

IBM MQSeries Workflow



管理の手引き

バージョン 3.2.2

IBM MQSeries Workflow



管理の手引き

バージョン 3.2.2

ご注意!

本書、および本書がサポートする製品をご使用になる前に、95ページの『付録E. 特記事項』にある一般的な情報を必ずお読みください。

本書は、IBM MQSeries Workflow (製品番号 5697-FM3) のバージョン 3、リリース 2、モディフィケーション 2、および新版において特に断りのない限り、それ以降のすべてのリリースおよびモディフィケーション・レベルに適用されません。

本書は、SH88-7351-01 に対する新版です。

本マニュアルに関するご意見やご感想は、次の URL からお送りください。今後の参考にさせていただきます。

<http://www.ibm.com/jp/manuals/main/mail.html>

なお、日本 IBM 発行のマニュアルはインターネット経由でもご購入いただけます。詳しくは

<http://www.ibm.com/jp/manuals/> の「ご注文について」をご覧ください。

(URL は、変更になる場合があります)

原典：	SH12-6289-03 IBM MQSeries Workflow Administration Guide Version 3.2.2
発行：	日本アイ・ビー・エム株式会社
担当：	ナショナル・ランゲージ・サポート

第1刷 2000.8

この文書では、平成明朝体™W3、平成明朝体™W9、平成角ゴシック体™W3、平成角ゴシック体™W5、および平成角ゴシック体™W7を使用しています。この(書体*)は、(財)日本規格協会と使用契約を締結し使用しているものです。フォントとして無断複製することは禁止されています。

注* 平成明朝体™W3、平成明朝体™W9、平成角ゴシック体™W3、
平成角ゴシック体™W5、平成角ゴシック体™W7

© Copyright International Business Machines Corporation 1998, 2000. All rights reserved.

Translation: © Copyright IBM Japan 2000

目次

本書について	v
本書の対象読者	v
本書で使用される表記規則と用語	vi
本書の編成	vi
追加情報の入手方法	vi
構文図の読み方	vii

第1部 システム管理 1

第1章 MQSeries Workflow システム管理の紹介 3

MQSeries Workflow システムにおけるシステム管理	3
システム管理クライアント / サーバー構成要素	4
管理サーバー	5
管理ユーティリティ	7
管理サーバー / ユーティリティ通信	7
管理メッセージ	9

第2章 MQSeries Workflow システムを管理する方法 11

管理サーバーの始動	11
管理ユーティリティの開始	12
システム・コマンドの実行	16
管理サーバーへの接続	17
システムの設定に関する情報	18
システムのシャットダウン	18
システム状況の照会	18
待機 (システム)	19
サーバー・コマンドの実行	19
サーバー・プロパティに関する情報	20
サーバーの開始	21
サーバーのシャットダウン	21
追加の実行サーバー・インスタンスの開始	22
実行サーバー・インスタンスの停止	23
サーバーの状況の照会	23
待機 (サーバー)	24
未配布メッセージの管理	24
エラー・ログ・コマンドの実行	27
エラー・ログ・プロパティに関する情報	28
エラー・ログ・レコードのリスト	28

エラー・ログ・レコードの除去	28
システム・ログ・コマンドの実行	29
システム・ログ・プロパティに関する情報	30
システム・ログ・レコードのリスト	30
システム・ログ・レコードの除去	30
ユーザー・コマンドの実行	31
パスワードの変更	31

第3章 問題判別 33

システム・ログ	33
エラー・ログ	35
追加のツールとログ	36
システム・トレース機能	37
トレース機能の使用とトレース・ファイルの表示	37
トレースの使用可能化	37
ログのまとめ	45

第4章 監査証跡 47

監査証跡について	47
監査証跡の分析	55
監査証跡クリーンアップ・ユーティリティ	56

第2部 付録および後付け 59

付録A. プロパティおよびテーブル 61

操作プロパティ	61
エラー・ログ・レコード項目	66
システム・ログ・レコード項目	68

付録B. システム・メッセージ 71

メッセージ・リスト	71
---------------------	----

付録C. 管理ユーティリティからメニュー選択を効率よく行う 85

メニュー選択のショートカット	85
--------------------------	----

付録D. 記録および再生機能 89

レコード・ファイルの作成	89
レコード・ファイルの表示	90
レコード・ファイルの再生	93

付録E. 特記事項	95	MQSeries Workflow 資料	107
商標.	97	関連資料.	107
用語集.	99	索引	109
参考文献	107		

本書について

本書では、IBM MQSeries Workflow システムまたはシステム・グループでの管理機能と運用についての情報を提供します。本書は、システム管理の基本的な概念を説明し、MQSeries Workflow システムまたはシステム・グループの管理および監督を行うために、MQSeries Workflow 管理ユーティリティをどのように使用するかを説明します。また監査証跡について説明し、監査証跡からレコードを削除するのに使用するコマンド行アプリケーションについて説明します。

読者は、*IBM MQSeries Workflow: 概説およびアーキテクチャー* を読んでおり、MQSeries Workflow システム構造に精通していることを前提としています。MQSeries Workflow が DB2 を使用して、ドメイン、システム・グループ、およびシステム・プロパティを保管する方法についても理解しておく必要があります。

これ以降、IBM MQSeries Workflow のことを MQSeries Workflow と呼びます。


本書の対象読者

本書は、MQSeries Workflow システムで最初に定義されるシステム管理者を対象としています。システム管理者は、以下のことを行います。

- MQSeries Workflow とその前提条件および相互に必要な製品をインストールし、構成する。
- MQSeries Workflow データベースと MQSeries Workflow の日常の運用を管理する。

本書では、MQSeries Workflow 製品のインストールと構成については説明していません。本書は、ご使用の MQSeries Workflow システムが、*IBM MQSeries Workflow: インストールの手引き* を使用してセットアップされているものと想定しています。

本書で使用される表記規則と用語

使用されている規則	使用法
資料の表題はイタリック体で示されます。	<i>IBM MQSeries Workflow</i> : 管理の手引き
コマンド、メニュー・オプション、およびプッシュ・ボタンは太字で示されます。重要なポイントを強調表示する場合にも太字が使用されます。	「 OK 」をクリックします。
変数はイタリック体で示されます。新しい用語やキーワードもイタリック体で示されます。	<i>timestamp</i> の値を指定しないと、値を入力するように指示されます。
	この記号は提案、重要な注釈、および実的な手法を目立たせています。

本書の編成

1ページの『第1部 システム管理』では、MQSeries Workflow システムでのシステム管理の概念と構成要素が紹介されています。また、MQSeries Workflow 管理ユーティリティーの開始および使用方法についても説明しています。トレース機能を使用したエラー・ログの記録と問題判別に関する詳細が説明されています。また、MQSeries Workflow 監査証跡とそのコマンド行アプリケーションも説明されています。

『第2部 付録および後付け』には、プロパティー、テーブル、システム・メッセージ・コード、管理ユーティリティー・メニューから項目を選択するためのショートカット、記録および再生機能に関する情報が含まれています。

巻末には、用語を本書で使用されている通りに定義している用語集、参考文献、および索引があります。

追加情報の入手方法

MQSeries Workflow ホーム・ページ
<http://www.software.ibm.com/ts/mqseries/workflow> を参照してください。

MQSeries Workflow 関連資料のリストについては、107ページの『MQSeries Workflow 資料』を参照してください。

構文図の読み方

本書では、プログラミング構文を説明するために、ダイアグラムを使用しています。ダイアグラムは、左から右に、上から下に読んでください。これらのダイアグラムでは、すべてのスペースおよび文字に意味があります。

それぞれのダイアグラムは右矢印の先が 2 つ重なった記号で始まり、右矢印の先と左矢印の先が対になった記号で終わります。

本書で使用されている構文図には、以下の規則が適用されます。

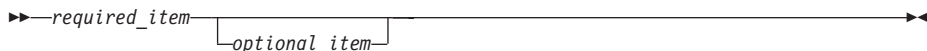
- ▶▶— は、ステートメントの開始を示します。
 - ▶ は、ステートメントが次の行に続くことを示します。
 - ▶— は、ステートメントが前の行から続いていることを示します。
 - ◀ は、ステートメントの終了を示します。

完全なステートメント以外の構文単位のダイアグラムは、▶— 記号で始まり、—▶ 記号で終わります。

- 必須項目は、メインパスの水平線上に現れます。



- オプション項目は、通常、メイン・パスの下に現れます。

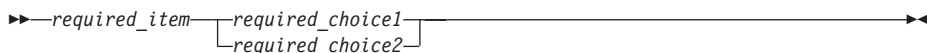


メインパスの上にオプション項目が現れる場合、その項目はステートメントの実行には影響を与えず、単に読みやすくするためにそのようになっています。



- 2 つ以上の項目から選択することができる場合、縦方向のスタック中に現れます。

項目の 1 つを選択する必要がある場合、スタック中の 1 項目がメインパス上に現れます。



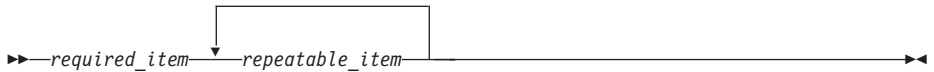
項目の 1 つを選択することがオプションである場合、スタック全体がメインパスの下に現れます。



項目のいずれかがデフォルトの場合には、デフォルトの項目がメイン・パスの上に現れ、残りの項目は下に現れます。



- 主線の上の、左へ戻る矢印は、繰り返すことができる項目を示します。



繰り返し矢印にコンマが含まれている場合、反復される項目をコンマで区切る必要があります。



繰り返し矢印に括弧で囲まれた数字が含まれている場合には、その数字は、項目を繰り返せる最大の回数を示しています。



スタックの上の繰り返し矢印は、スタックの項目を繰り返せることを示します。

- キーワードは大文字で表示されます (たとえば、FROM)。変数はすべて小文字で表示されます (たとえば、column name)。これらは、ユーザーが指定する名前または値です。
- 句読記号、括弧、算術演算子、その他の記号が表示されている場合は、それらを構文の一部として入力しなければなりません。
- 構文図は、フラグメントに分割することがあります。フラグメントは縦線によって区切られ、縦線の間にはフラグメントの名前が入ります。フラグメントは、以下のようにメイン・ダイアグラムに続けて表示されます。



A Fragment:

| Keyword—*value*—|

第1部 システム管理

第1章 MQSeries Workflow システム管理の紹介	3
MQSeries Workflow システムにおけるシステム管理	3
システム管理クライアント / サーバー構成要素	4
管理サーバー	5
キュー	6
データベース・テーブル	6
管理ユーティリティー	7
管理サーバー / ユーティリティー通信	7
管理メッセージ	9
非同期要求	9
非送信請求メッセージ	9
第2章 MQSeries Workflow システムを管理する方法	11
管理サーバーの始動	11
管理ユーティリティーの開始	12
システム・コマンドの実行	16
管理サーバーへの接続	17
システムの設定に関する情報	18
システムのシャットダウン	18
システム状況の照会	18
待機 (システム)	19
サーバー・コマンドの実行	19
サーバー・プロパティに関する情報	20
サーバーの開始	21
サーバーのシャットダウン	21
追加の実行サーバー・インスタンスの開始	22
実行サーバー・インスタンスの停止	23
サーバーの状況の照会	23
待機 (サーバー)	24
未配布メッセージの管理	24
メッセージの数	26
メッセージのブラウズ	26
メッセージの再生	27
先頭メッセージの削除	27
エラー・ログ・コマンドの実行	27
エラー・ログ・プロパティに関する情報	28
エラー・ログ・レコードのリスト	28
エラー・ログ・レコードの除去	28

システム・ログ・コマンドの実行	29
システム・ログ・プロパティに関する情報	30
システム・ログ・レコードのリスト	30
システム・ログ・レコードの除去	30
ユーザー・コマンドの実行	31
パスワードの変更	31
第3章 問題判別	33
システム・ログ	33
エラー・ログ	35
追加のツールとログ	36
システム・トレース機能	37
トレース機能の使用とトレース・ファイルの表示	37
トレースの使用可能化	37
フリップフロップおよび分割トレース・モードについての詳細	39
環境変数の設定	40
ログのまとめ	45
第4章 監査証跡	47
監査証跡について	47
監査証跡の分析	55
監査証跡クリーンアップ・ユーティリティー	56

第1章 MQSeries Workflow システム管理の紹介

この章では、IBM MQSeries Workflow システムにおけるシステム管理について紹介し、2 つの主なシステム管理構成要素、すなわち管理サーバーと管理ユーティリティー、およびそれらが通信に使用するメソッドについて説明します。

MQSeries Workflow システムにおけるシステム管理

システム管理は、システム・グループ内で MQSeries Workflow システムを制御し、管理するためにインプリメントされています。そして、システム・グループ内で選択した特定のシステムの実行を統括する、重要な管理、制御、セキュリティ、および操作上の機能を備えた管理構成要素によって実行されます。管理構成要素は管理サーバーと管理ユーティリティーによって構成されています。

MQSeries Workflow には階層構造があります。ドメインが階層内の最上位レベルで、1 つのシステム・グループだけを含めることができます。各システム・グループは 1 つまたは複数のシステムで構成されます。各システムには管理サーバーが含まれます。さらに、管理ユーティリティーが MQSeries Workflow のインストール中にインストールされる構成要素の 1 つとして選択されている場合、各システムには管理ユーティリティーも含まれます。管理ユーティリティーは管理サーバーと物理的に同じマシンにインストールすることも、別々のマシンにインストールすることもできます。

MQSeries Workflow システムには、以下のような階層化された構造があります。

- **階層 1 – クライアント階層**

階層 1 には MQSeries Workflow システム・クライアント、アプリケーション・プログラミング・インターフェース、および定義機能が含まれます。これらは MQ クライアント管理プログラムとクライアント・メッセージ・レイヤーを使用して、2 番目の階層と接続します。管理ユーティリティーはこの階層内に含まれ、管理 API (アプリケーション・プログラミング・インターフェース) を使用して、階層 2 にある管理サーバーと通信を行います。

- **階層 2 – サーバー階層**

階層 2 には MQSeries Workflow サーバーというサーバーのグループが含まれます。これは、スケジューリング、分散、クリーンアップ、管理、サーバー通信、および実行が行われる作業上の中心となります。管理サーバーはこ

の階層内にあります。そして、MQSeries 技法を使用して、階層 1 にある管理ユーティリティーおよびシステム内のその他の構成要素と通信を行います。7ページの『管理サーバー / ユーティリティー通信』の説明を参照してください。

• 階層 3 – データベース階層

階層 3 には MQSeries Workflow リレーショナル・データベースが含まれています。これは完全なシステムのシステム状況、セットアップ情報、およびストアド・プロシージャを保持します。管理サーバーはデータベース内のシステム・テーブルにアクセスし、要求があり次第、内容を管理ユーティリティーに戻します。データベースはシステム・イベントに応答して、管理サーバーによって自動的に更新されます。

管理ユーティリティーは管理サーバーへのユーザー・インターフェースであり、管理サーバーからのサービスを要求するためにシステム管理者が使用するものです。11ページの『第2章 MQSeries Workflow システムを管理する方法』では、管理ユーティリティーの使用方法を説明しています。

システム構造の詳細については、*IBM MQSeries Workflow: 概説およびアーキテクチャー* を参照してください。

システム管理クライアント / サーバー構成要素

それぞれの MQSeries Workflow システムには管理サーバーがあります。管理ユーティリティーを使用すると、許可されたシステム管理者が、同じドメイン内にあるシステム・グループのメンバーになっている限り、指定された任意のシステムにある管理サーバーにアクセスすることができます。

5ページの図1 では、MQSeries Workflow システムに管理構成要素をインプリメントする様子について説明しています。システム・グループ内のすべての管理構成要素は、同様の仕方でインプリメントされます。

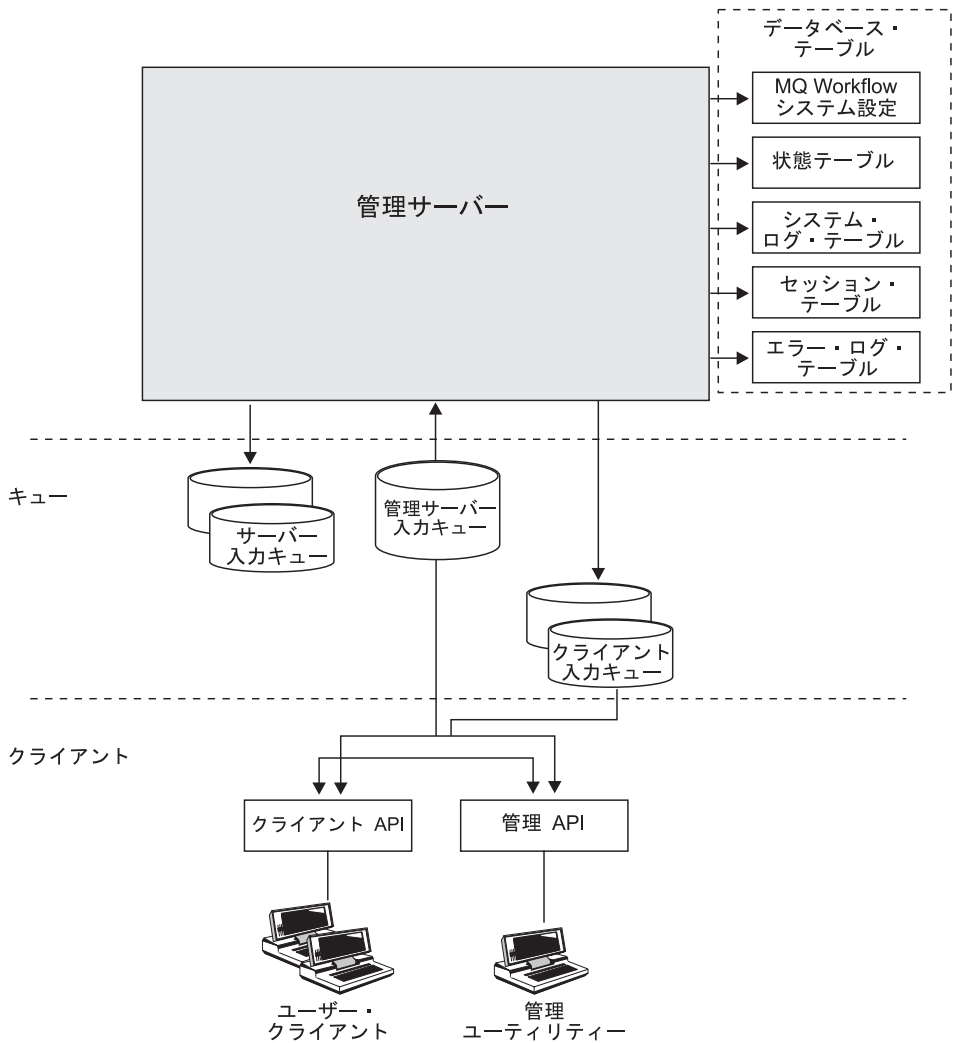


図1. MQSeries Workflow システムへの管理構成要素のインプリメント

管理サーバー

管理サーバーは、管理構成要素の作業上の中心となるものです。MQSeries Workflow システムのすべての構成要素の可用性、操作、エラー回復、および管理は管理サーバーが担当します。また、システム管理要求に応答して管理機能を実行したり、システム管理者にはわからない自動内部機能を実行したりします。管理サーバーは MQSeries Workflow システムのその他のすべての構成要素と通信を行い、MQSeries Workflow システムのセッション管理を担当し

ます。さらに、すべてのログオン要求を処理し、要求したセッションのユーザー ID、パスワード、および許可を調べます。

管理サーバーは、開始された MQSeries Workflow システムにおいて常に最初の構成要素であり、システム内のその他のサーバーが実行している間は、実行を続けます。実際に、管理サーバーを始動すると、システムが開始します。また、管理サーバーはシャットダウンされる最後の構成要素でもあります。管理サーバーをシャットダウンすると、システム全体がシャットダウンされます。

管理サーバーは MQSeries が管理するキューを介してメッセージを送信し、システム・データベースに保持されているさまざまなシステム表にアクセスします。

キュー

システム内のすべての構成要素は、MQSeries が管理する入力キューからメッセージを受け取ります。MQSeries とは、IBM 社のメッセージ / キュー通信の製品で、MQSeries Workflow システム内での通信を管理するのに使用します。管理サーバーはこのような技法を使用して、すべてのシステム・サーバーおよびクライアント入力キューにメッセージを送信します。そして管理サーバーは、すべてのメッセージの受信元である入力キューを保守します。

データベース・テーブル

管理サーバーは MQSeries Workflow データベース内のドメイン、システム・グループ、およびシステム・テーブルにアクセスし、その内容を管理ユーティリティーが使用できるようにします。以下に、管理サーバーがアクセスできるテーブルをリストします。

- 管理サーバー状態テーブル。管理サーバーの状態のプロパティーとシステム・サーバーの操作状態をリストします。
- すべてのサーバーおよびプログラム実行エージェント (PEA) のプロパティー・テーブル。サーバーおよび PEA のプロパティーをリストします。
- システム・プロパティー・テーブル。システムの動作を判別するためのプロパティーが含まれます。
- システム・グループ・プロパティー・テーブル。システム・グループの動作を判別するためのプロパティーおよび一部のシステム・プロパティーが含まれます。
- ドメイン・プロパティー・テーブル。ドメインの動作を判別するプロパティーおよび一部のシステム・グループとシステム・プロパティーが含まれます。

- システム・ログ・テーブル。重要なシステム・イベントがすべて保管されます。
- セッション・テーブル。ログオン後に許可されたユーザーごとに作成されるセッション・レコードが含まれます。
- エラー・ログ・テーブル。すべてのエラー情報が保管されます。

管理ユーティリティ

管理ユーティリティとは、システム管理者が使用する管理サーバーへのユーザー・インターフェースです。管理ユーティリティは MQSeries を使用して管理サーバーとの通信を行います。この管理ユーティリティを使用して、システムおよびサーバーの操作に関連するプロパティのリスト、システム構成要素の照会、停止、および開始、ならびにシステム・レコードやエラー・ログ・レコードにアクセスするよう管理サーバーに指示を出すことができます。管理ユーティリティは、専用の MQSeries Workflow 管理クライアント・シェルで実行する、メニューを使用したコンソール・アプリケーションです。説明については、11ページの『第2章 MQSeries Workflow システムを管理する方法』を参照してください。メニュー・リストから項目を選択すると、機能が実行されます。管理タスクを完全に自動化しておく、以前に入力したコマンドを記録し、それを再生できる記録および再生機能を使用できます。

管理サーバー / ユーティリティ通信

管理ユーティリティは MQSeries メッセージ処理機能を使用して管理サーバーとの通信を行います。

管理ユーティリティとサーバーとの間で MQSeries が作業する仕組みについては、8ページの図2 を参照してください。管理ユーティリティは、メッセージを管理サーバー上の入力キュー (キュー 1) に入れることによって、管理サーバーからサービスを要求します。管理サーバーはキュー 1 からメッセージを受け取ると、メッセージに含まれる情報を使用して要求を処理します。管理サーバーが応答 (たとえば、肯定応答) を戻すことになっている場合、メッセージをクライアントの入力キュー (キュー 2) に入れることによってそうします。

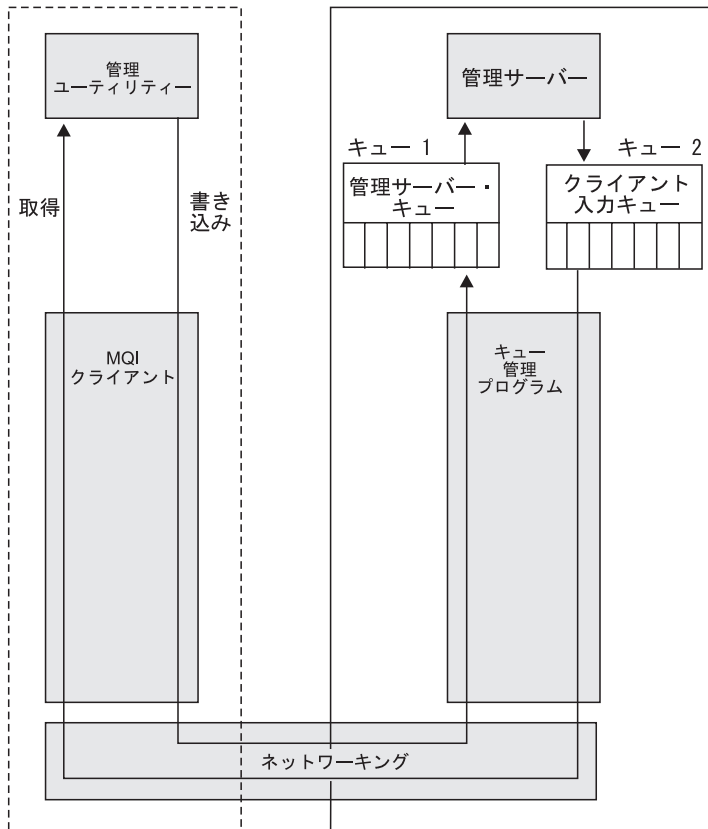


図2. クライアント / サーバーの MQSeries 通信

サーバー側では、キュー管理プログラムはキュー 1 と 2 の間でメッセージを移動したり、メッセージをネットワークに渡したりネットワークから取り出したりします。クライアント側では、メッセージ・キュー・インターフェース (MQI) を使用して、メッセージを管理ユーティリティーに渡したりネットワークから取り出したりします。MQI とは、プログラムがキュー管理プログラムのサービスを要求するのに使う一連の呼び出しです。MQI とキュー管理プログラムは MQSeries の一部です。

管理サーバーとユーティリティー自体は、ネットワーク、使用する通信方式を認識しないまま操作するため、ネットワーキング・ロードの影響を受けることはありません。

管理メッセージ

『第2章 MQSeries Workflow システムを管理する方法』では、管理サーバーまたはユーティリティーのどちらかから送信される 2 種類のメッセージのタイプを説明するのに、以下の用語を使用します。

- **非同期要求**。管理ユーティリティーから管理サーバーに送信されます。
- **非送信請求メッセージ**。管理サーバーから管理ユーティリティーに送信されます。

これらの 2 つのメッセージはすでに説明した MQSeries 技法を使って送信されます。それぞれについて、以下に説明します。

非同期要求

メッセージは同期でも非同期でも構いません。同期要求を送信するクライアントはサーバーからの応答を待機してから何らかの処理を実行しますが、非同期要求を送信するクライアントはサーバーからの応答を待機しません。管理ユーティリティーから管理サーバーに非同期要求を送信すると、応答を待機しなくてもその他の要求を行うことができます。つまり、割り込みなしで要求を出し続けることができます。また、サーバーが要求を受信し、満たしているかどうか分からないという意味でもあります。

非送信請求メッセージ

管理サーバーがシステム・ログにイベントを記録すると、管理ユーティリティーを実行しているワークステーションの画面には必ず非送信請求メッセージが表示されます。システム・ログの詳細については、29ページの『システム・ログ・コマンドの実行』を参照してください。

非送信請求メッセージは、要求に対して直接応答しているように思えても、実際には直接応答ではないメッセージです。しかし、システム内で行われる変更やアクティビティーなどを示すものです。これらのメッセージは、通知、警告、またはエラー・メッセージです。非送信請求メッセージの例として、“server stopped” メッセージがあります。これはサーバーのシャットダウン要求が管理ユーティリティーから出されたり、エラー状況が起きたりすると表示されます。この場合、管理サーバーは問題がさらに続くのを防ぐため、サーバーをシャットダウンすることを決めます。どちらの場合でも、表示される非送信請求メッセージはサーバーの状態の変更に応答して表示されるものであって、管理ユーティリティーやシステムのその他の構成要素からの要求に応答して表示されるものではありません。管理サーバーは状態変更を MQSeries Workflow データベース内のシステム・ログ・テーブルに書き込み、それと同時に非送信請求メッセージを管理ユーティリティーに送信します。

非送信請求メッセージは、受信スレッドによって処理されます。これは管理ユーティリティとサーバーとの接続が確立されると開始されます。受信スレッドは、非送信請求メッセージを画面やログ・ファイルに書き込む役割があります。

第2章 MQSeries Workflow システムを管理する方法

MQSeries Workflow システムを管理するには、管理ユーティリティーを使用します。このユーティリティーでは、メニュー・リストからオブジェクトを選択して、タスクを実行することができます。しかし、管理ユーティリティーを使用するには、前もって管理サーバーを始動しておく必要があります。この章の最初の節では、その方法について説明します。この章の残りの節では、管理ユーティリティーを開始する方法と、ユーティリティー内で使用可能なメニュー・リストについて説明します。

85ページの『付録C. 管理ユーティリティーからメニュー選択を効率よく行う』では、この章で説明したユーティリティーを使って、メニュー選択を自動化し、効率よく実行するためのヒントを取り上げています。89ページの『付録D. 記録および再生機能』では、ファイルの記録と再生機能について説明します。この機能は、システム管理タスクを実行する際に自動化を促進し、バッチ処理に役立ちます。

管理サーバーの始動

管理ユーティリティーを使用するには、前もって管理サーバーを始動し、実行しておく必要があります。管理サーバーを始動すると、MQSeries Workflow システムが開始します。



各 MQSeries Workflow の構成は、構成中に設定される構成 ID によって識別されます。構成 ID スイッチ (/y) に値を指定しない場合、汎用構成プロファイルからデフォルト値が読み取られます。

まだ管理サーバーを始動していない場合は、以下のようにして始動してください。

AIX、HP-UX、Sun-Solaris、および OS/2 Warp の場合

1. コマンド・プロンプト・ウィンドウをオープンし、以下のコマンドを入力します。

fmcamain

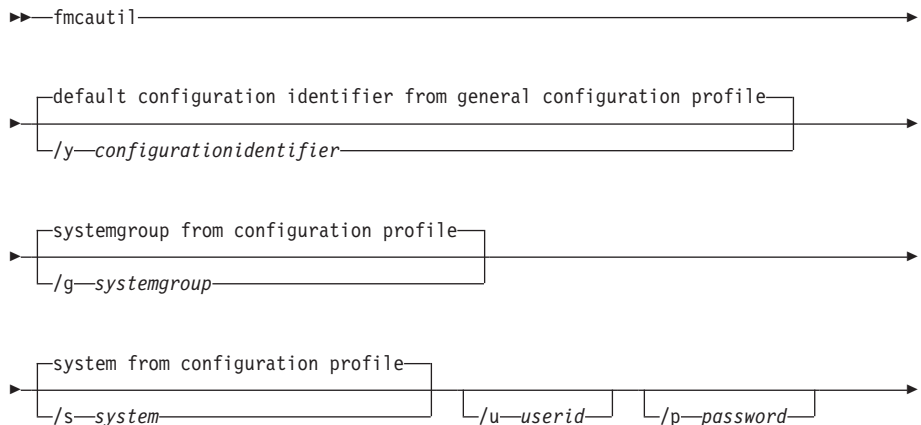
Windows NT の場合¹

1. タスクバーで、「スタート」ボタンをクリックし、「設定」を選択します。
2. 「設定」から、「コントロール パネル」を選択します。
3. 「コントロール パネル」で、「サービス」アイコンを選択します。ダイアログ・ボックスが表示されます。
4. ダイアログ・ボックスの「サービス」ウィンドウには、「MQSeries Workflow 3.2」という行があります。この行を強調表示します。
5. ウィンドウの右側の「スタート」ボタンをクリックして、管理サーバーを始動します。

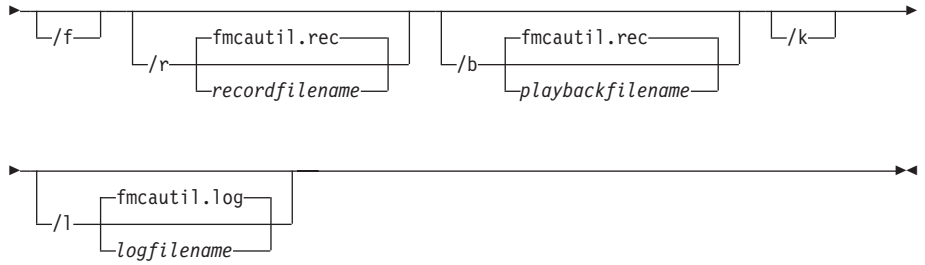
管理ユーティリティの開始

次に、管理ユーティリティを開始するのに使用する **fmcautil** コマンドと、そのコマンドで使用可能なコマンド行オプションについて説明します。ユーティリティを開始して使用するには、以下のようにして管理サーバーとの接続を確立します。

1. コマンド・プロンプト・ウィンドウをオープンし、**fmcautil** コマンドと適切なオプションを順に入力します。 **fmcautil** コマンドの構文は以下のとおりです。



1. Windows NT の場合、管理サーバーをサービスとして実行してください。しかし、コマンド・プロンプトに **fmcamain -c** と入力することにより、管理サーバーをコマンド行プログラムとして始動することもできます。



AIX、HP-UX、および Sun-Solaris の場合: 小文字を使用してください。また、区切り文字として斜線 (/) ではなくマイナス (-) を使用してください。

値の前にあるスイッチは、その後ろの値の意味を示すために用いられます (たとえば、**lp** というスイッチは、後ろの値がパスワードであることを示します)。スイッチの後ろに値がない場合、そのスイッチはオプション機能を表します (**lf** など)。これらのスイッチを使用することにより、任意の順序で値とオプションを指定することができます。

ly *configurationidentifier*

configurationidentifier に値を指定しない場合、汎用構成プロファイルからデフォルト値が読み取られます。各 MQSeries Workflow の構成は、構成中に設定される構成識別子によって識別されます。

lg *systemgroup* *systemgroup* 名を指定しない場合、デフォルト値² が使用されます。MQSeries Workflow プロファイルにデフォルト値が指定されていない場合、値を入力するように指示されます。入力する値は、接続先の管理サーバーがメンバーとなっているシステムを含むシステム・グループの名前でなければなりません。

ls *system* *system* 名を指定しない場合、デフォルト値² が使用されます。MQSeries Workflow プロファイルにデフォルト値が指定されていない場合、値を入力するように指示されます。入力する値は、接続先の管理サーバーがメンバーとなっているシステムの名前でなければなりません。

2. *systemgroup* と *system* のデフォルト値は MQSeries Workflow プロファイルに保管されています。デフォルト値および MQSeries Workflow プロファイルに関する詳細については、*IBM MQSeries Workflow: インストールの手引き* を参照してください。

- /u** *userid* Windows NT の場合、*userid* を指定しないと、オペレーティング・システムへのログオン時に使用した値が使用されます。
- Windows NT 以外のオペレーティング・システムの場合、*userid* を指定しないと、値を入力するように指示されま
- す。
- /p** *password* *password* を指定しない場合、Windows NT 以外で管理ユーティリティーを実行しているなら、値を入力するように指示されます。MQSeries Workflow データベースでは、単一化ログオンが設定されています。単一化ログオンとは、NT クライアントのユーザーがパスワードを指定して Windows NT にログオンした場合は、個々のアプリケーションにさらにログオンする必要はないという意味です。システム・プロパティー・テーブルで単一化ログオンが指定されていると、MQSeries Workflow は MQSeries Workflow 定義機能中に単一化ログオンをサポートします。単一化ログオンの設定の詳細については、*IBM MQSeries Workflow: 定義機能の開始* を参照してください。
- /f** 選択した管理サーバーにすでに接続しており、別の位置から同じサーバーにアクセスしたいときには、**/f** *forcehere* オプションを入力します。 *forcehere* オプションを指定すると、管理サーバーから切断する際にそれをオープンしたままにしておき、再接続できるので効率的です。管理サーバーへの接続は一度に 1 回しか行えないので、このようにする必要が
- あります。
- /r** **/r** 記録オプションを使用して、記録機能を開始します。このオプションを使用すると、管理ユーティリティーを使って入力したすべての項目がレコード・ファイルに記録されます。レコード・ファイルの名前は、**/r** オプションの後に入力する *recordfilename* で指定します。ファイル名を入力しない場合、デフォルト名 **fmcautil.rec** が使用されます。レコード・ファイルの詳細については、89ページの『付録 D. 記録および再生機能』を参照してください。
- /b** **/b** 再生オプションは、ファイル内の項目を読み取って実行する再生機能を呼び出します。ファイルの名前は、**/b** オプションの後に入力する *playbackfilename* 値によって指定します。ファイル名を入力しない場合、デフォルト名 **fmcautil.rec** が使用されます。再生機能の詳細について

は、89ページの『付録D. 記録および再生機能』を参照してください。



fmcautil 構文で記録オプションと再生オプションを一緒に指定する場合は、それらのオプションの後に指定するファイル名が別のものになっていることを確かめてください。

- /k** **/k** オプションを再生オプションの後で指定すると、再生が完了したら管理ユーティリティを引き続き実行します。このオプションを指定しない場合、再生が完了すると管理ユーティリティは終了します。
- /l** **/l** ログ・オプションを使用すると、管理サーバーが開始したすべてのシステム・イベントの記録を含むログ・ファイルが作成されます。すべてのイベントは、**/l** オプションの後に入力する *logfile* 値によって指定されるファイルに記録されます。ファイル名を入力しない場合、デフォルト名 **fmcautil.log** が使用されます。

管理サーバーとの接続が成功し、管理ユーティリティが開始すると、次の「メインメニュー (Main Menu)」ウィンドウが表示されます。

```
FMC15010I メイン・メニュー:  
s ... システム・コマンド・メニュー  
m ... 「サーバーの選択」メニュー  
e ... エラーログ・コマンド・メニュー  
l ... システムログ・コマンド・メニュー  
u ... ユーザー・コマンド・メニュー  
x ... メイン・メニューの終了
```

図3. 「メインメニュー (Main Menu)」

2. 「メインメニュー (Main Menu)」の左側の列にある文字を 1 つ選択して、リストされているオブジェクトで作業します。選択した文字をコマンド・プロンプトに入力します。



リストされているオブジェクトで作業するには、管理サーバーとの接続が確立されていなければなりません。管理サーバーとの接続が確立されていないと、次のようにオプション **s** と **x** だけが表示されません。

```
FMC15010I メイン・メニュー:  
s ... システム・コマンド・メニュー  
x ... メイン・メニューの終了
```

管理サーバーとの接続を確立するには、以下のようにします。

- a. 「メインメニュー (Main Menu)」から **s** を選択します。次のような「システム・コマンド・メニュー (System Commands Menu)」の一部分が表示されます。

```
FMC15040I システム・コマンド・メニュー:  
c ... Connect  
w ... Wait  
x ... システム・コマンド・メニューの終了
```

- b. 17ページの『管理サーバーへの接続』の説明にある手順に従います。
- c. 「システム・コマンド・メニュー (System Commands Menu)」から **x** を選択して、「メインメニュー (Main Menu)」画面に戻ります。オブジェクトの全リストが、15ページの図3 のように表示されるはずですが。

システム・コマンドの実行

「メインメニュー (Main Menu)」からオプション **s** を選択すると、次のメニューが表示されます。

```
FMC15040I システム・コマンド・メニュー:  
c ... Connect  
i ... Info  
d ... Shutdown  
q ... Query  
w ... Wait  
x ... システム・コマンド・メニューの終了
```

図4. 「システム・コマンド」(System commands) メニュー

「システム・コマンド・メニュー (System Commands Menu)」を終了するには、オプション **x** を選択します。これで、「メインメニュー (Main Menu)」画面に戻ります。

管理サーバーへの接続

システム・グループ内のそれぞれの MQSeries Workflow システムには、1 つの管理サーバーが含まれています。任意のシステムの任意の管理サーバーとの接続を確立するには、**Connect** サブコマンドを使用します。特定の管理サーバーとの接続を確立するには、以下のようにします。

1. 「システム・コマンド・メニュー (System Commands Menu)」からオプション **c** を選択します。
2. プロンプトが出されたら、以下の情報を指定します。

システム・グループ名 (System group name)

接続先の管理サーバーがある MQSeries Workflow システム・グループ。

システム名 (System name)

接続先の管理サーバーがある MQSeries Workflow システム。

ユーザー ID (Userid)

許可されたシステム管理者のユーザー ID。

パスワード (Password)

ユーザー ID のパスワード。



システム・グループ名、システム名、ユーザー ID、またはパスワードを入力するように指示されたときに、どのフィールドにも値を指定しないで **Enter** キーを押すと、12ページの1 で説明されている **fmcautil** 開始コマンドで入力した初期値が使用されます。 **fmcautil** 開始コマンドに値を指定しなかった場合、接続は行われません。

いったん接続が確立されると、管理ユーティリティを実行しているワークステーションがオープンし、接続先の管理サーバーから非送信請求メッセージが出されます。これらのメッセージは、管理サーバーがシステム・ログに書き込みを行うと必ず画面に表示されます。(システム・ログの詳細については、29ページの『システム・ログ・コマンドの実行』を参照してください。) さらに、**fmcautil** 開始コマンドの **/l** ログ・オプションの後に指定したログ・ファイルにも書き込まれます。

システムの設定に関する情報

接続先のシステムに関する情報を知りたい場合には、情報オプションを使用します。このオプションで、システム・プロパティ・テーブルに保管されている操作関連の設定を表示します。システムに関する情報を表示するには、以下のようになります。

- 「システム・コマンド・メニュー (System Commands Menu)」からオプション **i** を選択します。

MQSeries Workflow システムの操作を定義するプロパティのリストが表示されます。このリストには、「動作モード (*operation mode*)」、「メッセージ・レイヤーの最新表示間隔 (*message layer refresh interval*)」、および「セッション有効期限 (*session expiration time*)」があります。リスト中の各項目の意味は、62ページの表6 で説明されています。時間間隔に関するプロパティの値 (「セッション有効期限検査間隔 (*session expiration check interval*)」など) は、ISO 形式で表示されます。この形式については、61ページの『操作プロパティ』で説明されています。

システムのシャットダウン

システムのシャットダウンとは、管理サーバーを含む、MQSeries Workflow システムのすべてのサーバー構成要素をシャットダウンすることを表します。

システムをシャットダウンするには、以下のようになります。

- 「システム・コマンド・メニュー (System Commands Menu)」からオプション **d** を選択します。これで、そのシステム自体を含むすべてのシステム・サーバーをシャットダウンすることを要求する非同期要求が管理サーバーに送られます。そうすると、システムのシャットダウンが要求されたことを知らせるメッセージが表示されます。

サーバーがシャットダウンされるたびに、管理サーバーからサーバーの状態の変更を知らせる非送信請求メッセージが送られます。

『システム状況の照会』で説明されている照会コマンドは、サーバーの現在の状態を検査するので、サーバーがシャットダウンされたことを調べるために使用できます。

システム状況の照会

管理サーバーは MQSeries Workflow システム内のすべてのサーバーの状態を定期的に検査して、操作状況を調べます。これらの検査は、システム、システム・グループ、およびドメイン・プロパティ・テーブルで定義されている「検査間隔 (*check interval*)」値に基づいて行われます。この検査を行うことによって、管理サーバーはシステムをモニターし、問題が発生した場合に処置を

取ることができます。たとえば、実行サーバーが停止する場合、管理サーバーはサーバーの状態を検査した後で、システム・ログにイベントのレコードを書き込み、システム管理者に非送信請求メッセージを送ってから、別の実行インスタンスを再び開始します。

任意のインスタンスでシステムの実際の状態を適宜照会するには、以下のようになります。

- 「システム・コマンド・メニュー (System Commands Menu)」からオプション **q** を選択します。
メッセージ・コードとメッセージ記述が画面に表示されます。この記述には、サーバーごとの状況 (**'active'** か **'inactive'**) と、実行サーバーで実行しているインスタンスの数が示されています。

待機 (システム)

待機を使用すると、次のコマンドの実行に進む前に、指定した時間だけ待機します。たとえば、システムの開始とシステムの状態の照会の間に利用すると役に立ちます。この場合は、待機機能を使用して、すべてのサーバーが開始されるまでシステムの照会を遅らせます。待機の利点を最大限に活用できるのは、85ページの『メニュー選択のショートカット』の説明にあるように、複数の機能を同時に実行するときです。

指定した時間間隔だけ実行を保留にするには、以下のようになります。

1. 「システム・コマンド・メニュー (System Commands Menu)」からオプション **w** を選択します。
2. 待機時間間隔を秒単位で入力するように指示されます。
あるいは、次のようにして、待機コマンドと時間間隔を 1 行に入力することもできます。

$w(t)$

ここで、 t は待機する時間です (秒単位)。

そうすると、指定した時間の長さだけシステムが待機することを知らせるメッセージが表示されます。待機状態になると、そのことを確認するメッセージが表示されます。

サーバー・コマンドの実行

「メインメニュー (Main Menu)」からオプション **m** を選択すると、システムに定義されたすべてのサーバーのリストが次のメニューに表示されます。

```
FMC15050I 「サーバーの選択」メニュー:  
a ... 管理サーバー・コマンド・メニュー  
e ... 実行サーバー・コマンド・メニュー  
s ... スケジューリング・サーバー・コマンド・メニュー  
c ... クリーンアップ・サーバー・コマンド・メニュー  
x ... 「サーバーの選択」メニューの終了
```

図 5. 「サーバーの選択メニュー (Select Server Menu)」

「サーバーの選択メニュー (Select Server Menu)」を終了するには、オプション **x** を選択します。これで、「メインメニュー (Main Menu)」画面に戻ります。

「サーバーの選択メニュー (Select Server Menu)」からサーバー (たとえば、実行サーバー) を選択すると、次のメニューが表示されます。

```
FMC15052I 実行サーバー・コマンド・メニュー:  
i ... Info  
u ... Startup  
d ... Shutdown  
+ ... Startinstance  
- ... Stopinstance  
q ... Query  
w ... Wait  
h ... Execution Server Hold Queue  
x ... 実行サーバー・コマンド・メニューの終了
```

図 6. 「実行サーバー・コマンド」(Execution server commands) メニュー

このメニューを終了するには、オプション **x** を選択します。これで、「サーバーの選択メニュー (Select Server Menu)」画面に戻ります。



選択したすべてのサーバー・タイプで、上記のリストに表示されているすべての項目を使用できるというわけではありません。

サーバー・プロパティに関する情報

すべての MQSeries Workflow システム・サーバーの動作は、システム・プロパティ・テーブルに保管されているサーバー・プロパティによって決まります。

サーバー・プロパティを表示するには、以下のようになります。

- 「サーバー・コマンド・メニュー (Server Commands Menu)」からオプション **i** を選択します。

選択したサーバーの操作を定義するプロパティのリストが表示されます。実行サーバーの場合には、「初期インスタンスの数 (number of initial

instances)」、クリーンアップおよびスケジューリング・サーバーの場合には、「開始モード (start mode)」などです。リスト中の各項目の意味は、64ページの表7で説明されています。時間間隔に関するプロパティの値（「実行サーバーの検査間隔 (check interval for execution server)」など）は、ISO形式で表示されます。この形式については、61ページの『操作プロパティ』で説明されています。

サーバーの開始

サーバーがまだ開始されていない場合や、サーバーがシャットダウンされていて再始動したい場合には、サーバーを開始することができます。「サーバー・コマンド・メニュー (Server Commands Menu)」の**開始 (startup)** コマンドは、管理サーバー以外のすべてのサーバーを開始するのに使用できます。

管理サーバー以外のサーバーを開始 (再始動) するには、以下のようになります。

- 「サーバー・コマンド・メニュー (Server Commands Menu)」からオプション **u** を選択します。これで、サーバーを開始することを要求する非同期要求が管理サーバーに送られます。そうすると、サーバーの開始が要求されたことを知らせるメッセージが表示されます。

サーバーが開始されると、管理サーバーから、サーバーの状態に変更があったことを知らせる非送信請求メッセージが送られます。

管理サーバーを開始 (再始動) するには、11ページの『管理サーバーの始動』を参照してください。

23ページの『サーバーの状況の照会』で説明されている照会コマンドは、サーバーの現在の状態を検査するので、サーバーが始動したことを調べるために使用できます。

サーバーのシャットダウン

シャットダウン・オプションはどのサーバーでも使用可能です。しかし、管理サーバーのシャットダウンには、他のサーバーとは違った効果があります。管理サーバーをシャットダウンすると、それ自体とすべてのシステム・サーバーがシャットダウンされます。管理サーバー以外のサーバーをシャットダウンすると、シャットダウンされるのは選択したサーバーだけです。

サーバーをシャットダウンするには、以下のようになります。

1. 「サーバー・コマンド・メニュー (Server Commands Menu)」からオプション **d** を選択します。これで、サーバーをシャットダウンすることを要求す

る非同期要求が管理サーバーに送られます。そうすると、サーバーのシャットダウンが要求されたことを知らせるメッセージが表示されます。

2. 以下のような場合:

- a. **管理サーバー以外のサーバー**が選択されている場合、サーバーがシャットダウンされると、管理サーバーからサーバーの状態に変更があったことを知らせる非送信請求メッセージが送られます。23ページの『サーバーの状態の照会』で説明されている照会コマンドは、サーバーの現在の状態を検査するので、選択したサーバーがシャットダウンされたことを調べるために使用できます。
- b. **管理サーバー**が選択されている場合、シャットダウンが要求された後、「サーバー・コマンド・メニュー (Server Commands Menu)」で選択できるのは、「**待機 (Wait)**」と「**終了 (Exit)**」だけです。管理サーバーが再始動され、管理サーバーとの接続が再確立されるまで、それ以外のオプションはすべて使用できません。管理サーバーを再始動するには、11ページの『管理サーバーの始動』を参照してください。接続を再確立するには、17ページの『管理サーバーへの接続』を参照してください。
管理サーバーにより、他のすべてのシステム・サーバーがシャットダウンされてからそれ自身がシャットダウンされます。サーバーがシャットダウンされるたびに、管理サーバーからサーバーの状態の変更を知らせる非送信請求メッセージが送られます。

追加の実行サーバー・インスタンスの開始

実行サーバーは複数のインスタンスからなるサーバーです。これは、サーバー・プログラムを複数回開始できることを意味します。開始される各プログラムをサーバー・インスタンスと言います。実行サーバーの始動時に、その実行サーバーのプロパティ・テーブルで指定した数のサーバー・インスタンスが開始されます。

追加の実行サーバー・インスタンスを開始するには、以下のようになります。

- 「サーバー・コマンド・メニュー (Server Commands Menu)」からオプション **+** を選択します。これで、サーバー・インスタンスを開始することを要求する非同期要求が管理サーバーに送られます。そうすると、サーバー・インスタンスの開始が要求されたことを知らせるメッセージが要求されます。
サーバー・インスタンスが開始されると、管理サーバーから新しい実行サーバー・インスタンスが開始されたことを知らせる非送信請求メッセージが送られます。

『サーバーの状況の照会』で説明されている照会コマンドは、サーバーの現在の状態を検査するので、実行している実行サーバー・インスタンスの数を調べるために使用できます。

実行サーバー・インスタンスの停止

実行サーバー・インスタンスを停止するには、以下のようにします。

- 「サーバー・コマンド・メニュー (Server Commands Menu)」からオプション - を選択します。これで、サーバー・インスタンスをシャットダウンすることを要求する非同期要求が管理サーバーに送られます。そうすると、サーバー・インスタンスの停止が要求されたことを知らせるメッセージが表示されます。

サーバー・インスタンスが停止されると、管理サーバーから実行サーバー・インスタンスが停止されたことを知らせる非送信請求メッセージが送られません。

サーバー・インスタンスが停止された後、『サーバーの状況の照会』で説明されている照会コマンドを使用して、残りの実行中の実行サーバー・インスタンスの数を調べることができます。

実行中のすべてのインスタンスを停止する場合でも、実行サーバーをシャットダウンするのに - オプションを使用することはできません。これは、管理サーバーが常に少なくとも 1 つのインスタンスを実行したままにしているためです。

サーバーの状況の照会

管理サーバーは MQSeries Workflow システム内のすべてのサーバーの状態を定期的に検査して、操作状況を調べます。これらの検査は、各サーバーのシステム・プロパティ・テーブルで定義されている「検査間隔 (*check interval*)」値に基づいて行われます。

任意のインスタンスでサーバーの実際の状態を適宜照会するには、以下のようになります。

- 「サーバー・コマンド・メニュー (Server Commands Menu)」からオプション **q** を選択します。

メッセージ・コードとメッセージ記述が画面に表示されます。記述にはサーバーの状況および実行サーバーの実行中のインスタンスの数が示されます。

待機 (サーバー)

19ページで説明されているとおり、待機コマンドを使用して、指定した時間間隔だけ実行を保留することができます。指定した時間間隔だけ実行を保留するには、以下のようにします。

1. 「サーバー・コマンド・メニュー (Server Commands Menu)」からオプション **w** を選択します。
2. 時間間隔を秒単位で入力するように指示されます。

あるいは、次のようにして、待機コマンドと時間間隔を 1 行に入力することもできます。

$w(t)$

ここで、 t は待機する時間です (秒単位)。

そうすると、指定した時間の長さだけシステムが待機することを知らせるメッセージが表示されます。待機状態になると、そのことを確認するメッセージが表示されます。

未配布メッセージの管理

MQSeries Workflow システムでのエラー・イベント (データベースのデッドロックなど) により、トランザクションが失敗することがあります。MQSeries Workflow はこのようなトランザクションを、メッセージ再試行限度 (カスタマイズ可能) に達するまで再試行します。メッセージ再試行限度はドメイン、システム・グループ、およびシステム・プロパティ・シートの「メッセージ (Messages)」ページにある定義機能で設定できます。この設定は、対応する FDL を MQSeries Workflow データベースに搬入し、システムを再始動すると有効になります。この値は、MQSeries Workflow のインストール時にはデフォルトの 5 に設定されます。メッセージ再試行限度 の設定値に関する詳細は、*IBM MQSeries Workflow: 定義機能の開始* を参照してください。

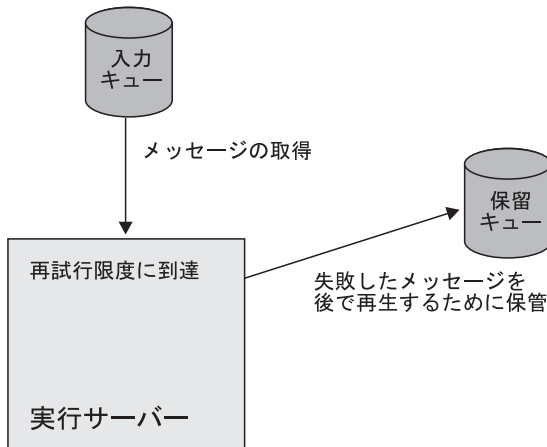


図7. 再試行限度に達すると、失敗メッセージが保留キューに送信されます。

再試行限度を超えると、実行サーバー以外のサーバーから実行サーバーに失敗メッセージが送信されるか、または後の処理のためにプログラム実行エージェントが特定の実行サーバーの保留キューに保管されます。

再試行限度を超えたことを示すメッセージが出たら、システムを在席状態にする必要があります。再試行限度を超えたことを示すメッセージの場合、項目がシステム・ログに記録されます。メッセージで示された失敗を解決しようとする際には、情報源として最初にこのシステム・ログを参照する必要があります。システム・ログには、失敗メッセージに関する詳細が含まれており、通常は失敗した理由が示されています。問題を解決したら、管理ユーティリティーに備えられている機能を使用してプロセスの状態を復元できます。

保留キューには、失敗したサーバーとプログラム実行エージェントに関するメッセージだけが入るので注意してください。クライアントのメッセージは廃棄されます。この点についていえば、保留キューのことを、失敗したサーバーのメッセージやプログラム実行メッセージを再生するためのユーザー・インターフェースとみなすことができます。失敗したクライアントのメッセージはクライアントに即時に報告されます。したがって、単にクライアントで作業項目を再始動するだけで失敗から回復できます。

失敗の原因を見つけて訂正したら、管理ユーティリティーを使用して失敗メッセージを管理できます。実行サーバーのコマンド・メニューからオプション **h** を選択すると、保留キュー中のメッセージを再生したり、ブラウズしたり、削除したりできます。以下のメニューが表示されます。

```
FMC15110I Execution Server Hold Queue Commands Menu
n ... Number of messages
m ... Browse first message
b ... Browse all messages
f ... Replay first message
r ... Replay all messages
d ... Delete first message
x ... Exit Hold Queue Commands Menu
```

図8. 「実行サーバー保留キュー・コマンド・メニュー (Execution server hold queue commands menu)」

「実行サーバー保留キュー・コマンド・メニュー (Execution server hold queue commands menu)」を終了するには、オプション **x** を選択します。「サーバー・コマンド・メニュー (Server Commands Menu)」に戻ります。

メッセージの数

「実行サーバー保留キュー・コマンド・メニュー (Execution server hold queue commands menu)」からオプション **n** を選択すると、保留キュー に保留されているメッセージの数が表示されます。

メッセージのブラウズ

「実行サーバー保留キュー・コマンド・メニュー (Execution server hold queue commands menu)」から該当するブラウズ・オプションを選択すると、保留キュー に保留されている先頭メッセージかすべてのメッセージの詳細が表示されます。

先頭メッセージのブラウズ (Browse first message)

保留キュー 中にある先頭のメッセージに関する以下の情報を表示するには、オプション **m** を選択します。

- メッセージに関連のあるシステムの名前
- 失敗メッセージの説明
- 失敗メッセージの発信元 (つまり失敗の原因となった構成要素、プログラム実行エージェントやサーバーなど)
- この時点までに失敗した再生の回数
- メッセージの内容 (つまり送信されたメッセージ・コード)

すべてのメッセージのブラウズ (Browse all messages)

保留キュー 中にあるすべてのメッセージのリストを表示するには、オプション **b** を選択します。メッセージごとに、**先頭メッセージのブラウズ (browse first message)** オプションを使用するとリストされる情報のうちメッセージ内容を除くすべてがリストされます。

メッセージの再生

「実行サーバー保留キュー・コマンド・メニュー (Execution server hold queue commands menu)」から該当する再生オプションを選択すると、保留キューに保留されている先頭メッセージかすべてのメッセージが再生されます。

先頭メッセージの再生 (Replay first message)

保留キュー 中にある先頭のメッセージを再生するには、オプション **f** を選択します。

すべてのメッセージの再生 (Replay all messages)

保留キュー 中にあるすべてのメッセージを再生するには、オプション **r** を選択します。

先頭メッセージの削除

「実行サーバー保留キュー・コマンド・メニュー (Execution server hold queue commands menu)」からオプション **d** を選択すると、保留キュー 中にある先頭のメッセージが削除されます。

メッセージを削除すると、そのメッセージが削除されたことを示すメッセージが画面に表示されます。

エラー・ログ・コマンドの実行

管理サーバーは、MQSeries Workflow システム内のエラー管理のための中心拠点です。管理サーバーに報告されたすべてのエラーと障害は、MQSeries Workflow データベースのエラー・ログ・テーブルに記録されます。

エラー・ログの記録は管理サーバーが開始されると始まり、管理サーバーがシャットダウンされると終了します。エラー・ログおよびエラー管理の詳細については、33ページの『第3章 問題判別』を参照してください。

「メインメニュー (Main Menu)」からオプション **e** を選択すると、次のメニューが表示されます。

```
FMC15060I エラーログ・コマンド・メニュー:  
i ... Info  
l ... List  
p ... Purge  
x ... エラーログ・コマンド・メニューの終了
```

図9. 「エラー・ログ・コマンド・メニュー (Error log commands menu)」

「エラー・ログ・コマンド・メニュー (Error Log Commands Menu)」を終了するには、オプション **x** を選択します。これで、「メインメニュー (Main Menu)」画面に戻ります。

エラー・ログ・プロパティに関する情報

MQSeries Workflow データベースに保管されたシステム・プロパティ・テーブルには、エラー・ログに関係のあるプロパティ値が含まれています。エラー・ログ・プロパティを表示するには、以下のようになります。

- 「エラー・ログ・コマンド・メニュー (Error Log Commands Menu)」からオプション **i** を選択します。

これで、「エラー保存期間 (*error retain period*)」が表示されます。これは、エラーがエラー・ログ・テーブルに保管される時間を定義するものです。この時間が経過すると、管理サーバーはエラー・ログ・テーブルの内容を除去します。「エラー保存期間 (*error retain period*)」に表示される値は、ISO 形式です。この形式については、61ページの『操作プロパティ』で説明されています。

エラー・ログ・レコードのリスト

管理サーバーに報告されるエラーと障害ごとに、MQSeries Workflow データベース内のエラー・ログ・テーブルにエラー・ログ・レコードが作成されます。

エラー・ログ・テーブルの内容を表示するには、以下のようになります。

- 「エラー・ログ・コマンド・メニュー (Error Log Commands Menu)」からオプション **l** を選択します。

エラー・ログ・テーブルに含まれるすべてのエラー・ログ・レコードが、リストに表示されます。66ページの表10 では、エラー・ログ・テーブルに含まれる各レコードを構成する項目の意味が説明されています。

エラー・ログ・レコードの除去

エラー・ログ・テーブルが管理できないほど大きくなる場合、**purge** サブコマンドを使って、すべてのエラー・ログ・レコードを除去することができます。

データベースからエラー・ログ・レコードを削除するには、以下のようになります。

- 「エラー・ログ・コマンド・メニュー (Error Log Commands Menu)」からオプション **p** を選択します。データベースからすべてのエラー・ログ・レコードが削除されます。

システム・ログ・コマンドの実行

管理サーバーはシステム・ログを保守します。システム・ログは、管理サーバーが送受信したすべてのシステム・イベントのレコードです。各イベントごとに、システム・ログ・レコードがシステム・ログ・テーブルに作成されます。これは、エラー・ログ・レコードがエラー・ログ・テーブルに作成されるのと似ています。作成された各レコードにはメッセージ番号があります。この番号は、管理サーバーが送受信したメッセージの記述をコード化したものです。管理サーバーが作成するメッセージについては、71ページの『付録B. システム・メッセージ』で説明されています。管理サーバーは以下のようなイベントをシステム・ログ・テーブルに記録します。

- サーバーの状態変更
- メッセージ・レイヤーのエラー
- データベース・レイヤーのエラー
- MQSeries Workflow のすべてのエラー・イベント



さらに、Windows NT の場合は、すべてのシステム・イベントも Windows NT イベント・ログのアプリケーション・ログに記録されます。Windows NT イベント・ビューアーを使用すると、アプリケーション・ログをオープンすることができます。MQSeries Workflow がソース項目になっていると、システム・イベントがあることになります。MQSeries Workflow システム・イベントをダブルクリックすると、そのイベントのシステム・メッセージを含むダイアログ・ボックスが表示されます。アプリケーション・ログの詳細については、Microsoft Windows NT の資料を参照してください。

「メインメニュー (Main Menu)」からオプション **I** を選択すると、次のメニューが表示されます。

```
FMC150701 システムログ・コマンド・メニュー:  
i ... Info  
l ... List  
p ... Purge  
x ... システムログ・コマンド・メニューの終了
```

図 10. 「システム・ログ・コマンド」(System log commands) メニュー

「システムログ・コマンド・メニュー (System Log Commands Menu)」を終了するには、オプション **x** を選択します。これで、「メインメニュー (Main Menu)」画面に戻ります。

システム・ログ・プロパティに関する情報

MQSeries Workflow データベースに保管されたシステム・プロパティ・テーブルには、システム・ログに関係のあるプロパティ値が含まれています。システム・ログ・プロパティを表示するには、以下のようにします。

- 「システム・ログ・コマンド・メニュー (System Log Commands Menu)」からオプション **i** を選択します。

これで、「メッセージ保存期間 (*message retain period*)」が表示されます。これは、メッセージがシステム・ログに保管される時間を定義するものです。この時間が経過すると、管理サーバーはシステム・ログの内容を除去します。「メッセージ保存期間 (*message retain period*)」に表示される値は、ISO 形式です。この形式については、61ページの『操作プロパティ』で説明されています。

システム・ログ・レコードのリスト

管理サーバーに送受信されたシステム・イベントごとに、MQSeries Workflow データベース内のシステム・ログにシステム・ログ・レコードが作成されます。

システム・ログの内容を表示するには、以下のようにします。

- 「システム・ログ・コマンド・メニュー (System Log Commands Menu)」からオプション **l** を選択します。

システム・ログに含まれるすべてのシステム・ログ・レコードが、リストに表示されます。69ページの表11 では、システム・ログに含まれる各レコードを構成する項目の意味が説明されています。システム・ログ・レコード内には、メッセージ番号が表示されます。この番号は、発生するイベントの記述をコード化したものです。71ページの『付録B. システム・メッセージ』には、表示されるすべてのメッセージ番号が含まれており、各メッセージ番号の意味が説明されています。

システム・ログ・レコードの除去

システム・ログが管理できないほど大きくなる場合、**purge** サブコマンドを使って、すべてのシステム・ログ・レコードを除去することができます。

データベースからシステム・ログ・レコードを削除するには、以下のようにします。

- 「システム・ログ・コマンド・メニュー (System Log Commands Menu)」からオプション **p** を選択します。データベースからすべてのシステム・ログ・レコードが削除されます。

ユーザー・コマンドの実行

「メインメニュー (Main Menu)」からオプション **u** を選択すると、次のメニューが表示されます。

```
FMC15080 ユーザー・コマンド・メニュー:  
p ... Change password  
x ... ユーザー・コマンド・メニューの終了
```

図 11. 「ユーザー・コマンド・メニュー (User Commands Menu)」

「ユーザー・コマンド・メニュー (User Commands Menu)」を終了するには、オプション **x** を選択します。これで、「メインメニュー (Main Menu)」画面に戻ります。

パスワードの変更

「ユーザー・コマンド・メニュー (User Commands Menu)」から**パスワード変更 (Change password)** オプションを選択して、MQSeries Workflow にログインするのに使用するパスワードを変更できます。パスワードを変更するには、以下のようにします。

1. 「ユーザー・コマンド・メニュー (User Commands Menu)」からオプション **p** を選択します。
2. 新規パスワードを入力するように指示されます。
3. 新規パスワードを再確認するように指示されます。



Windows NT の場合は、MQSeries Workflow データベースで単一化ログインが設定されていると、**パスワード変更 (Change password)** オプションは使用できません。

第3章 問題判別

システムに関する情報を表示し、その状況を制御し、問題判別に役立つログ・ファイルが、管理サーバーによって保守されます。管理サーバーは、すべての操作とエラーに関連したイベントを収集し、以下のログを保守するための中心拠点です。

システム・ログ

システム・ログは、MQSeries Workflow システムで生じるすべての操作関連イベントの記録です。操作関連イベントの例としては、システムとそのサーバーを開始したり停止したりすることなどがあります。システム中で生じるエラー・イベントもシステム・ログに記録されます。

エラー・ログ

エラー・ログには、システム・ログに含まれる情報に加えて、問題判別に使用できる情報も含まれます。エラー・ログには詳細なエラー・レポートが含まれ、このレポートは操作に影響したり失敗の原因になったりする重大な問題が MQSeries Workflow システムで検出されると更新されます。

管理サーバーが開始されるとログが始まり、管理サーバーがシャットダウンされると終了します。エラー・ログをオフに切り替えることはできません。

また MQSeries Workflow にはトレース機能もあり、この機能は MQSeries Workflow プログラム命令をトレースするので、再発する可能性のある問題を診断するのに使用できます。

この章では、管理サーバーで保守されるメイン・ログ・ファイルと、エラーのデバッグに使用されるアプリケーションについて説明します。

システム・ログ

ほとんどの場合、MQSeries Workflow システムの問題の原因は、システム・ログで判別できます。したがって、エラーをデバッグする際には情報源として最初にシステム・ログを参照する必要があります。システム・ログに記録されるメッセージのタイプが、71ページの『付録B. システム・メッセージ』にリストされています。

システム・ログは MQSeries Workflow データベースに保守され、そのレイアウトは 68ページの『システム・ログ・レコード項目』に記述されています。システム・ログにアクセスするには管理ユーティリティを使用します。管理ユーティリティと MQSeries Workflow Server は別々のマシン上で実行できるので、リモート・クライアント・マシンからシステム・ログにアクセスできます。

システム・ログは MQSeries Workflow データベース・キーに保守されますが、システム・ログのキーの内容は以下のもの書き込まれます。

- フラット・ファイル **fmcsys.log**。このファイルは ASCII エディターにより表示できます。このファイルを表示するには、管理サーバーを実行しているマシンにローカル・アクセスする必要があります。
- Windows NT **アプリケーション・ログ**³。これは Windows NT のイベント・ビューアーにより表示できます。
- すべてのログオン管理ユーザーの場合は、**管理ユーティリティ**の画面。この場合、管理ユーティリティは定期的に更新されるシステム・コンソールとして働くので、これを利用してシステムの状態をモニターできます。

デフォルトでは、**fmcsys.log** は MQSeries Workflow がインストールされているディレクトリーの **log** サブディレクトリーにあります。このファイルの場所と名前は MQSeries Workflow プロファイル中の **SystemLogFile** キーで指定されます。このキーの値に変更を加えると、ログ・ファイル **fmcsys.log** の場所が変更されます。このキーの値は完全修飾ファイル名 (c:\mylogs\fmcsys.log など) でなければなりません。MQSeries Workflow プロファイルの詳細については、*IBM MQSeries Workflow: インストールの手引き* を参照してください。

ファイル **fmcsys.log** に記録されているイベントが表示される様子を以下に示します。

3. 「イベント・ビューアー - アプリケーション・ログ (Event Viewer - Application Log)」ウィンドウで、メニュー・バーから「**ログ (Log)**」を選択します。「**アプリケーション (Application)**」が選択されているか調べて、システム・ログではなくアプリケーション・ログが表示されていることを確認してください。

```

02/15/99 02:48:12 PM FMC31030E The queue manager FMCQM is not available. Reason code: 2059
02/15/99 02:50:42 PM FMC31020E The server could not be started.
-----
02/15/99 02:50:42 PM FMC31000E A database error occurred. SQL code: -998.
-----
02/15/99 03:21:20 PM FMC10110I Administration server for system SYS started.
02/15/99 03:21:20 PM FMC10000I System startup complete. System SYS in system group SYS_GRP
is now running.

```

図 12. *fmcsys.log* の内容の例

「メッセージ保存期間 (*message retain period*)」が保持されます。これはシステム・ログ全体が MQSeries Workflow によって保持される期間を定義します。この期間が経過すると、システムが次回開始するときに、システム・ログの内容は削除されます。「メッセージ保存期間 (*message retain period*)」の値は、**Information** コマンドを使って取得することができます。このコマンドの説明については、30ページの『システム・ログ・プロパティに関する情報』を参照してください。

エラー・ログ

エラー・ログには、問題判別に使用できる追加情報が含まれます。操作に大きな影響を与えたり失敗の原因になったりする問題が MQSeries Workflow システムで検出されると、エラー・ログにエラー情報が書き込まれます。

システム・ログと同じくエラー・ログも MQSeries Workflow データベースに保守され、そのレイアウトは 66ページの『エラー・ログ・レコード項目』に記述されています。管理ユーティリティーと MQSeries Workflow Server を別々のマシン上で実行している場合は、管理ユーティリティーを使用してリモート・マシンからエラー・ログにアクセスできます。

また、エラー・ログのキーの内容がフラット・ファイル **fmcerr.log** に書き込まれますが、このファイルは ASCII エディターにより表示できます。このファイルを表示するには、マシンにローカル・アクセスする必要があります。デフォルトでは、**fmcerr.log** は MQSeries Workflow がインストールされているディレクトリーの **log** サブディレクトリーにあります。このファイルの場所と名前は MQSeries Workflow プロファイル中の **ErrorLogFile** キーで指定されます。このキーの値に変更を加えると、ログ・ファイル **ErrorLogFile** の場所が変更されます。このキーの値は完全修飾ファイル名 (c:\mylogs\myfmcerr.log など) でなければなりません。MQSeries Workflow プロファイルの詳細については、*IBM MQSeries Workflow: インストールの手引き* を参照してください。

エラー報告の重要な概念として、例外というものがあります。例外とは、MQSeries Workflow システム中の構成要素の 1 つで作成される内部エラー・イベントのことです。例外は主にサーバー、データベース・レイヤー、メッセージ・レイヤー、およびカーネルで起こります。これらの例外は管理サーバーに報告され、エラー・ログに記録されます。

ファイル **fmcerr.log** に記録されているエラー・イベントが表示される様子を以下に示します。

```
MQSeries Workflow 3.2 Error Report
Report creation = 02/15/99 02:50:42 PM
Related message = FMC31020E A database error occurred. SQL code: -998
Error location = File=fmcdbvs.sqx, Line=2208,Function=FmcDatabase::Server:...
Error data      = FmcSQLException, Sqlcode=-998, Sqlerrmc=9, Sqlerrp=SQL05000...
```

図 13. *fmcerr.log* の内容の例

「エラー保存期間 (*error retain period*)」が保持されます。これはエラー・ログ全体が MQSeries Workflow によって保持される期間を定義します。この期間が経過すると、システムが次回開始するときに、エラー・ログの内容は削除されます。「エラー保存期間 (*error retain period*)」の値は、**Information** コマンドを使って取得することができます。このコマンドの説明については、28ページの『エラー・ログ・プロパティに関する情報』を参照してください。

追加のツールとログ

前述のシステム・ログとエラー・ログに加えて、MQSeries Workflow、DB2 (R)、および MQSeries (R) に備えられている追加のエラー・ログとアプリケーションを使用してシステムやエラーの状況を制御したり問題判別に役立てることができます。

MQSeries Workflow 構成チェッカー

このユーティリティーを使用すると、MQSeries Workflow のインストール状況に関する詳細な情報を入手できます。構成チェッカーとその使用方法に関する詳細は、*IBM MQSeries Workflow: インストールの手引き*を参照してください。

DB2 診断ログ

DB2 の診断ログ・ファイル **db2diag.log** は通常 MQSeries Workflow の DB2 データベース・インスタンス・ディレクトリーにあります。

MQSeries キュー管理プログラム・ログ

MQSeries のキュー管理プログラムのログ・ファイル (**amqerr01.log**、

amqerr02.log、amqerr03.log、...) は、通常は MQSeries Workflow で使用されている MQSeries キュー管理プログラムのインストール・ディレクトリーのサブディレクトリー **errors** にあります。

システム・トレース機能

システム・トレースとは、ステートメントや命令をシステム内で実行される順序で記録するプロセスです。システム・トレース機能はすべてのシステム・イベントをトレース・ファイルに記録します。このファイルの位置は、トレースを行っているシステムに対して常にローカルに保持されます。トレース・ファイルを表示するには、トレースされるシステムに対してローカルにアクセスする必要があります。続く部分で、トレース・ファイルを表示したり、トレース機能を使用可能にしたりするための方式を説明します。

トレース機能の使用とトレース・ファイルの表示

トレース・ファイルの内容は、再発する可能性のある問題を診断するために使用できます。標準のテキスト・エディターであれば、実行中のシステムから継続的に収集し、トレース・ファイルに保管されるトレース情報を読み取るために、表示ユーティリティーとして使用することができます。

IBM サポート担当員からの指示があれば、再発する可能性のある問題が起きたワークステーションでトレース基準を変更することにより、トレース機能を使用可能にします。方法は以下のとおりです。

トレースの使用可能化

トレースは、トレースされるマシン上で適切な変数を設定することによって使用可能にすることができます。変数は、MQSeries Workflow 構成、またはオペレーティング・システム環境内に設定することができます。プロセスを開始すると、システム環境内に設定されているトレース変数があるかどうかを検査されます。システム環境内に変数が見つからないと、MQSeries Workflow 構成が検査されます。

MQSeries Workflow 構成内に適切なトレース・パラメーターを設定するには、コマンド `fmczchk` とパラメーターを次のように指定することによって、構成チェッカー・ユーティリティーを使用することができます。

```
fmczchk -c trc:level[,file][,split][,flipflop][,filesize]
```

このコマンドは構成チェッカーを呼び出して、MQSeries Workflow 構成にトレース・パラメーターと指定された値を設定します。次の表は、各パラメーター

の意味を説明しています。

パラメーターの名前	説明
level	トレース・レベルを指定します。構成チェッカー・ユーティリティーは、カテゴリーには FFFF、構成要素には FFFFFFFF を自動的に指定します。この設定は変更できません。
file	トレース・ファイル名を制御するために使用する、 <i>FMC_TRACE_FILE</i> 変数を指定します。
split	分割トレース・モードが活動状態かどうかを指定します。このモードは、値を 1 に設定すると活動化されます。これ以外の値を設定すると、非活動化されます。
flipflop	フリップフロップ・モードが活動状態かどうかを指定します。このモードを活動化するには、分割トレース・モードも活動状態でなければならず、値は必ず 1 に設定しなければなりません。
filesize	トレース・ファイルのサイズを KB 単位で指定します。このパラメーターは、フリップフロップ・モードの設定時のみ有効です。フリップフロップ・モードが設定されていてファイル・サイズが指定されていない場合、デフォルトのファイル・サイズは 1000 KB です。

このコマンドとオプションについては、*IBM MQSeries Workflow: インストールの手引き* でも説明されています。

トレースを使用可能にするには、トレース・レベルを 1 ~ 3 の範囲で指定します。必要であれば、トレース・ファイル、トレース・ファイル名、トレース・モード、およびトレース・ファイル・サイズにもドライブとパスを指定することができます (フリップフロップ・トレース・モード使用時)。次の例で構文を示します。



例で指定しているドライブとパス名はオプションです。使用しているシステムに合わせたドライブとパス名を使用してください。ドライブおよびパス名をトレース・ファイルに指定しないと、トレースされる実行可能プログラムの現行ドライブに書き込まれます。

```
fmczchk -c trc:1
```

トレース・レベル 1 でトレースを使用可能にします。

```
fmczchk -c trc:1,x:¥tmp¥traces¥mytrace
```

デフォルトとは異なるパスおよびファイル名を、追加指定します。

ファイル名情報を指定する場合、トレース・ファイル名には拡張子を追加しないでください。MQSeries Workflow が、トレース・モードに応じて適切なファイル拡張子を追加します。分割トレース・モードが設定されている場合、トレースされる実行可能プログラムの名前が追加されます。フリップフロップ・トレース・モードも活動状態であれば、トレースされるプロセスの数が実行可能プログラムの名前に追加されます。トレース・モードが設定されていないと、ファイル拡張子は .LOG です。ファイル名情報を指定しないと、各実行可能プログラムは、次のように書き込みを行います。

```
fmczchk -c trc:1,x:%tmp%traces%mytrace,1,1,5000
```

付加的に分割およびフリップフロップ・トレース・モードを活動化し、トレース・ファイルのサイズを 5000 KB に指定します。

トレースを開始するには、以下を実行してください。

1. MQSeries Workflow を再始動します。
2. 問題を複製します。
3. トレースの結果を表示するには、以下を実行します。
 - a. MQSeries Workflow をシャットダウンする。
 - b. 標準のテキスト・エディターを使用して、変数 `FMC_TRACE_FILE` に指定したトレース・ファイルをローカルにオープンする。変数 `FMC_TRACE_FILE` に値を指定しない場合、デフォルトの `FMCTRC.LOG` ファイル名が使用されます。
 - c. トレース・レベルを次のようにゼロに設定して、トレースを再度オフにする。

```
fmczchk -c trc:0
```

トレースがアクティブになっていると、MQSeries Workflow の操作速度が遅くなるため、必ずトレースをオフにしてください。

必要に応じて、トレース・ファイルを IBM サポート担当員に送ります。



トレース・ファイルに使用可能なディスク・スペースが十分かどうかを確認してください。問題が解決し、ファイルが必要でなくなったら、削除してください。

フリップフロップおよび分割トレース・モードについての詳細

トレース・ファイルのサイズを削減するために、トレース用の特定のモードを設定できます。分割トレース・モードを設定すると、各実行可能プログラム

は、独自のトレース・ファイルに書き込みます。フリップフロップ・トレース・モードを設定すると、各 MQSeries Workflow プロセスは、独自のトレース・ファイルに書き込みます。フリップフロップ・トレース・モードを指定すると、パラメーター `[filesize]` に値を指定することによって、トレース・ファイルにファイル・サイズを定義することができます。

このパラメーターを設定しない場合、デフォルトのトレース・ファイルのサイズは 1000 KB です。最大ファイル・サイズに達すると、MQSeries Workflow はそのトレース・ファイルを自動的にクローズし、ファイル拡張子を `.bak` に変更して保管します。トレース・ファイルの名前を変更する前に、MQSeries Workflow は、バックアップ・トレース・ファイルがすでに存在するかどうかを検査します。存在する場合は、その古いファイルがまず削除されます。その後、新しいトレース・ファイルがオープンされ、トレースを続行することができます。

このメソッドにより、現行のトレース・ファイルに加え、最新のトレース情報を含むバックアップ・トレース・ファイルを必ず 1 つ持つこととなります。また、バックアップ・ファイルが作成されるとすぐに、古い方のトレース・ファイルは破棄されることにもなります。

分割トレース・モードを活動化するには、パラメーター `[split]` を 1 に設定します。フリップフロップ・モードも設定したい場合は、パラメーター `[flipflop]` を 1 に設定します。これらの変数は、MQSeries Workflow 構成またはオペレーティング・システム環境内に設定することができます。



フリップフロップ・トレース・モードは、分割トレース・モードが使用可能な場合のみ設定できます。

環境変数の設定

トレースを使用可能にするために構成チェッカー・ユーティリティを使用することに加え、MQSeries Workflow のオペレーティング・システム環境で変数を設定し、トレースを制御することもできます。このセクションでは、各変数についての詳細を説明します。

`FMC_TRACE_CRITERIA` 変数は、トレースを使用可能にするために必要です。これにはトレース対象を定義する、3 つのパラメーターがあります。以下にこれらのパラメーターを説明します。

`FMC_TRACE_CRITERIA`

レベル パラメーター **レベル** は、生成されるトレース・ポイントの重

要性を定義します。設定できる重要性のレベルは 3 段階です。レベル 1 は最も重要なイベントだけをトレースします。レベル 2 は中間トレース・レベルで、レベル 3 はすべての重要イベントをトレースします。

カテゴリー

パラメーター カテゴリー は、特定のカテゴリーをトレースすべきかどうかを各ビットが指定する、ビット・フィールドです。ビットは 0 ～ 15 までの番号が付いており、ビット 0 は右端の最小重みビット、ビット 15 は左端の最大重みビットです。次の表は、ビット 0 ～ 6 を説明しています。現在使用されているビットはこれだけです。

ビット	カテゴリー	説明
0	制御フロー	関数の入り口と出口、および主要な条件付き分岐をトレースします。
1	エラー条件	エラー条件は、検出されたとき、たとえばファイルが見つからない場合、またはキュー・マネージャーが使用できない場合にトレースします。
2	システム呼び出し	システム呼び出しが発行される前後にトレースします。
3	メッセージ	メッセージの作成、送信、または受信時にトレースします。
4	コンテキスト	要求のフローおよびシステムを介する応答を識別するために使用されるさまざまなコンテキスト設定をトレースします。
5	パフォーマンス	パフォーマンス固有のイベントをトレースします。たとえば、DB2 の開始前後などです。
6	一般	他のカテゴリーのいずれもカバーしないすべてのトレース・ポイントをトレースします。

これらのビットはどのような組み合わせでも設定できます。たとえば、カテゴリーに、制御フロー、コンテキスト、および一般を設定したい場合、ビット 0、4、および 6 をオンに切り替えることが必要です。FFFF をカテゴリーとして指定すると、現在使用されていないビットも含め、すべてのビットが必ずオンに切り替えられます。

構成要素

パラメーター 構成要素 もビット・フィールドです。各ビットは、特定の MQSeries Workflow 内部構成要素がトレース・エ

ントリーを発行するかどうかを指定します。ビットは 0 ~ 31 までの番号が付いており、ビット 0 は右端の最小重みビット、ビット 31 は左端の最大重みビットです。現在使用されているビットは 0 ~ 26 だけです。次の表は、使用される各ビットの構成要素名をリストしています。

ビット	内部構成要素名
	カーネル
1	通信
2	メッセージ
3	データベース・アクセス
4	小オブジェクト・マネージャー
5	コンテナ
6	スタッフ解決
7	サーバー・フレームワーク
8	管理サーバー
9	実行サーバー
10	モデリング・サーバー
11	スケジューリング・サーバー
12	クリーンアップ・サーバー
13	配布サーバー
14	API ファンクション
15	管理クライアント
16	モデリング・クライアント
17	Runtime client
18	他のクライアント
19	プログラム実行エージェント
20	インストール
21	ActiveX 制御
22	テスト
23	ゲートウェイ・サーバー
24	マイグレーション
25	クリーンアップ監査証跡
26	構成

カテゴリについては、これらのビットはどのような組み合わせでも設定できます。FFFFFFFF を構成要素として指定すると、すべての構成要素が必ずトレース・エントリを発行します。パラメーター カテゴリ および構成要素 を指定するには、FMC_TRACE_CRITERIA = 3, FFFF, FFFFFFFF と入力します。ここで 3 は、トレース・レベルを表します。⁴



パラメーター カテゴリ および構成要素 は、オペレーティング・システム環境でのみ指定可能です。構成チェッカー・ユーティリティでは指定できません。

FMC_TRACE_FILE

このオプション変数は、トレース情報が書き込まれるファイルの名前を指定します。この変数をサーバー・マシン上の MQSeries Workflow 構成に設定する必要があるのは、デフォルト以外のトレース・ファイル名を使用する場合に限ります。

ファイル名⁵ だけを使用する場合、そのファイルは MQSeries Workflow が開始された現行ディレクトリーに保管されます。異なるディレクトリーやパスを指定することもできます。たとえば、トレース情報を E:¥FMC¥TRACE.LOG で指定したファイルに保管する場合は、次のコマンドを入力してください。

```
set FMC_TRACE_FILE=E:¥FMC¥TRACE
```

ファイル名を指定しない場合のデフォルトのファイル名は FMCTRC.LOG です。ドライブおよびパス名をトレース・ファイルに指定しないと、これはトレースされる実行可能プログラムの現行ドライブに書き込まれます。

長いファイル名をサポートするファイル・システム (HPFS や NTFS など) では、MQSeries Workflow はトレースを異なるトレース・ファイルに書き込むことができます。MQSeries Workflow は、次の環境変数を提供してトレース・モードを指定します。

FMC_SPLIT_TRACES

このオプション変数を設定すると、各実行可能プログラムは独自のトレース・ファイルに書き込みます。これは、たとえば実行サーバーが、管

-
- UNIX プラットフォームを使用している場合、使用するコマンド・シェルに応じて "set" または "setenv" ではなく、コマンド "export" を入力してください。
 - 環境変数 FMC_TRACE_FILE には、ファイル名 **fmcerr.log** または **fmcsys.log** を使用しないでください。これらの名前はそれぞれ、エラー・ログ用およびシステム・ログ用に予約済みです。

理サーバーまたはスケジューリング・サーバーとは異なるトレース・ファイルに書き込むためです。それぞれの実行可能プログラムが独自のトレース・ファイルに書き込むようにするには、次のように入力して、変数 *FMC_SPLIT_TRACES* を 1 に設定します。

```
set FMC_SPLIT_TRACES=1
```

この場合、*FMC_TRACE_FILE* 変数は、トレース情報が書き込まれるファイルの名前の最初の部分を指定します。トレース・ファイル名の 2 番目の部分は、トレースを作成する実行可能プログラムの名前で構成されます。ファイル名情報だけを指定する場合、トレース・ファイルは MQSeries Workflow が開始されたディレクトリーに保管されます。異なるディレクトリーやパスを指定することもできます。たとえば、次のようになります。

```
set FMC_TRACE_FILE=FMC%LOGDIRECTORY%TRACE
```

ファイル名情報を指定する場合、トレース・ファイル名には拡張子を追加しないでください。MQSeries Workflow が、トレース・モードに応じて適切なファイル拡張子を追加します。分割トレース・モードが設定されている場合、トレースされる実行可能プログラムの名前が追加されます。フリップフロップ・トレース・モードも活動状態であれば、トレースされるプロセスの数が実行可能プログラムの名前に追加されます。トレース・モードが設定されていないと、ファイル拡張子は .LOG です。ファイル名情報を指定しない場合、デフォルトは FMCTRC です (その後、トレース・ファイルを作成する実行可能プログラムの名前を続けます)。それで、たとえば実行可能プログラム **FMCEMAIN** のデフォルトのトレース・ファイル名は FMCTRC.FMCEMAIN になります。

FMC_FLIP_FLOP_TRACES

フリップフロップ・トレース・モードを設定すると、各実行サーバー・プロセスは、独自のトレース・ファイルに書き込みます。フリップフロップ・トレース・モードは、分割トレース・モードも設定されている場合のみ設定できます。それぞれのプロセスに独自のトレース・ファイルを作成させるには、次のように入力して、変数 *FMC_FLIP_FLOP_TRACES* を 1 に設定します。

```
set FMC_FLIP_FLOP_TRACES=1
```

フリップフロップおよび分割トレース・モードの詳細は、39ページの『フリップフロップおよび分割トレース・モードについての詳細』を参照してください。

ログのまとめ

この章を読み終えると、MQSeries Workflow には 3 つの主要なログがあり、これらを使用して MQSeries Workflow システムのエラーをデバッグしたり問題を判別したりできることがお分かりいただけたと思います。以下の表には、これらのログがリストされ、個々のログの重要なポイントが要約されています。

表 1. ログのまとめ

	システム操作上の イベント	エラー情報	プログラム命令の トレース
ログ名	システム・ログ	エラー・ログ	トレース・ログ
データベース中の記録場所	システム・ログ・テーブル	エラー・ログ・テーブル	できない
フラット・ファイル形式の記録場所 (デフォルト名)	fmcsys.log	fmcerr.log	fmctrc.log
NT イベント・ログ形式の記録場所	アプリケーション・ログ	できない	できない
オフに切り換えられるかどうか	できない	できない	できる (デフォルト = off)
画面上に表示できるかどうか (システム・コンソール)	できる	できない	できない
管理ユーティリティを介してアクセスできるかどうか	できる	できる	できない

第4章 監査証跡

この章では監査証跡について説明し、また MQSeries Workflow データベースに保持されている監査証跡のレコードをクリーンアップするのに使用するコマンド行アプリケーションについて説明します。

監査証跡について

プロセス・インスタンスが実行されると、MQSeries Workflow により個々の有効なイベントが監査証跡に書き込まれます。監査証跡は MQSeries Workflow リレーショナル・データベース内で管理されます。

監査証跡への書き込みを行うかどうか、また書き込む場合にどの程度監査証跡に書き込むかは、プロセス・インスタンスの **AUDIT** オプションによって制御します。**AUDIT** オプションは定義機能の実行時に設定され、以下の値のうち1つを指定できます。

監査証跡 OFF (Audit trail OFF)

プロセスのインスタンスの実行時に監査証跡が作成されないよう指定します。

圧縮監査証跡 (Audit trail Condensed)

重要なイベント情報 (アクティビティ・インスタンスの中止要求や再開要求の発行者など) だけが監査証跡に書き込まれるよう指定します。

全監査証跡 (Audit trail Full)

イベントの監査情報がすべて監査証跡に書き込まれるよう指定します。



AUDIT オプションとその設定方法に関する詳細は、*IBM MQSeries Workflow: 定義機能の開始* を参照してください。

監査証跡の仕様は、ドメイン・レベルの MQSeries Workflow からシステム・グループを介してシステムに継承され、プロセス・テンプレートに落とされます。個々の仕様を、レベルを低くして上書きできます。



以下の内容は、FlowMark バージョン 2 から逸脱しています。**AUDIT** が MQSeries Workflow Definition Language (FDL) で設定されている場合は、監査証跡はバージョン 2.3 以前のバージョンから搬入されたプロセスの場合に限り書き込まれます。

イベントは、プロセス・インスタンスを開始した MQSeries Workflow システムの監査証跡に書き込まれます。

プロセス・インスタンスは、プロセス・インスタンス名かプロセス・インスタンス ID によって識別されます。これらは両方とも監査証跡に書き込まれます。オブジェクト ID は外部文字形式で保管されます。

標準 SQL を使用したアプリケーションを作成して監査証跡にアクセスできます。誤って監査証跡に変更を加えないよう注意してください。

個々の監査証跡レコードはタイム・スタンプと関連付けられます。このタイム・スタンプは、監査証跡レコードが書き込まれた日時を示します。スタンプ自体は、基礎となるリレーショナル・データベース管理システムによって記入されます。タイム・スタンプがすべて固有であるとは限らないので、タイム・スタンプが同じ監査証跡レコードがある場合、その順序列はランダムに検索されます。

表2 はリレーショナル・データベース内の監査証跡の構造を示しています。

表2. 監査証跡レコードのレイアウト

フィールド名	テーブル <code>fmc.audit_trail</code> の列名	タイプ	説明
タイム・スタンプ (Timestamp)	CREATED	TIMESTAMP 必須	監査証跡レコードが書き込まれた日時を示します。
イベント (Event)	EVENT	INTEGER 必須	50ページの表3 に示されているイベントのタイプ。
プロセス名 (Process Name)	PROCESS_NAME	VARCHAR (63) 必須	プロセス・インスタンスの名前。
プロセス ID (Process Identifier)	PROCESS_ID	IDENTIFIER 必須	プロセス・インスタンスのオブジェクト ID。
最上位名 (Top-level Name)	TOP_LVL_PROC_NAME	VARCHAR (63) 必須	プロセス・インスタンスをサブプロセスとして実行している場合は最上位のプロセス・インスタンスの名前、または最上位のプロセス・インスタンスを実行している場合はプロセス名の形式と同じ。
最上位 ID (Top-level Identifier)	TOP_LVL_PROC_ID	IDENTIFIER 必須	プロセスをサブプロセスとして実行している場合は最上位のプロセス・インスタンスのオブジェクト ID、または最上位のプロセス・インスタンスを実行している場合はプロセス ID の形式と同じ。
親プロセス名 (Parent Process Name)	PARENT_PROC_NAME	VARCHAR (63) オプション	プロセス・インスタンスをサブプロセスとして実行している場合は親プロセスの名前。
親プロセス ID (Parent Process Identifier)	PARENT_PROC_ID	IDENTIFIER オプション	プロセス・インスタンスをサブプロセスとして実行している場合は親プロセスのオブジェクト ID。
プロセス・モデル名 (Process Model Name)	PROC_TEMPL_NAME	VARCHAR(32) 必須	プロセス・モデルの名前。

表 2. 監査証跡レコードのレイアウト (続き)

フィールド名	テーブル <code>fmc.audit_trail</code> の列名	タイプ	説明
プロセス・モデルが有効になった日付 (Process Model Valid from Date)	TEMP_VALID_FROM	TIMESTAMP オプション	関連したプロセス・モデルが有効になった日付。
ブロック名 (Block Names)	BLOCK_NAMES	VARCHAR(254) オプション	アクティビティーが含まれているすべてのブロックの連結名。複数の名前がドットで区切られて示されます。
ユーザー ID (User ID)	USER_NAME	VARCHAR(32) オプション	監査証跡が書き込まれる原因となったイベントに関連したユーザーの ID。MQSeries Workflow システムによって監査証跡レコードが書き込まれた場合は、このフィールドには記入されません。
2 番目のユーザー ID (Second user ID)	SECOND_USER_NAME	VARCHAR(32) オプション	監査証跡が書き込まれる原因となったイベントに関連した 2 人目のユーザーの ID。
アクティビティー名 (Activity Name)	ACTIVITY_NAME	VARCHAR(32) オプション	監査証跡の項目がアクティビティーに関連している場合は、そのアクティビティーの名前。監査証跡の項目が制御コネクタに関連している場合は、その制御コネクタのソースであるアクティビティーの名前。
アクティビティー・タイプ (Activity Type)	ACTIVITY_TYPE	INTEGER オプション	アクティビティーに関する監査証跡レコードが書き込まれた場合は、このフィールドには 54 ページの表 4 で定義されているアクティビティーのタイプが含まれます。
アクティビティーの状況 (Activity Status)	ACTIVITY_STATE	INTEGER オプション	アクティビティーに関連したイベントの監査証跡レコードが書き込まれた場合は、このフィールドには 54 ページの表 5 にあるようにエンコードされたアクティビティーの状況が含まれます。
2 番目のアクティビティー名 (Second Activity Name)	SECOND_ACT_NAME	VARCHAR(32) オプション	制御コネクタに関連したイベントの監査証跡レコードが書き込まれた場合は、このフィールドにはターゲット・アクティビティーの名前が含まれます。
コマンド・パラメーター (Command Parameters)	COMMAND_PARAMETERS	VARCHAR(1024) オプション	プログラム・アクティビティーの先頭がイベントである場合は、このフィールドにはプログラムの起動時に渡される実パラメーターが含まれます。
関連オブジェクト (Associated Object)	ASSOCIATED_OBJECT	IDENTIFIER オプション	イベントに関連したオブジェクトの ID が含まれます。MQSeries Workflow データベース内でオブジェクトを探すのに使用されます。
オブジェクト記述 (Object Description)	OBJECT_DESCRIPTION	VARCHAR(254) オプション	イベントに関連したオブジェクトの記述が含まれます。
プログラム名 (Program Name)	PROGRAM_NAME	VARCHAR(32) オプション	プログラム・アクティビティーの先頭がイベントである場合は、このフィールドにはプログラムの名前が含まれます。
アクティビティー戻りコード (Activity Return Code)	ACTIVITY_RC	LONG オプション	アクティビティーの戻りコード。

個々の監査証跡の内容はイベントに応じて変わります。表3は、個々のフィールドの内容を示しています。

「監査証跡レベル (The audit trail level)」フィールドは、全監査証跡または圧縮監査証跡がアクティブの場合に監査証跡に書き込まれるイベントを示します。全監査証跡がアクティブな場合は、すべての監査証跡が書き込まれます。圧縮監査証跡がアクティブな場合は、リストされているイベントのうち C が付いているものだけが書き込まれます。

表3. 監査証跡レコードの内容

コード	監査証跡レベル	ユーザーID	2番目のユーザーID	関連オブジェクト	イベント
21000	C	プロセス開始者		プロセス・インスタンス	プロセスの開始
21001		一時中断コマンドの発行者		プロセス・インスタンス	プロセスの一時中断
21002		再開コマンドの発行者		プロセス・インスタンス	プロセスの再開
21003				プロセス・インスタンス	プロセス通知の送信
21004	C			プロセス・インスタンス	プロセスの通常終了
21005	C			プロセス・インスタンス	プロセスの中止
21006	C			アクティビティ・インスタンス	アクティビティは作動可能
21007	C	開始されたアクティビティを指定したユーザー		アクティビティ・インスタンス	アクティビティの開始
21008				アクティビティ・インスタンス	1つ目のプロセス通知の送信
21009		転送先	転送元	作業項目	作業項目の転送

表3. 監査証跡レコードの内容 (続き)

コード	監査証跡レベル	ユーザーID	2番目のユーザーID	関連オブジェクト	イベント
21010			作成されたアクティビティを指定したユーザー	作業項目	作業項目の作成
21011	C	実行されたアクティビティを指定したユーザー		アクティビティ・インスタンス	アクティビティの通常終了
21012	C	強制終了コマンドの発行者		アクティビティ・インスタンス	アクティビティの強制終了
21013		再始動コマンドの発行者		アクティビティ・インスタンス	アクティビティの再始動
21014	C	終了コマンドの発行者		アクティビティ・インスタンス	アクティビティの手動終了
21015					ブロック化の開始
21016					ブロック化の終了
21017		作成コマンドの発行者		プロセス・インスタンス	プロセスの作成
21018	C	作成コマンドと開始コマンドの発行者		プロセス・インスタンス	プロセスの作成および開始
21019		再始動コマンドの発行者		プロセス・インスタンス	プロセスの再始動
21020		削除コマンドの発行者		プロセス・インスタンス	プロセスの削除

表 3. 監査証跡レコードの内容 (続き)

コード	監査証跡レベル	ユーザーID	2 番目のユーザー ID	関連オブジェクト	イベント
21021	C	チェックアウト取り消しコマンドの発行者		アクティビティ・インスタンス	アクティビティのチェックアウトの取り消し
21022	C	チェックアウト・コマンドの発行者		アクティビティ・インスタンス	アクティビティのチェックアウト
21023		チェックイン・コマンドの発行者		アクティビティ・インスタンス	アクティビティのチェックイン
21024				アクティビティ・インスタンス	2 番目のアクティビティ通知の送信
21025	C			プロセス・インスタンス	プロセスの通常終了および削除
21026	C	中止コマンドの発行者		プロセス・インスタンス	プロセスの中止および削除
21027	C	中止コマンドの発行者		アクティビティ・インスタンス	アクティビティの中止
21028	C	開始時刻を指定した作成コマンドの発行者		プロセス・インスタンス	今後の開始時刻を指定したプロセスの作成
21030		作業項目作業コマンドの発行者	作業項目の所有者	作業項目	作業項目の削除
21031	C	作業項目強制再始動コマンドの発行者		アクティビティ・インスタンス	アクティビティの強制再始動

表 3. 監査証跡レコードの内容 (続き)

コード	監査証跡レベル	ユーザー ID	2 番目のユーザー ID	関連オブジェクト	イベント
21032		実行されたアクティビティを指定したユーザー		アクティビティ・インスタンス	アクティビティの実行完了
21034					制御コネクタを真と評価
21037	C	一時中断コマンドの発行者		プロセス・インスタンス	指定ユーザーがプロセス一時中断コマンドを発行した
21038	C	プロセス中止コマンドの発行者		プロセス・インスタンス	指定ユーザーがプロセス中止コマンドを発行した
21039	C	実行コマンドの発行者		プロセス・インスタンス	指定ユーザーが実行コマンドを発行した
21040	C	再開コマンドの発行者		プロセス・インスタンス	指定ユーザーがプロセス再開コマンドを発行した
21041		アクティビティを処理したユーザー		アクティビティ・インスタンス	終了条件が偽と評価され、アクティビティが自動的に再始動された
21044	C	アクティビティ中止要求の発行者		アクティビティ・インスタンス	指定ユーザーがプロセス・アクティビティ中止コマンドを発行した
21052	C	搬入要求の発行者		プロセス・インスタンス	プロセス・インスタンスの搬入
21053	C	搬入要求の発行者		アクティビティ・インスタンス	アクティビティ・インスタンスの搬入
21056				プロセス・インスタンス	終了条件の失敗によるブロック化の終了および先頭へのループバック

表 3. 監査証跡レコードの内容 (続き)

コード	監査証跡レベル	ユーザー ID	2 番目のユーザー ID	関連オブジェクト	イベント
21080	C			アクティビティ・インスタンス	活動状態は、活動インプリメンテーションが失敗すると inError に設定されます。

以下の表は、アクティビティ・タイプをエンコードしたものを示しています。

表 4. 監査証跡アクティビティ・タイプのエンコード

コード	アクティビティ・タイプ
21100	プログラム・アクティビティ
21101	プロセス・アクティビティ
21102	ブロック・アクティビティ
21103	情報アクティビティ
21104	バンドル・アクティビティ

以下の表は、アクティビティの状態をエンコードしたものを示しています。状態変更に関連したイベントの場合は、ターゲットの状態が監査証跡レコードに記録されます。

表 5. 監査証跡アクティビティ状態のエンコード

コード	アクティビティの状態
21200	作動可能
21201	実行中
21202	終了
21203	チェックアウト
21204	強制終了
21205	中止
21206	一時中断
21207	エラー中
21208	実行
21209	スキップ

表 5. 監査証跡アクティビティー状態のエンコード (続き)

コード	アクティビティーの状態
21210	削除
21211	一時中断中
21212	中止中

監査証跡の分析

監査証跡についてのすべての情報は、DB2 リレーショナル・データベースのテーブル **fmc.audit_trail** に格納されます。監査証跡の構造の詳細は、48ページの表2 を参照してください。

監査証跡を分析するために実行できるいくつかの SQL 照会があります。これらの照会を実行するには、たとえば管理サーバーとして MQSeries Workflow データベースにアクセスできる、DB2 クライアントが必要です。

MQSeries Workflow データベースとの接続を確立するには、db2 コマンド・ウィンドウをオープンし、次のコマンドを入力します。

db2 connect to *name* (ここで、*name* はご使用のデータベース名です。)

データベース接続を確立すると、指定したデータベースに対して照会を実行し、必要な情報を入手することができます。続いて、監査証跡を分析するのに役立つ照会の例を挙げます。

次の照会は、開始されているプロセス・モデル、およびそれらが開始されてきた頻度についての情報を提供します。

```
db2 select proc_tmpl_name, count(*) from fmc.audit_trail where event
in (21000,21018) group by proc_tmpl_name order by count(*)
```

次の照会は、実行されているプログラム、およびそれらが実行されてきた頻度についての情報を提供します。

```
db2 select program_name, count(*) from fmc.audit_trail where event =
21007 and program_name is not null group by program_name order by
count(*)
```

次の照会は、終了している活動、およびそれらが終了されてきた頻度についての情報を提供します。

```
db2 select activity_name, count(*) from fmc.audit_trail where event =
21044 group by activity_name order by count(*)
```

次の照会は、特定の時間枠内に作成される活動ごとの作業項目数についての情報を提供します。例では、照会は 2000 年 1 月に作成されたすべての作業項目を戻します。

```
db2 select activity_name, count(*) from fmc.audit_trail where
event=21010 and created between '2000-01-01-00.00.00.000000' and
'2000-01-31-23.59.59.999999' group by activity_name order by count(*)
```

次の照会では、完全監査証跡が必要です。終了条件が失敗したために再開されたブロックについての情報を提供します。また、ブロックが再開されてきた頻度についての情報も提供します。

```
db2 select proc_tmpl_name, block_names, count(*) from fmc.audit_trail
where event = 21056 group by proc_tmpl_name, block_names order by
count(*)
```

データベースとの接続を終了するには、コマンド・プロンプト・ウィンドウをオープンし、次のコマンドを入力します。

```
db2 disconnect name (ここで、name はご使用のデータベース名です。)
```

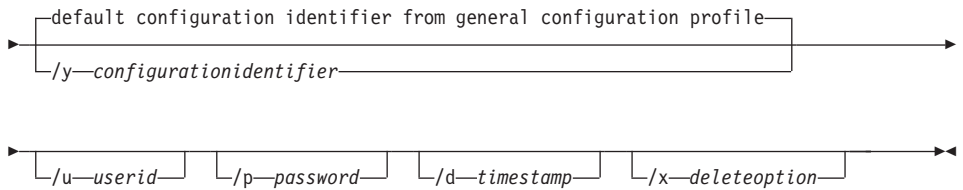
監査証跡クリーンアップ・ユーティリティー

監査証跡クリーンアップ・ユーティリティーは、コマンド行ツールの一種で、これを使用すると今後不要なレコードを監査証跡テーブルから削除できます。以下のようなレコードをすべて削除できます。

- 指定した日付より古いレコード
- 指定した日付より前に終了したプロセスに属するレコード

次に、監査証跡クリーンアップ・ユーティリティーを開始するのに使用する **fmcsclad** コマンドと、そのコマンドで使用可能なコマンド行オプションについて説明します。監査証跡テーブルからレコードを削除するには、コマンド・プロンプト・ウィンドウをオープンし、以下のように **fmcsclad** コマンドを入力し、該当するオプションをその後に続けます。

```
▶—fmcsclad—————▶
```



AIX、HP-UX、および Sun Solaris の場合: 小文字を使用してください。また、区切り文字として斜線 (/) ではなくマイナス (-) を使用してください。

値の前にあるスイッチは、その後ろの値の意味を示すために用いられます (たとえば、/p というスイッチは、後ろの値がパスワードであることを示します)。これらのスイッチを使用することにより、任意の順序で値とオプションを指定することができます。

ly *configurationidentifier*

configurationidentifier に値を指定しない場合、汎用構成プロファイルからデフォルト値が読み取られます。各 MQSeries Workflow の構成は、構成中に設定される構成 ID によって識別されます。

configurationidentifier は MQSeries Workflow プロファイルにアクセスするのに使用します。このプロファイルはシステム・グループ、システム、およびデータベースの値を保持しています。デフォルト値および MQSeries Workflow プロファイルに関する詳細については、*IBM MQSeries Workflow: インストールの手引き* を参照してください。

lu *userid*

Windows NT の場合、*userid* を指定しないと、オペレーティング・システムへのログオン時に使用した値が使用されます。

Windows NT 以外のオペレーティング・システムの場合、ユーザー ID を指定しないと、値を入力するように指示されます。

以下の DB2 特権のあるユーザー ID を指定しなければなりません。

- MQSeries Workflow データベースに対する **CONNECT** 特権
- パッケージ FMC.FMCDBAD2 に対する **EXECUTE** 特権

これらの特権を取得することに関する詳細は、DB2 の文書を参照してください。

lp *password*

password を指定しない場合、Windows NT 以外で監査証跡クリーンア

ップ・ユーティリティーを実行しているなら、値を入力するように指示されます。選択したシステムの MQSeries Workflow データベースでは、単一化ログオンが設定されています。単一化ログオンとは、NT クライアントのユーザーがパスワードを指定して Windows NT にログオンした場合は、個々のアプリケーションにさらにログオンする必要はないという意味です。システム・プロパティ・テーブルで単一化ログオンが指定されていると、MQSeries Workflow は MQSeries Workflow 定義機能中に単一化ログオンをサポートします。単一化ログオンの設定の詳細については、*IBM MQSeries Workflow: 定義機能の開始* を参照してください。

ld *timestamp*

timestamp の値を指定しないと、以下の形式で値を入力するように指示されます。

YYYY-MM-DD[-HH.MM.SS]

したがって、4 桁の年を入力し、その後に負符号を入力し、次に 2 桁の月を入力し、その後に負符号を入力し、次に 2 桁の日を入力する必要があります。

オプションで日付の後に時刻を入力することもできます。時刻を指定したい場合は、負符号を入力してから、2 桁の時間を入力し、その後にピリオド (.) を入力し、次に 2 桁の分を入力し、その後にピリオド (.) を入力し、次に 2 桁の秒を入力する必要があります。

lx *deleteoption*

deleteoption の値を指定しないと、以下の値の 1 つを入力するように指示されます。

all 指定のタイム・スタンプより古いレコードをすべて監査証跡テーブルから削除したい場合は、この値を入力します。

finished

指定のタイム・スタンプより前に終了したプロセスに属するレコードをすべて監査証跡テーブルから削除したい場合は、この値を入力します。

第2部 付録および後付け

付録A. プロパティおよびテーブル

この付録には、第2章 MQSeries Workflow システムを管理する方法で説明されている **Information** サブコマンドを使用してリストすることができる、操作システム、サーバー、エラー・ログ、およびシステム・ログの各プロパティを説明します。エラー・ログとシステム・ログのレイアウトについても説明します。

操作プロパティ

MQSeries Workflow システムの動作は、そのプロパティによって判別されます。プロパティの値は定義機能時に定義され、MQSeries Workflow データベース内のさまざまなプロパティ・テーブルに保持されます。システム、サーバー、エラー・ログ、およびシステム・ログのプロパティ・テーブルに保持された操作関連の設定を表示するには、管理ユーティリティの **Information** サブコマンドを使用します。表6 ~ 表9 では、このサブコマンドが以下のメニューから呼び出されるときにリストされる操作関連プロパティを示しています。

- 「システム・コマンド」 (System commands) メニュー
- 「クリーンアップ・サーバー・コマンド」 (Cleanup server commands) メニュー
- 「スケジューリング・サーバー・コマンド」 (Scheduling server commands) メニュー
- 「実行サーバー・コマンド」 (Execution server commands) メニュー
- 「管理サーバー・コマンド」 (Administration server commands) メニュー
- 「エラー・ログ・コマンド」 (Error log commands) メニュー
- 「システム・ログ・コマンド」 (System log commands) メニュー

Information サブコマンドを使用して、時間間隔プロパティ（「セッション有効期限検査間隔 (*session expiration check interval*)」など）に関する値をリストします。表示される値のストリング形式は以下のとおりです。

P n Y n M n W n D T n H n M n S

ここで、

P 期間を示す接頭部で、時間間隔ストリングに表示される先頭文字です。

- n** 年、月、週、日、時間、分、および秒の数を表す整数です。
- Y** その前の値が年の数を表すことを示します。
- M** その前の値が月の数を表すことを示します。
- W** その前の値が週の数を表すことを示します。
- D** その前の値が日の数を表すことを示します。
- T** 時間を表す接頭部で、時間間隔ストリングの時間、分、秒の項目の前に付きます。
- H** その前の値が時間の数を表すことを示します。
- M** その前の値が分の数を表すことを示します。
- S** その前の値が秒の数を表すことを示します。

たとえば、1 週間という値は P1W、1 時間という値は PT1H、15 分という値は PT15M と表示されます。

システム・プロパティの詳細については、*IBM MQSeries Workflow: 定義機能の開始* を参照するか、定義機能構成要素に関するオンライン・ヘルプをご覧ください。

表 6. 操作システム・プロパティ

名前	説明
システム修飾子 (System Qualifier)	システムに保持されたすべてのオブジェクトのメイン修飾子を識別します。特に、メッセージ・キューの高水準修飾子として使用されます。これは、同じ・キュー管理プログラムを共有するすべての MQSeries Workflow システム、および同じノードを共有するすべての MQSeries Workflow システムにおいて固有でなければなりません。
動作モード (Operation Mode)	MQSeries Workflow システムのサーバーの実行動作を指定します。
セッション有効期限検査間隔 (Session expiration check interval)	セッションの有効期限が切れたかどうかを管理サーバーが検査したあとの時間を指定します。
セッション有効期限時刻 (Session expiration time)	セッションがシステムによって終了されるまで継続できる時間を指定します。

表 6. 操作システム・プロパティ (続き)

名前	説明
Windows NT クライアントの統合ログオン (Unified logon for Windows NT clients)	Windows NT クライアントが承認されているか、およびユーザーがユーザー ID およびパスワードを指定しなくてもログオンが実行されるかどうかを指定します。真に設定されている場合は、Windows NT クライアントは承認されています。偽に設定されている場合は、Windows NT クライアントであっても承認されていません。
メッセージ層リフレッシュ (Message layer refresh interval)	メッセージ・レイヤーの最新表示間隔を指定します。これで内部処理が起動し、内部バッファをクリアアップします。バッファをクリアアップすると、パフォーマンスが向上します。
クライアント・メッセージ有効期限時刻 (Client message expiration time)	サーバーからクライアントへのメッセージが削除された後の時間を指定します。削除を実行するのは、メッセージ・キューイング・システムです。
最大メッセージ・サイズ (Maximum message size)	基礎となるメッセージ・キューイング・ネットワークが処理できる、ドメイン内部の最大メッセージ・サイズを指定します。このプロパティが有効となるのは、(a) メッセージが異なる MQSeries Workflow システム間で送信されたとき、および (b) クライアントがバススルー・モードで作業しているときです。処理されたメッセージが定義された限度を超える場合、適切なエラー処理が行われます。
最大照会メッセージ・サイズ (Maximum query message size)	ユーザー照会の結果として戻されるメッセージの最大サイズを指定します。照会結果が指定したサイズを超える場合、照会を調整するように求めるエラー・メッセージがユーザーに戻されます。照会の応答がローカル・システムから出されるのではない場合は、指定したサイズが最大メッセージ・サイズ (maximum message size) によって指定されたサイズを超えてはなりません。
メッセージ再試行限度 (Message retry limit)	失敗メッセージが再試行される回数を指定します。

表 7. 操作サーバー・プロパティ

クリーンアップ・サーバー

名前	説明
検査間隔 (Check interval for cleanup server)	管理サーバーが、クリーンアップ・サーバーをまだアクティブになっているかどうか検査する時間間隔を指定します。
開始モード (Cleanup server start option)	MQSeries Workflow システムの起動時にクリーンアップ・サーバーを始動するかどうかを指定します。
サーバー開始時刻 (Cleanup start time)	クリーンアップ・サーバーが自動的に始動する時間を指定します。
サーバー停止時間 (Cleanup stop time)	クリーンアップ・サーバーが自動的に停止する時間を指定します。
クリーンアップ時間 (Cleanup time)	クリーンアップ・サーバーがプロセス・インスタンスを削除している時間を指定します。クリーンアップ・サーバーがプロセス・インスタンスを削除するように指定する時間は最小値です。クリーンアップ・サーバーは指定した時間より長時間削除を行っていることがあります。
クリーンアップ遅延時間 (Cleanup delay time)	クリーンアップ・サーバーが、プロセス・インスタンスが削除されたかどうかを再検査する前にアイドル状態になる時間を指定します。これは、サーバーがすべてのプロセス・インスタンスを削除した場合にのみ当てはまります。

スケジューリング・サーバー

名前	説明
検査間隔 (Check interval for scheduling server)	スケジューリング・サーバーがまだアクティブであるかどうかを、管理サーバーが検査する時間間隔を指定します。
開始モード (Scheduling server start option)	MQSeries Workflow システムの起動時にスケジューリング・サーバーを始動するかどうかを指定します。
サーバー開始時刻 (Scheduling start time)	スケジューリング・サーバーが開始する時間を指定します。
サーバー停止時刻 (Scheduling stop time)	スケジューリング・サーバーが停止する時間を指定します。サーバー開始時刻 (scheduling start time) に値を指定した場合には、この値も指定する必要があります。
通知検査間隔 (Notification check interval)	スケジューリング・サーバーが通知を再検査した後の時間間隔を指定します。

表 7. 操作サーバー・プロパティ (続き)

削除通知項目 (Delete notification items)	スケジューリング・サーバーが 1 回のトランザクションで削除した通知項目の数を指定します。
作成通知項目 (Create notification items)	実行サーバーに 1 回のトランザクションで送信される通知項目を作成する要求の数を指定します。
実行サーバー	
名前	説明
初期のサーバー・インスタンス数 (Number of initial execution server instances)	実行サーバーの始動時に作成される実行サーバー・インスタンスの数を定義します。
検査間隔 (Check interval for execution server)	実行サーバーがまだアクティブになっているかどうかを、管理サーバーが検査する時間間隔を指定します。0 が指定されている場合、検査は実行されません。管理サーバーが、実行サーバー・インスタンスが停止されていると判別した場合、管理サーバーはエラー管理を実行し、新しい実行サーバー・インスタンスを開始します。
即時クリーンアップ (Immediate cleanup)	プロセスおよびその関連オブジェクトの物理的削除に対して、クリーンアップ・モードを指定します。即時クリーンアップを指定すると、実行サーバーは関連プロセスとオブジェクトを削除します。即時クリーンアップを指定しないと、削除はクリーンアップ・サーバーによって実行されます。
ナビゲーション・トランザクションしきい値 (Navigation transaction threshold)	ナビゲーション・トランザクションのしきい値を指定します。0 を指定すると、作業項目更新が、2 番目のトランザクションで実行されます。そうでない場合、更新は最初のトランザクションで同時に実行されます。

Administration server

名前	説明
項目なし (No entries)	項目はありません。

表 8. 操作エラー・ログ・プロパティ

名前	説明
エラー保存期間 (Error retain period)	エラー情報がエラー・ログに保持される期間を指定します。

表 9. 操作システム・ログ・プロパティ

名前	説明
-----------	-----------

表9. 操作システム・ログ・プロパティ (続き)

メッセージ保存期間 (Message retain period)	メッセージ情報がメッセージ・ログに保持される期間を指定します。
-----------------------------------	---------------------------------

エラー・ログ・レコード項目

MQSeries Workflow データベース内のエラー・ログには、エラーが発生するたびに作成されるレコードが含まれています。

エラー・ログに保持されたエラー・ログ・レコードのレイアウトが、表10 に示されています。エラー・ログに記録されたすべてのエラー・ログ・レコードは、28ページの『エラー・ログ・レコードのリスト』で説明されている **List** サブコマンドを使用してリストすることができます。

場合によってエラー・ログ・レコードがエラー・ログに作成できない場合 (たとえば、データベースが破壊された場合)、エラー・ログ・レコードは代わりに `fincerr.log` ファイルに書き込まれます。

表10. エラー・ログ・レコード項目

名前	説明
オブジェクト ID (Object ID) (必須)	管理サーバーが作成したエラー・レポートを固有に識別します。
作成時間 (Creation time) (必須)	エラー・ログ項目がデータベース内に作成された日時が含まれます。管理サーバーによって設定されます。
システム名 (System name) (必須)	システム名が含まれます。管理サーバーによるシステム設定からとられます。
システム・グループ (System group) (必須)	システムがメンバーとなっているシステム・グループ名が含まれます。管理サーバーによるシステム設定からとられます。
バージョン (Version number) (必須)	MQSeries Workflow のバージョン番号を識別します。
リリース (Release number) (必須)	MQSeries Workflow のリリース番号を識別します。
モディフィケーション (Modification level number) (必須)	MQSeries Workflow 修正レベル番号を識別します。
サービス・パック (Service pack) (オプション)	MQSeries Workflow サービス・パック・レベルを識別します。

表 10. エラー・ログ・レコード項目 (続き)

コンポーネント ID (Component ID) (必須)	エラーを報告する MQSeries Workflow 構成要素を識別します。
コンポーネント名 (Component name) (必須)	このエラーに関連する、またはこのエラーの原因となる MQSeries Workflow 構成要素を識別します。
プラットフォーム (Platform) (必須)	MQSeries Workflow 構成要素が実行しているオペレーティング・システムのプラットフォーム ⁶ 。 1 OS/2 (R) 2 AIX 3 Win 3.1 4 Win NT 5 Win 95 6 HP 7 SUN 8 MVS (TM) 9 AS 400
例外 (Exception type) (オプション)	スローされた MQSeries Workflow 例外の値。
システム・ログ ID (System log ID) (必須)	対応するシステム・ログ・メッセージ項目を識別します。71ページの『付録B. システム・メッセージ』を参照してください。
メッセージ・タイプ (Message type) (オプション)	このイベントに関連する MQSeries Workflow メッセージの ID。
エラー検知時間 (Detection time) (必須)	エラーが検出された日時が含まれます。
エラー・ファイル (Error file) (オプション)	MQSeries Workflow 構成要素内の、エラーが検出されたファイルを識別します。
エラー行番号 (Error line) (オプション)	MQSeries Workflow 構成要素内の、エラーが検出されたファイルの行を識別します。
エラー記述 (Error description) (必須)	例外通知の形式でのエラーの要約。

システム・ログ・レコード項目

システム・ログには、管理サーバーが送受信したすべてのシステム・イベントについて作成されたレコードが含まれています。

システム・ログに保持されたシステム・ログ・レコードのレイアウトが、69ページの表11 に示されています。システム・ログに記録されたすべてのシステム・ログ・レコードは、30ページの『システム・ログ・レコードのリスト』で説明されている **List** サブコマンドを使用してリストすることができます。

6. これらのすべてのプラットフォームがサポートされているわけではありません。

表 11. システム・ログ・レコード項目

名前	説明
オブジェクト ID (Object ID) (必須)	各システム・ログ項目を固有に識別します。
作成時間 (Creation time) (必須)	システム・ログ項目がデータベース内で作成された時刻を指定します。
システム名 (System name) (必須)	システム名が含まれます。
システム・グループ (System group) (必須)	システムがメンバーとなっているシステム・グループ名が含まれます。
メッセージ番号 (Message number) (必須)	MQSeries Workflow システム・ログ・メッセージの ID。これは、発生するイベントの説明をコード化したものです。メッセージのリストは、71ページの『付録B. システム・メッセージ』にあります。
重大度 (Severity) (必須)	<p>メッセージに関連した重大度を識別します。</p> <p>0 (I) 通知</p> <p>4 (W) 警告</p> <p>8 (E) エラー</p> <p>エラー・イベントの場合も、管理サーバーはエラー・ログに項目を作成します。</p>
メッセージ・クラス (Message class) (必須)	<p>このメッセージが属するクラスを識別します。</p> <p>SERVER サーバー・イベント</p> <p>USER ユーザー・イベント</p> <p>SYSTEM システム・イベント</p> <p>PEA プログラム実行エージェント・イベント</p> <p>MQ メッセージ・キュー・イベント</p> <p>DB データベース・イベント</p>
イベント識別子 (Event identifier) (オプション)	項目に関連するイベントにグループ化するのに使用するストリング。これは、サーバー名、セッション ID、ユーザー定義ストリングのいずれかです。
メッセージ・タイプ (Message type) (オプション)	このイベントに関連する MQSeries Workflow メッセージの ID。

表 11. システム・ログ・レコード項目 (続き)

エラー・フラグ (Error flag) (必須)	真の場合、エラー情報がエラー・ログに書き込まれたことを示します。
サーバーの種類 (Server kind) (オプション)	メッセージが SERVER クラスに属する場合、システム・エラー・ログ項目が作成されたサーバー・タイプを識別します。それ以外の場合、NULL が含まれます。
サーバー状況 (Server state) (オプション)	メッセージが SERVER クラスに属する場合、システム・ログ項目が作成されたときのサーバーの状態を識別します。それ以外の場合、NULL が含まれます。
ユーザー ID (UserID) (オプション)	設定されている場合、システム・ログ項目を作成させる要求を出したユーザーの名前。
例外 (Exception) (オプション)	MQSeries Workflow 構成要素によってスローされた例外の列挙値が含まれます。詳細については、IBM にお尋ねください。
メッセージ・パラメーター (Message parameters) (オプション)	実メッセージ・テキストを置き換えるのに使用する追加のパラメーターが含まれます。詳細については、IBM にお尋ねください。

付録B. システム・メッセージ

システム・ログは、関係するすべてのシステム・イベントのレコードです。システム・ログには、サーバー、メッセージ・レイヤー、データベース・レイヤー、およびオペレーティング・システムによって報告されたすべてのイベントが記録されます。管理サーバーは次のようなイベントをシステム・ログに記録します。

- サーバーの状態変更
- メッセージ・レイヤーのレポート・メッセージ
- データベース・レイヤーのレポート・メッセージ
- すべてのエラー・イベント

システム・ログの内容を表示するには、30ページの『システム・ログ・レコードのリスト』に説明されているリスト機能を選択してください。

すべてのシステム・イベントについて、システム・ログ・レコードが作成されます。それぞれのシステム・ログ・レコードの項目の意味は、69ページの表11で説明されています。システム・ログ内のレコードごとに、メッセージ番号があります。この番号は、発生するイベントの記述をコード化したものです。メッセージ番号は、非送信請求メッセージの一部として、管理ユーティリティーを実行しているワークステーションの画面にも表示されます。



さらに、Windows NT の場合、管理サーバーは以下のものに重要なシステム・イベントを書き込みます。

- Windows NT のアプリケーション・ログ
- フラット・ファイル **fmcsys.log**
- すべてのログオン管理ユーザーの場合は、管理ユーティリティー詳細については、33ページの『システム・ログ』を参照してください。

メッセージ・リスト

システム・ログに記録される各メッセージ番号の意味について説明します。それぞれにはメッセージ番号、テキスト、重大度、ID、および説明があります。該当する場合は、ユーザーの処置および宛先も示されます。

10000 システムの始動が完了しました。システム・グループ %2\$s のシステム %1\$s は現在実行中です。

重大度: 通知

MsgID: FMC_INFO_SYSTEM_STARTED

説明: 管理サーバーはシステムの始動処理を完了しました。

ユーザーの処置: なし

行先: システム・ログ

10010 システムを始動しています。

重大度: 通知

MsgID: FMC_INFO_SYSTEM_STARTING

説明: 管理サーバーはドメイン、システム・グループ、およびこのシステムのシステム設定に定義されたとおりに始動処理を実行しています。

ユーザーの処置: なし

行先: システム・ログ

10020 システム・グループ %2\$s のシステム %1\$s は停止しました。

重大度: 通知

MsgID: FMC_INFO_SYSTEM_STOPPED

説明: 管理サーバーはシステムのシャットダウンに成功し、完了しました。

ユーザーの処置: なし

行先: システム・ログ

10030 システムを遮断しています。

重大度: 警告

MsgID: FMC_INFO_SYSTEM_STOPPING

説明: 管理サーバーはシステムをシャットダウンしようとしています。これには、実行中のすべてのサーバーとプログラム実行エージェントの停止、内

部テーブルのクリーンアップ、およびすべてのセッション・レコードの削除が含まれます。

ユーザーの処置: なし

行先: システム・ログ

10040 システムを遮断しています。システムの遮断は、実行中のサーバーがすべて停止すると完了します。

重大度: 警告

MsgID:

FMC_INFO_SYSTEM_STOPPING_DEFERRED

説明: 管理サーバーはシステムをシャットダウンしようとしています。これには、実行中のすべてのサーバーとプログラム実行エージェントの停止、内部テーブルのクリーンアップ、およびすべてのセッション・レコードの削除が含まれます。実行中のサーバーがすべて停止したことが確認されると、システムの遮断が完了します。管理サーバーは、個々のサーバーが完了するまでの検査間隔として指定された時間だけ待機します (FDL キーワード CHECK_INTERVAL)。

ユーザーの処置: システムのシャットダウンを監視して、正常に終了しなければ修正処置をとってください。実行中のサーバーがなくなったことを確認したら、システムのシャットダウンを再度要求してシャットダウンを実施できます。またこの場合、停止要求は個々のプログラム実行エージェントに送信され、セッション・レコードはすべて削除されます。

行先: システム・ログ

10100 管理サーバーを始動しています。

重大度: 通知

MsgID: FMC_INFO_ADMIN_SVR_STARTING

説明: このシステムの管理サーバーが始動しています。

ユーザーの処置: なし

行先: システム・ログ

10110 システム %1\$s の管理サーバーを開始しました。

重大度: 通知

MsgID: FMC_INFO_ADMIN_SVR_STARTED

説明: このシステムの管理サーバーが始動し、作動可能になっています。

ユーザーの処置: なし

行先: システム・ログ

10120 管理サーバーを停止しています。

重大度: 通知

MsgID: FMC_INFO_ADMIN_SVR_STOPPING

説明: 管理サーバーが停止しています。システムのシャットダウンが開始されます。

ユーザーの処置: なし

行先: システム・ログ

10130 システム %1\$s の管理サーバーを停止しました。

重大度: 通知

MsgID: FMC_INFO_ADMIN_SVR_STOPPED

説明: 管理サーバーが停止しました。

行先: システム・ログ

ユーザーの処置: なし

10200 システム %1\$s の実行サーバーを開始しました。

重大度: 通知

MsgID: FMC_INFO_EXE_SVR_STARTED

説明: 実行サーバーが始動されました。

ユーザーの処置: なし

行先: システム・ログ

10210 システム %1\$s の実行サーバーを停止しました。

重大度: 通知

MsgID: FMC_INFO_EXE_SVR_STOPPED

説明: 実行サーバーのすべてのインスタンスが管理サーバーによって停止されました。

ユーザーの処置: なし

行先: システム・ログ

10220 システム %1\$s の実行サーバーを開始できませんでした。

重大度: エラー

MsgID: FMC_ERROR_EXE_SVR_START

説明: 実行サーバーを管理サーバーによって停止できませんでした。管理サーバーは開始要求をMQSeries トリガー・モニターに送信し、実行サーバーから始動したとの確認を受信しませんでした。

ユーザーの処置: MQSeries トリガー・モニターが実行中であるか調べてください。

行先: システム・ログ

10300 システム・グループ %2\$s のクリーンアップ・サーバーがシステム %1\$s で開始されました。

重大度: 通知

MsgID: FMC_INFO_CLEANUP_SVR_STARTED

説明: 管理サーバーがクリーンアップ・サーバーを始動しました。

ユーザーの処置: なし

行先: システム・ログ

10310 システム・グループ %1\$s のクリーンアップ・サーバーが停止しました。

重大度: 通知

MsgID: FMC_INFO_CLEANUP_SVR_STOPPED

説明: 管理サーバーがクリーンアップ・サーバーを停止しました。

ユーザーの処置: なし

行先: システム・ログ

10410 システム・グループ %1\$s のスケジューリング・サーバーが停止しました。

重大度: 通知

MsgID: FMC_INFO_SCHED_SVR_STOPPED

説明: 管理サーバーがスケジューリング・サーバーを停止しました。

ユーザーの処置: なし

行先: システム・ログ

10320 システム・グループ %2\$s のクリーンアップ・サーバーをシステム %1\$s で開始できませんでした。

重大度: エラー

MsgID: FMC_ERROR_CLEANUP_SVR_START

説明: クリーンアップ・サーバーを管理サーバーによって停止できませんでした。管理サーバーは開始要求を MQSeries トリガー・モニターに送信し、実行サーバーから始動したとの確認を受信しませんでした。

ユーザーの処置: なし

行先: システム・ログ

10420 システム・グループ %2\$s のスケジューリング・サーバーをシステム %1\$s で開始できませんでした。

重大度: エラー

MsgID: FMC_ERROR_SCHED_SVR_START

説明: スケジューリング・サーバーを管理サーバーによって停止できませんでした。管理サーバーは開始要求を MQSeries トリガー・モニターに送信し、実行サーバーから始動したとの確認を受信しませんでした。

ユーザーの処置: なし

行先: システム・ログ

10400 システム・グループ %2\$s のスケジューリング・サーバーがシステム %1\$s で開始されました。

重大度: 通知

MsgID: FMC_INFO_SCHED_SVR_STARTED

説明: 管理サーバーがスケジューリング・サーバーを始動しました。

ユーザーの処置: なし

行先: システム・ログ

10500 実行サーバーのインスタンスが始動しました。

重大度: 通知

MsgID: FMC_INFO_EXE_SVR_INST_STARTED

説明: 管理サーバーが実行サーバーの別のインスタンスを開始しました。

ユーザーの処置: なし

行先: システム・ログ

10510 実行サーバーのインスタンスが停止
 しました。

重大度: 通知

MsgID: FMC_INFO_EXE_SVR_INST_STOPPED

説明: 管理サーバーが実行サーバーの別のインスタンスを停止しました。

ユーザーの処置: なし

行先: システム・ログ

10520 実行サーバー・インスタンスを開始
 できませんでした。

重大度: エラー

MsgID: FMC_ERROR_EXE_SVR_INST_START

説明: 実行サーバーの追加インスタンスを停止できませんでした。管理サーバーは開始要求をMQSeries トリガー・モニターに送信し、実行サーバーから始動したとの確認を受信しませんでした。

ユーザーの処置: なし

行先: システム・ログ

11000 システム %1\$s の管理サーバーを
 前の障害から回復中です。

重大度: 警告

MsgID:

FMC_WNG_ADMIN_SVR_PREVIOUS_ABEND

説明: 管理サーバーは内部状態テーブルから、管理サーバーが以前に正しくシャットダウンされていなかったことを判別しました。オペレーティング・システム、データベース、メッセージ・レイヤーの障害が原因か、または管理サーバー自体が原因となっている可能性があります。管理サーバーは、システム状態を最後に記録された状態に戻すことにより、異なる始動処理を実行します。

ユーザーの処置: エラー原因の詳細については、

システム・ログおよびエラー・ログを調べてください。

行先: システム・ログ

11010 システム・グループ %2\$s のシス
 テム %1\$s は強制オプションで停
 止しました。

重大度: 警告

MsgID: FMC_WNG_FORCED_SYSTEM_STOP

説明: システムは、緊急シャットダウンを許可する強制オプションによって停止されました。管理サーバーはシャットダウン要求をすべてのサーバーに送り、クリーンアップ処理後に、未解決要求が成功したかどうかを制御せずに、管理サーバー自体を即時に終了しました。

注: 管理サーバーが Windows NT オペレーティング・システムからシャットダウン要求を受け取ると、強制シャットダウンも使用します。

ユーザーの処置: すべてのサーバーが正常に停止されたかどうかを調べる必要があります。

行先: システム・ログ

11020 キュー管理プログラム %1\$s のト
 リガー・モニターは使用不能です。

重大度: 警告

MsgID: FMC_WNG_TRIGGER_MONITOR_NOT_AVAILABLE

説明: 以下の場合に MQSeries Workflow を始動するにはトリガー・モニターが必要です。a) システム始動時に始動する場合 b) 管理ユーティリティーを使用して始動する場合 c) MQSeries Workflow の自動再始動機能を活用して始動する場合。

ユーザーの処置: 現行の MQSeries Workflow システム用に開始したキュー管理プログラムの、トリガー・モニターを始動する必要があります。キ

ユー管理プログラムのトリガー・モニターを MQSeries Workflow のインストール・システムで定義すると、コマンド行からコマンド `runmqtrm /M FMCQM` を使用して開始できます。

行先: システム・ログ

12000 要求されたシステム **%1\$s** の遮断を完了できませんでした。

重大度: エラー

MsgID: FMC_ERROR_SYSTEM_STOP

説明: 管理サーバーはシステムを完全にシャットダウンできませんでした。この場合、制御された 1 つまたは複数のサーバーがシャットダウン要求に応じていないか、内部テーブルをクリーンアップしている間に管理サーバーにエラーが発生しました。

ユーザーの処置: シャットダウン未完了の原因の詳細については、システム・ログおよびエラー・ログを調べてください。管理ユーティリティから管理サーバーをもう一度停止して、強制的にシャットダウンすることができます。

行先: システム・ログ

12010 1 つ以上のサーバーが停止しました。

重大度: エラー

MsgID: FMC_ERROR_INCONSISTENT_STATE

説明: 管理サーバーは定期検査中に、使用可能なサーバーの数が実際に実行中のサーバーの数より多くなっていることを検出しました。まだ可能であれば、管理サーバーは必要なサーバーを再始動します。

ユーザーの処置: エラーを分析して、修正処置をとる必要があります。

行先: システム・ログ

12020 データベースにシステム **%2\$** の実行サーバーが定義されていません。

重大度: エラー

MsgID: FMC_ERROR_EXE_SVR_UNDEFINED

説明: このシステムの実行サーバーがデータベースに定義されていません。

ユーザーの処置: サーバーをデータベースに定義してください。参照 FDL をデータベース中にロードすると、デフォルトの実行サーバーを定義できます。

行先: システム・ログ

12030 データベースにシステム **%2\$** のスケジューリング・サーバーが定義されていません。

重大度: エラー

MsgID:

FMC_ERROR_SCHED_SVR_UNDEFINED

説明: スケジューリング・サーバーがデータベースに定義されていません。

ユーザーの処置: サーバーをデータベースに定義してください。参照 FDL をデータベース中にロードすると、デフォルトのスケジューリング・サーバーを定義できます。

行先: システム・ログ

12040 データベースにシステム **%2\$** の定義サーバーが定義されていません。

重大度: エラー

MsgID:

FMC_ERROR_MODEL_SVR_UNDEFINED

説明: モデル化サーバーがデータベースに定義されていません。

ユーザーの処置: サーバーをデータベースに定義してください。参照 FDL をデータベース中にロ

ードすると、デフォルトのモデリング・サーバーを定義できます。

行先: システム・ログ

12050 データベースにシステム %2\$ のクリーンアップ・サーバーが定義されていません。

重大度: エラー

MsgID:

FMC_ERROR_CLNUP_SVR_UNDEFINED

説明: クリーンアップ・サーバーがデータベースに定義されていません。

ユーザーの処置: サーバーをデータベースに定義してください。参照 FDL をデータベース中にロードすると、デフォルトのクリーンアップ・サーバーを定義できます。

行先: システム・ログ

12060 データベースにシステム %2\$ の配布サーバーが定義されていません。

重大度: エラー

MsgID: FMC_ERROR_DIST_SVR_UNDEFINED

説明: 分散サーバーがデータベースに定義されていません。

ユーザーの処置: サーバーをデータベースに定義してください。参照 FDL をデータベース中にロードすると、デフォルトの分散サーバーを定義できます。

行先: システム・ログ

12070 データベースにシステム %2\$ の管理サーバーが定義されていません。

重大度: エラー

MsgID:

FMC_ERROR_ADMIN_SVR_UNDEFINED

説明: 管理サーバーがデータベースに定義されていません。

ユーザーの処置: 管理サーバーはシステムを表します。したがって、システムごとに管理サーバーを定義しなければなりません。参照 FDL をデータベース中にロードすると、デフォルトの管理サーバーを定義できます。このデータベースに初めてアクセスした場合は、ブートストラップ・プログラム finxzbstr を実行して、管理サーバー定義でデータベースを初期化する必要があります。

行先: システム・ログ

12100 スケジューリング・サーバーは、すでにシステム %2\$ のシステム・グループ %3\$s に対して開始されています。

重大度: エラー

MsgID:

FMC_ERROR_SCHED_SVR_ALREADY_STARTED

説明: スケジューリング・サーバーがすでに始動されているかまたは実行中です。スケジューリング・サーバーのインスタンスは、1 つのシステム・グループにつき、1 つしか実行できません。

ユーザーの処置: なし

行先: システム・ログ

12110 クリーンアップ・サーバーは、すでにシステム %2\$ のシステム・グループ %3\$s に対して開始されています。

重大度: エラー

MsgID:

FMC_ERROR_CLNUP_SVR_ALREADY_STARTED

説明: クリーンアップ・サーバーがすでに始動されているかまたは実行中です。クリーンアップ・サーバーのインスタンスは、1 つのシステム・グループにつき、1 つしか実行できません。

ユーザーの処置: なし

行先: システム・ログ

12120 システム %2\$s の管理サーバーはすでに開始されています。

重大度: エラー

MsgID:

FMC_ERROR_ADMIN_SVR_ALREADY_STARTED

説明: 管理サーバーがすでに始動されているかまたは実行中です。管理サーバーのインスタンスは、1 つのシステムにつき、1 つしか実行できません。

ユーザーの処置: なし

行先: システム・ログ

12150 %1\$s 個のメッセージが実行サーバーの入力キューに移動されました。

重大度: 通知

MsgID:

FMC_INFO_HOLD_QUEUE_MSG_MOVED

説明: 示された数のメッセージが、保留キューから実行サーバーの入力キューに移動されており、再生できるようになっています。しかし再生するには、実行サーバーのインスタンスが実行中になっている必要があります。

ユーザーの処置: なし

行先: システム・ログ

12160 実行サーバー保留キュー・メッセージ %1\$s は、ユーザー %2\$s の要求で削除されました。

重大度: 通知

MsgID:

FMC_INFO_HOLD_QUEUE_MSG_DELETED

説明: 保留キュー・メッセージ保留キューから除去されています。

ユーザーの処置: なし

行先: システム・ログ

12200 アクティビティー '%1\$s' のプログラムの完了は無視されました。

重大度: 通知

MsgID: FMC_ERROR_PROG_FINISH_IGNORED

説明: 実行サーバーは、特定のプログラムの実行が終了したことを通知されました。しかし、そのプログラムに関連したアクティビティーが実行状態でなかったか、もう見つかりませんでした。これは、プログラムのインプリメントがまだ実行している間に、アクティビティーの強制再始動が強制終了が行われると、起こります。また、このメッセージは、プログラムがエラーを検出し、関連したアクティビティーがもう見つからない場合に生成されます。

ユーザーの処置: なし

行先: システム・ログ

12210 プロセス %2\$s のアクティビティー %1\$s ('%4\$s') のプログラムを実行できませんでした。エラー: %3\$s

重大度: エラー

MsgID:

FMC_ERROR_PROG_ERROR_RECEIVED

説明: 実行サーバーは、指定したプロセスの特定のプログラム (指定したアクティビティーと関連) を呼び出そうとしたときに、プログラム実行がエラーを検出したことを通知されました。関連するアクティビティーはエラー中状態に設定されません。

ユーザーの処置: プログラム実行を妨げている問題を修正してください。そして、影響を受けるアクティビティーを見つけて、それを強制再始動します。あるいは、アクティビティーを強制終了します。

行先: システム・ログ

12230 アクティビティー '%1\$s' に無効なパススルーが試行されました。

重大度: 通知

MsgID:

FMC_ERROR_INVALID_PASSTHROUGH

説明: アクティビティーをインプリメントしている API プログラムがパススルーを発行しようとしたが、そのプログラムに関連したアクティビティーが実行状態でなかったか、もう見つかりませんでした。これは、プログラムのインプリメントがまだ実行している間に、アクティビティーの強制再始動か強制終了が行われると、起こりません。

ユーザーの処置: なし

行先: システム・ログ

12240 実行サーバー・インスタンスがエラーで停止しました。

重大度: エラー

MsgID:

FMC_ERROR_EXE_SVR_INST_STOPPED

説明: 実行サーバーの 1 つまたは複数のインスタンスが異常停止しました。管理サーバーは定期検査中に、使用可能なインスタンスの数が実際に実行中のインスタンスの数より多くなっていることを検出しました。まだ可能であれば、管理サーバーは必要なインスタンスを再始動します。

ユーザーの処置: システム・ログとエラー・ログにあるエラー情報を分析してください。インスタンスが正常に再始動されたか調べてください。

行先: システム・ログ

12250 システム %1\$s の実行サーバーが異常停止しました。

重大度: エラー

MsgID: FMC_ERROR_EXE_SVR_STOPPED

説明: 実行サーバーが異常停止しました。管理サーバーは定期検査中に、サーバーがもう実行していないことを検出しました。まだ可能であれば、管理サーバーはサーバーを再始動します。

ユーザーの処置: システム・ログとエラー・ログにあるエラー情報を分析してください。サーバーが正常に再始動されたか調べてください。

行先: システム・ログ

12260 システム・グループ %1\$s のクリーンアップ・サーバーが異常停止しました。

重大度: エラー

MsgID:

FMC_ERROR_CLEANUP_SVR_STOPPED

説明: クリーンアップ・サーバーが異常停止しました。管理サーバーは定期検査中に、サーバーを実行する必要があるにもかかわらずもう実行していないことを検出しました。まだ可能であれば、管理サーバーはサーバーを再始動します。

ユーザーの処置: システム・ログとエラー・ログにあるエラー情報を分析してください。サーバーが正常に再始動されたか調べてください。

行先: システム・ログ

12270 システム・グループ %1\$s のスケジューリング・サーバーが異常停止しました。

重大度: エラー

MsgID: FMC_ERROR_SCHED_SVR_STOPPED

説明: スケジューリング・サーバーが異常停止しました。管理サーバーは定期検査中に、サーバーを実行する必要があるにもかかわらずもう実行していないことを検出しました。まだ可能であれば、管理サーバーはサーバーを再始動します。

ユーザーの処置: システム・ログとエラー・ログにあるエラー情報を分析してください。サーバーが正常に再始動されたか調べてください。

行先: システム・ログ

12280 1 つ以上のサーバーが制御要求に応答しません。

重大度: エラー

MsgID: FMC_ERROR_SVR_NOT_RESPONDING

説明: 管理サーバーがサーバーまたはサーバー・インスタンスを開始または停止しようとしたが、無応答でした。

ユーザーの処置: サーバーが応答しない理由を分析する必要があります。メッセージ・レイヤーに問題があるのか、それともサーバーが正しく実行していないのか調べてください。

行先: システム・ログ

12290 システム %1\$s の実行サーバーが制御要求に応答していません。

重大度: エラー

MsgID:

FMC_ERROR_EXE_SVR_NOT_RESPONDING

説明: 管理サーバーが実行サーバーまたは実行サーバー・インスタンスを開始または停止しようとしたが、無応答でした。

ユーザーの処置: サーバーが応答しない理由を分析する必要があります。メッセージ・レイヤーに問題があるのか、それともサーバーが正しく実行していないのか調べてください。

行先: システム・ログ

12300 システム %1\$s のスケジューリング・サーバーが制御要求に応答していません。

重大度: エラー

MsgID:

FMC_ERROR_SCHED_SVR_NOT_RESPONDING

説明: 管理サーバーがスケジューリング・サーバ

ーを開始または停止しようとしたが、無応答でした。

ユーザーの処置: サーバーが応答しない理由を分析する必要があります。メッセージ・レイヤーに問題があるのか、それともサーバーが正しく実行していないのか調べてください。

行先: システム・ログ

12310 システム %1\$s のクリーンアップ・サーバーが制御要求に応答していません。

重大度: エラー

MsgID:

FMC_ERROR_CLEANUP_SVR_NOT_RESPONDING

説明: 管理サーバーがクリーンアップ・サーバーを開始または停止しようとしたが、無応答でした。

ユーザーの処置: サーバーが応答しない理由を分析する必要があります。メッセージ・レイヤーに問題があるのか、それともサーバーが正しく実行していないのか調べてください。

行先: システム・ログ

31000 データベース・エラーが起きました。 SQL コード: %1\$s

重大度: エラー

MsgID: FMC_ERROR_SQL_EXCEPTION

説明: データベースにアクセスしようとしたときに、エラーを報告しました。

ユーザーの処置: エラーを分析して修正し、必要であれば再始動します。 sqlda の内容は MQSeries Workflow のエラー・ログ中にあります。 SQL コードを調べる必要があります。 SQL コードは、たとえば DB2 に付属の情報センター中にあります。

行先: システム・ログ

31050 エラーが発生し、処理が停止されました。

重大度: エラー

MsgID:

FMC_ERROR_UNRECOVERABLE_ERROR

説明: サーバーが処理を終了する原因となった問題が MQSeries Workflow によって検出されました。エラー・ログを分析して、修正処置をとってください。問題の原因によっては、システム全体をシャットダウンしたり (データベース内のテーブル・スペースが使い尽くされた場合など)、問題を訂正してから終了したサーバーを再始動する必要がありますが生じる場合があります。

ユーザーの処置: なし

行先: システム・ログ

31060 メッセージの再試行限度 %1\$s を超えました。メッセージは、後からの処理に備えて、実行サーバー保留キューに保管されます。

重大度: エラー

MsgID:

FMC_ERROR_RETRY_LIMIT_REACHED_PUT_HOLD_QUEUE

説明: メッセージを処理できない場合は、MQSeries Workflow は最大で内部再試行限度までメッセージの処理を再試行します。この限度を超えると、メッセージは保留キューに保管されます。この機能を利用できるのは実行サーバーだけです。

ユーザーの処置: なし

行先: システム・ログ

31065 メッセージの再試行限度 %1\$s を超えました。メッセージは処理できないので、無視されます。

重大度: エラー

MsgID:

FMC_ERROR_RETRY_LIMIT_REACHED

説明: メッセージを処理できない場合は、MQSeries Workflow は最大で内部再試行限度までメッセージの処理を再試行します。この限度を超えると、メッセージは無視されます。

ユーザーの処置: なし

行先: システム・ログ

31070 MQSeries Workflow の現行バージョン %1\$s は、システム %3\$s についてデータベースで定義されたバージョン %2\$s と互換性がありません。

重大度: エラー

MsgID:

FMC_ERROR_INCOMPATIBLE_VERSION

説明: バージョン、リリース、モディフィケーション・レベル、およびサービス・パック番号で定義されている MQSeries Workflow のバージョンは、データベース中のテーブル定義と一致していなければなりません。このエラーを受け取った場合は、サポートされているレベル (*IBM MQSeries Workflow: インストールの手引き*で説明されている) にまでデータベースのテーブルをアップグレードする必要があります。

ユーザーの処置: なし

行先: システム・ログ

31080 キュー管理プログラム %2\$s が資源コーディネーターとして機能している場合には、データベース %1\$s は分散トランザクション処理には使用できません。SQL コード:
%3\$s

重大度: エラー

MsgID: FMC_ERROR_SQL_TX_EXCEPTION

説明: データベースをオープンして分散トランザクション処理を行うことができませんでした。ほとんどの場合、このエラーの原因は、トランザクション管理プログラムとして稼働している MQSeries がデータベースとの XA プロトコルを確立できなかったことにあります。

ユーザーの処置: イベント・ログ (NT のみ)、このデータベースが稼働している DB2 インスタンスの DB2 ログ・ファイル db2diag.log、およびこのキュー管理プログラムの MQSeries エラー・ログを調べる必要があります。多くの場合、この問題の原因は、データベース管理プログラムより前にキュー管理プログラムを始動したか、または MQSeries がデータベースとの XA プロトコルの確立を試行した際のユーザー ID が無効か許可されていないことにあります。NT でサービスとして MQSeries Workflow を始動した場合は、データベースにとって有効な許可 ID であるユーザー・アカウントで MQSeries Workflow と MQSeries の両方を実行しているか、またはキュー管理プログラム qm.ini ファイル内にユーザー ID とパスワードを定義してあるか確認してください。

行先: システム・ログ

31090 プロファイル中の MQ 接頭部が、システム %1\$s のデータベースで定義された接頭部と一致しません。

重大度: エラー

MsgID: FMC_ERROR_MISMATCH_MQ_PREFIX

説明: MQ 接頭部はアドレッシングのために使用

され、データベースでもプロファイルでも同じでなければなりません。

ユーザーの処置: なし

行先: システム・ログ

31100 メッセージ %1 データベースのデッドロックまたはタイムアウトでプロセスができませんでした。メッセージは再試行されます。

重大度: 警告

MsgID: FMC_WARNING_DB_DEADLOCK

説明: トランザクションが、データベース・デッドロックまたはタイムアウトのため失敗しました。MQSeries Workflow はトランザクションをロールバックし、再度処理を試みます。トランザクションが、メッセージの再試行制限で決定されている回数より多く失敗すると、メッセージは保留キューに保管され、後で処理されます。

ユーザーの処置: なし

行先: システム・ログ

FMC37005E オプション 'd' を受け入れることはできません。日付と時刻を YYYY-MM-DD[-HH.MM.SS] の形式で入力してください。

説明:

ユーザーの処置: なし

FMC37006E オプション 'x' を受け入れることはできません。有効な削除オプションは '%1\$s' と '%2\$s' です。

説明:

ユーザーの処置: なし

FMC37009I '%1\$s' より古いすべてのレコード
を削除中 ...

説明:

ユーザーの処置: なし

FMC37010I '%1\$s' より古いすべての終了済み
プロセスを削除中 ...

説明:

ユーザーの処置: なし

FMC37011I 監査証跡テーブルから %1\$s レコ
ードが削除されました。

説明:

ユーザーの処置: なし

付録C. 管理ユーティリティーからメニュー選択を効率よく行う

11ページの『第2章 MQSeries Workflow システムを管理する方法』では、管理ユーティリティー内でメニューから項目を選択することによって、システム管理タスクを実行する方法について説明しています。場合によっては、1つのタスクを実行するために、複数のメニュー画面からたくさんの項目を選択し、一度に1項目ずつ入力しなければならない場合があります。複数のタスクを実行する際には、このプロセスに長時間を要する可能性があります。しかし、1つのコマンド行に複数のコマンドを簡単かつ短時間に入力することによって、長いプロセスを避けることができます。続く部分では、この方法について説明します。

メニュー選択のショートカット

管理ユーティリティー内のどの段階でも、1つのコマンド行に複数のコマンドを連続して入力することができます。次の例では、このことを説明します。

以下のような管理ルーチンを実行するとします。

1. クリーンアップ・サーバーを始動する。
2. 追加の実行サーバー・インスタンスを開始する。
3. クリーンアップ・サーバーと実行サーバーのインスタンスが開始するまで50秒間待機する。
4. システム状況を照会して、操作を検査する。
5. 管理ユーティリティーを終了し、コマンド・プロンプトに制御を戻す。

『第2章 MQSeries Workflow システムを管理する方法』で説明されているように、管理ユーティリティー内のメニューから項目を選択することによってこれらのルーチンを実行するには、13個の項目を入力し、5つのメニュー画面をスクロールする必要があります。すべてのコマンドを1行にまとめて入力することにより、これらの作業を1ステップで実行することができます。そうすれば、複数のメニュー画面をスクロールしたり、すべてのコマンドを一度に1項目ずつ入力するという長いプロセスを避けられます。これらのルーチンを実行するために連続して入力するコマンドのリストは次のとおりです。

```
m c u x e + x x s w(50) q x x
```

コマンドは、メニューから選択する場合と同じ順序でまとめて入力します。コマンドは、互いの間に空白を入れずに入力しなければならないことに注意してください。この例の各項目の意味は以下のとおりです。

- m** 「メインメニュー (Main Menu)」から「サーバーの選択メニュー (Select Server Menu)」を選択します。
- c** 「サーバーの選択メニュー (Select Server Menu)」から「クリーンアップ・サーバー・コマンド・メニュー (Cleanup Server Commands Menu)」を選択します。
- u** クリーンアップ・サーバーを開始します。
- x** 「クリーンアップ・サーバー・メニュー (Cleanup Server Menu)」を終了し、「サーバーの選択メニュー (Select Server Menu)」に戻ります。
- e** 「サーバーの選択メニュー (Select Server Menu)」から「実行サーバー・コマンド・メニュー (Execution Server Commands Menu)」を選択します。
- +** 追加の実行サーバー・インスタンスを開始します。
- x** 「実行サーバー・メニュー (Execution Server Menu)」を終了し、「サーバーの選択メニュー (Select Server Menu)」に戻ります。
- x** 「サーバーの選択メニュー (Select Server Menu)」を終了し、「メインメニュー (Main Menu)」に戻ります。
- s** 「メインメニュー (Main Menu)」から「システム・コマンド・メニュー (System Commands Menu)」を選択します。
- w(50)** クリーンアップ・サーバーと実行サーバーのインスタンスが開始するまで 50 秒間待機します。
- q** システム状況を照会して、すべてのシステム・サーバーの操作を検査します。
- x** 「システム・コマンド・メニュー (system commands menu)」を終了し、「メインメニュー (Main Menu)」に戻ります。
- x** 管理ユーティリティを終了し、コマンド・プロンプトに制御を戻します。

87ページの図14 では、このコマンドの連続リストを入力したときに表示される実際の出力を示します。87ページの図14 では、FMCAUTIL 開始コマンド、システム・グループ、システム名、ユーザー ID、パスワードの順に入力して、

管理ユーティリティを開始しています。そして、「メインメニュー (Main Menu)」の後にコマンドの連続リストを入力しました。

```
C:\FMC>FMCAUTIL
- FMC16006I Administration Utility started.
  System group name   : FMC_GRP
  System name        : FMC_SYS
  Userid             : ADMIN
  Password           : *****
= FMC16110I Receive thread for userID 'ADMIN' at system 'FMC_SYS' started.
- FMC16301I UserID 'ADMIN' connected to system 'FMC_SYS'.
FMC15010I Main Menu:
  s ... System Commands Menu
  m ... Select Server Menu
  e ... Errorlog Commands Menu
  l ... Systemlog Commands Menu
  x ... Exit Main Menu
mcuxe+xxsw(50)qxx
FMC15050I Select Server Menu: c
FMC15054I Cleanup Server Commands Menu: u
- FMC16211I Startup Cleanup Server requested.
FMC15054I Cleanup Server Commands Menu: x
FMC15050I Select Server Menu: e
FMC15052I Execution Server Commands Menu: +
- FMC16212I Startinstance Execution Server requested.
FMC15052I Execution Server Commands Menu: x
FMC15050I Select Server Menu: x
FMC15010I Main Menu: s
FMC15040I System Commands Menu: w
  Waittime in seconds : 50
- FMC16311I Waiting 50 second(s) ...
> 1998-05-26 06:45:38 FMC_SYS: FMC10300I Cleanup server started.
> 1998-05-26 06:45:43 FMC_SYS: FMC10500I Execution server instance started.
- FMC16312I Wait complete.
FMC15040I System Commands Menu: q
- FMC16221I Execution Server is 'active' (2 instance(s) running).
- FMC16220I Scheduling Server is 'inactive'.
- FMC16220I Cleanup Server is 'active'.
- FMC16220I Administration Server is 'active'.
FMC15040I System Commands Menu: x
FMC15010I Main Menu: x
= FMC16120I Receive thread for userID 'ADMIN' at system 'FMC_SYS' ended.
C:\FMC>
```

図 14. 例で示されたコマンドの連続リストを入力した後の出力

処理が終了すると、最後に入力したコマンドによって表示されるものが異なります。この例では **x**、つまりメインメニューの終了が最後に入力したコマンドです。したがって、処理が終了すると、管理ユーティリティがクローズされ、制御はコマンド行に戻ります。

表示されるメッセージをそれぞれ区別し、それらを読みやすくするには、管理ユーティリティ内で生成されたメッセージは **-** シンボル、管理サーバーによって送信された非送信請求メッセージは **>** シンボル、受信スレッドによって生成されたメッセージは **=** シンボルでそれぞれ開始し、表示されるメニュー・ヘッダーには 3 文字のインデントを入れます。

前の例で示されているとおり、「メインメニュー (Main Menu)」の後に限らず、管理ユーティリティー内のどの段階でも複数のコマンドをまとめて入力することができます。しかし、コマンドを入力する順序が重要であることに注意してください。管理ユーティリティー・メニューでコマンドを選択した順序が正しい順序です。

付録D. 記録および再生機能

この付録は 3 つの節に分かれており、管理ユーティリティーで使用可能な再生および記録機能について説明しています。3 つの節には、以下についての説明があります。

- レコード・ファイルの作成
- レコード・ファイルの表示
- レコード・ファイルまたは自分で編集したファイルに記録されたコマンドの再生

再生および記録機能には、タスク処理を自動化し、同じタスクを何度も再入力しなくて済む手段を提供するという目的があります。

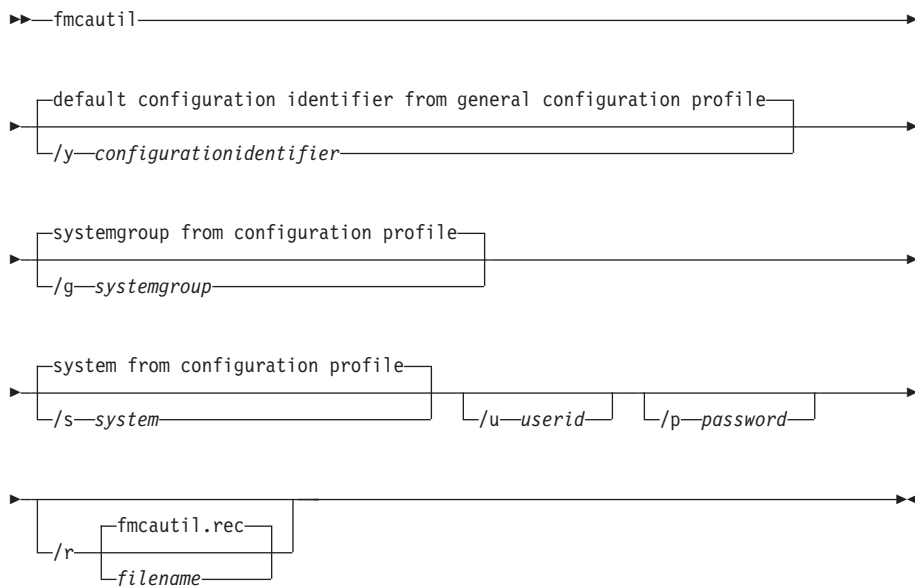
レコード・ファイルの作成

レコード・ファイルは、入力したすべてのコマンド、および管理ユーティリティーの使用中表示されるメッセージと応答を記録するファイルです。また、選択したメニューの名前とコード、メッセージとコマンド・コード、文字の省略語、および注釈も含まれています。しかし、管理サーバーから送信される非送信請求メッセージはレコード・ファイルに書き込まれません。

レコード・ファイルが再生オプション (後で説明) によって呼び出されると、そのレコード・ファイルに記録されたコマンドを使用してタスク処理を自動化します。したがって、同じタスクを何度も再入力しなくて済みます。

レコード・ファイルは、**fmcautil** 始動コマンド行構文に **/r** オプションを指定することにより現行ディレクトリーに作成されます。レコード・ファイルの名前を指定するには、**/r** オプションの直後にファイル名を入力します。ファイル名を 1 つも指定しないと、デフォルト名 **fmcautil.rec** が使用されます。レコード・ファイルを作成するには、以下のようにします。

1. コマンド・プロンプト・ウィンドウをオープンし、次の構文図に示されるとおりに **fmcautil** 開始コマンドを入力して、管理ユーティリティーを開始します。デフォルト名 **fmcautil.rec** を使用しない場合は、**/r** オプションを指定し、ファイル名が含まれていることを確かめてください。



AIX、HP-UX、および Sun-Solaris の場合: 小文字を使用してください。また、区切り文字として斜線 (/) ではなくマイナス (-) を使用してください。

fmcautil 開始コマンドと、その後続く変数の詳細については、12ページの『管理ユーティリティーの開始』を参照してください。

- 11ページの『第2章 MQSeries Workflow システムを管理する方法』の説明のとおり管理ユーティリティーを使用して、希望するタスクを実行します。実行する各タスクと、選択するすべてのメニューの表題がレコード・ファイルに記録されます。

レコード・ファイルの表示

レコード・ファイルを表示するには、標準のテキスト・エディターを使用できます。ファイルのレイアウトは固有の形式になっています。レコード・ファイルの一例が 91ページの図15 に示されています。

	column 1	column 2	column 3	column 4	column 5
i)	F	1998-05-26	06:44:47	FMC151961	31001
ii)	L	1998-05-26	06:44:47	FMC151971	enu
iii)	*				
iv)	R	1998-05-26	06:44:47	FMC160061	Administration Utility started.
v)	C	1998-05-26	06:44:47	FMC151981	CONNECT (FMC_GRP,FMC_SYS,ADMIN,*****)
vi)	C	1998-05-26	06:44:54	FMC151981	IDENTIFY
vii)	R	1998-05-26	06:44:54	FMC163011	User Id 'ADMIN' connected to system 'FMC_SYS'.
viii)	M	1998-05-26	06:44:54	FMC150101	Main Menu ; m
	M	1998-05-26	06:45:12	FMC150501	Select Server Menu ; c
	M	1998-05-26	06:45:12	FMC150541	Cleanup Server Commands Menu ; u
	C	1998-05-26	06:45:12	FMC151981	STARTUP CLEANUPSERVER
	R	1998-05-26	06:45:12	FMC162111	Startup Cleanup Server requested.
	M	1998-05-26	06:45:12	FMC150541	Cleanup Server Commands Menu ; x
	M	1998-05-26	06:45:12	FMC150501	Select Server Menu ; e
	M	1998-05-26	06:45:12	FMC150521	Execution Server Commands Menu ; +
	C	1998-05-26	06:45:12	FMC151981	STARTINSTANCE EXECUTIONSERVER
	R	1998-05-26	06:45:12	FMC162121	Startinstance Execution Server requested.
	M	1998-05-26	06:45:12	FMC150521	Execution Server Commands Menu ; x
	M	1998-05-26	06:45:12	FMC150501	Select Server Menu ; x
	M	1998-05-26	06:45:12	FMC150101	Main Menu ; s
	M	1998-05-26	06:45:12	FMC150401	System Commands Menu ; w(50)
	C	1998-05-26	06:45:12	FMC151981	WAIT(50)
	R	1998-05-26	06:45:12	FMC163111	Waiting 50 Second(s) ...
	R	1998-05-26	06:45:12	FMC163121	Wait complete.
	M	1998-05-26	06:46:02	FMC150401	System Commands Menu ; q
	C	1998-05-26	06:46:02	FMC151981	QUERY SYSTEM
	R	1998-05-26	06:46:02	FMC162211	Execution Server is 'active' (1 instance(s) running).
	R	1998-05-26	06:46:02	FMC162201	Scheduling Server is 'inactive'.
	R	1998-05-26	06:46:02	FMC162201	Cleanup Server is 'active'.
	R	1998-05-26	06:46:02	FMC162201	Administration Server is 'active'.
	M	1998-05-26	06:46:02	FMC150401	System Commands Menu ; x
	M	1998-05-26	06:46:02	FMC150101	Main Menu ; x

図 15. レコード・ファイルの例

レコード・ファイルの形式を説明するために、図 15 の例は 1~5 までの 5 つの列に分けられています。最初の 8 行にも i) ~ viii) という番号が付けられています。

1. 画面の左端にあるファイルの 1 列目 (列 1) には、文字のリストが含まれています。各文字は、その後続く構文のタイプを説明する省略語です。これらの文字は、注釈、形式項目、言語項目、メニュー項目、コマンド項目、および応答を表します。以下に、使用する文字規則と、各文字の意味を示します。

- F** **形式** 列 1、行 i) に例があります。この文字は常にファイルの先頭に現れ、ファイルのレイアウトと記録された内容を判別します。
- L** 列 1、行 ii) に例があります。この文字は使用される言語のタイプを示します。列 5 に記述があります。この例では、使用される言語はアメリカ英語 (enu) です。
- *** **注釈** 列 1、行 iii) に例があります。行にスペースを入れて、読みやすくします。
- M** **メニュー項目** 列 1、行 viii) に例があります。管理ユーティリティの使用中に画面に表示されるメニュー画面を示します。メニュー

の名前は、5 列目の最初 (列 5、行 viii) のレコード・ファイルに書き込まれます。この例では、「メインメニュー (Main Menu)」が、表示されるメニューです。

C 実行コマンド 列 1、行 v) に例があります。管理ユーティリティでコマンドを入力すると、ルーチンが実行されます。この文字は、ルーチンが実行されたことを示します。ルーチンは、5 列目 (列 5、行 v) に書き込まれるコマンド・メッセージによって説明されます。このメッセージには、5 列目の先頭に 2 つのスペースのインデントが入れられて、読みやすくなっています。この例では、入力されたのは **CONNECT** コマンドです。

R 応答または戻り値 列 1、行 iv) に例があります。この文字は、表示された応答または管理ユーティリティが受け取った戻り値を示します。応答または戻り値は 5 列目 (列 5、行 iv) に書き込まれ、その列の先頭に 4 つのスペースにインデントが入れられて、読みやすくなっています。この例では、表示される応答は、"Administration Utility started" メッセージです。

- 2 列目には、レコード・ファイル内の各項目が作成された日付を示す日付スタンプが含まれています。日付スタンプは各行に表示されます。最初の例では、列 2、行 i) に書かれています。
- 3 列目には、レコード・ファイル内の各項目が作成された時刻を示す時刻スタンプが含まれています。時刻スタンプは各行に表示されます。最初の例では、列 3、行 i) に書かれています。
- 4 列目には、メッセージ・コード (表示される応答または戻りメッセージをコード化した説明)、入力したコマンド、および管理ユーティリティの使用中に選択したメニュー画面のリストが含まれています。形式コードも含まれます。ここに挙げられないほどのたくさんのメッセージ番号があります。しかし、各番号が、列 5 に表示されるコマンド・ルーチン、戻り値、メニュー、メッセージ、および注釈のメッセージ・コードであることを理解していれば十分です。
- 5 列目には、最も重要な情報が含まれています。5 列目の内容は、実際に管理ユーティリティ・セッション中に表示されるすべてのもので成り立っています。ただし、メニュー画面と管理サーバーから送られる非送信請求メッセージは除きます。レコード・ファイルにはメニュー画面が含まれていませんが、選択した各メニューの表題は含まれています。管理ユーティリティの使用中には、以下の情報が 5 列目に書き込まれます。

メニュー画面の名前

表示されるメニュー画面の名前。これは 5 列目の先頭 (列 5、行 viii) に書かれます。

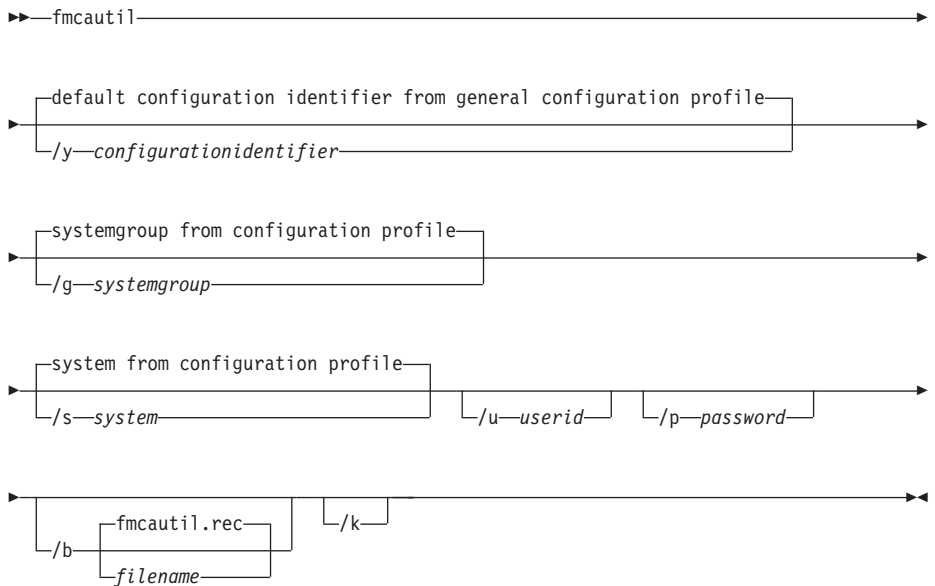
コマンド・メッセージ	コマンドの入力後に表示されるコマンド・メッセージ。このメッセージには、5 列目の先頭 (列 5、行 v)) に 2 つのスペースのインデントが入れられます。
応答または戻りメッセージ	表示される応答または戻りメッセージ。コマンドの開始または完了、発生した警告またはエラーを通知します。このメッセージには、5 列目の先頭 (列 5、行 iv)) に 4 つのスペースのインデントが入れられます。
入力データ	管理ユーティリティーの使用中に入力したコマンドまたは選択したメニュー。入力データのの前には ";" が付けられます (列 5、行 viii))。

レコード・ファイルの再生

再生機能を使用すると、タスク処理を自動化し、同じタスクを何度も再入力しなくて済みます。

使用可能な再生オプションにより、すでにレコード・ファイルに記録されているコマンドおよびメニュー選択を再生することができます。再生中にレコード・ファイル内にあるセミコロンが前に付いた入力データ (91ページの図15 の列 5 を参照) が呼び出され、順番に実行されます。この機能により、同じシステム管理タスクを実行する必要があるときに、コマンドを再入力しなくて済みます。再生機能を開始するには、**fmcautil** 開始コマンドに **/b** 再生オプションを付けて入力します。再生オプションを呼び出すには、以下のようにします。

- コマンド・プロンプト・ウィンドウをオープンし、次の構文図に示されているとおりに **fmcautil** 開始コマンドを入力して、管理ユーティリティーを開始します。ファイル名としてデフォルト名の **fmcautil.rec** を使用するのはない場合、**/b** 再生オプションを指定し、使用するレコード・ファイルのファイル名が含まれていることを確かめてください。



AIX、HP-UX、および Sun-Solaris の場合: 小文字を使用してください。また、区切り文字として斜線 (/) ではなくマイナス (-) を使用してください。

fmcautil 開始コマンドと、その後が続く変数の詳細については、12ページの『管理ユーティリティーの開始』を参照してください。

/b オプションを指定すると、レコード・ファイルに記録されたメニュー項目を読み取る再生機能が呼び出され、";" が前に付いた入力データが再生されます。そのため、選択するファイル名と実行されるコマンドは、ファイルの記録中に選択し、実行したものと同じになります。

/k オプションを再生オプションの後で使用すると、再生が完了したら管理ユーティリティーを引き続き実行します。このオプションを指定しない場合、再生オプションを呼び出した後、管理ユーティリティーは終了します。



fmcautil 構文で記録オプションと再生オプションを一緒に指定する場合は、それらのオプションの後に指定するファイル名が別のものになっていることを確かめてください。これは、同じファイルへの読み取り / 書き込みを同時に実行できないためです。

付録E. 特記事項

本書において、日本では発表されていない IBM 製品 (機械およびプログラム)、プログラミングまたはサービスについて言及または説明する場合があります。しかし、このことは、弊社がこのような IBM 製品、プログラミングまたはサービスを、日本で発表する意図があることを必ずしも示すものではありません。本書で IBM ライセンス・プログラムまたは他の IBM 製品に言及している部分があっても、このことは当該プログラムまたは製品のみが使用可能であることを意味するものではありません。IBM 製品、プログラム、またはサービスに代えて、IBM の有効な知的所有権またはその他の法的に保護された権利を侵害することのない、機能的に同等の製品、プログラム、またはサービスを使用することができます。ただし、IBM によって明示的に指定されたものを除き、他社の製品と組み合わせた場合の操作の評価と検証はお客様の責任で行っていただきます。

IBM は、本書で解説されている主題について特許権 (特許出願を含む)、商標権、または著作権を所有している場合があります。本書の提供は、これらの特許権、商標権、および著作権について、本書で明示されている場合を除き、実施権、使用権等を許諾することを意味するものではありません。実施権、使用権等の許諾については、下記の宛先に、書面にてご照会ください。

〒106-0032 東京都港区六本木 3 丁目 2-31
AP 事業所
IBM World Trade Asia Corporation
Intellectual Property Law & Licensing

以下の保証は、国または地域の法律に沿わない場合は、適用されません。IBM およびその直接または間接の子会社は、本書を特定物として現存するままの状態を提供し、商品性の保証、特定目的適合性の保証および法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示もしくは黙示の保証責任を負わないものとします。国または地域によっては、法律の強行規定により、保証責任の制限が禁じられる場合、強行規定の制限を受けるものとします。

本書に対して、周期的に変更が行われ、これらの変更は、文書の次版に組み込まれます。IBM は、随時、この文書に記載されている製品またはプログラムに対して、改良または変更を行うことがあります。

本プログラムのライセンス保持者で、(i) 独自に作成したプログラムとその他のプログラム (本プログラムを含む) との間での情報交換、および (ii) 交換され

た情報の相互利用を可能にすることを目的として、本プログラムに関する情報を必要とする方は、下記に連絡してください。

IBM Deutschland
Informationssysteme GmbH
Department 3982
Pascalstrasse 100
70569 Stuttgart
Germany

本プログラムに関する上記の情報は、適切な使用条件の下で使用することができますが、有償の場合もあります。

本書で説明されているライセンス・プログラムまたはその他のライセンス資料は、IBM 所定のプログラム契約の契約条項、IBM プログラムのご使用条件、またはそれと同等の条項に基づいて、IBM より提供されます。

この文書に含まれるいかなるパフォーマンス・データも、管理環境下で決定されたものです。そのため、他の操作環境で得られた結果は、異なる可能性があります。一部の測定が、開発レベルのシステムで行われた可能性があります。その測定値が、一般に利用可能なシステムのものと同じである保証はありません。さらに、一部の測定値が、推定値である可能性があります。実際の結果は、異なる可能性があります。お客様は、お客様の特定の環境に適したデータを確かめる必要があります。

IBM 以外の製品に関する情報は、その製品の供給者、出版物、もしくはその他の公に利用可能なソースから入手したものです。IBM は、それらの製品のテストは行っておりません。また、IBM 以外の製品に関するパフォーマンスの正確性、互換性、またはその他の要求は確認できません。IBM 以外の製品の性能に関する質問は、それらの製品の供給者をお願いします。

IBM の将来の方向または意向に関する記述については、予告なしに変更または撤回される場合があります、単に目標を示しているものです。

本書の目的は計画のみに限定されています。本書の情報は、説明されている製品が利用できるようになる前に変更されることがあります。

本書には、日常の業務処理で用いられるデータや報告書の例が含まれています。より具体性を与えるために、それらの例には、個人、企業、ブランド、あるいは製品などの名前が含まれている場合があります。これらの名称はすべて架空のものであり、名称や住所が類似する企業が実在しているとしても、それは偶然にすぎません。

著作権使用許諾:

本書には、様々なオペレーティング・プラットフォームでのプログラミング手法を例示するサンプル・アプリケーション・プログラムがソース言語で掲載されています。お客様は、サンプル・プログラムが書かれているオペレーティング・プラットフォームのアプリケーション・プログラミング・インターフェースに準拠したアプリケーション・プログラムの開発、使用、販売、配布を目的として、いかなる形式においても、IBM に対価を支払うことなくこれを複製し、改変し、配布することができます。これらの例は、すべての場合について完全にテストされたものではありません。IBM はこれらのプログラムの信頼性、可用性、および機能について法律上の瑕疵担保責任を含むいかなる明示または暗示の保証責任も負いません。

サンプル・ソース・コードのすべての部分、またはすべての派生した創作物には、次のように、著作権表示を入れていただく必要があります。

© (お客様の会社名) (西暦年). このコードの部分は、IBM Corp. のサンプル・プログラムからとったものです。

© Copyright IBM Corp.1993, 2000. All rights reserved.

この情報をソフトコピーでご覧になっている場合には、写真およびカラーの図表は現れない場合があります。

商標

次のものは、IBM Corporation の米国およびその他の国における商標です。

- IBM
- AIX
- DB2
- DB2 Universal Database
- FlowMark
- MQSeries
- MVS
- OS/2
- RS/6000
- SP2
- VisualAge

Microsoft、Windows、Windows NT、および Windows ロゴは Microsoft Corporation の米国およびその他の国における商標です。

UNIX は、The Open Group がライセンスしている米国およびその他の国における登録商標です。

他の会社名、製品およびサービス名等はそれぞれ各社の商標または登録商標です。

用語集

この用語集には、本書で使用している重要語および省略語の定義を記載しています。探している用語が見つからない場合には、索引か、*IBM Dictionary of Computing* (New York: McGraw-Hill, 1994) を参照してください。

A

管理サーバー (administration server).

MQSeries Workflow のうち、MQSeries Workflow システム内で管理機能を実行する構成要素。その機能には、MQSeries Workflow システムの起動 / 停止、エラー管理の実行、システム・グループの管理機能への参加が含まれる。

アクティビティー (activity). プロセス・モデルを構成するステップの 1 つ。プログラム・アクティビティー、プロセス・アクティビティー、ブロック・アクティビティーのいずれか。

アクティビティー情報メンバー

(activity information member). アクティビティーの操作特性に関する定義済みデータ構造メンバー。

API. アプリケーション・プログラミング・インターフェース (application programming interface)。

アプリケーション・プログラミング・インターフェース (application programming interface).

プログラムで MQSeries Workflow のワークフロー・マネージャーのサービスを要求するのに使うインターフェースとして MQSeries Workflow のワークフロー・マネージャーに用意されているもの。サービスは、同期的に提供される。

監査証跡 (audit trail). データベースの中のリレショナル表の 1 つで、プロセス・インスタンスの実行中に発生する各イベントごとに 1 つの項目が含まれているもの。

許可 (authorization). MQSeries Workflow におけるユーザーの権限レベルを決定する、ユーザー・スタッフ定義の属性。システム管理者はすべての機能を実行できる。

B

屈曲点 (bend point). コネクタが開始したり終了したり方向を変更したりする点。

ブロック・アクティビティー (block activity).

一群のアクティビティーから成る複合アクティビティー。制御およびデータ・コネクタに接続可能。ブロック・アクティビティーは Do-Until ループを実現するために使われる。ブロック・アクティビティー内のすべてのアクティビティーは、ブロック・アクティビティーの終了条件が満たされるまで処理される。複合アクティビティー (composite activity) も参照。

定義機能 (Buildtime). MQSeries Workflow の構成要素の 1 つで、グラフィカル・ユーザー・インターフェースが含まれており、ワークフロー・モデルの作成 / 保守、リソースの管理、およびシステム・ネットワークの定義のために使用するもの。

C

カーディナリティー (cardinality). (1) 関係の属性で、メンバー条件の数量について述べているもの。1 対 1、1 対多、多対 1、多対多の 4 種類

カーディナリティーがある。(2) データベース表の中の行数、またはデータベース表の 1 列の中の互いに異なる値の数。

下位組織 (child organization). 企業の管理単位の階層に含まれる組織のうち、上位組織のある組織。1 つの下位組織に対して、上位組織が 1 つ、そして下位組織が複数個可能。上位組織とは、階層内で 1 レベル上位の組織のこと。上位組織 (parent organization) と対比。

クリーンアップ・サーバー (cleanup server). MQSeries Workflow の構成要素で、論理的にしか削除されていない情報を MQSeries Workflow 実行機能データベースから物理的に削除するためのもの。

複合アクティビティー (composite activity). いくつかのアクティビティーから構成されるアクティビティー。複合アクティビティーは、ブロック・アクティビティーかバンドル・アクティビティーである。

コンテナ API (container API). MQSeries Workflow の制御下で実行されているプログラムがアクティビティーの入力および出力コンテナからデータを入手したり、アクティビティーの出力コンテナにデータを格納したりするための MQSeries Workflow API。

制御コネクタ (control connector). プロセスに含まれる 2 つのノードの間で制御の潜在的な流れを定義するもの。実際の制御の流れは、制御コネクタに関連付けられた分岐条件の真理値によって実行時に決まる。

コーディネーター (coordinator). 役割を調整する人として指定された担当者に対して自動的に割り当てられる定義済みの役割。

D

データ・コネクタ (data connector). コンテナとコンテナの間のデータの流れを定義するもの。

データ・コンテナ (data container). アクティビティーまたはプロセスの入力データおよび出力データのストレージ。入力コンテナ (input container) および出力コンテナ (output container) を参照。

データ・マッピング (data mapping). データ・コネクタについて、関連するソース・コンテナのフィールドと関連するターゲット・コンテナのフィールドの対応を指定するもの。

データ構造 (data structure). データ構造メンバーの集合からなる名前付きエンティティ。入力および出力コンテナはデータ構造への参照により定義され、参照先のデータ構造タイプのレイアウトを採用する。

データ構造メンバー (data structure member). データ構造を構成する変数の 1 つ。

デフォルト制御コネクタ (default control connector). プロセス・ダイアグラムで標準の制御コネクタを視覚的に表現するもの。他の制御パスが有効でなければ、制御はこのコネクタを流れる。

ドメイン (domain). メタモデルが同じで、同じスタッフ情報とトポロジー情報を共用する MQSeries Workflow システム・グループの集合。ドメイン内の構成要素間の通信は、メッセージ・キューイングを使ってなされる。

動的スタッフ割り当て (dynamic staff assignment). 役割、組織、またはレベルなどの基準を指定することによりスタッフをアクティビティーに割り当てる手法。アクティビティーが作動可能になったときに、選択基準に合うユーザーが、作業対象のアクティビティーを受け取る。レ

ベル (*level*)、組織 (*organization*)、プロセス管理者 (*process administrator*)、および役割 (*role*) も参照。

E

終了アクティビティ (end activity). 出ていく制御コネクタがないアクティビティ。

実行サーバー (execution server). MQSeries Workflow の構成要素で、実行時にプロセス・インスタンスの処理を実行するもの。

終了条件 (exit condition). アクティビティが完了したかどうかを指定する論理式。

搬出 (export). MQSeries Workflow データベースから情報を検索し、それを MQSeries Workflow 定義言語 (FDL) または HTML 形式で使用できるようにする MQSeries Workflow のユーティリティー・プログラム。搬入 (*import*) と対比。

F

固定メンバー (fixed member). 現行アクティビティに関する情報を提供する定義済みデータ構造メンバー。固定メンバーの値は、MQSeries Workflow のワークフロー・マネージャーによって設定される。

MQSeries Workflow 定義言語 (FDL) ((FDL) MQSeries Workflow Definition Language).

MQSeries Workflow システム・グループ相互間で MQSeries Workflow 情報を交換するための言語。この言語は MQSeries Workflow の搬出 / 搬入機能で使用される。この言語にはスタッフ、プログラム、データ構造、およびトポロジーに関するワークフロー定義が含まれる。これにより、非 MQSeries Workflow 構成要素が MQSeries Workflow と対話することが可能になる。搬出 (*export*) および搬入 (*import*) も参照。

フォーク・アクティビティ (fork activity). 複数の制御コネクタの元になっているアクティビティ。

フォーム (form). Lotus Notes において、フォームによって、Lotus Notes に情報を入力する方法、およびその情報の表示と印刷の方法が制御される。

式 (formula). Lotus Notes において、たとえばデータベースから文書を選択したり表示用の値を計算するのに使われる数式。

完全修飾名 (fully-qualified name). 完全に修飾された名前。つまり、その名前が指す構造メンバーより上のすべての名前を階層順に含み、さらにそのメンバー自体の名前を付けたもの。

I

搬入 (import). MQSeries Workflow 定義言語 (FDL) 形式で情報を受け取り、それを MQSeries Workflow データベースに入れる MQSeries Workflow ユーティリティー・プログラム。搬出 (*export*) と対比。

入力コンテナ (input container). アクティビティまたはプロセスへの入力に使用されるデータのためのストレージ。ソース (*source*) およびデータ・マッピング (*data mapping*) も参照。

L

レベル (level). MQSeries Workflow データベースの各担当者に割り当てられる 0~9 の数値。定義機能でスタッフを定義する担当者は、ランクや経験などの意味をこれらの数値に割り当てることができる。レベルは、アクティビティを担当者に動的に割り当てるために使用できる基準の 1 つ。

ローカル・ユーザー (local user). スタッフ解決において、親プロセスと同じシステム・グループにホーム・サーバーがあるユーザーのこと。

ローカル・サブプロセス (local subprocess). 親プロセスと同じ MQSeries Workflow システム・グループで処理されるサブプロセス。

論理式 (logical expression). 演算子とオペランドで構成され、評価結果が真、偽、または整数になる式。(0 でない整数は偽に相当する。) 終了条件 (*exit condition*) および分岐条件 (*transition condition*) も参照。

M

マネージャー (manager). 組織の長として定義された担当者に対して自動的に割り当てられる定義済みの役割。

メッセージ・キューイング (message queuing). ソフトウェア構成要素相互間の通信で非同期メッセージを使用する通信方法。

N

ナビゲーション (navigation). 1 つのプロセス内で、完了したアクティビティから、それ以降のアクティビティへ移ること。その経路は、制御コネクタとそれに関連する分岐条件によって、またアクティビティの開始条件によって決まる。制御コネクタ (*control connector*)、終了条件 (*exit condition*)、分岐条件 (*transition condition*)、および開始条件 (*start condition*) も参照。

ノード (node). (1) プロセス・ダイアグラム内のアクティビティの総称。(2) MQSeries Workflow システムに対してホストとなるオペレーティング・システムのイメージ。

通知 (notification). MQSeries Workflow の機能の 1 つで、プロセスまたはアクティビティが指定した期間内に完了しない場合に、指定された担当者に通知するもの。

通知作業項目 (notification work item). アクティビティまたはプロセスの通知を表す作業項目。

O

組織 (organization). 企業の管理単位。組織は、アクティビティを担当者に動的に割り当てるために使用できる基準の 1 つ。下位組織 (*child organization*) および上位組織 (*parent organization*) を参照。

出力コンテナ (output container). 他のアクティビティが使用するために、または条件を評価するために、アクティビティまたはプロセスによって生成されるデータ用のストレージ。シンク (*sink*) も参照。

P

上位組織 (parent organization). 企業の管理単位の階層に含まれる組織のうち、1 つまたは複数の下位組織のある組織。下位組織は、階層内でその上位組織よりも 1 レベル下位の組織。下位組織 (*child organization*) と対比。

親プロセス (parent process). あるプロセスをサブプロセスとして開始したプロセス・アクティビティが含まれるプロセス・インスタンス。

パターン・アクティビティ (pattern activity). バンドル・アクティビティ内のアクティビティのうち、実行時に複数のインスタンス (パターン・アクティビティ・インスタンス) が作成されるその作成元となる単一の単純なアクティビティ。

担当者 (person (複数形: people)). MQSeries Workflow データベースで定義されている企業内のスタッフのメンバー。

事前定義データ構造メンバー (predefined data structure member). MQSeries Workflow で事前に定義されていて、ユーザー・アプリケーション

ンと MQSeries Workflow クライアントの間の通信で使用されるデータ構造メンバー。

プロセス (process). プロセス・モデル (process model) およびプロセス・インスタンス (process instance) の同義語。実際の意味は文脈によって異なる。

プロセス・アクティビティ (process activity). プロセス・モデルの一部であるアクティビティ。プロセス・アクティビティを実行すると、プロセス・モデルのインスタンスが作成または実行される。

プロセス管理者 (process administrator). 特定のプロセス・インスタンスの管理者。管理者にはプロセス・インスタンスに対してすべての操作を実行する権限がある。管理者は、スタッフ解決および通知のターゲットにもなる。

プロセス・カテゴリー (process category). プロセス・インスタンスに対していろいろな機能を実行できるユーザーの集合を制限するために、プロセス・モデル化担当者がそのプロセス・モデルに対して指定できる属性。

プロセス定義 (process definition). プロセス・モデル (process model) の同義語。

プロセス・ダイアグラム (process diagram). プロセス・モデルのプロパティを示すプロセスのグラフィック表示。

プロセス・インスタンス (process instance). MQSeries Workflow 実行機能で実行されるプロセスのインスタンス。

プロセス・インスタンス・リスト (process instance list). ユーザー定義の基準に従って選択またはソートされるプロセス・インスタンスの集合。

プロセス・インスタンス・モニター (process instance monitor). MQSeries Workflow クライアント構成要素で、特定のプロセス・インスタンスの状態をグラフィック表示したもの。

プロセス管理 (process management). プロセス・インスタンスに関連した MQSeries Workflow 実行機能タスク。プロセス・インスタンスの作成、開始、一時中断、再開、中止、再始動、および削除で構成される。

プロセス・モデル (process model). プロセス・モデルの中に表示されるプロセスの集合。それらのプロセスは、プロセス・ダイアグラムの中にグラフィック形式で表される。プロセス・モデルには、プロセス・アクティビティと関連付けられたスタッフ、プログラム、およびデータ構造の定義が含まれる。プロセス・モデルをプロセス・テンプレートに変換したなら、そのプロセス・テンプレートは繰り返し実行できる。ワークフロー・モデル (workflow model) およびプロセス定義 (process definition) と同義。

プロセス・モニター API (process monitor API). アプリケーションでプロセス・インスタンス・モニターの機能を実現するためのアプリケーション・プログラミング・インターフェース。

プロセス関連データ (process-relevant data). プロセス・インスタンス内のアクティビティの順序を制御するのに使われるデータ。

プロセス状況 (process status). プロセス・インスタンスの状況。

プロセス・テンプレート (process template). プロセス・インスタンスを作成する基礎として使うことのできるプロセス・モデルの固定フォーム。MQSeries Workflow 実行機能において変換済みのフォーム。プロセス・インスタンス (process instance) も参照。

プロセス・テンプレート・リスト (process template list). ユーザー定義の基準に従って選択またはソートされているプロセス・テンプレートの集合。

プログラム (program). プログラム・アクティビティーの実装またはサポート・ツールとなる、コンピューター・ベースのアプリケーション。プログラム・アクティビティーは、MQSeries Workflow プログラム登録の中でプログラムに関連付けられている論理名を使用して、実行可能プログラムを参照する。プログラム登録 (*program registration*) も参照。

プログラム・アクティビティー (program activity). 登録済みプログラムにより実行されるアクティビティー。このアクティビティーを開始すると、プログラムが呼び出される。プロセス・アクティビティー (*process activity*) と対比。

プログラム実行エージェント (program execution agent). MQSeries Workflow の構成要素で、プログラム・アクティビティー (.EXE ファイルや .DLL ファイルなど) の実装を管理するもの。

プログラム登録 (program registration). プログラムを MQSeries Workflow に登録して、それが MQSeries Workflow によって実行される際にプログラムの管理のために必要な情報がそろっているようにすること。

R

役割 (role). スタッフ・メンバーに対して定義される責任。役割は、アクティビティーを担当者に動的に割り当てるために使用できる基準の 1 つ。

S

スケジューリング・サーバー (scheduling server). 中断している作業項目の再開や期限切れプロセスの検出などのアクションのスケジュー

ルを時刻イベントに基づいて立てるための MQSeries Workflow 構成要素。

サーバー (server). MQSeries Workflow システムを構成するサーバー (実行サーバー、管理サーバー、スケジューリング・サーバー、およびクリーンアップ・サーバー)。

シンク (sink). プロセスまたはブロック・アクティビティーの出力コンテナを表すシンボル。

ソース (source). プロセスまたはブロック・アクティビティーの入力コンテナを表すシンボル。

特定リソース割り当て (specific resource assignment). ユーザー ID を指定することによって、リソースをプロセスまたはアクティビティーに割り当てる手法。

標準クライアント (standard client). プロセス・インスタンスの作成と制御、ワーク・リストおよび作業項目の処理、およびログオン・ユーザーの個人データの操作を実行する MQSeries Workflow 構成要素。

開始アクティビティー (start activity). 入ってくる制御コネクタがないアクティビティー。

開始条件 (start condition). 入ってくるすべての制御コネクタが評価された後、それらの制御コネクタが接続されているアクティビティーを開始するかどうかを判別する条件。

サブプロセス (subprocess). プロセス・アクティビティーによって開始されるプロセス・インスタンス。

代行者 (substitute). アクティビティーの割り当て先の担当者が不在であると宣言された場合に、自動的にそのアクティビティーの転送先となる担当者。

サポート・ツール (support tool). エンド・ユーザーがアクティビティーを完了するために

MQSeries Workflow クライアントのワーク・リストから開始するプログラム。

シンボルによる参照 (symbolic reference). アクティビティの記述テキストまたはプログラム登録のコマンド行パラメーターに含まれている特定のデータ項目、プロセス名、またはアクティビティ名への参照。シンボルによる参照は、データ項目の完全修飾名または `_PROCESS` か `_ACTIVITY` のいずれかを、パーセント記号 (%) で囲んだもので表される。

システム (system). MQSeries Workflow ドメインの中での MQSeries Workflow の最小単位。これは、一群の MQSeries Workflow サーバーで構成される。

システム・グループ (system group). 同じデータベースを共用する MQSeries Workflow システムの集合。

システム管理者 (system administrator). (1) すべての許可を付与された定義済みの役割。1 つの MQSeries Workflow システムの中で 1 人の担当者に割り当てることができる。(2) コンピューターのインストール時にコンピューター・システムの設計、制御、および使用の管理を担当する担当者。

T

最上位プロセス (top-level process). サブプロセスではないプロセス・インスタンスのうち、ユーザーのプロセス・インスタンス・リストまたはアプリケーション・プログラムから開始するプロセス・インスタンス。

分岐条件 (transition condition). 条件付き制御コネクターに関連付けられている論理式。これが指定されている場合、制御がそれに関連する制御コネクターを通るためには、これが真でなければならない。制御コネクター (*control connector*) も参照。

変換 (translate). プロセス・モデルを実行機能のプロセス・テンプレートに変換するアクション。

U

ユーザー ID (user ID). MQSeries Workflow のユーザーを固有に識別する英数字ストリング。

V

検証 (verify). プロセス・モデルが完全かどうかを調べるアクション。

W

ワークフロー (workflow). ある企業のビジネス・プロセスに従って実行される一連のアクティビティ。

Workflow Management Coalition (WfMC). ワークフロー管理システムのベンダーとユーザーからなる非営利組織。この組織の目的は、ワークフロー管理システムのためのワークフロー規格を奨励し、さまざまな実装の間の相互操作性を実現すること。

ワークフロー・モデル (workflow model). プロセス・モデル (*process model*) の同義語。

作業項目 (work item). プロセス・インスタンス内のアクティビティのコンテキストで処理される作業の表示。

ユーザーの作業項目セット (work item set of a user). 1 ユーザーに割り当てられたすべての作業項目。

ワーク・リスト (worklist). ユーザーに割り当てられて、ワークフロー管理システムから取り出される作業項目のリスト。

ワーク・リスト・ビュー (worklist view). ワーク・リストの属性であるフィルター基準に従っ

て、ユーザーの作業項目セットから選択される作業項目および通知のリスト。そのワーク・リストにソート基準が指定されていれば、ソートすることもできる。

参照文献

ここでリストされている資料を注文する際には、IBM 担当員または IBM 事業所にご連絡ください。

MQSeries Workflow 資料

ここでリストされている資料は、MQSeries Workflow のライブラリーに含まれています。

- *IBM MQSeries Workflow: List of Workstation Server Processor Groups*, (GH12-6357) は、MQSeries Workflow のプロセッサ・グループのリストです。
- *IBM MQSeries Workflow: 概説およびアーキテクチャー*, (GH88-7348) では、MQSeries Workflow の基本概念について説明しています。また MQSeries Workflow のアーキテクチャーやそれぞれの構成要素の関係について説明しています。
- *IBM MQSeries Workflow: 定義機能の開始*, (SH88-7354) では、MQSeries Workflow の定義機能の使用方法について説明しています。
- *IBM MQSeries Workflow: 実行機能の開始*, (SH88-7349) では、クライアントの実行方法について説明しています。
- *IBM MQSeries Workflow: プログラミングの手引き*, (SH88-7352) では、アプリケーション・プログラミング・インターフェース (API) について説明しています。
- *IBM MQSeries Workflow: インストールの手引き*, (SH88-7350) では、MQSeries

Workflow のインストールとカスタマイズについての情報および手順について説明しています。

- *IBM MQSeries Workflow: 管理の手引き*, (SH88-7351) では、MQSeries Workflow システムの管理方法について説明しています。

関連資料

- *Frank Leymann, Dieter Roller, "Workflow-based Applications", IBM Systems Journal 36, no. 1(1997): 102-123*, インターネットでも参照できます。
<http://www.almaden.ibm.com/journal/sj361/leymann.html>
- *Workflow Handbook 1997*, (WfMC との共同出版、Peter Lawrence 編集)

索引

日本語、数字、英字、特殊文字の順に配列されています。なお、濁音と半濁音は清音と同等に扱われています。

[ア行]

アプリケーション・ログ 29, 34
イベント・ビューアー 29
エラー保存期間 28, 36
エラー・ログ 28, 35
エラー・ログ・コマンド 27
エラー・ログ・レコード 66

[カ行]

数、メッセージの 26
開始する、サーバー・インスタンスを 22
監査証跡
 アクティビティ状態のエンコード 54
 アクティビティ・タイプのエンコード 54
 概要 47
 監査オプション 47
 分析 55
 ユーティリティ 56
 レコード内容 50
 レコード・レイアウト 48
環境変数 40
管理、未配布メッセージの 24
管理構成要素 3, 4
管理サーバー 5
 開始 11, 21
 キュー 6
 データベース・テーブル 6
管理ユーティリティ 7
 開始 12
キュー管理プログラム 8
クライアント階層 3

検査間隔
 サーバー状況 23
 システム状況 18
構成識別子 13
構成チェッカー 36
効率よく行う、メニュー選択を 85

[サ行]

サーバー階層 3, 4
サーバー・インスタンス 22
サーバー・コマンド 19
再生、メッセージの 27
再生オプション 14, 93
削除、メッセージの 27
参考文献 107
時間間隔プロパティ 61
システム 13
システム管理 3
システム・グループ 13
システム・コマンド 16
システム・メッセージ 71
システム・ログ 29, 33
システム・ログ・コマンド 29
システム・ログ・レコード 69
始動
 管理サーバー 11
 サーバー 21
シャットダウン
 管理サーバー 22
 サーバー 21
 システム 18
受信スレッド 10, 87
照会、状況の
 サーバー 23
 システム 18
情報
 エラー・ログ・プロパティに関する 28
 サーバー・プロパティに関する 20
 システム設定に関する 18

情報 (続き)
 システム・ログ・プロパティに関する 30

除去

エラー・ログ・レコード 28
システム・ログ・レコード 30

接続 17

操作プロパティ 61
 エラー・ログ 65
 サーバー 64
 システム 62
 システム・ログ 65

[タ行]

待機

サーバー 24
システム 19

単一化ログオン 14

通知 95

データベース階層 4

停止する、サーバー・インスタンスを 23

トレース機能 37

開始 39
使用可能化 37
停止 39
FMC_FLIP_FLOP_TRACES 44
FMC_SPLIT_TRACES 43, 44
FMC_TRACE_CRITERIA 40
FMC_TRACE_FILE 43

トレース・モード 39

[ハ行]

パスワード 14

変更 31

非送信請求メッセージ 9

非同期要求 9

ブラウザ、メッセージの 26

保存期間

エラー・ログ 36

保存期間 (続き)
システム・ログ 35
保留キュー 25

[マ行]

未配布メッセージ 24
メッセージ 9
メッセージ再試行限度 24
メッセージ保存期間 30, 35
メッセージ・キュー・インターフェース 8
メッセージ・リスト 71
メニュー、管理ユーティリティ
エラー・ログ・コマンド 27
サーバーの選択 20
システム・コマンド 16, 35, 36
システム・ログ・コマンド 29
実行サーバー・コマンド 20
保留キュー・コマンド 26
メイン 15, 16
ユーザー・コマンド 31
問題判別 33

[ヤ行]

ユーザー ID 14
ユーティリティ
監査証跡 47
システム管理 11

[ラ行]

リスト
エラー・ログ・レコード 28
システム・ログ・レコード 30
レコード・オプション 14, 89
レコード・ファイル 14
作成 89
ログのまとめ 45
ログ・オプション 15

D

DB2 診断ログ 36

F

fmcautil 開始コマンド 12, 89, 93
fmsclad 開始コマンド 56

forcehere オプション 14

M

MQSeries 7
MQSeries キュー管理プログラム・ログ 36

[特殊文字]

/b 14
/f 14
/k 15
/l 15
/r 14



部品番号: CT8KPJA
プログラム番号: 5697-FM3

Printed in Japan

SH88-7351-02



日本アイ・ビー・エム株式会社
〒106-8711 東京都港区六本木3-2-12

(1P) P/N: CT8KPJA



Spine information:



IBM MQSeries Workflow 管理の手引き

バージョン 3.2.2