..... 211
sctldirオペランド..... 112
SELECTオペランド..... 214
SERVICE_INFORMATIONキーワード.....470
SILVERRUN-RDM製品..... 192
speedオペランド.....113
SQLINSTANCE_NAMEキーワード..... 180
SQL Server..... 150
SQLSRV_NAMEキーワード..... 179
statusオペランド.....113
SYMFO7000_PHYSICAL_FILEキーワード.....175
SymfoNETとのジョブ連携..... 70
Symfoware/pgs..... 147
SymfoWARE7000.....148,461,502
SymfoWARE/RDB..... 146,461,502
SYMFO_LOADER_LEVELキーワード.....174,471
SYMFO_SYSTEM_NAMEキーワード..... 175
systemオペランド.....114

[T]
TABLE_SPACEキーワード..... 175
TABLEオペランド..... 211
TCP/IP..... 14
TEMPDIRオペランド.....212
Templateセクション.....327
TEMP環境変数.....153
tokenlblオペランド.....114
tokenpwdオペランド..... 114

[U]
UNICODE_ALTERNATE_CHAR1キーワード.....161
UNICODE_ALTERNATE_CHAR2キーワード.....163
UNICODE_TYPEオペランド.....202,212
Unicode系.....291
usesystemオペランド.....114

[V]
valdateオペランド.....115

[W]
waitオペランド..... 116

[あ]
相手側DB格納イベント.....62,87
相手側ジョブ起動イベント..... 59,87
あて先識別名..... 33
一括ファイル転送.....14,44,62,68
イベント..... 58
イベント定義命令..... 85
イベントの待ち合わせ.....69
応答側監視業務..... 56
応答側監視業務の作成方法..... 67
オフライン格納機能..... 453
オフラインサービス異常時の処置..... 498
オフラインサービスの操作方法..... 478
オンライン格納機能..... 450
オンラインサービス異常時の処置..... 498
オンラインサービスの操作..... 476

[か]
外部10進数属性..... 292
格納時のコード変換..... 137
格納時のデータ属性..... 144,274
格納時の文字コード系..... 138,141
格納データ項目の結合..... 133
格納データ項目の選択..... 133
格納反映タイミング.....121
格納連動モード.....228
カストマイズ履歴.....270
仮想ファイル名.....4
仮想ファイル名のワイルドカード指定.....68
仮想ファイル名変換定義.....43

仮想ファイル名変換定義の検索順序....44
可変長文字列データの形式規定....282
環境変数の設定を行う....151
環境変数の設定を行なう....465
業務....48
業務再開....68
業務サーバ名の指定方法....361
業務スケジュール....65
業務設計....49
業務定義ウィンドウ....81
業務定義開始命令....84
業務定義コマンド....78
業務定義終了命令....94
業務定義で使用可能な文字....82
業務定義のエラーの表示形式....83
業務定義命令....75,84
業務の監視....334,335,337,341,343
業務の状態遷移....335
業務の操作....334,335,336
業務の待ち合わせ....66
業務ファイル....471
業務ログ....343
区(row)....255
グローバルサーバとの分散型システム連携....227
コマンド....358
コマンド投入時の一般形式....360
コマンドの実行可否....361
コード変換テーブルのカストマイズ....263
コード変換テーブルの切り替え....272
コード変換テーブルを移行する....273
コード変換の代替文字....287,288
コード変換ユーティリティ....250

[さ]

差分反映用入力データ....125
サロゲート・ペア予約領域....291
サンプル....29,46,231,331
サービスクリア....488,494
サービス情報の出力機能....455
自側DB格納イベント....62,85
自側ジョブ起動イベント....59,85
時間間隔属性データの形式規定....284
時間形式データの形式規定....283
資源見積もり....456
自動スケジュール....65
自動リトライ....68
縮退変換....272,307,314
ジョブ開始通知....26
ジョブ完了通知....26
ジョブ起動....19,20
ジョブ結果通知....26
ジョブ結果通知の有無....21
ジョブ通知待ちイベント....64,93,247
ジョブの起動インタフェース....22,25
ジョブの起動パラメタ....25,28
ジョブの動作環境....24
ジョブの入力インタフェース....69
ジョブの出力インタフェース....69
ジョブ連携....1,19,20
数値の表現形式....292
ステータスビュア....337
制御ファイル....266

[た]

代替文字....286
ダウンロード型システム連携....449
ダウンロード型システム連携の操作....476
ダウンロード型システム連携利用時の留意事項....500
重複コード....268
通信パスの定義....232,462
定義有効日付....66
点(cell)....255
転送結果ファイル....245
転送速度上限値....11
転送プロトコル....2
転送元識別名....33
転送用バッチファイル....233
テンプレート定義の一般形式....327
テンプレート定義ファイル....326
データ圧縮....12
データ圧縮ユーティリティ....332
データ格納....351,487,492
データ格納処理異常時の復旧手順....249
データ格納処理の操作....234
データ形式の編集....132
データ属性....144
データ転送格納....485,488
データ転送機能....1
データの格納方式....120
データの属性詳細....275
データ編集....132
データベースに格納する時間属性データ....143,144
データベースに格納する文字列データ....142,143
データベースのアクセス方法....120
データベースの格納動作を設定する....74
テーブル属性情報....192
途中再送....10

[な]

内部10進数属性....293
ナル値識別用フィールド....190
二重DBサービス....122
入力データデバッグ機能....134,256
ネットワーク定義....462

[は]

バイナリオブジェクト属性データの形式規定....284
パーティション名....208
ファイル格納時のバックアップ....228
ファイル形式....2
ファイル受信イベント....60,90
ファイル受信待ちイベント....61,93
ファイル送信イベント....60,89
ファイル送信待ちイベント....61,92
ファイル属性....2

ファイル転送.....1
ファイル転送業務の定義例.....118
ファイル名／ジョブ名として指定可能な文字.....83
浮動小数点属性.....293
プロトコル.....14
分散型システム連携.....218,220,503
分散型システム連携と業務定義の連携.....230
分散型システム連携の通信環境.....232
分散型システム連携の定義.....234
変換型.....294,307,314,326
変換テーブル情報.....269
ベンダ固有文字.....320,326
ポーリング.....28

[ま]

メッセージ転送.....1,31
文字あふれ.....287
文字コード系.....138
文字コード系の概要.....254
文字コード系の指定方法.....140
文字列属性データの形式規定.....281

[ら]

リアルタイムモニタ.....341
リスタート機能.....454
リトライ.....9,68
利用者カストマイズ出口.....126
ルーティング処理用バッチファイル.....463
レコード構成の編集.....132
列属性対応.....145,459
連携業務名.....66

[わ]

ワイルドカードの指定方法.....361