

IBM MQSeries Workflow



관리 안내서

버전 3.2.2

IBM MQSeries Workflow



관리 안내서

버전 3.2.2

주의!

이 책의 정보와 제품을 사용하기 전에, 91 페이지의 『부록E. 주의사항』의 일반 정보를 반드시 읽으십시오.

제4판(2000년 7월)

이 책은 새 개정판에 달리 명시되지 않는 한 IBM MQSeries Workflow(제품 번호 5697-FM3)의 버전 3, 릴리스 2, 수정 2와 모든 후속판 및 개정판에 적용됩니다.

이 책은 SA30-0512-02를 대체합니다.

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

목차

이 책에 관하여	v	실행 서버 인스턴스 중지.	22
이 책의 사용자	v	서버 상태 조회	23
이 책에 사용된 규약 및 용어	v	대기(서버).	23
이 책의 구성 방법	vi	배달되지 않은 메시지 관리	23
추가 정보를 얻는 방법	vi	오류 로그 명령 실행	26
의견서를 보내는 방법.	vii	오류 로그 속성에 대한 정보	27
구문 도표를 읽는 방법	vii	오류 로그 레코드 목록에 표시.	27
		오류 로그 레코드 제거	27
제1부 시스템 관리	1	시스템 로그 명령 실행	28
제1장 MQSeries Workflow 시스템 관리 소개 3		시스템 로그 속성에 대한 정보.	29
MQSeries Workflow 시스템에서의 시스템 관		시스템 로그 레코드 목록에 표시	29
리.	3	시스템 로그 레코드 제거.	30
시스템 관리 클라이언트/서버 구성요소.	4	사용자 명령 실행	30
관리 서버	5	암호 변경.	30
관리 유틸리티.	7	제3장 문제점 판별.	31
관리 서버/유틸리티 통신	7	시스템 로그	32
관리 메시지	8	오류 로그.	33
제2장 MQ Workflow 시스템을 관리하는 방		추가 도구 및 로그.	34
법	11	시스템 추적 기능	35
관리 서버 시작	11	추적 기능 사용 및 추적 파일 열람	35
관리 유틸리티 시작	12	추적 작동 가능.	35
시스템 명령 실행	16	로그 요약.	42
관리 서버에 연결	17	제4장 감사 추적	45
시스템 설정에 대한 정보.	17	감사 추적 정의.	45
시스템 종료	18	감사 추적 분석.	52
시스템 상태 조회	18	감사 추적 정리 유틸리티.	54
대기(시스템).	19	제2부 부록 및 끝머리	57
서버 명령 실행	19	부록A. 속성 및 테이블	59
서버 속성에 대한 정보	20	작동 속성.	59
서버 시작.	20	오류 로그 레코드 항목	63
서버 종료.	21	시스템 로그 레코드 항목.	64
추가 실행 서버 인스턴스 시작.	22		

부록B. 시스템 메시지	67	부록E. 주의사항	91
메시지 목록	67	등록상표	93
부록C. 관리 유틸리티에서의 신속한 메뉴 선택	81	용어	95
메뉴 선택에 대한 단축키.	81	참고 문헌	103
부록D. 기록 및 재생 기능	85	MQSeries Workflow 서적	103
레코드 파일 작성	85	관련 서적	103
레코드 파일 열람	86	색인	105
레코드 파일 재생	89		

이 책에 관하여

이 책은 IBM MQSeries Workflow 시스템 또는 시스템 그룹 내의 관리 기능과 실습에 관한 정보를 제공합니다. 시스템 관리의 기본 개념에 대해 설명하고 MQSeries Workflow 관리 유틸리티를 사용하여 MQSeries Workflow 시스템이나 시스템 그룹을 관리하고 감독하는 방법에 대해 설명합니다. 또한 감사 추적과 감사 추적에서 레코드를 삭제하는 데 사용되는 명령행 응용프로그램을 설명합니다.

*IBM MQSeries Workflow: 개념 및 구조*를 읽었고 MQSeries Workflow 시스템 구조에 익숙해 있다는 가정 하에 이 책은 기술되었습니다. 또한, 이 책을 보려면 MQSeries Workflow가 DB2를 사용하여 도메인, 시스템 그룹 및 시스템 특성을 저장하는 방법도 알아야 합니다.

이후로 IBM MQSeries Workflow를 MQ Workflow로 언급합니다.

이 책의 사용자

이 책은 MQSeries Workflow 시스템에서 정의된 첫번째 사용자인 시스템 관리자를 위한 것입니다. 시스템 관리자는 다음을 수행합니다.

- MQ Workflow와 전제조건 제품 및 상호 조건 제품을 설치하고 구성합니다.
- MQ Workflow 데이터베이스와 MQ Workflow의 작동 상태를 매일 관리합니다.

이 책에서는 MQ Workflow 제품의 설치 및 구성에 대해서는 설명하지 않습니다. 이미 *IBM MQSeries Workflow: 설치 안내서*를 사용하여 MQ Workflow 시스템을 설치한 것으로 가정합니다.

이 책에 사용된 규약 및 용어

사용된 규약

책 제목은 기울임체로 표시됩니다.

사용법

IBM MQSeries Workflow: 관리 안내서

명령, 메뉴 옵션 및 누름 단추는 굵은체로 표시됩니다. **OK**를 누르십시오.
굵은체는 또는 중요한 사항을 강조표시하는 데 사용됩니다.

변수는 기울임체로 표시됩니다. 새로운 용어와 키워드 또는 *timestamp*에 값을 지정하지 않는 경우, 한 기울임체로 표시됩니다. 값을 입력하도록 프롬프트가 표시됩니다.



이 기호는 제안사항, 중요한 주의사항 및 실습할 기술을 표시합니다.

이 책의 구성 방법

1 페이지의 『제1부 시스템 관리』는 MQSeries Workflow 시스템에서의 시스템 관리 개념 및 구성요소에 대해 소개하고 MQ Workflow 관리 유틸리티를 시작하고 사용하는 방법에 대해 설명합니다. 추적 기능을 사용하여 오류를 기록하고 문제점을 판별하는 작업에 관한 자세한 내용이 수록되어 있으며, MQ Workflow 감사 추적 및 명령행 응용프로그램 또한 설명합니다.

53 페이지의 "제2부 부록"에는 속성 및 테이블이 있습니다. 시스템 메시지 코드, 관리 유틸리티 메뉴에서 항목을 선택하기 위한 단축키, 기록 및 재생 기능에 대한 정보가 수록되어 있습니다.

이 책의 뒷 부분에는 이 책, 관련 서적 및 색인에서 사용되는 용어를 정의하는 용어집이 있습니다.

추가 정보를 얻는 방법

MQ Workflow 홈 페이지 <http://www.software.ibm.com/ts/mqseries/workflow>를 방문하십시오.

추가 MQ Workflow 서적 목록에 대해서는, 103 페이지의 『MQSeries Workflow 서적』을 참조하십시오.

의견서를 보내는 방법

사용자의 피드백은 고품질의 정확한 정보를 제공하는 데 중요한 역할을 합니다. 이 책이나 기타 MQ Workflow 문서에 대한 의견이 있으면, 다음 방법 중 한 가지를 선택하십시오.

- 전자 우편 주소 swsdid@de.ibm.com으로 의견서를 보내주십시오. 책 이름, 책의 부품 번호, MQ Workflow 버전, 그리고 가능할 경우 의견을 가지고 있는 텍스트의 정확한 위치(예를 들어, 페이지 번호나 테이블 번호)를 그 의견서에 포함시켜야 합니다.
- 이 책의 맨 뒤에 있는 양식 중 하나를 기입하여 우편이나 팩스(02-3781-5200)로 보내거나, 직접 IBM 대표부에 제공하십시오.

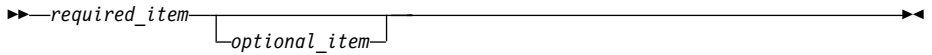
구문 도표를 읽는 방법

이 책에서는 프로그래밍 구문을 나타내기 위해 도표를 사용합니다. 도표를 사용하려면, 왼쪽에서 오른쪽으로, 맨 위에서 맨 아래로, 진행되는 대로 요소를 추가하면서 경로를 따라 가십시오. 이 도표에서, 모든 공간과 기타 문자들은 중요합니다.

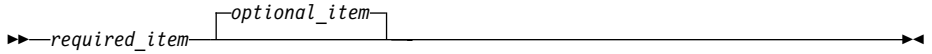
각 도표는 이중 오른쪽 방향 화살촉으로 시작하고 오른쪽과 왼쪽 화살촉의 쌍으로 끝납니다.

다음 규칙이 이 책에서 사용되는 구문 도표에 사용됩니다.

- **▶▶** 기호는 명령문의 시작을 나타냅니다.
 - 기호는 명령문 구문이 다음 줄에서 계속됨을 나타냅니다.
 - ▶ 기호는 명령문이 이전 줄에서 계속됨을 나타냅니다.
 - ▶ 기호는 명령문의 끝을 나타냅니다.완전한 명령문 외의 다른 구문 단위 도표는 ▶ 기호로 시작하고 → 기호로 끝납니다.
- 필수 항목은 수평선(기본 경로)에 표시됩니다.
 - ▶▶—required_item—▶▶
- 선택적 항목은 보통 기본 경로 밑에 표시됩니다.

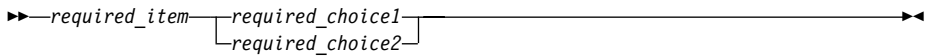


선택적 항목이 기본 경로 위에 표시되면, 그 항목은 명령문 실행시 어떤 효과도 없으며 단지 읽기 전용으로 사용됩니다.



- 두 개 이상의 항목에서 선택할 수 있을 경우, 그 항목들은 수직으로, 하나의 스택으로 표시됩니다.

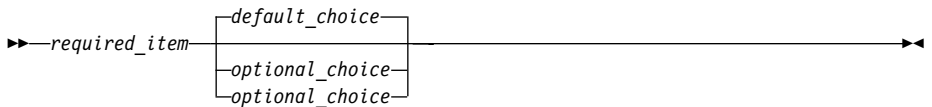
항목들 중 하나를 반드시 선택해야 할 경우, 스택의 한 항목이 기본 경로에 표시됩니다.



항목 중 하나를 반드시 선택하지 않아도 될 경우, 전체 스택이 기본 경로 밑에 표시됩니다.



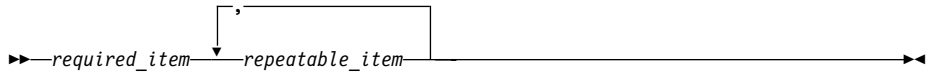
항목들 중 하나가 기본값일 경우, 그 항목은 기본 경로 위에 표시되고, 나머지 항목들은 아래에 표시됩니다.



- 왼쪽으로 되돌아가는 화살표(기본선 위에 있는)는 반복될 수 있는 항목을 나타냅니다.



반복 화살표에 쉼표가 있으면, 반복되는 항목들을 쉼표로 구분해야 합니다.

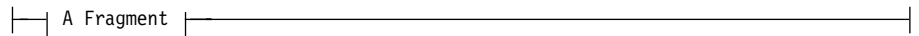


반복 회살표에 괄호로 묶은 숫자가 있을 경우, 그 숫자는 해당 항목이 표시될 수 있는 최대 횟수를 나타냅니다.



스택 위의 반복 회살표는 스택 내의 항목들을 반복할 수 있음을 나타냅니다.

- 키워드는 대문자(예: FROM)로 표시됩니다. 변수는 모두 소문자(예: *column name*)로 표시됩니다. 변수는 사용자가 제공하는 이름이나 값을 나타냅니다.
- 구두점 표시, 괄호, 산술 연산자 또는 기타 그러한 기호들이 표시되어 있으면, 그 기호들을 구문의 일부로 그대로 입력해야 합니다.
- 구문 도표는 단편(fragment)들로 분리되어 있을 수도 있습니다. 하나의 단편은 막대들 사이에 단편 이름이 있는 수직 막대들로 표시되며, 다음과 같이 기본 도표 다음에 표시됩니다.



A Fragment:



제1부 시스템 관리

제1장 MQSeries Workflow 시스템 관리 소개 3
 MQSeries Workflow 시스템에서의 시스템 관리 3
 시스템 관리 클라이언트/서버 구성요소 4
 관리 서버 5
 큐 6
 데이터베이스 테이블 6
 관리 유틸리티 7
 관리 서버/유틸리티 통신 7
 관리 메시지 8
 비동기 요청 9
 요청되지 않은 메시지 9

제2장 MQ Workflow 시스템을 관리하는 방법 11
 관리 서버 시작 11
 관리 유틸리티 시작 12
 시스템 명령 실행 16
 관리 서버에 연결 17
 시스템 설정에 대한 정보 17
 시스템 종료 18
 시스템 상태 조회 18
 대기(시스템) 19
 서버 명령 실행 19
 서버 속성에 대한 정보 20
 서버 시작 20
 서버 종료 21
 추가 실행 서버 인스턴스 시작 22
 실행 서버 인스턴스 중지 22
 서버 상태 조회 23
 대기(서버) 23
 배달되지 않은 메시지 관리 23
 메시지 수 25
 메시지 검색 25

 메시지 재생 26
 1차 메시지 삭제 26
 오류 로그 명령 실행 26
 오류 로그 속성에 대한 정보 27
 오류 로그 레코드 목록에 표시 27
 오류 로그 레코드 제거 27
 시스템 로그 명령 실행 28
 시스템 로그 속성에 대한 정보 29
 시스템 로그 레코드 목록에 표시 29
 시스템 로그 레코드 제거 30
 사용자 명령 실행 30
 암호 변경 30

제3장 문제점 판별 31
 시스템 로그 32
 오류 로그 33
 추가 도구 및 로그 34
 시스템 추적 기능 35
 추적 기능 사용 및 추적 파일 열람 35
 추적 작동 기능 35
 flip-flop 및 분할 추적 모드에 대한 세
 부사항 38
 환경 변수 설정 38
 로그 요약 42

제4장 감사 추적 45
 감사 추적 정의 45
 감사 추적 분석 52
 감사 추적 정리 유틸리티 54

제1장 MQSeries Workflow 시스템 관리 소개

이 장에서는 IBM MQSeries Workflow 시스템에서의 시스템 관리에 대해 소개하고, 두 가지의 기본 시스템 관리 구성요소(관리 서버 및 관리 유틸리티)와 그 구성요소들이 통신하기 위해 사용하는 방법에 대해 설명합니다.

MQSeries Workflow 시스템에서의 시스템 관리

시스템 관리는 시스템 그룹 내에서 MQ Workflow 시스템을 제어하고 관리하기 위해 구현됩니다. 이는 시스템 그룹 내에서 선택된 특정 시스템의 수행을 다루는 실제 관리, 제어, 보안 및 조작 기능을 제공하는 관리 구성요소에 의해 수행됩니다. 관리 구성요소는 관리 서버와 관리 유틸리티로 구성됩니다.

MQ Workflow는 계층 구조로 되어 있습니다. 도메인은 계층의 최상위 레벨로, 하나의 시스템 그룹만을 포함할 수도 있습니다. 각 시스템 그룹은 하나 이상의 시스템으로 구성됩니다. 각각의 시스템에는 관리 서버가 있습니다. 각 시스템에는 또한 MQ Workflow 설치시 설치된 구성요소의 하나로 관리 유틸리티가 선택된 경우 이 관리 유틸리티가 포함될 수도 있습니다. 관리 유틸리티는 관리 서버와 같은 물리적 기계나 별도의 기계에 설치될 수 있습니다.

MQ Workflow 시스템은 다음과 같은 계층 구조를 갖습니다.

- **1층 — 클라이언트 층**

1층에는 MQ Workflow 시스템 클라이언트, 응용프로그램 프로그래밍 인터페이스(API), 그리고 빌드타임이 있습니다. 이들은 MQ 클라이언트 관리자와 클라이언트 메시지 계층을 사용하여 두 번째 층과 연결됩니다. 관리 유틸리티는 이 층에 있으며 관리 API(응용프로그램 프로그래밍 인터페이스)를 사용하여 2층에 있는 관리 서버와 통신합니다.

- **2층 — 서버 층**

2층에는 집합적으로 MQ Workflow 서버로 언급되는 서버 그룹이 있습니다. 이것은 스케줄링, 분배, 정리, 관리, 서버 통신 및 실행 모두가 수행되는 작업 센터입니다. 관리 서버는 이 층에 있습니다. 이것은 7 페이지의 『관리 서버/유틸

리티 통신』에서 설명된 대로 MQ Series 기술을 사용하여 1층에 있는 관리 유틸리티 및 시스템 내의 다른 모든 구성요소와 통신합니다.

- 3층 — 데이터베이스 층

3층에는 MQ Workflow 관계형 데이터베이스가 있습니다. 이 부분에는 완전한 시스템을 위한 시스템 상태와, 설정 정보 및 저장 프로시저가 보유됩니다. 관리 서버는 데이터베이스 내의 시스템 테이블에 액세스하여 요청이 있을 때 그 내용을 다시 관리 유틸리티로 되돌립니다. 데이터베이스는 시스템 이벤트에 대한 응답에서 관리 서버에 의해 자동으로 갱신됩니다.

관리 유틸리티는 관리 서버에 대한 사용자 인터페이스로, 관리 서버로부터 서비스를 요청하기 위해 시스템 관리자가 사용합니다. 11 페이지의 『제2장 MQ Workflow 시스템을 관리하는 방법』에 관리 유틸리티를 사용하는 방법이 설명되어 있습니다.

시스템 구조에 대한 자세한 사항은 *IBM MQSeries Workflow: 개념 및 구조* 책을 참조하십시오.

시스템 관리 클라이언트/서버 구성요소

모든 MQ Workflow 시스템에는 관리 서버가 있습니다. 관리 유틸리티를 사용하면, 시스템들이 같은 도메인 내에 포함된 시스템 그룹의 구성원일 경우 권한이 있는 시스템 관리자가 지정된 시스템 내에서 관리 서버에 액세스할 수 있습니다.

5 페이지의 그림1은 MQ Workflow 시스템 내에서 관리 구성요소의 구현을 보여줍니다. 시스템 그룹 내의 모든 관리 구성요소는 유사한 방법으로 구현됩니다.

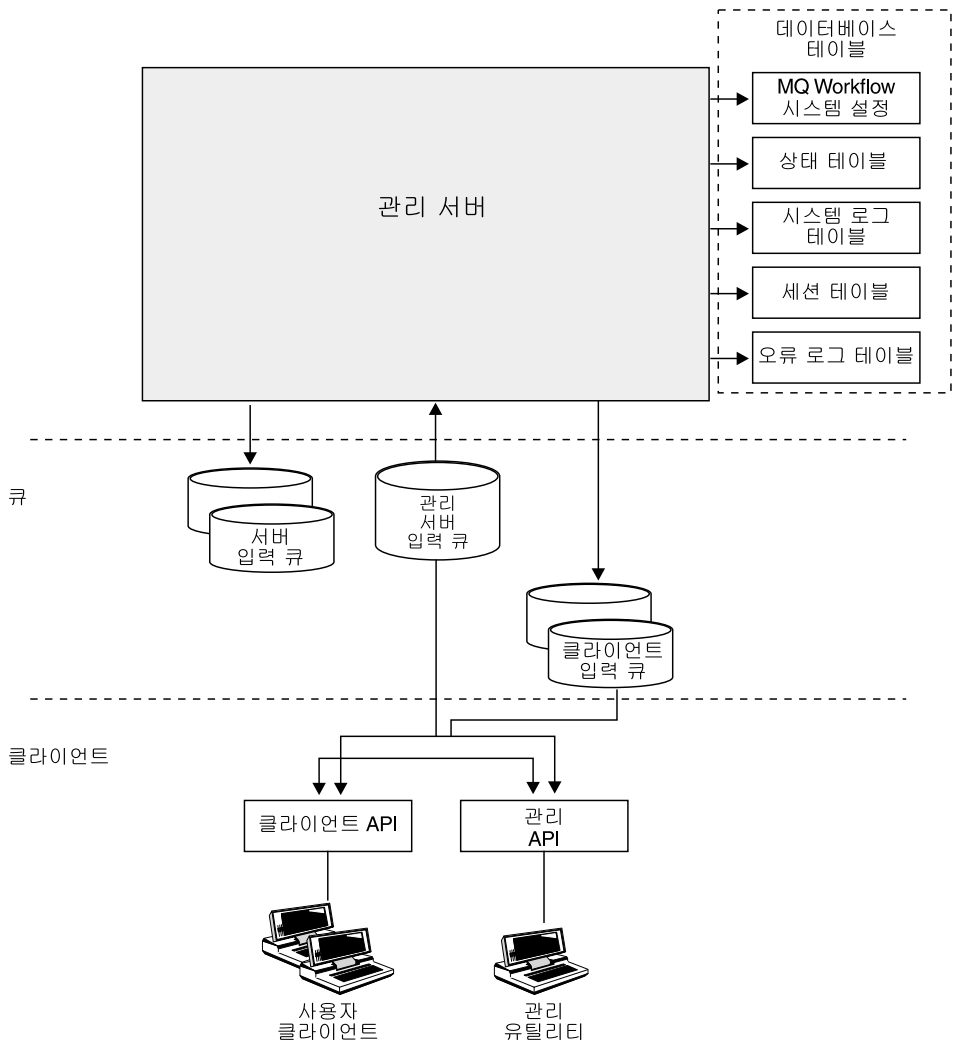


그림 1. MQ Workflow 시스템 내에서 관리 구성요소의 구현

관리 서버

관리 서버는 관리 구성요소의 작업 센터입니다. 이 서버는 MQ Workflow 시스템의 모든 구성요소에 대한 가용성, 작동, 오류 복구 및 관리 모두에 대해 책임을 집니다. 시스템 관리 요청에 대한 응답으로 관리 기능을 수행할 뿐만 아니라, 시스템 관리자가 볼 수 있는 자동화 내부 기능을 수행합니다. 관리 서버는 MQ

Workflow 시스템에서 다른 모든 구성요소와 통신하고 MQ Workflow 시스템 내의 세션 관리에 대한 책임을 맡고 있습니다. 이 서버는 모든 로그인 요청을 처리하고 요청한 세션에 대해 사용자 ID, 암호 및 권한을 점검합니다.

관리 서버는 시작된 MQ Workflow 시스템에서 항상 첫번째 구성요소이며 그 시스템의 다른 서버가 수행 중이면 계속 수행됩니다. 사실상, 관리 서버를 시작하면 시스템이 시작됩니다. 이것은 또한 종료되는 마지막 구성요소입니다. 관리 서버를 종료하면 전체 시스템이 종료됩니다.

관리 서버는 MQSeries가 관리하는 큐를 통해 메시지를 송신하며, 시스템 데이터베이스에 보유되는 다양한 시스템 테이블에 액세스할 수 있습니다.

큐

시스템의 모든 구성요소는 MQSeries가 관리하는 입력 큐로부터 메시지를 수신합니다. MQSeries는 MQ Workflow 시스템 내에서 통신을 관리하는 데 사용되는 IBM의 메시지/큐 통신 제품입니다. 관리 서버는 그러한 기술을 사용하여 메시지를 모든 시스템 서버와 클라이언트 입력 큐에 보냅니다. 관리 서버는 모든 메시지가 수신되는 자체의 입력 큐를 유지보수합니다.

데이터베이스 테이블

관리 서버는 MQ Workflow 데이터베이스에서 도메인, 시스템 그룹 및 시스템 테이블에 액세스하여 해당 내용을 관리 유틸리티에서 사용할 수 있게 만듭니다. 다음은 관리 서버가 액세스할 수 있는 테이블들을 나열한 것입니다.

- 관리 서버 상태 속성과 시스템 서버의 작동 상태를 나열하는 관리 서버 상태 테이블
- 서버와 PEA 속성을 나열하는 모든 서버 및 프로그램 실행 에이전트(PEA)에 대한 속성 테이블
- 시스템의 동작을 판별하는 속성이 포함된 시스템 속성 테이블
- 시스템 그룹의 동작을 판별하는 속성과 일부 시스템 속성이 포함된 시스템 그룹 속성 테이블
- 도메인과 일부 시스템 그룹의 동작을 판별하는 속성과 시스템 속성이 포함된 도메인 속성 테이블
- 중요한 모든 시스템 이벤트가 저장되는 시스템 로그 테이블

- 권한이 있는 사용자가 로그인하면 그 사용자 각각에 대해 세션 레코드가 작성되는 세션 테이블
- 모든 오류 정보가 저장되는 오류 로그 테이블

관리 유틸리티

관리 유틸리티는 관리 서버에 대한 시스템 관리자의 사용자 인터페이스입니다. 이 유틸리티는 MQSeries를 사용하여 관리 서버와 통신합니다. 관리 유틸리티를 사용하면 관리 서버가 시스템 및 서버 작동 관련 속성을 나열하고, 시스템 구성요소를 조회, 중지 및 시작하며, 시스템 및 오류 로그 레코드에 액세스하도록 요청할 수 있습니다. 관리 유틸리티는 전용 MQ Workflow 관리 클라이언트 셸에서 수행되는 메뉴용 콘솔 응용프로그램으로 11 페이지의 『제2장 MQ Workflow 시스템을 관리하는 방법』에 설명되어 있습니다. 기능은 메뉴 목록에서 항목을 선택하면 수행됩니다. 기록 및 재생 기능은 이전에 입력한 명령을 기록한 후 그 명령을 다시 재생할 수 있도록 하여 관리 작업의 완전한 자동화를 제공합니다.

관리 서버/유틸리티 통신

관리 유틸리티는 MQSeries 메시지 처리 기능을 사용하여 관리 서버와 통신합니다.

MQSeries가 관리 유틸리티와 서버 사이에 작동하는 방법에 대해 보려면 8 페이지의 그림2를 참조하십시오. 관리 유틸리티는 메시지를 관리 서버의 입력 큐(큐 1)에 두어서 관리 서버로부터 서비스를 요청합니다. 관리 서버가 큐 1로부터 메시지를 받을 경우, 서버는 메시지의 정보를 사용하여 요청을 처리합니다. 관리 서버가 응답(예를 들어, 긍정 응답)을 리턴하려고 하면, 메시지를 클라이언트 입력 큐(큐 2)에 두어 이를 수행합니다.

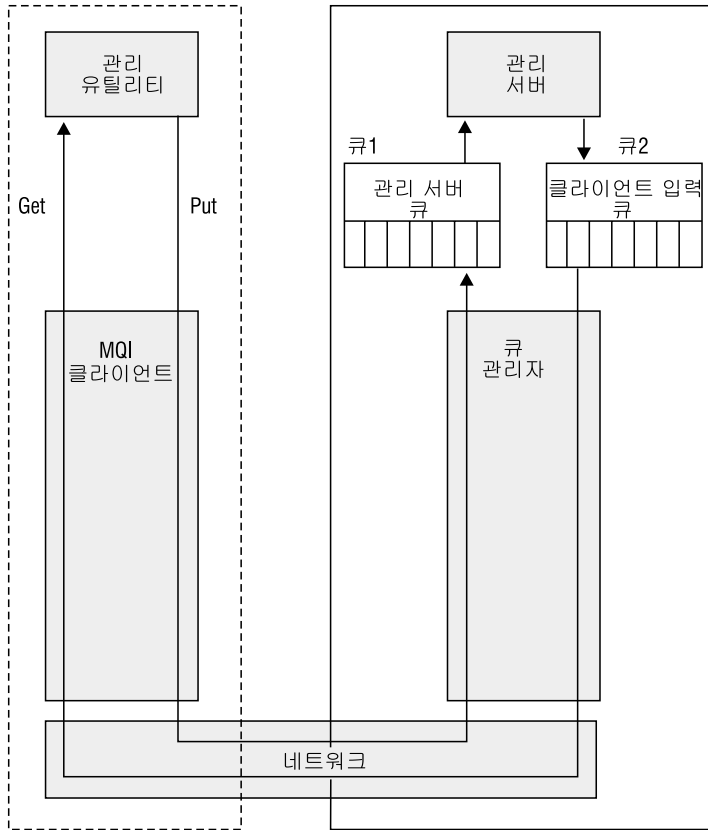


그림 2. 클라이언트/서버 MQSeries 통신

큐 관리자는 두 개의 큐 사이의 메시지 이동과 서버 측 네트워크로부터의 메시지 전달 및 검색을 담당합니다. 클라이언트 측에서, 메시지는 관리 유틸리티에 전달되고 메시지 큐 인터페이스(MQI)를 사용하여 네트워크로부터 검색됩니다. MQI는 프로그램이 큐 관리자의 서비스를 요청하기 위해 사용하는 일련의 호출 세트입니다. MQI와 큐 관리자는 MQSeries의 부분입니다.

관리 서버와 유틸리티 자체는 네트워크 및 사용되는 통신 메소드를 무시할 때 작동하므로, 네트워킹 로드의 부분을 수반하지 않습니다.

관리 메시지

"제2장 MQ Workflow 시스템을 관리하는 방법"에서는 관리 서버나 유틸리티에서 전송되는 두 가지의 메시지 유형을 설명하기 위해 다음의 용어가 사용됩니다.

- 비동기 요청. 관리 유틸리티에서 관리 서버로 전송됩니다.
- 요청되지 않은 메시지. 관리 서버에서 관리 유틸리티로 전송됩니다.

이 메시지들은 이전에 설명한 MQSeries 기술을 사용하여 전송되며, 다음 부분에서 설명됩니다.

비동기 요청

메시지들은 비동기 및 동기 메시지 둘 다가 될 수 있습니다. 동기 요청을 전송하는 클라이언트는 어떤 것도 수행하기 전에 서버로부터의 응답을 기다리는 반면, 비동기 요청을 전송하는 클라이언트는 그렇게 하지 않습니다. 관리 유틸리티에서 관리 서버로 비동기 요청을 전송할 때, 응답을 기다리지 않고 다음 요청을 계속 처리해도 됩니다. 즉, 중단없이 계속해서 요청을 발행할 수 있습니다. 이것은 또한 서버가 사용자의 요청을 승인하고 충족시켰는지의 여부를 모른다는 것을 의미합니다.

요청되지 않은 메시지

요청되지 않은 메시지는 관리 서버가 시스템 로그에 이벤트를 기록할 때마다 관리 유틸리티를 수행하는 워크스테이션의 화면에 표시됩니다. 시스템 로그에 관한 자세한 사항은 28 페이지의 『시스템 로그 명령 실행』을 참조하십시오.

요청되지 않은 메시지는 표시되어도 요청에 대한 직접 응답이 아닌 메시지로서, 시스템 내에 발생하는 변경사항이나 단위업무를 나타내는 메시지입니다. 이 메시지는 정보, 경고 또는 오류 메시지가 될 수 있습니다. 요청되지 않은 메시지의 예로 "서버가 중지되었습니다" 등을 들 수 있습니다. 이 메시지는 서버를 종료하려는 요청이 관리 유틸리티로부터 발행되거나, 오류 상황이 발생한 후에 표시되기도 합니다. 이러한 경우는 관리 서버가 차후 문제를 피하기 위해 서버를 종료할 것을 결정한 경우입니다. 어느 경우에서든지, 표시되었으나 요청되지 않은 메시지는 서버 상태 변경에 대한 응답이지, 관리 유틸리티나 시스템의 다른 구성요소로부터의 요청에 대한 응답이 아닙니다. 관리 서버는 상태 변경사항을 MQ Workflow 데이터베이스의 시스템 로그 테이블에 기록하고 동시에 요청되지 않은 메시지를 관리 유틸리티로 전송합니다.

요청되지 않은 메시지는 관리 유틸리티와 서버 사이의 연결이 만들어지면 바로 시작되는 수신 쓰레드에 의해 처리됩니다. 수신 쓰레드는 요청되지 않은 메시지를 화면과 로그 파일에 기록해야 하는 책임을 가지고 있습니다.

제2장 MQ Workflow 시스템을 관리하는 방법

관리 유틸리티를 사용하여 MQ Workflow 시스템을 관리합니다. 유틸리티는 메뉴 목록에서 오브젝트를 선택하여 작업을 수행할 수 있게 합니다. 그러나 관리 유틸리티를 사용하려면 먼저 관리 서버를 시작해야 합니다. 이 장의 첫번째 절에서는 이를 수행하는 방법에 대해 설명합니다. 이 장의 나머지 부분에서는 관리 유틸리티를 시작하는 방법을 설명하고 그 안에서 사용할 수 있는 메뉴 목록에 대해 설명합니다.

81 페이지의 『부록C. 관리 유틸리티에서의 신속한 메뉴 선택』은 이 장에 설명된 유틸리티에서 메뉴 선택을 빠르게하고 자동화하는 방법에 대한 힌트를 제공합니다. 85 페이지의 『부록D. 기록 및 재생 기능』은 시스템 관리 작업을 수행할 때 더 많은 자동화를 제공하고 일괄처리에 유용한 레코드 파일과 재생 기능에 대해 설명합니다.

관리 서버 시작

관리 유틸리티를 사용하려면 먼저 관리 서버를 가동하여 수행되도록 해야 합니다. 관리 서버를 시작하면 MQ Workflow 시스템이 시작됩니다.



MQ Workflow 구성은 구성 도중 설정되는 구성 식별자에 의해 식별됩니다. 구성 식별자 스위치(y)의 값을 지정하지 않는 경우, 일반 구성 프로파일에 기본값을 읽습니다.

아직 시작하지 않은 경우, 다음과 같이 관리 서버를 시작하십시오.

AIX, HP-UX, Sun-Solaris 및 OS/2 Warp의 경우:

1. 명령 프롬프트 창을 열고 다음과 같은 명령어를 입력하십시오.

fmcmain

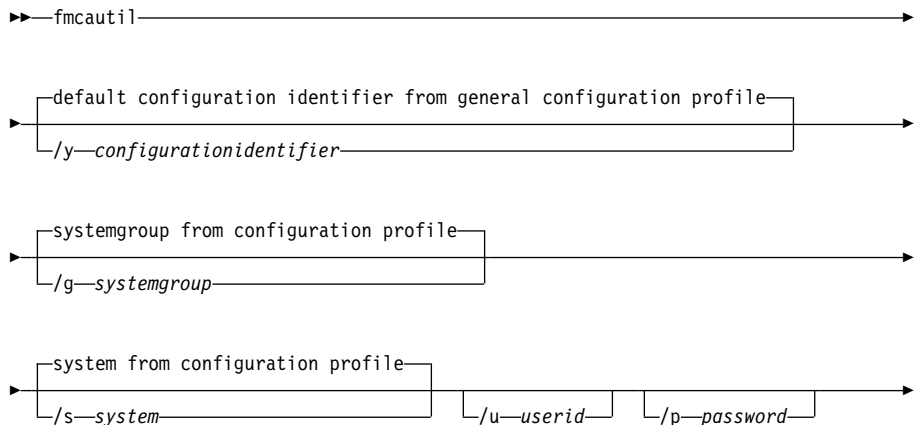
Windows NT의 경우:¹

1. 작업 표시줄에서, 시작 단추를 누른 후 설정을 선택하십시오.
2. 설정에서 제어판을 선택하십시오.
3. 제어판 내에서 서비스 아이콘을 선택하십시오. 대화 상자가 표시됩니다.
4. 대화 상자의 서비스 창 내에서 **MQSeries Workflow 3.2**가 있는 행을 찾아 이 행을 강조표시하십시오.
5. 창의 오른쪽에 있는 시작 단추를 눌러서 관리 서버를 시작하십시오.

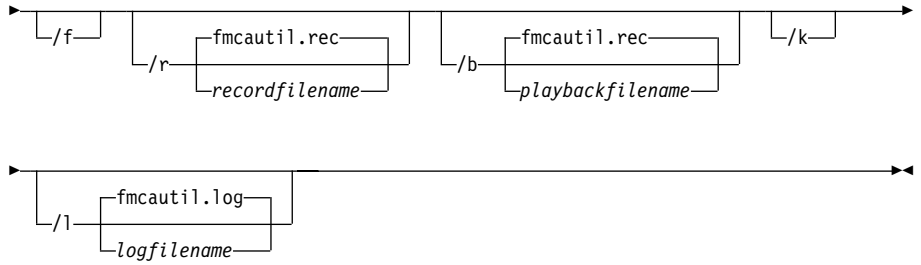
관리 유틸리티 시작

다음은 관리 유틸리티를 시작하는 데 사용되는 **fmcautil** 명령 및 함께 사용할 수 있는 명령행 옵션을 설명합니다. 유틸리티를 시작하고 사용하려면, 다음과 같이 관리 서버와 연결하십시오.

1. 명령 프롬프트 창을 열고 **fmcautil** 명령과 적절한 옵션을 입력하십시오. **fmcautil** 명령의 구문은 다음과 같습니다.



1. Windows NT의 경우, 관리 서버를 서비스로 수행하는 것이 좋습니다. 그러나 명령 프롬프트에 **fmcamain -c**를 입력하여 명령행 프로그램으로 관리 서버를 시작할 수도 있습니다.



AIX(AIX), HP-UX 및 Sun-Solaris의 경우: 분리 및 소문자를 표시할 때 슬래시(/) 대신 빼기(-)를 사용하십시오.

값 앞에 있는 스위치는 다음에 나오는 값의 의미를 나타내는 데 사용됩니다 (예를 들어, `/p` 스위치는 다음에 나오는 값이 암호(*password*)라는 것을 나타냅니다). 값 앞에 있지 않은 스위치는 `/f`처럼 선택적 기능을 나타내기 위해 사용됩니다. 이들 스위치를 사용하여 원하는 순서로 값과 옵션을 지정할 수 있습니다.

/y configurationidentifier

*configurationidentifier*에 대한 값을 지정하지 않을 경우, 일반 구성 파일에서 기본값을 읽습니다. 각각의 MQ Workflow 구성은 구성 도중 설정되는 구성 식별자에 의해 식별됩니다.

/g systemgroup

systemgroup 이름을 지정하지 않을 경우, 기본값²이 사용됩니다. MQ Workflow 프로파일에서 기본값을 지정하지 않은 경우, 값을 입력하라는 프롬프트가 표시됩니다. 입력하는 값은 연결하려고 하는 관리 서버가 구성원으로 있는 시스템을 포함하는 시스템 그룹의 이름이어야 합니다.

/s system

system 이름을 지정하지 않을 경우, 기본값²이 사용됩니다. MQ Workflow 프로파일에서 기본값을 지정하지 않은 경우, 값을

입력하라는 프롬프트가 표시됩니다. 입력하는 값은 연결하려고 하는 관리 서버가 구성원으로 있는 시스템의 이름이어야 합니다.

/u *userid* Windows NT의 경우, *userid*를 지정하지 않으면 운영 체제에 로그인할 때 사용한 값이 대신 사용됩니다.

Windows NT 이외의 운영 체제의 경우, *userid*를 지정하지 않으면 값을 입력하라는 프롬프트가 표시됩니다.

/p *password* Windows NT에서 관리 유틸리티를 실행하고 있지 않으며 *unified logon*을 MQ Workflow 데이터베이스에 설정하지 않은 경우, 암호 값을 입력하도록 프롬프트가 표시됩니다. 통합된 로그인(Unified logon)은 NT 클라이언트 사용자가 자신들의 암호로 Windows NT에 로그인하였으면 개별 응용프로그램에 대한 추가 로그인이 필요하지 않음을 의미합니다. MQ Workflow에서는 MQ Workflow 빌드타임 시스템 속성 테이블에 통합된 로그인을 지정하면 이 기능이 지원됩니다. 통합된 로그인을 설정하는 방법에 관한 자세한 사항은 *IBM MQSeries Workflow: Getting Started with Buildtime* 책자를 참조하십시오.

/f 이미 선택한 관리 서버에 연결되었고 다른 위치에서 같은 서버에 대한 액세스 권한을 확보하려고 하면 **/f** *forcehere* 옵션을 입력하십시오. *forcehere* 옵션을 입력하면 관리 서버에서 단절된 후에도 효율적으로 재연결할 수 있도록 열린 상태가 유지됩니다. 관리 서버에 대해 한번에 하나의 연결을 할 수 있을 경우에만 이를 수행해야 합니다.

/r **/r** 기록(record) 옵션은 기록 기능을 시작하는 데 사용됩니다. 이 옵션을 사용할 경우, 관리 유틸리티를 사용할 때 입력하는 모든 항목이 레코드 파일에 기록됩니다. 레코드 파일의 이름은 **/r** 옵션 다음에 입력하는 *recordfilename* 값에 의해 지정됩니다.

2. *systemgroup*과 *system*의 기본값은 MQ Workflow 프로파일에 보유됩니다. 기본값과 MQ Workflow 프로파일에 대한 자세한 사항은 *IBM MQSeries Workflow: 설치 안내서*를 참조하십시오.

다. 파일 이름을 입력하지 않으면, 기본 이름인 **fmcautil.rec**가 사용됩니다. 레코드 파일에 대한 자세한 사항은 85 페이지의 『부록D. 기록 및 재생 기능』을 참조하십시오.

/b **/b** 재생(playback) 옵션은 파일 내에서 항목을 읽고 실행하는 재생 기능을 호출합니다. 파일의 이름은 **/b** 옵션 다음에 입력하는 *playbackfilename* 값에 의해 지정됩니다. 파일 이름을 입력하지 않으면, 기본 이름인 **fmcautil.rec**가 사용됩니다. 재생 기능에 대한 자세한 사항은 85 페이지의 『부록D. 기록 및 재생 기능』을 참조하십시오.



fmcautil 구문 내에서 기록 및 재생 옵션을 함께 지정할 경우, 기록 및 재생 옵션 다음에 지정하는 파일 이름이 서로 다른 파일을 언급하는지 확인하십시오.

/k **/k** 옵션을 재생 옵션 뒤에 사용하여 일단 재생이 완료되면 관리 유틸리티 내에 유지되도록 할 수 있습니다. 이를 지정하지 않으면, 재생이 완료된 후 관리 유틸리티가 종료됩니다.

/l **/l** 로그 옵션은 관리 서버에 의해 초기화된 모든 시스템 이벤트의 기록을 포함하는 로그 파일을 작성하기 위해 사용됩니다. 모든 이벤트는 **/l** 옵션 뒤에 입력하는 *logfile* 값에 의해 지정되는 파일에 기록됩니다. 파일 이름을 입력하지 않으면, 기본 이름인 **fmcautil.log**가 사용됩니다.

관리 서버와의 연결이 만들어지고 관리 유틸리티가 시작되면, 다음의 기본 메뉴 창이 표시됩니다.

```
FMC15010I 기본 메뉴:  
s ... 시스템 명령 메뉴  
m ... 서버 선택 메뉴  
e ... Errorlog 명령 메뉴  
l ... Systemlog 명령 메뉴  
u ... 사용자 명령 메뉴  
x ... 기본 메뉴 종료
```

그림 3. 기본 메뉴

2. 나열된 오브젝트에 대해 작업하려면 기본 메뉴의 왼쪽에 있는 문자 중 하나를 선택하십시오. 선택한 문자는 명령 프롬프트에 입력됩니다.



나열된 오브젝트에 대해 작업하려면, 관리 서버와의 연결이 만들어져야 합니다. 관리 서버와의 연결이 이루어지지 않으면, 옵션 **s** 및 **x**만 다음과 같이 표시됩니다.

```
FMC15010I 기본 메뉴:  
s ... 시스템 명령 메뉴  
x ... 기본 메뉴 종료
```

관리 서버와의 연결을 만들려면 다음과 같이 하십시오.

- a. 기본 메뉴에서 **s**를 선택하십시오. 다음의 부분 시스템 명령 메뉴가 표시됩니다.

```
FMC15040I 시스템 명령 메뉴:  
c ... 연결  
w ... 대기  
x ... 시스템 명령 메뉴 종료
```

- b. 17 페이지의 『관리 서버에 연결』에 설명된 대로 진행하십시오.
c. 기본 메뉴 화면으로 돌아가려면 시스템 명령 메뉴에서 **x**를 선택하십시오. 오브젝트의 전체 목록이 15 페이지의 그림3처럼 표시되어야 합니다.

시스템 명령 실행

기본 메뉴에서 **s** 옵션을 선택하면, 다음과 같은 메뉴가 표시됩니다.

```
FMC15040I 시스템 명령 메뉴:  
c ... 연결  
i ... 정보  
d ... 종료  
q ... 조회  
w ... 대기  
x ... 시스템 명령 메뉴 종료
```

그림 4. 시스템 명령 메뉴

시스템 명령 메뉴를 종료할 경우, **x** 옵션을 선택하십시오. 그러면 기본 메뉴 화면으로 돌아갑니다.

관리 서버에 연결

시스템 그룹 내의 각 MQ Workflow 시스템에는 관리 서버가 있습니다. 연결 (**Connect**) 부속 명령을 사용하여 시스템의 관리 서버와의 연결을 만들 수 있습니다. 특정 관리 서버와의 연결을 만들려면 다음과 같이 하십시오.

1. 시스템 명령 메뉴에서 **c** 옵션을 선택하십시오.
2. 프롬프트가 표시되면 다음 정보를 지정하십시오.

System group name

원하는 관리 서버가 상주하는 MQ Workflow 시스템 그룹.

System name 원하는 관리 서버가 상주하는 MQ Workflow 시스템.

Userid 권한이 있는 시스템 관리자의 사용자 ID.

Password 사용자 ID의 암호.



필드 중 어느 하나에 대한 값도 지정하지 않고 시스템 그룹 이름, 시스템 이름, 사용자 ID 또는 암호에 대한 프롬프트가 표시될 때 엔터를 누르면, 12 페이지의 1에 설명된 대로 **fmcautil** 시작 명령에 입력한 초기값이 사용됩니다. **fmcautil** 시작 명령에 값을 입력하지 않은 경우, 연결이 수행되지 않습니다.

일단 연결이 수행되면, 관리 유틸리티가 수행 중인 워크스테이션은 연결되어 있는 관리 서버로부터 요청되지 않은 메시지를 수신하도록 열려 있습니다. 이들 메시지는 관리 서버가 시스템 로그에 기록할 때마다 화면에 표시됩니다(시스템 로그에 관한 자세한 사항은 28 페이지의 『시스템 로그 명령 실행』을 참조하십시오). 또한 이들 메시지는 **fmcautil** 시작 명령에서 **/l** 로그 옵션 다음에 지정된 로그 파일에 기록됩니다.

시스템 설정에 대한 정보

연결되어 있는 시스템에 대한 정보를 알려면, 정보 옵션을 사용하면 됩니다. 그러면 시스템 속성 테이블에 보유되는 작동 관련 설정값이 표시됩니다. 시스템에 대한 정보를 보려면 다음과 같이 하십시오.

- 시스템 명령 메뉴에서 **i** 옵션을 선택하십시오.

작동 모드, 메시지 계층 화면갱신 간격 및 세션 만기 시간과 같은 MQ Workflow 시스템의 작동을 정의하는 속성 목록이 표시됩니다. 각 항목의 의미는

60 페이지의 표6에 설명되어 있습니다. 세션 만기 점검 간격과 같은 시간 간격에 대한 속성의 값은 ISO 형식으로 표시됩니다. 이 형식은 59 페이지의 『작동 속성』에 설명되어 있습니다.

시스템 종료

시스템을 종료한다는 것은 관리 서버를 포함하여 MQ Workflow 시스템의 모든 서버 구성요소를 종료한다는 것을 말합니다.

시스템을 종료하려면 다음과 같이 하십시오.

- 시스템 명령 메뉴에서 **d** 옵션을 선택하십시오. 그러면 관리 서버를 포함한 모든 시스템 서버를 종료하도록 요청하는 비동기 요청이 관리 서버에 전송됩니다. 시스템 종료를 요청하였음을 알리는 메시지가 표시됩니다.

종료되는 모든 서버에 대해, 서버 상태의 변경사항을 사용자에게 알리는 요청되지 않은 메시지를 관리 서버가 전송합니다.

『시스템 상태 조회』에 설명된 조회 명령은 서버의 현재 상태를 점검하며 서버가 종료되었는지 확인하기 위해 사용할 수 있습니다.

시스템 상태 조회

관리 서버는 정기적으로 MQ Workflow 시스템의 모든 서버 상태를 점검하여 작동 상태를 확인합니다. 이러한 점검은 각 서버의 시스템 속성 테이블에 정의된 점검 간격 값에 따라 수행됩니다. 이를 수행하면 관리 서버는 시스템을 모니터링하고 문제점 발생시 조치를 취할 수 있습니다. 예를 들어 관리 서버가 서버의 상태를 점검한 후 실행 서버가 중단되면, 그 실행 서버는 이벤트 기록을 시스템 로그에 기록하고, 요청되지 않은 메시지를 시스템 관리자에게 전송한 후 다른 실행 인스턴스를 재시작합니다.

제시간에 인스턴스에서의 실제 시스템 상태를 조회하려면 다음과 같이 하십시오.

- 시스템 명령 메뉴에서 **q** 옵션을 선택하십시오.
메시지 코드가 메시지 설명과 함께 화면에 표시됩니다. 설명은 각 서버에 대해 ‘사용 중’ 또는 ‘사용 중이 아님’과 같은 상태와, 실행 서버에 대해 수행 중인 인스턴스의 수를 보여줍니다.

대기(시스템)

대기는 다음 명령 실행을 진행하기 전에 지정된 시간 동안 기다리는 데 사용됩니다. 이것은 시스템 시작 작업과 그 시스템의 상태 조회 작업 사이에서 유용합니다. 이 경우 대기 기능은 모든 서버가 시작될 때까지 시스템의 조회를 지연시키는 데 사용됩니다. 81 페이지의 『메뉴 선택에 대한 단축키』에 설명된 대로 여러 기능을 함께 수행할 때 가장 유용합니다.

주어진 시간 간격 동안 실행을 보류하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 시스템 명령 메뉴에서 **w** 옵션을 선택하십시오.
2. 대기 시간 간격을 초 단위로 입력하라는 프롬프트가 표시됩니다.

또한 다음과 같이 한 행에 대기 명령과 시간 간격을 입력할 수도 있습니다.

`w(t)`

`t`는 기다릴 시간(초)입니다.

시스템이 지정한 시간 동안 기다림을 알리는 메시지가 표시됩니다. 대기가 완료되면, 이를 확인하는 다른 메시지가 표시됩니다.

서버 명령 실행

기본 메뉴에서 **m** 옵션을 선택할 경우, 시스템에 대해 정의된 모든 서버의 목록이 다음 메뉴에 표시됩니다.

```
FMC15050I 서버 선택 메뉴:  
a ... 관리 서버 명령 메뉴  
e ... 실행 서버 명령 메뉴  
s ... 스케줄링 서버 명령 메뉴  
c ... 정리 서버 명령 메뉴  
x ... 서버 선택 메뉴 종료
```

그림 5. 서버 선택 메뉴

서버 선택 메뉴를 종료할 경우, **x** 옵션을 선택하십시오. 그러면 기본 메뉴 화면으로 돌아갑니다.

서버 선택 메뉴에서 서버(예를 들어, 실행 서버)를 선택할 경우, 다음 메뉴가 표시됩니다.

```
FMC15052I 실행 서버 명령 메뉴:  
i ... 정보  
u ... 시동  
d ... 종료  
+ ... 인스턴스 시작  
- ... 인스턴스 종료  
q ... 조회  
w ... 대기  
h ... 실행 서버 보류 큐  
x ... 실행 서버 명령 메뉴 종료
```

그림 6. 실행 서버 명령 메뉴

이 메뉴를 종료하려면 **x** 옵션을 선택하십시오. 그러면 서버 선택 메뉴 화면으로 돌아옵니다.



선택한 서버 유형에 따라 위 목록에 표시된 항목 중 일부는 사용할 수 없습니다.

서버 속성에 대한 정보

모든 MQ Workflow 시스템 서버의 동작은 시스템 속성 테이블에 보유되는 서버 속성에 의해 결정됩니다.

서버 속성을 보려면 다음과 같이 하십시오.

- 서버 명령 메뉴에서 **i** 옵션을 선택하십시오.

실행 서버에 대한 초기 인스턴스 수나 정리 및 스케줄링 서버에 대한 시작 모드 같은, 선택된 서버의 작동을 정의하는 속성 목록이 표시됩니다. 목록의 각 항목의 의미는 61 페이지의 표7에 설명되어 있습니다. 실행 서버의 점검 간격과 같은 시간 간격에 대한 속성의 값은 ISO 형식으로 표시됩니다. 이 형식은 59 페이지의 『작동 속성』에 설명되어 있습니다.

서버 시작

아직 시작하지 않았거나 이전에 종료되었는데 다시 시작하려고 할 때 서버를 시작할 수 있습니다. 서버 명령 메뉴의 시동(**startup**) 명령은 관리 서버를 제외하고 모든 서버를 시작하는 데 사용할 수 있습니다.

관리 서버 이외의 다른 서버를 시동하려면 다음과 같이 하십시오.

- 서버 명령 메뉴에서 **u** 옵션을 선택하십시오. 그러면 서버를 시작하도록 요청하는 비동기 요청이 관리 서버에 전송됩니다. 서버의 시동이 요청되었음을 알리는 메시지가 표시됩니다.

서버가 시작되면, 서버의 상태에 변경사항이 발생하였음을 알리는 요청되지 않은 메시지를 관리 서버가 전송합니다.

관리 서버를 (재)시작하려면 11 페이지의 『관리 서버 시작』을 참조하십시오.

23 페이지의 『서버 상태 조회』에 설명된 조회 명령은 서버의 현재 상태를 점검하며 서버가 시작되었는지 확인하기 위해 사용할 수 있습니다.

서버 종료

종료 옵션은 모든 서버에 대해 사용할 수 있습니다. 그러나 관리 서버를 종료하면 다른 서버를 종료할 때와 다른 효과가 나타납니다. 관리 서버를 종료하면 관리 서버 자체뿐만 아니라 모든 시스템 서버가 종료됩니다. 관리 서버 이외의 다른 서버를 종료하면 선택된 서버만 종료됩니다.

서버를 종료하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 서버 명령 메뉴에서 **d** 옵션을 선택하십시오. 그러면 서버를 종료하도록 요청하는 비동기 요청이 관리 서버에 전송됩니다. 서버의 종료가 요청되었음을 알리는 메시지가 표시됩니다.
2. 다음의 경우,
 - a. 관리 서버 이외의 다른 서버가 선택된 경우, 서버가 종료되면 서버의 상태에 변경사항이 발생하였음을 알리는 요청되지 않은 메시지를 관리 서버가 전송합니다. 23 페이지의 『서버 상태 조회』에 설명된 대로 조회는 서버의 현재 상태를 점검하고 선택한 서버가 종료되었는지 확인하기 위해 사용할 수 있습니다.
 - b. 관리 서버를 선택한 경우, 종료 요청 후에 대기과 종료 옵션만 서버 명령 메뉴로부터 선택할 수 있습니다. 다른 모든 옵션은 관리 서버가 재시작되고 연결이 다시 만들어질 때까지 사용할 수 없게 됩니다. 관리 서버를 재시작하려면 11 페이지의 『관리 서버 시작』을 참조하십시오. 연결을 다시 만들려면 17 페이지의 『관리 서버에 연결』을 참조하십시오.

관리 서버는 자신을 종료하기 전에, 다른 모든 시스템 서버를 종료합니다. 종료되는 모든 서버에 대해, 서버 상태의 변경사항을 사용자에게 알리는 요청되지 않은 메시지를 관리 서버가 전송합니다.

추가 실행 서버 인스턴스 시작

실행 서버는 다중 인스턴스 서버입니다. 이것은 해당 서버 프로그램을 여러번 시작할 수 있음을 의미합니다. 시작된 각 프로그램을 서버 인스턴스라고 합니다. 실행 서버를 시동하는 동안, 실행 서버 속성 테이블에 지정된 여러 서버 인스턴스가 시작됩니다.

추가 실행 서버 인스턴스를 시작하려면 다음과 같이 하십시오.

- 서버 명령 메뉴에서 + 옵션을 선택하십시오. 그러면 서버 인스턴스를 시작하도록 요청하는 비동기 요청이 관리 서버에 전송됩니다. 서버 인스턴스의 시동이 요청되었음을 알리는 메시지가 표시됩니다.

서버 인스턴스가 시작되면, 새로운 실행 서버 인스턴스가 시작되었음을 알리는 요청되지 않은 메시지를 관리 서버가 전송합니다.

23 페이지의 『서버 상태 조회』에 설명된 대로 조회 명령은 서버의 현재 상태를 점검하고 몇 개의 실행 서버 인스턴스가 수행되고 있는지 확인하기 위해 사용할 수 있습니다.

실행 서버 인스턴스 중지

실행 서버 인스턴스를 중지하려면 다음과 같이 하십시오.

- 서버 명령 메뉴에서 - 옵션을 선택하십시오. 그러면 서버 인스턴스를 종료하도록 요청하는 비동기 요청이 관리 서버에 전송됩니다. 서버 인스턴스 중지가 요청되었음을 알리는 메시지가 표시됩니다.

서버 인스턴스가 중지되면, 실행 서버 인스턴스가 중지되었음을 알리는 요청되지 않은 메시지를 관리 서버가 전송합니다.

서버 인스턴스가 중지되고 나면, 23 페이지의 『서버 상태 조회』에 설명된 대로 조회는 서버의 현재 상태를 점검하고 몇 개의 실행 서버 인스턴스가 수행되고 있는지 확인하기 위해 사용할 수 있습니다.

수행 중인 모든 인스턴스를 중지하려고 할 경우에 - 옵션으로 실행 서버를 종료할 수 없습니다. 관리 서버는 항상 최소한 하나의 인스턴스를 수행 중 상태로 두기 때 문입니다.

서버 상태 조회

관리 서버는 정기적으로 MQ Workflow 시스템의 모든 서버 상태를 점검하여 작동 상태를 확인합니다. 이러한 점검은 각 서버의 시스템 속성 테이블에 정의된 점검 간격 값에 따라 수행됩니다.

제 시간에 인스턴스에서 실제 서버 상태를 조회하려면 다음과 같이 하십시오.

- 서버 명령 메뉴에서 **q** 옵션을 선택하십시오.

메시지 코드가 메시지 설명과 함께 화면에 표시됩니다. 설명은 서버의 상태와 실행 서버에 대해 수행 중인 인스턴스의 수를 보여줍니다.

대기(서버)

19 페이지에 설명된 대로, 대기 명령은 주어진 시간 간격 동안 실행을 보류하는 데 사용됩니다. 주어진 시간 간격 동안 실행을 보류하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 서버 명령 메뉴에서 **w** 옵션을 선택하십시오.
2. 시간 간격을 초 단위로 입력하라는 프롬프트가 표시됩니다.

또한 다음과 같이 한 행에 대기 명령과 시간 간격을 입력할 수도 있습니다.

$w(t)$

t 는 기다릴 시간(초)입니다.

시스템이 지정한 시간 동안 기다림을 알리는 메시지가 표시됩니다. 대기가 완료되면, 이를 확인하는 다른 메시지가 표시됩니다.

배달되지 않은 메시지 관리

데이터베이스 교착 상태와 같은 MQ Workflow 시스템의 오류 이벤트로 인하여 트랜잭션이 실패할 수 있습니다. MQ Workflow는 사용자 정의 가능한 메시지 재 시도 한계에 도달할 때까지 해당 트랜잭션을 재시도합니다. 메시지 재시도 한계는 도메인, 시스템 그룹 및 시스템 속성 패널의 메시지 페이지에 있는 빌드타임에서 설정할 수 있으며 대응하는 FDL을 MQ Workflow 데이터베이스로 반입하고 시

시스템을 재시작한 후 유효하게 됩니다. MQ Workflow를 설치할 때 이 값은 기본적으로 5입니다. 메시지 재시도 한계 설정에 관한 자세한 사항은, *IBM MQSeries Workflow: Getting Started with Buildtime* 설명서를 참조하십시오.

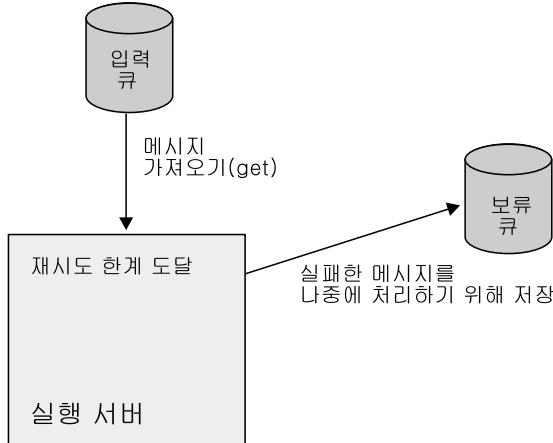


그림 7. 재시도 한계에 도달하면 실패한 메시지는 보류 큐로 전송됩니다.

재시도 한계에 도달한 후, 다른 서버에서 또는 프로그램 실행 에이전트에서 실행 서버로 전송된 실패한 메시지는 특정 실행 서버 보류 큐에 저장되어 나중에 처리됩니다.

재시도 한계를 초과하는 메시지는 시스템 보수가 필요함을 나타냅니다. 재시도 한계를 초과하는 메시지에 대해, 항목이 시스템 로그에 기록됩니다. 메시지 실패 해결을 시도할 때 정보의 1차 소스로 시스템 로그를 사용해야 합니다. 시스템 로그는 실패한 메시지에 관한 세부사항을 포함하며 대개 실패한 이유를 표시합니다. 문제점을 해결한 후, 관리 유틸리티에 제공된 기능을 사용하여 프로세스 상태를 복원할 수 있습니다.

보류 큐는 실패한 서버 및 프로그램 실행 에이전트 메시지만을 포함함을 유의하십시오. 클라이언트 메시지는 버립니다. 이러한 관점에서, 보류 큐를 실패한 서버 및 프로그램 실행 메시지를 재생할 수 있는 사용자 인터페이스라고 할 수 있습니다. 실패한 클라이언트 메시지는 사용자가 간단히 작업 항목을 재시작하여 실패를 복구할 수 있는 클라이언트에 즉시 보고됩니다.

실패 원인을 찾아서 수정한 후, 관리 유틸리티를 사용하여 실패한 메시지를 관리할 수 있습니다. 실행 서버 명령 메뉴에서 **h** 옵션을 선택하여 보류 큐에 포함된 메시지를 재생, 검색 및 삭제할 수 있습니다. 다음과 같은 메뉴가 표시됩니다.

```
FMC15110I 실행 서버 보류 큐 명령 메뉴
n ... 메시지 수
m ... 1차 메시지 검색
b ... 전체 메시지 검색
f ... 1차 메시지 재생
r ... 전체 메시지 재생
d ... 1차 메시지 삭제
x .. 보류 큐 명령 메뉴 종료
```

그림 8. 실행 서버 보류 큐 명령 메뉴

보류 큐 명령 메뉴에서 종료하려면 **x** 옵션을 선택하십시오. 서버 명령 메뉴로 되돌아갑니다.

메시지 수

실행 서버 보류 큐 명령 메뉴에서 **n** 옵션을 선택하면, 보류 큐에 보유한 메시지 수가 표시됩니다.

메시지 검색

실행 서버 보류 큐 명령 메뉴에서 적절한 검색 옵션을 선택하면, 보류 큐에 보유한 1차 메시지 또는 전체 메시지에 대한 세부사항이 표시됩니다.

1차 메시지 검색

보류 큐에 있는 1차 메시지에 대한 다음과 같은 정보를 보려면 **m** 옵션을 선택하십시오.

- 메시지가 관련된 시스템의 이름.
- 실패한 메시지에 대한 설명.
- 실패한 메시지의 원인 제공자(즉, 실패를 야기한 구성요소, 예를 들어 프로그래밍 실행 에이전트 또는 서버).
- 실패한 이전 재생의 수.
- 메시지 내용(즉, 전송된 메시지 코드).

전체 메시지 검색

보류 큐에 보유된 모든 메시지의 목록을 보려면 **b** 옵션을 선택하십시오. 각각의 메시지에 대해, 메시지 내용을 제외한 **1차 메시지 검색** 옵션에 대해 나열된 모든 정보가 나열됩니다.

메시지 재생

실행 서버 보류 큐 명령 메뉴에서 적절한 재생 옵션을 선택하면, 보류 큐에 보유된 1차 또는 전체 메시지가 표시됩니다.

1차 메시지 재생

보류 큐에 있는 1차 메시지를 재생하려면 **f** 옵션을 선택하십시오.

전체 메시지 재생

보류 큐에 있는 전체 메시지를 재생하려면 **r** 옵션을 선택하십시오.

1차 메시지 삭제

실행 서버 보류 큐 명령 메뉴에서 **d** 옵션을 선택하면, 보류 큐에 있는 1차 메시지가 삭제됩니다.

메시지가 삭제된 후, 메시지가 삭제되었음을 알리는 메시지가 화면에 표시됩니다.

오류 로그 명령 실행

관리 서버는 MQ Workflow 시스템 내의 오류 관리를 위한 핵심 포인트(focal point)입니다. 관리 서버에 보고되는 모든 오류와 실패는 MQ Workflow 데이터베이스에 있는 오류 로그 테이블에 기록됩니다.

오류 기록은 관리 서버가 시작될 때 시작하여 관리 서버가 종료될 때 끝납니다. 오류 로그와 오류 관리에 관한 추가 정보는 31 페이지의 『제3장 문제점 판별』에 제공되어 있습니다.

기본 메뉴에서 **e** 옵션을 선택하면, 다음과 같은 메뉴가 표시됩니다.

```
FMC15060I 오류 로그 명령 메뉴:
i ... 정보
l ... 목록
p ... 제거
x ... 오류 로그 명령 메뉴 종료
```

그림 9. 오류 로그 명령 메뉴

오류 로그 명령 메뉴를 종료할 경우 **x** 옵션을 선택하십시오. 그러면 기본 메뉴 화면으로 돌아갑니다.

오류 로그 속성에 대한 정보

MQ Workflow 데이터베이스에 보유된 시스템 속성 테이블에는 오류 로그와 관련된 속성 값이 있습니다. 오류 로그 속성을 보려면 다음과 같이 하십시오.

- 오류 로그 명령 메뉴에서 **i** 옵션을 선택하십시오.

그러면 메시지가 시스템 로그에 유지될 시간을 정의하는 오류 보유 기간이 표시됩니다. 이 기간이 경과하면 관리 서버는 오류 로그 테이블의 내용을 제거합니다. 오류 보유 시간에 대해 표시되는 값은 ISO 형식입니다. 이 형식은 59 페이지의 『작동 속성』에 설명되어 있습니다.

오류 로그 레코드 목록에 표시

관리 서버에 보고되는 모든 오류 및 실패에 대해 오류 로그 레코드가 MQ Workflow 데이터베이스의 오류 로그 테이블에 작성됩니다.

오류 로그 테이블의 내용을 보려면 다음과 같이 하십시오.

- 오류 로그 명령 메뉴에서 **l** 옵션을 선택하십시오.

오류 로그 테이블에 포함된 모든 오류 로그 레코드는 스크롤링 목록에 표시됩니다. 63 페이지의 표10은 오류 로그 테이블에 포함되는 각 레코드를 구성하는 항목들의 의미를 보여줍니다.

오류 로그 레코드 제거

오류 로그 테이블이 관리하기에 너무 클 경우, 제거 부속 명령을 사용하여 모든 오류 로그 레코드를 삭제할 수 있습니다.

데이터베이스에서 오류 로그 레코드를 삭제하려면 다음과 같이 하십시오.

- 오류 로그 명령 메뉴에서 **p** 옵션을 선택하십시오. 데이터베이스에서 모든 오류 로그 레코드가 삭제됩니다.

시스템 로그 명령 실행

관리 서버는 시스템 로그를 유지보수합니다. 시스템 로그는 관리 서버가 전송하거나 수신한 모든 시스템 이벤트의 기록입니다. 오류 로그 테이블에서 작성되는 오류 로그 레코드와 마찬가지로, 각 이벤트에 대해 시스템 로그 레코드가 시스템 로그 테이블에서 작성됩니다. 작성된 각 레코드에는 메시지 번호가 있습니다. 이 번호는 관리 서버가 전송하거나 수신한 메시지의 코드화된 설명입니다. 관리 서버에 의해 작성된 메시지는 67 페이지의 『부록B. 시스템 메시지』에 설명되어 있습니다. 관리 서버는 다음 이벤트를 시스템 로그 테이블에 기록합니다.

- 서버 상태 변경사항
- 메시지 계층 오류
- 데이터베이스 계층 오류
- MQ Workflow 오류 이벤트



또한 Windows NT의 경우, 모든 시스템 이벤트가 Windows NT 이벤트 로 그의 응용프로그램 로그에 기록됩니다. Windows NT 이벤트 표시기를 사용하여 응용프로그램 로그를 열 수 있습니다. 시스템 이벤트는 소스 항목으로 **MQ Workflow**를 가지고 있는 것으로 표시됩니다. MQ Workflow 시스템 이벤트를 두 번 누르면 해당 이벤트에 대한 시스템 메시지가 있는 대화 상자가 열립니다. 응용프로그램 로그에 관한 추가 정보는 Microsoft Windows NT 문서를 참조하십시오.

기본 메뉴에서 **I** 옵션을 선택하면 다음과 같은 메뉴가 표시됩니다.


```

FMC15070I 시스템 로그 명령 메뉴
i ... 정보
l ... 목록
p ... 제거
x ... 시스템 로그 명령 메뉴 종료

```

그림 10. 시스템 로그 명령 메뉴

시스템 로그 명령 메뉴를 종료하려면 **x** 옵션을 선택하십시오. 그러면 기본 메뉴 화면으로 돌아갑니다.

시스템 로그 속성에 대한 정보

MQ Workflow 데이터베이스에 보유된 시스템 속성 테이블에는 시스템 로그와 관련된 속성 값이 있습니다. 시스템 로그 속성을 보려면 다음과 같이 하십시오.

- 시스템 로그 명령 메뉴에서 **i** 옵션을 선택하십시오.

그러면 메시지가 시스템 로그에 유지될 시간을 정의하는 **메시지 보유 기간**이 표시됩니다. 이 기간이 경과하면 관리 서버는 시스템 로그의 내용을 제거합니다. 메시지 보유 기간에 대해 표시되는 값은 ISO 형식입니다. 이 형식은 59 페이지의 『작동 속성』에 설명되어 있습니다.

시스템 로그 레코드 목록에 표시

시스템 로그 레코드는, 관리 서버가 전송하거나 수신한 모든 시스템 이벤트에 대해 MQ Workflow 데이터베이스에 있는 시스템 로그에서 작성됩니다.

시스템 로그의 내용을 보려면 다음과 같이 하십시오.

- 시스템 로그 명령 메뉴에서 **l** 옵션을 선택하십시오.

시스템 로그에 포함된 모든 시스템 로그 레코드는 스크롤링 목록에 표시됩니다. 65 페이지의 표11은 시스템 로그에 포함되는 각 레코드를 구성하는 항목들의 의미를 보여줍니다. 각 시스템 로그 레코드 내에서 메시지 번호가 표시됩니다. 이 번호는 발생한 이벤트의 코드화된 설명입니다. 67 페이지의 『부록B. 시스템 메시지』에 발생할 수 있는 모든 메시지 번호와 각각의 의미에 대한 설명이 있습니다.

시스템 로그 레코드 제거

시스템 로그가 관리하기에 너무 클 경우, 제거 부속 명령을 사용하여 모든 시스템 로그 레코드를 삭제할 수 있습니다.

데이터베이스에서 시스템 로그 레코드를 삭제하려면 다음과 같이 하십시오.

- 시스템 로그 명령 메뉴에서 **p** 옵션을 선택하십시오. 데이터베이스에서 모든 시스템 로그 레코드가 삭제됩니다.

사용자 명령 실행

기본 메뉴에서 **u** 옵션을 선택하면, 다음 메뉴가 표시됩니다.

FMC15080 사용자 메뉴 명령:
p ... 암호 변경
x ... 사용자 명령 메뉴 종료

그림 11. 사용자 명령 메뉴

사용자 명령 메뉴에서 나가려면 **x** 옵션을 선택하십시오. 그러면 기본 메뉴 화면으로 돌아갑니다.

암호 변경

사용자 명령 메뉴에서 **암호 변경** 옵션을 선택하여 MQ Workflow에 로그인할 때 사용하는 암호를 변경할 수 있습니다. 암호를 변경하려면,

1. 사용자 명령 메뉴에서 **p** 옵션을 선택하십시오.
2. 새 암호를 입력하라는 프롬프트가 표시됩니다.
3. 새 암호를 확인하라는 프롬프트가 표시됩니다.



Windows NT에서 통합된 로그인을 MQ Workflow 데이터베이스에 설정한 경우, 암호 변경 옵션을 사용할 수 없습니다.

제3장 문제점 판별

시스템에 관한 정보를 열람하고, 상태를 제어하며, 문제점 판별을 지원하는 로그 과 일을 관리 서버에서 유지보수합니다. 관리 서버는 모든 작동 및 오류 관련 이벤트를 수집하고 기록하기 위한 중심점이며 다음과 같은 로그의 유지보수를 담당합니다.

시스템 로그

시스템 로그는 MQ Workflow 시스템에서 발생하는 모든 작동 관련 이벤트의 기록입니다. 작동 관련 이벤트의 예는 시스템 및 서버의 시작 또는 중지입니다. 시스템 내에서 발생하는 오류 이벤트 또한 시스템 로그에 기록됩니다.

오류 로그

오류 로그는 시스템 로그에 포함된 정보에 추가하여 문제점 판별에 사용할 수 있는 정보를 제공합니다. 자세한 오류 보고서를 포함하며 MQ Workflow 시스템 내의 구성요소가 작동에 영향을 미치거나 작동을 실패하게 하는 심각한 문제점을 만날 때마다 갱신됩니다.

로깅은 관리 서버가 시작될 때 시작하여 관리 서버가 종료될 때 끝납니다. 기록하지 않도록 할 수는 없습니다.

또한, MQ Workflow에는 MQ Workflow 프로그램 명령어를 추적하는 추적 기능이 있으며 재발 가능한 문제점을 진단하는 데 사용할 수 있습니다.

이 장에서는 관리 서버가 유지보수하는 기본 오류 로그와 오류 디버깅에 사용되는 응용프로그램에 관하여 설명합니다.

시스템 로그

대부분의 경우, MQ Workflow 시스템에서 문제점의 원인은 시스템 로그에서 판별할 수 있습니다. 따라서 오류를 디버깅할 때 시스템 로그가 1차 정보 소스여야 합니다. 시스템 로그에 기록되는 메시지 유형이 67 페이지의 『부록B. 시스템 메시지』에 나열됩니다.

시스템 로그는 MQ Workflow 데이터베이스에서 유지보수되며, 배치가 64 페이지의 『시스템 로그 레코드 항목』에 표시됩니다. 관리 유틸리티를 사용하여 시스템 로그에 액세스할 수 있습니다. 관리 유틸리티 및 MQ Workflow 서버가 별도의 기계에서 실행될 수 있으므로, 원격 클라이언트 기계에서 시스템 로그에 액세스할 수 있습니다.

MQ Workflow 데이터베이스에서 시스템 로그를 유지보수할 뿐만 아니라, 시스템 로그의 중요한 내용은 다음과 같은 위치에 기록합니다.

- ASCII 편집기로 열람할 수 있는 일반 파일 **fmcys.log**. 이 파일을 열람하려면 관리 서버가 실행 중인 기계에 대한 로컬 액세스 권한이 필요합니다.
- Windows NT 이벤트 표시기로 열람할 수 있는 Windows NT 응용프로그램 로그³.
- 모든 로그온 관리 사용자에 대한 관리 유틸리티 화면. 이것은 사용자가 시스템의 상태를 모니터링할 수 있도록, 관리 유틸리티가 지속적으로 갱신되는 시스템 콘솔로 작용하는 것을 의미합니다.

기본적으로 **fmcys.log** 파일은 MQ Workflow 설치 디렉토리의 하위 디렉토리 **log**에 위치합니다. 이 파일의 위치와 이름은 MQ Workflow 프로파일의 키 **SystemLogFile**이 지정합니다. 이 키의 값을 변경하면 로그 파일 **fmcys.log**의 위치가 바뀝니다. 이 키의 값은 완전한 파일 이름이어야 합니다(예를 들어, c:\mylogs\fmcys.log). MQ Workflow 프로파일에 관한 자세한 사항은 *IBM MQSeries Workflow: 설치 안내서*를 참조하십시오.

3. 메뉴 표시줄의 이벤트 표시기 - 응용프로그램 로그 창에서, 로그를 선택하십시오. 응용프로그램이 선택되었는지 확인하여, 시스템 로그가 아닌 응용프로그램 로그를 열람 중임을 검증하십시오.

다음은 파일 **fmcys.log**에 기록된 이벤트가 표시되는 방법을 보여줍니다.

```
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.
```

그림 12. *fmcys.log*의 샘플 내용

메시지 보유 기간은 시스템 속성 테이블에 보유됩니다. 시스템 로그 항목을 MQ Workflow가 보존하는 기간을 정의합니다. 이 기간이 경과되면 다음 시스템 시동시 시스템 로그의 내용이 삭제됩니다. 27 페이지의 『오류 로그 속성에 대한 정보』에 설명된 대로, 정보 명령을 사용하여 메시지 보유 기간의 값을 확보할 수 있습니다.

오류 로그

오류 로그는 문제점 판별에 사용할 수 있는 추가 정보를 제공합니다. 오류 정보는 MQ Workflow 시스템 내의 구성요소가 작동에 심각한 영향을 미치거나 작동을 실패하게 하는 문제점을 만날 때마다 오류 로그에 기록됩니다.

시스템 로그에서와 같이, 오류 로그는 MQ Workflow 데이터베이스에서 유지보수되며, 배치가 63 페이지의 『오류 로그 레코드 항목』에 표시됩니다. 관리 유틸리티를 사용하여 관리 유틸리티 및 MQ Workflow 서버가 서로 다른 기계에서 수행 중인 경우 원격 기계에서 오류 로그에 액세스할 수 있습니다.

추가로 오류 로그의 중요한 내용이 ASCII 편집기로 열람할 수 있는 일반 파일 **fmcerr.log**에 기록됩니다. 이 파일을 열람하려면 기계에 대한 로컬 액세스 권한이 필요합니다. 기본적으로 **fmcerr.log** 파일은 MQ Workflow 설치 디렉토리의 하위 디렉토리 **log**에 위치합니다. 이 파일의 위치와 이름은 MQ Workflow 프로파일의 키 **ErrorLogFile**가 지정합니다. 이 키의 값을 변경하면 로그 파일 **ErrorLogFile**의 위치가 바뀝니다. 이 키의 값은 완전한 파일 이름이어야 합니다(예를 들어, c:\mylogs\fmcerr.log). MQ Workflow 프로파일에 관한 자세한 사항은 *IBM MQSeries Workflow: 설치 안내서*를 참조하십시오.

오류 보고의 중요한 개념은 예외입니다. 예외는 MQ Workflow 시스템의 구성요소 중 하나가 작성한 내부 오류 이벤트입니다. 예외는 주로 서버, 데이터베이스 계층, 메시지 계층 또는 커널에 의해 발생합니다. 이들 예외는 관리 서버에 보고되며 오류 로그에 기록됩니다.

다음은 파일 **fmcerr.log**에 기록된 오류 이벤트가 표시되는 방법을 보여줍니다.

```
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=fmcdbsvs.sqx, Line=2208,Function=FmcDatabase::Server...
Error data      = FmcSQLException, Sqlcode=-998, Sqlerrmc=9, Sqlerrp=SQL05000...
```

그림 13. *fmcerr.log*의 샘플 내용

오류 보유 기간은 시스템 속성 테이블에 보유됩니다. 이 기간은 오류 로그 항목을 MQ Workflow가 보존하는 시간을 정의합니다. 이 시간이 경과하면 오류 로그의 내용은 시스템의 다음 시동 중에 삭제됩니다. 27 페이지의 『오류 로그 속성에 대한 정보』에 설명된 대로, 정보 명령을 사용하여 오류 보유 기간의 값을 확보할 수 있습니다.

추가 도구 및 로그

앞에서 설명한 시스템 및 오류 로그에 추가하여, MQ Workflow, DB2(R) 및 MQSeries(R)가 제공하는 추가의 로그 파일 및 응용프로그램을 사용하여 상태를 제어하고 문제점 판별을 지원할 수 있습니다.

MQ Workflow 구성 점검 프로그램

이 유틸리티는 MQ Workflow 설치에 관한 자세한 정보를 얻는 데 사용할 수 있습니다. 구성 점검 프로그램 및 사용법에 관한 자세한 사항은 *IBM MQSeries Workflow: 설치 안내서*를 참조하십시오.

DB2 진단 로그

DB2 진단 로그 파일 **db2diag.log**는 일반적으로 MQ Workflow DB2 데이터베이스 인스턴스 디렉토리에 위치합니다.

MQSeries 큐 관리자 로그

MQSeries 큐 관리자 로그 파일(**amqerr01.log**, **amqerr02.log**, **amqerr03.log**, ...)은 일반적으로 MQ Workflow에서 사용하는 MQSeries 큐 관리자 설치 디렉토리의 하위 디렉토리 **errors**에 위치합니다.

시스템 추적 기능

시스템 추적은 시스템 내에서 실행되는 명령문과 지시어를 발생한 순서대로 기록하는 프로세스입니다. 시스템 추적 기능은 추적 파일의 모든 시스템 이벤트를 기록합니다. 이 파일의 위치는 항상 추적하는 시스템에 대해 국지적으로 보유됩니다. 추적 파일을 보려면 추적 시스템에 대한 로컬 액세스 권한을 가지고 있어야 합니다. 다음은 추적 기능을 열람하고 작동 가능하게 하기 위해 사용되는 방법을 설명합니다.

추적 기능 사용 및 추적 파일 열람

추적 파일의 내용은 다시 발생할 수 있는 문제점을 진단하는 데 사용할 수 있습니다. 표준 텍스트 편집기를 열람 유틸리티로 사용하여, 수행 중인 시스템으로부터 계속 수집되고 추적 파일에 저장되는 추적 정보를 읽을 수 있습니다.

IBM 지원 요원이 지시한 경우, 재발할 수 있는 문제점이 발생한 워크스테이션에서 다음과 같이 추적 범주를 수정하여 추적이 작동되도록 하십시오.

추적 작동 가능

추적되는 시스템에서 해당 값을 설정하여 추적을 사용가능하게 할 수 있습니다. 변수는 MQ Workflow 구성이나 운영 체제 환경에서 설정될 수 있습니다. 프로세스가 시작되면, 시스템 환경에 추적 변수 세트가 있는지 여부를 점검합니다. 시스템 환경에 변수가 없는 경우, MQ Workflow 구성을 점검합니다.

MQ Workflow 구성에서 해당 추적 매개변수를 설정하기 위해, 다음과 같이 명령 **fmczchk** 매개변수를 지정하여 구성 점검기 유틸리티를 사용할 수 있습니다.

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

이 명령은 사용자가 지정한 값으로 MQ Workflow 구성에서 추적 매개변수를 설정하는 구성 점검기를 호출합니다. 다음 테이블은 각 매개변수의 의미를 설명합니다.

매개변수의 이름	설명
level	추적 레벨을 지정합니다. 구성 점검자 유틸리티는 범주에 대해 FFFF를 자동으로 지정하고 구성요소에 대해 FFFFFFFF를 지정합니다. 이 설정은 수정될 수 없습니다.
file	추적 파일 이름을 제어하는 데 사용되는 <i>FMC_TRACE_FILE</i> 변수를 지정합니다.
split	분할 추적 모드가 활성화되었는지 여부를 지정합니다. 모드는 값을 1로 설정하여 활성화됩니다. 임의의 다른 값을 설정하면 모드를 비활성화시킵니다.
flipflop	flip-flop 모드가 활성화되었는지 여부를 지정합니다. 이 모드를 활성화시키려면, 분할 추적 모드가 활성화되어 값이 1로 설정되어야 합니다.
filesize	추적 파일의 크기를 킬로바이트로 지정합니다. 이 매개변수는 flip-flop 모드가 설정되어 있는 경우에만 활성화됩니다. flip-flop 모드가 설정되어 있으며 파일 크기가 지정되어 있지 않은 경우, 기본값 파일 크기는 1000 킬로바이트입니다.

이 명령 및 관련 옵션은 *IBM MQSeries Workflow: 설치 안내서*에 설명되어 있습니다.

추적을 사용가능하게 하려면, 1에서 3의 범위로 추적 레벨을 지정하십시오. 필요한 경우, 추적 파일의 드라이브와 경로, 추적 파일 이름, 추적 모드 및 추적 파일 크기를 지정할 수 있습니다(flip-flop 추적 모드 사용시). 다음과 같은 예에서 구문을 표시합니다.



예에서 제공하는 드라이브 및 경로 이름은 선택적입니다. 사용자 설치에 따라 드라이브 및 경로 이름을 사용하십시오. 추적 파일의 드라이브 및 경로 이름을 지정하지 않은 경우, 추적 실행 파일의 현재 드라이브에 기록됩니다.

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

추적 레벨 1로 추적을 사용가능하게 합니다.

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


추가로 기본값과 다른 경로 및 파일 이름을 지정합니다.

파일 이름 정보를 지정하는 경우, 추적 파일 이름에 확장자를 추가하지 마십시오. MQ Workflow는 추적 모드에 따라 해당 파일 확장자를 추가합니다. 분할 추적 모드가 설정된 경우, 추적 실행 파일의 이름이 추가됩니다. flip-flop 추적 모드가 활성화되면, 추적 프로세스의 수도 실행 파일의 이름에 추가됩니다. 추적 모드가 없으면, 파일 확장자는 .LOG입니다. 파일 이름 정보를 지정하지 않은 경우, 각 실행 파일은 다음과 같이 쓰여지며

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

분할 및 flip-flop 추적 모드를 활성화하고 추적 파일의 크기를 5000킬로바이트로 지정합니다.

추적을 시작하려면 다음을 시작하십시오.

1. MQ Workflow를 재시작하십시오.
2. 문제점을 다시 만드십시오.
3. 추적 결과를 보려면, 다음을 수행하십시오.
 - a. MQ Workflow를 종료하십시오.
 - b. 표준 텍스트 편집기를 사용하여 변수 *FMC_TRACE_FILE*에 대해 지정한 추적 파일을 국지적으로 여십시오. 변수 *FMC_TRACE_FILE*에 대해 값을 지정하지 않을 경우, 기본값 파일 이름인 *FMCTRC.LOG*가 사용됩니다.
 - c. 다음과 같이 추적 레벨을 0으로 설정하여 다시 추적을 작동 중지하십시오.

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

추적이 활성화될 때 MQ Workflow 작동이 느려지므로 이와 같이 수행해야 합니다.

필요한 경우, 추적 파일을 적절한 IBM 지원 요원에게 보내십시오.



추적 파일에 대해 사용 가능한 디스크 공간이 충분하지 확인하십시오. 문제점이 해결되어 더이상 파일이 필요하지 않을 때 그 파일을 삭제하십시오.

flip-flop 및 분할 추적 모드에 대한 세부사항

추적 파일 크기를 축소하려면, 추적을 위한 특정 모드를 설정할 수 있습니다. 분할 추적 모드를 설정하는 경우, 각 실행 파일은 자신의 추적 파일에 기록합니다. flip-flop 추적 모드를 설정하는 경우, 각 MQ Workflow 프로세스는 자신의 추적 파일에 기록합니다. flip-flop 추적 모드를 사용하여 매개변수 `[filesize]`의 값을 지정하여 추적 파일의 파일 크기를 정의할 수 있습니다.

이 매개변수를 설정하지 않은 경우, 기본값 추적 파일 크기는 1000킬로바이트입니다. 최대 파일 크기에 도달하면, MQ Workflow는 자동으로 추적 파일을 닫고 파일 확장자를 `.bak`으로 이름을 바꾸어 저장합니다. 추적 파일 이름을 바꾸기 전에, MQ Workflow는 백업 추적 파일이 존재하는지 여부를 점검합니다. 존재하는 경우, 이전 파일이 우선 삭제됩니다. 새로운 추적 이름이 열려 추적을 계속할 수 있습니다.

이 방법은 현재 추적 파일과 함께 최신 추적 정보가 들어 있는 백업 추적 파일을 항상 가지고 있도록 보장합니다. 또한 백업 파일이 작성되는 대로 이전 추적 파일은 유실됨을 의미합니다.

분할 추적 모드를 활성화하려면 매개변수 `[split]`를 1로 설정하십시오. 또한 flip-flop 모드를 설정하려는 경우, 매개변수 `[flipflop]`을 1로 설정하십시오. 변수는 MQ Workflow 구성이나 운영 체제 환경에서 설정될 수 있습니다.



분할 추적 모드가 작동가능할 때에만 flip-flop 추적 모드를 설정할 수 있습니다.

환경 변수 설정

추적을 사용가능하게 하기 위해 구성 점검자 유틸리티를 사용하는 것 이외에, 추적을 제어하기 위해 MQ Workflow의 운영 체제 환경에서 변수를 설정할 수 있습니다. 이 절에서는 각 변수에 대한 상세 정보를 제공합니다.

`FMC_TRACE_CRITERIA` 변수는 추적을 사용가능하게 하는 데 필요합니다. 추적되는 내용을 정의하는 세 개의 매개변수가 들어 있습니다. 다음에서, 이 매개변수가 설명됩니다.

FMC_TRACE_CRITERIA

레벨 매개변수 *level*은 생성되는 추적 지점의 중요도를 정의합니다. 세 개의 중요도 레벨을 설정할 수 있습니다. 레벨 1은 가장 중요한 이벤트만을 추적합니다. 레벨 2는 중간 추적 레벨이며 레벨 3은 중요한 모든 이벤트를 추적합니다.

범주 매개변수 *category*는 특정 범주가 추적되는지 여부를 각 비트가 지정하는 비트 필드입니다. 비트는 0-15로 번호가 매겨지며, 비트 0은 가장 오른쪽 최하위 비트이며 비트 15는 가장 왼쪽 최상위 비트입니다. 다음 테이블에서는 비트 0에서 6까지를 설명합니다. 이것은 현재 사용되는 유일한 비트입니다.

비트	범주	설명
0	흐름 제어	기능 입력 및 종료, 주요 조건별 갈림길이 추적됩니다.
1	오류 조건	예를 들어, 파일이 없거나 큐 관리자가 사용불가능할 때와 같이 오류 조건이 검출될 때 추적됩니다.
2	시스템 호출	시스템 호출 이전과 이후에 추적이 발행됩니다.
3	메시지	메시지가 작성, 전송 또는 수신될 때 추적합니다.
4	컨텍스트	시스템을 통한 요청 및 응답 흐름을 식별하기 위해 사용되는 다양한 컨텍스트 설정을 추적합니다.
5	성능	예를 들어 DB2가 시작되기 전과 후에 성능별 이벤트가 추적됩니다.
6	일반	다른 범주 중 하나에 의해 다루어지지 않는 모든 추적점이 추적됩니다.

이 비트의 임의 조합을 설정할 수 있습니다. 예를 들어, 범주 제어 흐름, 컨텍스트 및 일반을 설정하려는 경우, 비트 0, 4 및 6으로 전환해야 합니다. 범주로 FFFF를 지정하면 현재 사용 중이지 않은 비트를 포함하여 모든 비트가 작동되도록 보장합니다.

구성요소

또한 매개변수 *component*도 비트 필드입니다. 각 비트는 특정 MQ Workflow 내부 구성요소가 추적 항목을 발행해야 하는지 여부를 지정합니다. 비트는 0-31로 번호가 매겨지며, 비트 0은 가장 오른쪽 최하위 비트이며 비트 31은 가장 왼쪽 최상위 비트입니다. 현재 비트 0에서 26까지만 사용됩니다. 다음 테이블은 사용되는 각 비트의 구성요소 이름을 나열합니다.

비트	내부 구성요소 이름
	커널
1	통신
2	메시지
3	데이터베이스 액세스
4	소형 오브젝트 관리자
5	컨테이너
6	직원 해상도
7	서버 프레임워크
8	관리 서버
9	실행 서버
10	모델링 서버
11	스케줄링 서버
12	정리 서버
13	분배 서버
14	API 기능
15	관리 클라이언트
16	모델링 클라이언트
17	런타임 클라이언트
18	기타 클라이언트
19	프로그램 실행 에이전트
20	설치
21	ActiveX 제어
22	테스트
23	게이트웨이 서버
24	이주
25	정리 감사 추적
26	구성

범주에 대해, 이 비트의 임의 조합을 설정할 수 있습니다. 구성 요소로 FFFFFFFF를 지정하면 모든 구성요소가 추적 항목을 발행합니다. 매개변수 *category* 및 *component*를 지정하려면, set FMC_TRACE_CRITERIA = 3, FFFF, FFFFFFFF를 입력하

4. UNIX 플랫폼을 가진 경우, 사용하는 명령 셸에 따라, "set" 또는 "setenv" 대신 명령 "export"를 입력하십시오.

십시오. 여기서 3은 추적 레벨⁴을 나타냅니다.



매개변수 *category* 및 *component*는 운영 체제 환경에서만 지정될 수 있으며, 구성 점검자 유틸리티로 지정할 수 없습니다.

FMC_TRACE_FILE

이 선택적 변수는 추적 정보가 기록되는 파일의 이름을 지정합니다. 기본 값 이외의 다른 추적 파일 이름을 사용하려는 경우에만 서버 기계의 MQ Workflow 구성에 이 변수를 설정해야 합니다.

파일 이름만 지정할 경우⁵, 파일은 MQ Workflow가 시작되는 현재 디렉토리에 저장됩니다. 서로 다른 디렉토리와 경로를 지정할 수도 있습니다. 예를 들어, E:\FMC\TRACE.LOG에 의해 지정된 파일에 추적 정보를 저장할 경우 다음 명령을 입력하십시오.

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

파일 이름을 지정하지 않는 경우, 기본 파일 이름은 FMCTRC.LOG입니다. 추적 파일의 드라이브 및 경로 이름을 지정하지 않은 경우, 추적 실행 파일의 현재 드라이브에 쓰여집니다.

긴 파일 이름을 지원하는 파일 시스템에서(예: HPFS 또는 NTFS), MQ Workflow는 추적을 서로 다른 추적 파일에 기록할 수 있습니다. MQ Workflow는 다음과 같은 환경 변수를 제공하여 추적 모드를 지정합니다.

FMC_SPLIT_TRACES

이 선택적 변수를 설정하는 경우, 각 실행 파일은 자체의 추적 파일에 기록합니다. 예를 들어 실행 서버는 관리 서버 또는 스케줄링 서버와는 다른 추적 파일에 기록합니다. 각각의 실행 파일이 자체의 추적 파일을 작성하도록 하려면, 다음을 입력하여 변수 *FMC_SPLIT_TRACES*를 1로 설정하십시오.

```
set FMC_SPLIT_TRACES=1
```

5. 환경 변수 *FMC_TRACE_FILE*에 파일 이름 **fmcerr.log** 또는 **fmcsys.log**를 사용하지 마십시오. 이들 이름은 각각 오류 및 시스템 로그에 사용하기 위해 예약된 이름입니다.

이 경우 *FMC_TRACE_FILE* 변수는 추적 정보가 기록되는 파일 이름의 첫번째 부분을 지정합니다. 추적 파일 이름의 두 번째 부분은 추적을 기록하는 실행 파일의 이름으로 구성됩니다. 파일 이름 정보만 지정할 경우, 추적 파일은 MQ Workflow가 시작되는 디렉토리에 저장됩니다. 서로 다른 디렉토리와 경로를 지정할 수도 있습니다. 예:

```
set FMC_TRACE_FILE=FMC\LOGDIRECTORY\TRACE
```

파일 이름 정보를 지정하는 경우, 추적 파일 이름에 확장자를 추가하지 마십시오. MQ Workflow는 추적 모드에 따라 해당 파일 확장자를 추가합니다. 분할 추적 모드가 설정된 경우, 추적 실행 파일의 이름이 추가됩니다. flip-flop 추적 모드까지 활성화되면, 추적 프로세스의 수도 실행 파일의 이름에 추가됩니다. 추적 모드가 없으면, 파일 확장자는 .LOG입니다. 파일 이름 정보를 지정하지 않을 경우, 기본값은 FMCTRC(여기에 추적 파일을 작성하는 실행 가능 파일의 이름을 더함)입니다. 예를 들어, 실행 파일 **FMCEMAIN**의 기본 추적 파일 이름은 FMCTRC.FMCEMAIN입니다.

FMC_FLIP_FLOP_TRACES

flip-flop 추적 모드를 설정할 때, 각 실행 서버 프로세스는 자신의 추적 파일에 기록합니다. flip-flop 추적 모드는 분할 추적 모드가 설정된 경우에만 설정될 수 있습니다. 각 프로세스가 자체 추적 파일을 쓰게 하려면, 다음을 입력하여 변수 *FMC_FLIP_FLOP_TRACES*를 1로 설정하십시오.

```
set FMC_FLIP_FLOP_TRACES=1
```

flip-flop 및 분할 추적 모드에 대한 자세한 내용은 38 페이지의 『flip-flop 및 분할 추적 모드에 대한 세부사항』을 참조하십시오.

로그 요약

이 장을 읽고 난 후, 사용자는 이제 MQ Workflow가 MQ Workflow 시스템에서 오류 디버깅 및 문제점 판별에 사용할 수 있는 세 가지 기본 로그를 제공한다는 사실을 인지해야 합니다. 다음 표는 이들 로그를 나열하고 각각에 대한 중요한 포인트의 요약を提供합니다.

표 1. 로그 요약

	시스템 작동 이벤트	오류 정보	프로그램 명령어 추적
로그 이름	시스템 로그	오류 로그	추적 로그
데이터베이스에 로그됨	시스템 로그 테이블	오류 로그 테이블	아니오
일반 파일에 로그됨 (기본 이름)	fmcsys.log	fmcerr.log	fmctrcl.log
NT 이벤트 로그에 로그됨	응용프로그램 로그	아니오	아니오
작동 중지로 전환할 수 있음	아니오	아니오	예 (기본값=작동 중지)
화면에 로그됨 (시스템 콘솔)	예	아니오	아니오
관리 유틸리티에서 액세스 가능	예	예	아니오

제4장 감사 추적

이 장에서는 감사 추적과 MQ Workflow 데이터베이스에 보유한 감사 추적에서 레코드를 소거하는 데 사용되는 명령행 응용프로그램을 설명합니다.

감사 추적 정의

프로세스 인스턴스를 실행하면, MQ Workflow가 각각의 중요한 이벤트에 관한 정보를 감사 추적에 기록합니다. 감사 추적은 MQ Workflow 관계형 데이터베이스에서 관리됩니다.

감사 추적의 기록 여부와 기록할 경우, 감사 추적에 기록되는 양을 프로세스 인스턴스의 **감사** 옵션에서 제어합니다. **감사** 옵션은 빌드타임 수행시 설정되며 다음의 세 가지 값 중 하나를 취할 수 있습니다.

감사 추적 작동 중지

프로세스 인스턴스 실행시 감사 추적이 작성되지 않도록 지정합니다.

집중 감사 추적

중요한 이벤트 정보(예를 들어, 단위업무 인스턴스에 대한 종료 요청 및 재개 요청을 발행한 사용자)만을 감사 추적에 기록합니다.

전체 감사 추적

이벤트에 대한 모든 감사 추적 정보를 감사 추적에 기록하도록 지정합니다.



감사 옵션 및 설정 방법에 관한 자세한 내용은, *IBM MQSeries Workflow: Getting Started with Buildtime* 서적을 참조하십시오.

감사 추적 사양은 시스템 그룹을 통하여 MQ Workflow의 도메인 레벨에서 시스템으로 그리고 프로세스 템플릿으로 상속됩니다. 보다 낮은 레벨에서 각각의 사양을 대체할 수 있습니다.



FlowMark 버전 2의 예외가 있습니다. 감사를 MQ Workflow 정의 언어 (FDL) 내에 설정한 경우, 감사 추적이 버전 2.3 및 이전 버전에서 반입된 프로세스에 대해서만 기록됩니다.

이벤트는 프로세스 인스턴스가 시작된 MQ Workflow 시스템의 감사 추적에 기록됩니다.

프로세스 인스턴스는 프로세스 인스턴스 이름 또는 프로세스 인스턴스 식별자에 의해 식별됩니다. 둘 다 감사 추적에 기록됩니다. 오브젝트 식별자는 외부 문자 형식으로 저장됩니다.

표준 SQL을 사용하는 응용프로그램을 작성하여 감사 추적에 액세스할 수 있습니다. 감사 추적을 실수로 변경하지 않도록 주의해야 합니다.

감사 추적 레코드는 시간 소인과 연관됩니다. 이 시간 소인은 감사 추적 레코드가 작성된 날짜와 시간을 반영합니다. 따라서 내재하는 관계형 데이터베이스 관리 시스템에서 입력합니다. 모든 시간 소인이 고유하다고 보장할 수 없으므로, 같은 시간 소인을 갖는 감사 추적 레코드는 임의의 순서로 검색됩니다.

표2는 다음과 같은 관계형 데이터베이스의 감사 추적 구조를 표시합니다.

표 2. 감사 추적 레코드 배치

필드 이름	테이블 <code>fmc.audit_trail</code> 의 컬럼 이름	유형	설명
시간 소인	CREATED	TIMESTAMP 필수	감사 추적 레코드가 작성된 날짜 및 시간.
이벤트	EVENT	INTEGER 필수	48 페이지의 표3에 표시된 이벤트 유형.
프로세스 이름	PROCESS_NAME	VARCHAR (63) 필수	프로세스 인스턴스 이름.
프로세스 식별자	PROCESS_ID	IDENTIFIER 필수	프로세스 인스턴스의 오브젝트 식별자.
최상위 레벨 이름	TOP_LVL_PROC_NAME	VARCHAR (63) 필수	프로세스 인스턴스가 서브프로세스로 실행 중인 경우 최상위 레벨 프로세스 인스턴스의 이름, 또는 프로세스 인스턴스가 최상위 레벨 프로세스 인스턴스인 경우 프로세스 이름과 같은 이름.
최상위 레벨 식별자	TOP_LVL_PROC_ID	IDENTIFIER 필수	프로세스가 서브프로세스로 실행 중인 경우 최상위 레벨 프로세스 인스턴스의 오브젝트 식별자, 또는 프로세스 인스턴스가 최상위 레벨 프로세스 인스턴스인 경우 프로세스 식별자와 같은 이름.
상위 프로세스 이름	PARENT_PROC_NAME	VARCHAR (63) 선택	프로세스 인스턴스가 서브프로세스로 실행 중인 경우 상위 프로세스 인스턴스 이름.

표 2. 감사 추적 레코드 배치 (계속)

필드 이름	테이블 <code>fmc.audit_trail</code> 의 컬럼 이름	유형	설명
상위 프로세스 식별자	PARENT_PROC_ID	IDENTIFIER 선택	프로세스 인스턴스가 서브프로세스로 실행 중인 경우 상위 프로세스 인스턴스의 오브젝트 식별자.
프로세스 모델 이름	PROC_TEMPL_NAME	VARCHAR(32) 필수	프로세스 모델 이름.
날짜가 유효한 프로세스 모델	TEMPL_VALID_FROM	TIMESTAMP 선택	연관된 프로세스 모델이 유효하게 되는 날짜.
블록 이름.	BLOCK_NAMES	VARCHAR(254) 선택	단위업무가 포함된 모든 블록을 결합한 이름. 다양한 이름이 점으로 분리됩니다.
사용자 ID	USER_NAME	VARCHAR(32) 선택	감사 추적을 작성하게 한 이벤트와 연관된 사용자 ID. MQ Workflow 시스템에서 감사 추적 레코드를 작성한 경우, 이 필드가 입력되지 않습니다.
2차 사용자 ID	SECOND_USER_NAME	VARCHAR(32) 선택	감사 추적을 작성하게 한 이벤트와 연관된 2차 사용자 ID.
단위업무 이름	ACTIVITY_NAME	VARCHAR(32) 선택	감사 추적 입력항목이 단위업무와 연관된 경우, 필드는 단위업무의 이름을 포함합니다. 감사 추적 입력항목이 제어 연결기와 연관된 경우, 필드는 제어 연결기의 소스인 단위업무의 이름을 포함합니다.
단위업무 유형	ACTIVITY_TYPE	INTEGER 선택	감사 추적 레코드가 단위업무에 대해 작성된 경우, 필드는 51 페이지의 표4에 정의된 단위업무 유형을 포함합니다.
단위업무 상태	ACTIVITY_STATE	INTEGER 선택	감사 추적 레코드가 단위업무와 연관된 이벤트에 대해 작성된 경우, 필드는 51 페이지의 표5에 표시된 코드화된 단위업무의 상태를 포함합니다.
2차 단위업무 이름	SECOND_ACT_NAME	VARCHAR(32) 선택	감사 추적이 제어 연결기와 연관된 이벤트에 대해 작성된 경우, 필드는 목표 단위업무의 이름을 포함합니다.
명령 매개변수	COMMAND_PARAMETERS	VARCHAR(1024) 선택	이벤트가 프로그램 단위업무의 시작인 경우, 필드는 프로그램을 호출할 때 전달된 실제 매개변수를 포함합니다.
연관된 오브젝트	ASSOCIATED_OBJECT	IDENTIFIER 선택	이벤트와 연관된 오브젝트의 식별자를 포함합니다. MQ Workflow 데이터베이스에서 오브젝트를 찾는 데 사용할 수 있습니다.
오브젝트 설명	OBJECT_DESCRIPTION	VARCHAR(254) 선택	이벤트와 연관된 오브젝트의 설명을 포함합니다.
프로그램 이름	PROGRAM_NAME	VARCHAR(32) 선택	이벤트가 프로그램 단위업무의 시작인 경우, 필드는 프로그램의 이름을 포함합니다.
단위업무 리턴 코드	ACTIVITY_RC	LONG 선택	단위업무의 코드를 리턴합니다.

각각의 감사 추적 레코드의 내용은 이벤트에 따라 다릅니다. 48 페이지의 표3은 각 필드의 내용을 표시합니다.

감사 추적 레벨 필드는 전체 또는 집중 감사 추적이 활동 중일 때 감사 추적에 기록되는 이벤트를 표시합니다. 전체 감사 추적이 활동 중인 경우, 모든 감사 추적 레코드를 기록합니다. 집중 감사 추적이 활동 중인 경우, C로 나열된 이벤트만을

기록합니다.

표 3. 감사 추적 레코드 목차

코드	감사 추적 레벨	사용자 ID	2차 사용자 ID	연관된 오브젝트	이벤트
21000	C	프로세스를 시작한 사람		프로세스 인스턴스	프로세스가 시작됨
21001		일시중단 명령을 발행한 사람		프로세스 인스턴스	프로세스가 일시중단됨
21002		재개 명령을 발행한 사람		프로세스 인스턴스	프로세스가 재개됨
21003				프로세스 인스턴스	프로세스 알림이 전송됨
21004	C			프로세스 인스턴스	프로세스가 정상 종료됨
21005	C			프로세스 인스턴스	프로세스가 종료됨
21006	C			단위업무 인스턴스	단위업무 준비 완료
21007	C	단위업무 시작을 담당하는 사용자		단위업무 인스턴스	단위업무가 시작됨
21008				단위업무 인스턴스	1차 단위업무 알림이 전송됨
21009		전송 목표	전송 소스	작업 항목	작업 항목이 전송됨
21010			작업 항목이 작성되는 사용자	작업 항목	작업 항목이 작성됨
21011	C	단위업무 실행을 담당하는 사용자		단위업무 인스턴스	단위업무가 정상 종료됨
21012	C	강제 완료 명령을 발행한 사람		단위업무 인스턴스	단위업무가 강제 완료됨
21013		재시작 명령을 발행한 사람		단위업무 인스턴스	단위업무가 재시작됨

표 3. 감사 추적 레코드 목차 (계속)

코드	감사 추적 레벨	사용자 ID	2차 사용자 ID	연관된 오브젝트	이벤트
21014	C	완료 명령을 발행한 사람		단위업무 인스턴스	단위업무가 수동으로 종료됨
21015					블록이 시작됨
21016					블록이 종료됨
21017		작성 명령을 발행한 사람		프로세스 인스턴스	프로세스가 작성됨
21018	C	작성 및 시작 명령을 발행한 사람		프로세스 인스턴스	프로세스가 작성 및 시작됨
21019		재시작 명령을 발행한 사람		프로세스 인스턴스	프로세스가 재시작됨
21020		삭제 명령을 발행한 사람		프로세스 인스턴스	프로세스가 삭제됨
21021	C	체크아웃 취소 명령을 발행한 사람		단위업무 인스턴스	단위업무 체크아웃이 취소됨
21022	C	체크아웃 명령을 발행한 사람		단위업무 인스턴스	단위업무 체크아웃
21023		체크인 명령을 발행한 사람		단위업무 인스턴스	단위업무 체크인
21024				단위업무 인스턴스	단위업무에 대한 2차 알림이 전송됨
21025	C			프로세스 인스턴스	프로세스가 정상적으로 종료되고 삭제됨
21026	C	종료 명령을 발행한 사람		프로세스 인스턴스	프로세스가 종료되고 삭제됨
21027	C	종료 명령을 발행한 사람		단위업무 인스턴스	단위업무가 종료됨

표 3. 감사 추적 레코드 목차 (계속)

코드	감사 추적 레벨	사용자 ID	2차 사용자 ID	연관된 오브젝트	이벤트
21028	C	시작 시간을 사용한 작성 명령을 발행한 사람		프로세스 인스턴스	프로세스가 차후 시작 시간을 사용하여 작성됨
21030		작업 항목 삭제 명령을 발행한 사람	작업 항목의 소유자	작업 항목	작업 항목이 삭제됨
21031	C	작업 항목 강제 재시작 명령을 발행한 사람		단위업무 인스턴스	단위업무가 강제로 재시작됨
21032		단위업무 실행을 담당하는 사용자		단위업무 인스턴스	단위업무 구현이 완료됨
21034					제어 연결기가 true로 평가됨
21037	C	일시중단 명령을 발행한 사람		프로세스 인스턴스	지정된 사용자가 프로세스 일시중단 명령을 발행하였습니다.
21038	C	종료 프로세스 명령을 발행한 사람		프로세스 인스턴스	지정된 사용자가 프로세스 종료 명령을 발행하였습니다.
21039	C	실행 명령을 발행한 사람		프로세스 인스턴스	지정된 사용자가 실행 명령을 발행하였습니다.
21040	C	재개 명령을 발행한 사람		프로세스 인스턴스	지정된 사용자가 프로세스 재개 명령을 발행하였습니다.
21041		단위업무를 처리한 사용자		단위업무 인스턴스	종료 조건이 false로 평가되면 단위업무가 자동으로 재시작됩니다.
21044	C	단위업무 종료 요청을 발행한 사람		단위업무 인스턴스	지정된 사용자가 프로세스 단위업무 종료 명령을 발행하였습니다.
21052	C	반입 요청을 발행한 사람		프로세스 인스턴스	반입된 프로세스 인스턴스

표 3. 감사 추적 레코드 목차 (계속)

코드	감사 추적 레벨	사용자 ID	2차 사용자 ID	연관된 오브젝트	이벤트
21053	C	반입 요청을 발행한 사람		단위업무 인스턴스	반입된 단위업무 인스턴스
21056				프로세스 인스턴스	종료 조건이 실패하였으므로 블록이 끝나고 처음으로 돌아갑니다.
21080	C			단위업무 인스턴스	단위업무 구현에 실패하면 단위업무 상태는 inError로 설정됩니다.

다음 표는 단위업무 유형에 대한 코드화를 표시합니다.

표 4. 감사 추적 단위업무 유형 코드화

코드	단위업무 유형
21100	프로그램 단위업무
21101	프로세스 단위업무
21102	블록 단위업무
21103	정보 단위업무
21104	번들 단위업무

다음 표는 단위업무 상태에 대한 코드화를 표시합니다. 이벤트가 상태 변경과 연 관되는 경우, 목표 상태가 감사 추적 레코드에 기록됩니다.

표 5. 감사 추적 단위업무 상태 코드화

코드	단위업무 상태
21200	준비
21201	수행 중
21202	완료됨
21203	체크아웃됨
21204	강제 완료됨
21205	종료됨
21206	일시중단됨
21207	오류 상태

표 5. 감사 추적 단위업무 상태 코드화 (계속)

코드	단위업무 상태
21208	실행됨
21209	건너뛴
21210	삭제됨
21211	일시중단 중
21212	종료 중

감사 추적 분석

감사 추적에 대한 모든 정보는 DB2 관계형 데이터베이스 테이블 **fmc.audit_trail**에 저장됩니다. 46 페이지의 표2에서 감사 추적 구조의 설명을 참조하십시오.

감사 추적을 분석하기 위해 수행할 수 있는 여러 SQL 조회가 있습니다. 이 조회를 수행하려면, 예를 들어 관리 서버와 같은 MQ Workflow 데이터베이스를 액세스할 수 있는 DB2 클라이언트가 필요합니다.

MQ Workflow 데이터베이스와의 연결을 설정하려면, db2 명령 창을 열고 다음 명령을 입력하십시오.

```
db2 connect to name
```

여기서 *name*은 사용자 데이터베이스의 이름입니다.

데이터베이스 연결을 설정하면, 지정된 데이터베이스에서 필요한 정보를 조회해볼 수 있습니다. 감사 추적을 분석하는 데 도움이 되는 조회에 대한 여러 예가 아래에 나옵니다.

다음 조회는 어떤 프로세스 모델이 시작되는지와 시작 빈도에 대한 정보를 제공합니다.

```
db2 select proc_temp1_name, count(*) from fmc.audit_trail where event in (21000,21018) group by proc_temp1_name order by count(*)
```

다음 조회는 어떤 프로그램이 실행되는지와 실행 빈도에 대한 정보를 제공합니다.


```
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(*)
```

다음 조회는 어떤 활동이 종료되는지와 종료 빈도에 대한 정보를 제공합니다.

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

다음 조회는 특정 시간 프레임 내에서 작성되는 단위업무당 작업 항목의 수에 대한 정보를 제공합니다. 예에서, 조회는 2000년 1월에 작성된 모든 작업 항목을 리턴합니다.

```
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(*)
```

다음 조회는 전체 감사 추적을 요구합니다. 종료 조건이 실패하여 어떤 블록이 재시작되었는지에 대한 정보를 제공합니다. 또한 블록이 재시작된 빈도에 대해 알려줍니다.

```
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(*)
```

데이터베이스와의 연결을 종료하려면, 명령 프롬프트 창을 열고 다음 명령을 입력하십시오.

```
db2 disconnect name
```

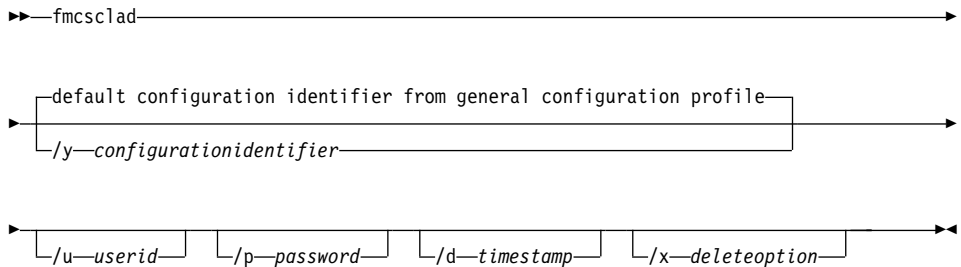
여기서 *name*은 사용자 데이터베이스의 이름입니다.

감사 추적 정리 유틸리티

감사 추적 정리 유틸리티는 더이상 필요하지 않은 감사 추적 테이블에서 레코드를 삭제하는 데 사용할 수 있는 명령행 도구입니다. 다음과 같은 모든 레코드를 삭제할 수 있습니다.

- 지정된 날짜보다 오래된 레코드
- 지정된 날짜 이전에 완료된 프로세스에 속하는 레코드

다음은 감사 추적 정리 유틸리티를 시작하는 데 사용되는 **fmcscld** 명령과 사용 가능한 명령행 옵션을 설명합니다. 감사 추적 테이블에서 레코드를 삭제하려면, 명령어 프롬프트 창을 열고 다음과 같이 **fmcscld** 명령과 적절한 옵션을 입력하십시오.



AIX, HP-UX 및 Sun Solaris의 경우: 분리 및 소문자를 표시할 때 슬래시(/) 대신 빼기(-)를 사용하십시오.

값 앞에 있는 스위치는 다음에 나오는 값의 의미를 나타내는 데 사용됩니다(예를 들어, /p 스위치는 다음에 나오는 값이 암호라는 것을 나타냅니다). 이들 스위치를 사용하여 원하는 순서대로 값과 옵션을 지정할 수 있습니다.

/y configurationidentifier

*configurationidentifier*에 값을 지정하지 않는 경우, 일반 구성 프로파일에서 기본값을 읽습니다. 각각의 MQ Workflow 구성은 구성 도중 설정되는 구성 식별자에 의해 식별됩니다. *configurationidentifier*는 시스템 그룹, 시스템 및 데이터베이스에 대한 값을 보유하는 MQ Workflow 프로

파일에 액세스하는 데 사용됩니다. 기본값과 MQ Workflow 프로파일에 대한 자세한 사항은 *IBM MQSeries Workflow: 설치 안내서*를 참조하십시오.

/u *userid*

Windows NT의 경우, *userid*를 지정하지 않으면 운영 체제에 로그인할 때 사용한 값이 대신 사용됩니다.

Windows NT 이외의 운영 체제의 경우, 사용자 ID를 지정하지 않으면 값을 입력하라는 프롬프트가 표시됩니다.

지정한 사용자 ID에는 다음과 같은 DB2 특권이 있어야 합니다.

- MQSeries Workflow 데이터베이스에 관한 연결(CONNECT) 특권.
- FMC.FMCDBAD2 패키지에 관한 실행(EXECUTE) 특권.

해당 특권 확보에 관한 자세한 사항은, DB2 문서를 참조하십시오.

/p *password*

*password*를 지정하지 않는 경우, Windows NT에서 감사 추적 정리 유틸리티를 수행 중이고 선택된 시스템에 대해 통합된 로그온을 MQ Workflow 데이터베이스에 설정하지 않은 경우 값을 입력하도록 프롬프트가 표시됩니다. 통합된 로그온은 NT 클라이언트 사용자가 자신들의 암호로 Windows NT에 로그인하였으면 개별 응용프로그램에 대한 추가 로그온이 필요하지 않음을 의미합니다. MQ Workflow에서는 MQ Workflow 빌드타임 시스템 속성 테이블에 통합된 로그온을 지정하면 이 기능이 지원됩니다. 통합된 로그온을 설정하는 방법에 관한 자세한 사항은 *IBM MQSeries Workflow: Getting Started with Buildtime*을 참조하십시오.

/d *timestamp*

*timestamp*에 대한 값을 지정하지 않는 경우, 다음과 같은 형식으로 값을 입력하도록 프롬프트가 표시됩니다.

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

즉, 4자리의 연도와 빼기 부호, 다음에 2자리의 월과 빼기 부호, 그런 다음 2자리의 일을 입력해야 합니다.

선택적으로 날짜 다음에 시간을 입력할 수 있습니다. 시간을 지정하려는 경우, 빼기 부호를 입력한 다음, 2자리의 시간과 마침표(.), 다음에 2자리의 분과 마침표(.), 그 다음 2자리의 초를 입력해야 합니다.

/x deleteoption

*deleteoption*에 값을 지정하지 않는 경우, 다음 값 중 하나를 입력하도록 프롬프트가 표시됩니다.

all 지정된 시간 소인보다 오래된 감사 추적 테이블에서 모든 레코드를 삭제하려는 경우.

finished

지정된 시간 소인 이전에 완료된 프로세스에 속하는 감사 추적 테이블에서 모든 레코드를 삭제하려는 경우.

제2부 부록 및 끝머리

부록A. 속성 및 테이블

이 부록에서는 "제2장 MQ Workflow 시스템을 관리하는 방법"에 설명된 정보 부속 명령을 사용하여 나열할 수 있는 작동 시스템, 서버, 오류 로그 및 시스템 로그 속성에 대해 설명합니다. 오류 로그 및 시스템 로그 레코드의 배치에 대해서도 설명합니다.

작동 속성

MQ Workflow 시스템의 동작은 해당되는 시스템 속성에 의해 판별됩니다. 속성 값은 빌드타임 수행시 정의되며, MQ Workflow 데이터베이스에 있는 다양한 속성 테이블에 보유됩니다. 시스템, 서버, 오류 로그 및 시스템 로그에 대한 속성 테이블에 보유되는 작동 관련 설정값을 보려면, 관리 유틸리티에서 정보 부속 명령을 사용하십시오. 표6 - 표9는 이 부속명령이 다음에서 호출될 때 나열되는 작동 관련 속성을 보여줍니다.

- 시스템 명령 메뉴
- 정리 서버 명령 메뉴
- 스케줄링 서버 명령 메뉴
- 실행 서버 명령 메뉴
- 관리 서버 명령 메뉴
- 오류 로그 명령 메뉴
- 시스템 로그 명령 메뉴

정보 부속 명령을 사용하여 세션 만기 점검 간격 값과 같은 시간 간격 속성에 관련된 값을 나열할 경우, 표시되는 값은 다음의 문자열 형식입니다.

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

옵션 설명:

P 기간을 나타내는 접두어로 시간 간격 문자열에 표시되는 첫번째 문자입니다.

- n** 년, 월, 주, 일, 시, 분, 초 수를 나타내는 정수입니다.
- Y** 앞에 있는 값이 연도 수를 표시함을 나타냅니다.
- M** 앞에 있는 값이 월 수를 표시함을 나타냅니다.
- W** 앞에 있는 값이 주(week) 수를 표시함을 나타냅니다.
- D** 앞에 있는 값이 일 수를 표시함을 나타냅니다.
- T** 시간을 나타내는 접두어로 시간 간격 문자열에서 앞에 시간, 분, 초 항목이 붙습니다.
- H** 앞에 있는 값이 시간 수를 표시함을 나타냅니다.
- M** 앞에 있는 값이 분 수를 표시함을 나타냅니다.
- S** 앞에 있는 값이 초 수를 표시함을 나타냅니다.

예를 들어 1주 값은 P1W로, 1시간은 PT1H로, 15분은 PT15M 등으로 표시됩니다.

시스템 속성에 관한 추가 정보는 *IBM MQSeries Workflow: Getting Started with Buildtime*이나 빌드타임 구성요소에 대한 온라인 도움말에서 볼 수 있습니다.

표 6. 작동 시스템 속성

Name	Description
시스템 규정자	시스템에 의해 유지보수되는 모든 오브젝트의 기본 규정자를 식별합니다. 특히, 메시지 큐에 대한 고급 규정자로 사용됩니다. 같은 큐 관리자를 공유하는 모든 MQ Workflow 시스템과 같은 노드를 공유하는 모든 MQ Workflow 시스템 내에서 고유해야 합니다.
작동 모드	MQ Workflow 시스템 서버의 실행 동작을 지정합니다.
세션 만기 점검 간격	세션이 만기되었는지의 여부를 관리 서버가 점검하는 경과 시간을 지정합니다.
세션 만기 시간	시스템에 의해 종료될 때까지 세션이 유지될 수 있는 시간을 지정합니다.
Windows NT 클라이언트에 대한 통합된 로그인	Windows NT 클라이언트에 대해 신임해야 하는지와 사용자가 ID나 암호를 제공하지 않고 로그인이 수행되어야 하는지를 지정합니다. true(참)로 설정하면, Windows NT 클라이언트를 신임할 수 있습니다. false(거짓)로 설정하면, 어떤 Windows NT 클라이언트에 대해서도 신임하지 않게 됩니다.

표 6. 작동 시스템 속성 (계속)

Name	Description
메시지 계층 화면갱신 간격	메시지 계층에 대한 화면갱신 간격을 지정합니다. 이것은 내부 버퍼의 정리를 도와주는 내부 처리를 트리거합니다. 버퍼를 정리하면 성능이 향상됩니다.
클라이언트 메시지 만기 시간	서버에서 클라이언트로 전송된 메시지가 삭제될 때까지의 경과 시간을 지정합니다. 이것은 삭제를 수행해야 하는 메시지 큐 시스템의 책임입니다.
최대 메시지 크기	기본이 되는 메시지 큐 네트워크에 의해 처리될 수 있는 도메인 내에서의 최대 메시지 크기를 지정합니다. 이 속성은 (a) 서로 다른 MQ Workflow 시스템 사이에 메시지가 전송될 때, 또는 (b) 클라이언트가 passthrough 모드에서 작업하고 있을 때 관련됩니다. 처리할 메시지가 정의된 한계를 초과하면, 적절한 오류 처리가 수행됩니다.
최대 조회 메시지 크기	사용자 조회의 결과로 리턴되는 메시지의 최대 크기를 지정합니다. 조회 결과가 지정된 크기를 초과하면, 조회를 재시도하라는 오류 메시지가 사용자에게 리턴됩니다. 로컬 시스템에서 조회 응답이 없을 경우 지정하는 크기는 '최대 메시지 크기'를 통해 지정된 크기를 초과하지 말아야 합니다.
메시지 재시도 한계	실패한 메시지가 재시도되는 횟수를 지정합니다.

표 7. 작동 서버 속성

정리 서버

이름	설명
정리 서버의 점검 간격	정리 서버가 계속 활동 중인지를 관리 서버가 점검하는 시간 간격을 지정합니다.
정리 서버 시작 옵션	정리 서버가 MQ Workflow 시스템 시동시 시작되어야 하는지를 지정합니다.
정리 시작 시간	정리 서버가 자동으로 시작되어야 하는 시간을 지정합니다.
정리 중지 시간	정리 서버가 중지되어야 하는 시간을 지정합니다.
정리 시간	정리 서버가 프로세스 인스턴스를 삭제하고 있어야 하는 시간을 지정합니다. 정리 서버가 프로세스 인스턴스를 삭제하는 지정된 시간 양이 최소 시간 양입니다. 정리 서버는 지정된 시간보다 더 오랫동안 삭제할 수도 있습니다.
정리 지연 시간	프로세스 인스턴스를 삭제할 것인지 점검하기 전에 정리 서버가 유휴 상태로 있어야 하는 시간을 지정합니다. 이 시간은 모든 프로세스 인스턴스를 서버가 삭제한 상황에서만 적용됩니다.

표 7. 작동 서버 속성 (계속)

스케줄링 서버

이름	설명
스케줄링 서버의 점검 간격	스케줄링 서버가 계속 활동 중인지를 관리 서버가 점검하는 시간 간격을 지정합니다.
스케줄링 서버 시작 옵션	스케줄링 서버가 MQ Workflow 시스템 시동시 시작되어야 하는지를 지정합니다.
스케줄링 시작 시간	스케줄링 서버가 자동으로 시작되어야 하는 시간을 지정합니다.
스케줄링 중지 시간	스케줄링 서버가 중지되어야 하는 시간을 지정합니다. 스케줄링 시작 시간에 값을 지정하였으면 이에 대해서도 반드시 값을 지정해야 합니다.
알림 점검 간격	스케줄링 서버가 알림에 대해 다시 점검하는 시간 간격을 지정합니다.
삭제 알림 항목	트랜잭션에서 스케줄링 서버가 삭제한 알림 항목의 수를 지정합니다.
작성 알림 항목	하나의 트랜잭션에서 실행 서버로 보내는 알림 항목을 작성하기 위한 요청 수를 지정합니다.

실행 서버

이름	설명
초기 실행 서버 인스턴스 수	실행 서버가 시작될 때 작성된 실행 서버 인스턴스 수를 정의합니다.
실행 서버의 점검 간격	실행 서버가 계속 활동 중인지를 관리 서버가 점검하는 시간 간격을 지정합니다. 0을 지정하면, 점검이 수행되지 않습니다. 실행 서버 인스턴스가 중지되었다고 관리 서버가 판단하면, 그 관리 서버는 오류 관리를 수행하고 새로운 실행 서버 인스턴스를 시작합니다.
즉시 정리	프로세스 및 관련 오브젝트의 실제 삭제를 위한 정리 모드를 지정합니다. 즉시 정리가 지정되면, 실행 서버는 관련된 프로세스 및 오브젝트를 삭제합니다. 즉시 정리가 지정되지 않으면, 정리 서버가 삭제를 실행합니다.
네비게이션 트랜잭션 임계값	네비게이션 트랜잭션의 임계값을 지정합니다. 0이 지정되면, 작업 항목 갱신사항이 2차 트랜잭션에서 수행됩니다. 그렇지 않으면, 1차 트랜잭션에서 동기적으로 갱신이 수행됩니다.

관리 서버

이름	설명
항목 없음	항목 없음

표 8. 작동 오류 로그 속성

이름	설명
오류 보유 기간	오류 정보가 오류 로그에 보존되어야 하는 기간을 지정합니다.

표 9. 작동 시스템 로그 속성

이름	설명
메시지 보유 기간	메시지 정보가 메시지 로그에 보존되어야 하는 기간을 지정합니다.

오류 로그 레코드 항목

MQ Workflow 데이터베이스의 오류 로그에는 오류 발생 시마다 작성된 레코드가 있습니다.

오류 로그에 보유되는 오류 로그 레코드의 배치는 표10에 있습니다. 27 페이지의 『오류 로그 레코드 목록에 표시』에 설명된 **List** 부속 명령을 사용하여 오류 로그에 기록된 모든 오류 로그 레코드를 나열할 수 있습니다.

간혹 오류 로그에서 오류 로그 레코드를 작성할 수 없으면(예를 들어, 데이터베이스가 훼손될 경우), 오류 로그 레코드가 대신 `fmcerr.log` 파일에 기록됩니다.

표 10. 오류 로그 레코드 항목

이름	설명
오브젝트 ID(필수)	관리 서버에 의해 작성된 오류 보고서를 고유하게 식별합니다.
작성 시간(필수)	데이터베이스에서 오류 로그 항목이 작성된 시간과 날짜가 있습니다. 관리 서버에 의해 설정됩니다.
시스템 이름(필수)	시스템 이름이 있습니다. 관리 서버에 의해 시스템 설정값으로부터 얻어집니다.
시스템 그룹(필수)	시스템이 구성원으로 있는 시스템 그룹의 이름이 있습니다. 관리 서버에 의해 시스템 설정값으로부터 얻어집니다.
버전 번호(필수)	MQ Workflow 버전 번호를 식별합니다.
릴리스 번호(필수)	MQ Workflow 릴리스 번호를 식별합니다.
수정 레벨 번호(필수)	MQ Workflow 수정 레벨 번호를 식별합니다.
서비스 팩(선택)	MQ Workflow 서비스 팩 레벨을 식별합니다.
구성요소 ID(필수)	오류를 보고하는 MQ Workflow 구성요소를 식별합니다.

표 10. 오류 로그 레코드 항목 (계속)

구성요소 이름(필수)	이 오류에 관련되거나 원인이 되는 MQ Workflow 구성요소를 식별합니다.
플랫폼(필수)	MQ Workflow 구성요소가 실행 중인 운영 체제 플랫폼 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
예외 유형(선택)	발생한 MQ Workflow 예외의 값.
시스템 로그 ID(필수)	해당되는 시스템 로그 메시지 항목의 식별자. 67 페이지의 『부록B. 시스템 메시지』를 참조하십시오.
메시지 유형(선택)	이 이벤트에 관련되는 MQ Workflow 메시지의 식별자.
감지 시간(필수)	오류가 감지된 날짜와 시간이 있습니다.
오류 파일(선택)	MQ Workflow 구성요소 내에서 오류가 감지된 파일을 식별합니다.
오류 행(선택)	MQ Workflow 구성요소 내에서 오류가 감지된 파일 내의 행을 식별합니다.
오류 설명(필수)	예외 통지 양식의 오류에 대한 요약.

시스템 로그 레코드 항목

시스템 로그에는 관리 서버가 전송하거나 수신한 모든 시스템 이벤트에 대해 작성된 레코드가 있습니다.

6. 이 플랫폼들이 현재 모두 지원되는 것은 아닙니다.

시스템 로그에 보유되는 시스템 로그 레코드의 배치는 표11에 있습니다. 29 페이지의 『시스템 로그 레코드 목록에 표시』에 설명된 **List** 부속 명령을 사용하여 시스템 로그에 기록된 모든 시스템 로그 레코드를 나열할 수 있습니다.

표 11. 시스템 로그 레코드 항목

이름	설명
오브젝트 ID(필수)	각 시스템 로그 항목을 고유하게 식별합니다.
작성 시간(필수)	시스템 로그 항목이 데이터베이스에서 작성된 시간을 지정합니다.
시스템 이름(필수)	시스템 이름이 있습니다.
시스템 그룹(필수)	시스템이 구성원으로 있는 시스템 그룹의 이름이 있습니다.
메시지 번호(필수)	MQSeries Workflow 시스템 로그 메시지의 식별자. 이 번호는 발생한 이벤트의 코드화된 설명입니다. 이 메시지들의 목록이 67 페이지의 『부록B. 시스템 메시지』에 있습니다.
심각도(필수)	메시지와 연관되는 심각도를 식별합니다. 0 (I) 정보 4 (W) 경고 8 (E) 오류 오류 이벤트의 경우, 관리 서버는 오류 로그에 항목을 작성하기도 합니다.
메시지 클래스(필수)	이 메시지가 속하는 클래스를 식별합니다. SERVER 서버 이벤트 USER 사용자 이벤트 SYSTEM 시스템 이벤트 PEA 프로그램 실행 에이전트 이벤트 MQ 메시지 큐잉 이벤트 DB 데이터베이스 이벤트
이벤트 식별자(선택)	항목을 관련된 이벤트로 그룹화하는 데 사용되는 문자열. 이 문자열은 서버 이름, 세션 ID 또는 사용자 정의 문자열이 될 수 있습니다.
메시지 유형(선택)	이 이벤트에 관련된 MQSeries Workflow 메시지의 식별자.

표 11. 시스템 로그 레코드 항목 (계속)

오류 플래그(필수)	참(true)이면, 오류 정보가 오류 로그에 기록되었음을 나타냅니다.
서버 종류(선택)	메시지가 클래스 SERVER에 속할 경우 시스템 로그 항목이 작성된 서버 유형을 식별합니다. 그렇지 않으면 NULL이 있습니다.
서버 상태(선택)	메시지가 클래스 SERVER에 속할 경우 시스템 로그 항목이 작성된 서버 상태를 식별합니다. 그렇지 않으면 NULL이 있습니다.
사용자 ID(선택)	설정할 경우, 해당 요청이 시스템 로그 항목을 야기한 사용자의 이름.
예외(선택)	MQ Workflow 구성요소에 의해 발생된 예외에 대한 열거 값이 있습니다. 자세한 사항은 IBM에 문의하십시오.
메시지 매개변수(선택)	실제 메시지 텍스트를 대체하기 위해 사용되는 추가 매개변수가 있습니다. 자세한 사항은 IBM에 문의하십시오.

부록B. 시스템 메시지

시스템 로그는 모든 관련 시스템 이벤트의 기록입니다. 서버, 메시지 계층, 데이터 베이스 계층 및 운영 체제에서 보고하는 모든 이벤트를 기록합니다. 관리 서버는 다음과 같은 이벤트를 시스템 로그에 기록합니다.

- 서버 상태 변경사항
- 메시지 계층 보고서 메시지
- 데이터베이스 계층 보고서 메시지
- 모든 오류 이벤트

29 페이지의 『시스템 로그 레코드 목록에 표시』에 설명된 대로 목록 기능을 선택 하여 시스템 로그 내용을 볼 수 있습니다.

모든 시스템 이벤트에 대해, 시스템 로그 레코드가 작성됩니다. 각 시스템 로그 레코드의 항목들에 대한 의미는 65 페이지의 표11에 설명되어 있습니다. 시스템 로그 내의 각 레코드에 대해 메시지 번호가 존재합니다. 이 번호는 발생한 이벤트의 코드화된 설명입니다. 이 메시지 번호는 또한 요청되지 않은 메시지의 부분으로 관리 유틸리티를 수행 중인 워크스테이션의 화면에 표시됩니다.



또한 Windows NT의 경우, 관리 서버는 다음과 같은 위치에 중요한 시스템 이벤트를 기록합니다.

- Windows NT의 응용프로그램 로그
- 일반 파일 **fmcysys.log**
- 모든 로그인 관리 사용자에게 대한 관리 유틸리티.

자세한 사항은 32 페이지의 『시스템 로그』를 참조하십시오.

메시지 목록

다음은 시스템 로그에 기록된 각 메시지 번호의 의미를 설명합니다. 각각에 대해 메시지 번호, 텍스트, 심각도, ID 및 설명이 제공됩니다. 필요한 경우, 사용자 조치와 목적지도 제공됩니다.

10000 시스템 시동이 완료되었습니다. 시스템 %1\$s이(가) 시스템 그룹 %2\$s에서 지금 수행 중입니다.

심각도: 정보

MsgID: FMC_INFO_SYSTEM_STARTED

설명: 관리 서버가 시스템 시동 처리를 완료하였습니다.

사용자 조치: 없음

목적지: 시스템 로그

10010 시스템이 시작되고 있습니다.

심각도: 정보

MsgID: FMC_INFO_SYSTEM_STARTING

설명: 관리 서버가 해당 시스템에 대한 도메인, 시스템 그룹 및 시스템 설정에 정의된 대로 시동 처리를 수행하고 있습니다.

사용자 조치: 없음

목적지: 시스템 로그

10020 시스템 %1\$s이(가) 시스템 그룹 %2\$s에서 중지되었습니다.

심각도: 정보

MsgID: FMC_INFO_SYSTEM_STOPPED

설명: 관리 서버가 시스템을 완전하게 종료하였습니다.

사용자 조치: 없음

목적지: 시스템 로그

10030 시스템이 종료되고 있습니다.

심각도: 경고

MsgID: FMC_INFO_SYSTEM_STOPPING

설명: 관리 서버가 시스템을 종료하려고 합니다. 여

기에는 수행 중인 모든 서버와 프로그램 실행 에이전트의 중지, 내부 테이블 정리 및 모든 세션 레코드 삭제가 포함됩니다.

사용자 조치: 없음

목적지: 시스템 로그

10040 시스템이 종료되고 있습니다. 시스템 종료는 수행 중인 모든 서버가 중지될 때 완료됩니다.

심각도: 경고

MsgID:

FMC_INFO_SYSTEM_STOPPING_DEFERRED

설명: 관리 서버가 시스템을 종료하려고 합니다. 여기에는 수행 중인 모든 서버와 프로그램 실행 에이전트의 중지, 내부 테이블 정리 및 모든 세션 레코드 삭제가 포함됩니다. 시스템 종료는 수행 중인 모든 서버가 중지된 것을 확인할 때 완료됩니다. 관리 서버는 점점 간격으로 지정된 시간 동안 각각의 서버가 완료되도록 기다립니다(FDL 키워드 CHECK_INTERVAL).

사용자 조치: 종료에 실패하면 시스템이 종료되는 대로 시스템을 조사하여 수정 조치를 취해야 합니다. 더이상 수행 중인 서버가 없는 것이 확실한 경우, 시스템 종료를 다시 요청하여 강제 종료할 수 있습니다. 또한 이 경우, 중단 요청이 각각의 프로그램 실행 에이전트에 전송되고 모든 세션 레코드가 삭제됩니다.

목적지: 시스템 로그

10100 관리 서버가 시작되고 있습니다.

심각도: 정보

MsgID: FMC_INFO_ADMIN_SVR_STARTING

설명: 해당 시스템에 대한 관리 서버를 시작하고 있습니다.

사용자 조치: 없음

목적지: 시스템 로그

10110 시스템 %1\$s에 대한 관리 서버가 시작되었습니다.

심각도: 정보

MsgID: FMC_INFO_ADMIN_SVR_STARTED

설명: 해당 시스템에 대한 관리 서버가 시작되었으며 작동 중입니다.

사용자 조치: 없음

목적지: 시스템 로그

10120 관리 서버가 중지되고 있습니다.

심각도: 정보

MsgID: FMC_INFO_ADMIN_SVR_STOPPING

설명: 관리 서버가 중지되고 있습니다. 이제 시스템 종료 작업을 시작합니다.

사용자 조치: 없음

목적지: 시스템 로그

10130 시스템 %1\$s에 대한 관리 서버가 중지되었습니다.

심각도: 정보

MsgID: FMC_INFO_ADMIN_SVR_STOPPED

설명: 관리 서버가 중지되었습니다.

목적지: 시스템 로그

사용자 조치: 없음

10200 시스템 %1\$s에 대한 실행 서버가 시작되었습니다.

심각도: 정보

MsgID: FMC_INFO_EXE_SVR_STARTED

설명: 실행 서버가 시작되었습니다.

사용자 조치: 없음

목적지: 시스템 로그

10210 시스템 %1\$s에 대한 실행 서버가 중지되었습니다.

심각도: 정보

MsgID: FMC_INFO_EXE_SVR_STOPPED

설명: 실행 서버의 모든 인스턴스가 관리 서버에 의해 중지되었습니다.

사용자 조치: 없음

목적지: 시스템 로그

10220 시스템 %1\$s에 대한 실행 서버를 시작할 수 없습니다.

심각도: 오류

MsgID: FMC_ERROR_EXE_SVR_START

설명: 관리 서버가 실행 서버를 시작할 수 없습니다. 관리 서버가 MQSeries 트리거 모니터에 시작 요청을 전송하였으며 시작된 실행 서버에서 확정을 받지 못하였습니다.

사용자 조치: MQ 시리즈 트리거 모니터가 수행 중인지 점검하십시오.

목적지: 시스템 로그

10300 시스템 %1\$s에서 시스템 그룹 %2\$s의 정리 서버가 시작되었습니다.

심각도: 정보

MsgID: FMC_INFO_CLEANUP_SVR_STARTED

설명: 관리 서버가 정리 서버를 시작하였습니다.

사용자 조치: 없음

목적지: 시스템 로그

10310 시스템 그룹 %1\$s에 대한 정리 서버가 중지되었습니다.

심각도: 정보

MsgID: FMC_INFO_CLEANUP_SVR_STOPPED

설명: 관리 서버가 정리 서버를 중지하였습니다.

사용자 조치: 없음

목적지: 시스템 로그

10320 시스템 %1\$s에서 시스템 그룹 %2\$s의 정리 서버를 시작할 수 없습니다.

심각도: 오류

MsgID:
FMC_ERROR_CLEANUP_SVR_START

설명: 관리 서버가 정리 서버를 시작할 수 없습니다. 관리 서버가 MQSeries 트리거 모니터에 시작 요청을 전송하였으며 시작된 실행 서버에서 확정을 받지 못하였습니다.

사용자 조치: 없음

목적지: 시스템 로그

10400 시스템 %1\$s에서 시스템 그룹 %2\$s의 스케줄링 서버를 시작할 수 없습니다.

심각도: 정보

MsgID: FMC_INFO_SCHED_SVR_STARTED

설명: 관리 서버가 스케줄링 서버를 시작하였습니다.

사용자 조치: 없음

목적지: 시스템 로그

10410 시스템 그룹 %1\$s에 대한 스케줄링 서버가 중지되었습니다.

심각도: 정보

MsgID: FMC_INFO_SCHED_SVR_STOPPED

설명: 관리 서버가 스케줄링 서버를 중지하였습니다.

사용자 조치: 없음

목적지: 시스템 로그

10420 시스템 %1\$s에서 시스템 그룹 %2\$s의 스케줄링 서버를 시작할 수 없습니다.

심각도: 오류

MsgID: FMC_ERROR_SCHED_SVR_START

설명: 관리 서버가 스케줄링 서버를 시작할 수 없습니다. 관리 서버가 MQSeries 트리거 모니터에 시작 요청을 전송하였으며 시작된 실행 서버에서 확정을 받지 못하였습니다.

사용자 조치: 없음

목적지: 시스템 로그

10500 실행 서버 인스턴스가 시작되었습니다.

심각도: 정보

MsgID: FMC_INFO_EXE_SVR_INST_STARTED

설명: 관리 서버가 실행 서버의 다른 인스턴스를 시작하였습니다.

사용자 조치: 없음

목적지: 시스템 로그

10510 실행 서버 인스턴스가 중지되었습니다.

심각도: 정보

MsgID: FMC_INFO_EXE_SVR_INST_STOPPED

설명: 관리 서버가 실행 서버의 인스턴스를 중지하였습니다.

사용자 조치: 없음

목적지: 시스템 로그

10520 실행 서버 인스턴스를 시작할 수 없습니다.

심각도: 오류

MsgID:
FMC_ERROR_EXE_SVR_INST_START

설명: 실행 서버에 대한 추가 인스턴스를 시작할 수 없습니다. 관리 서버가 MQSeries 트리거 모니터에 시작 요청을 전송하였으며 시작된 실행 서버에서 확정을 받지 못하였습니다.

사용자 조치: 없음

목적지: 시스템 로그

11000 시스템 %1\$s의 관리 서버가 이전 실패로부터 복구 중입니다.

심각도: 경고

MsgID:
FMC_WNG_ADMIN_SVR_PREVIOUS_ABEND

설명: 관리 서버가 이전에 적절하게 종료하지 못했음을 내부 상태에서 판별하였습니다. 이것은 운영 체제, 데이터베이스, 메시지 계층 또는 관리 서버 자체의 실패로 야기됩니다. 이제 관리 서버는 시스템 상태를 기록된 마지막 상태로 되돌려서 다른 시동 처리를 수행합니다.

사용자 조치: 오류의 원인에 대한 추가 정보를 보

려면 시스템과 오류 로그를 점검해야 합니다.

목적지: 시스템 로그

11010 시스템 %1\$s이(가) 시스템 그룹 %2\$s에서 강제 옵션으로 중지되었습니다.

심각도: 경고

MsgID: FMC_WNG_FORCED_SYSTEM_STOP

설명: 긴급 종료를 허용하는 강제 옵션으로 시스템이 중지되었습니다. 관리 서버가 종료 요청을 모든 서버에 전송한 다음 자체를 정리 처리한 후 미해결 요청의 성공 여부를 제어하지 않고 즉시 종료하였습니다.

주: 관시 서버는 또한 Windows NT 운영 체제에서 종료 요청을 수신할 때 강제 종료를 사용합니다.

사용자 조치: 모든 서버가 성공적으로 중지되었는지 점검해야 합니다.

목적지: 시스템 로그

11020 큐 관리자 %1\$s에 대한 트리거 모니터를 사용할 수 없습니다.

심각도: 경고

MsgID:
FMC_WNG_TRIGGER_MONITOR_NOT_AVAILABLE

설명: 트리거 모니터는 a) 시스템 시동시, b) 관리 유틸리티를 사용하여, c) MQSeries Workflow의 자동 재시작 기능을 이용하여 MQSeries Workflow 서버를 시작하는 데 필요합니다.

사용자 조치: 현재 MQSeries Workflow 시스템에 대해 시작한 큐 관리자의 트리거 모니터를 시작해야 합니다. MQSeries Workflow 설치에 정의된 큐 관

리자의 트리거 모니터는 명령행에서 다음과 같은 명령을 사용하여 시작할 수 있습니다. runmqtrm /M FMCQM

목적지: 시스템 로그

12000 요청한 시스템 %1\$s의 종료가 완료될 수 없습니다.

심각도: 오류

MsgID: FMC_ERROR_SYSTEM_STOP

설명: 관리 서버가 시스템을 완전하게 종료할 수 없습니다. 제어되는 하나 이상의 서버가 종료 요청에 응답하지 않았거나 관리 서버가 내부 테이블을 정리할 때 오류를 발견하였습니다.

사용자 조치: 불완전한 종료의 원인에 대한 추가 정보를 보려면 시스템과 오류 로그를 점검해야 합니다. 관리 유틸리티로부터 관리 서버를 다시 정지하여 강제로 종료할 수 있습니다.

목적지: 시스템 로그

12010 하나 이상의 서버가 중지되었습니다.

심각도: 오류

MsgID: FMC_ERROR_INCONSISTENT_STATE

설명: 관리 서버가 정규 점검시에 실제로 수행 중인 서버 수보다 사용 가능해야 하는 서버 수가 더 많다는 것을 감지하였습니다. 가능하다면 관리 서버가 필수 서버를 재시작합니다.

사용자 조치: 오류를 분석하고 정정 조치를 취해야 합니다.

목적지: 시스템 로그

12020 데이터베이스에 시스템 %2\$에 대해 정의된 실행 서버가 없습니다.

심각도: 오류

MsgID:

FMC_ERROR_EXE_SVR_UNDEFINED

설명: 데이터베이스에 해당 시스템에 대한 실행 서버가 정의되어 있지 않습니다.

사용자 조치: 데이터베이스에서 서버를 정의하십시오. 참조 FDL을 데이터베이스에 로드하여 기본값 실행 서버를 정의할 수 있습니다.

목적지: 시스템 로그

12030 데이터베이스에 시스템 %2\$에 대해 정의된 스케줄링 서버가 없습니다.

심각도: 오류

MsgID: FMC_ERROR_SCHED_SVR_UNDEFINED

설명: 데이터베이스에 스케줄링 서버가 정의되어 있지 않습니다.

사용자 조치: 데이터베이스에서 서버를 정의하십시오. 참조 FDL을 데이터베이스에 로드하여 기본값 스케줄링 서버를 정의할 수 있습니다.

목적지: 시스템 로그

12040 데이터베이스에 시스템 %2\$에 대해 정의된 모델링 서버가 없습니다.

심각도: 오류

MsgID: FMC_ERROR_MODEL_SVR_UNDEFINED

설명: 데이터베이스에 모델링 서버가 정의되어 있지 않습니다.

사용자 조치: 데이터베이스에서 서버를 정의하십시오. 참조 FDL을 데이터베이스에 로드하여 기본값 모델링 서버를 정의할 수 있습니다.

목적지: 시스템 로그

12050 데이터베이스에 시스템 %2\$에 대해 정의된 정리 서버가 없습니다.

심각도: 오류

MsgID: FMC_ERROR_CLNUP_SVR_UNDEFINED

설명: 데이터베이스에 정리 서버가 정의되어 있지 않습니다.

사용자 조치: 데이터베이스에서 서버를 정의하십시오. 참조 FDL을 데이터베이스에 로드하여 기본 정리 서버를 정의할 수 있습니다.

목적지: 시스템 로그

12060 데이터베이스에 시스템 %2\$에 대해 정의된 분배 서버가 없습니다.

심각도: 오류

MsgID: FMC_ERROR_DIST_SVR_UNDEFINED

설명: 데이터베이스에 분배 서버가 정의되어 있지 않습니다.

사용자 조치: 데이터베이스에서 서버를 정의하십시오. 참조 FDL을 데이터베이스에 로드하여 기본 분배 서버를 정의할 수 있습니다.

목적지: 시스템 로그

12070 데이터베이스에 시스템 %2\$에 대해 정의된 관리 서버가 없습니다.

심각도: 오류

MsgID: FMC_ERROR_ADMIN_SVR_UNDEFINED

설명: 데이터베이스에 관리 서버가 정의되어 있지 않습니다.

사용자 조치: 관리 서버는 시스템을 대표합니다. 따라서 각각의 시스템에 대한 관리 서버를 정의해야 합니다. 참조 FDL을 데이터베이스에 로드하여 기본 관리 서버를 정의할 수 있습니다. 처음으로 이 데이터베이스에 액세스하는 경우, 부트스트랩 프로그램 fmxbstr를 실행하여 관리 서버 정의로 데이터베이스를 초기화해야 합니다.

목적지: 시스템 로그

12100 스케줄링 서버가 시스템 %2\$에서 시스템 그룹 %3\$에 대해 이미 시작되었습니다.

심각도: 오류

MsgID: FMC_ERROR_SCHED_SVR_ALREADY_STARTED

설명: 스케줄링 서버가 이미 시작 또는 수행되고 있습니다. 시스템 그룹당 스케줄링 서버의 한 인스턴스만을 수행할 수 있습니다.

사용자 조치: 없음

목적지: 시스템 로그

12110 정리 서버가 시스템 %2\$에서 시스템 그룹 %3\$s에 대해 이미 시작되었습니다.

심각도: 오류

MsgID: FMC_ERROR_CLNUP_SVR_ALREADY_STARTED

설명: 정리 서버가 이미 시작 또는 수행되고 있습니다. 시스템 그룹당 정리 서버의 한 인스턴스만을 수행할 수 있습니다.

사용자 조치: 없음

목적지: 시스템 로그

12120 관리 서버가 시스템 %2\$s에 대해 이미 시작되었습니다.

심각도: 오류

MsgID: FMC_ERROR_ADMIN_SVR_ALREADY_STARTED

설명: 관리 서버가 이미 시작 또는 수행되고 있습니다. 시스템 그룹당 관리 서버의 한 인스턴스만을 수행할 수 있습니다.

사용자 조치: 없음

목적지: 시스템 로그

12150 %1\$s 메시지가 실행 서버 입력 큐로 이동되었습니다.

심각도: 정보

MsgID: FMC_INFO_HOLD_QUEUE_MSG_MOVED

설명: 표시된 수의 메시지가 보류 큐에서 실행 서버의 입력 큐로 이동되었으며 이제 재실행할 수 있

습니다. 그러나 이를 위해서는 수행 중인 실행 서버 인스턴스가 필요합니다.

사용자 조치: 없음

목적지: 시스템 로그

12160 실행 서버 보류 큐 메시지 %1\$s이(가) 사용자 %2\$s의 요청에 따라 삭제되었습니다.

심각도: 정보

MsgID: FMC_INFO_HOLD_QUEUE_MSG_DELETED

설명: 보류 큐 메시지가 보류 큐에서 제거되었습니다.

사용자 조치: 없음

목적지: 시스템 로그

12200 단위업무 ‘%1\$s’에 대한 프로그램 완료가 무시되었습니다.

심각도: 정보

MsgID: FMC_ERROR_PROG_FINISH_IGNORED

설명: 특정 프로그램의 실행이 완료되었음을 실행 서버가 알렸습니다. 그러나 프로그램과 연관된 단위업무가 수행 중 상태가 아니거나 더이상 발견되지 않습니다. 이것은 프로그램 구현이 계속 수행 중일 때 단위업무가 강제 재시작되거나 강제 종료될 때 발생합니다. 이 메시지는 또한 프로그램 실행시 오류가 발견되었고 연관되는 단위업무가 더이상 발견되지 않을 때도 생성됩니다.

사용자 조치: 없음

목적지: 시스템 로그

12210 프로세스 %2\$s에서 단위업무 %1\$s(‘%4\$s’)의 프로그램을 실행할 수 없습니다. 오류: %3\$s.

심각도: 오류

MsgID: FMC_ERROR_PROG_ERROR_RECEIVED

설명: 실행 서버가 프로그램 실행시 지정된 프로그램을 호출하려고 할 때 오류가 발견되었음을 알렸습니다. 이는 이름이 지정된 프로세스에서 이름이 지정된 단위업무와 연관됩니다. 연관되는 단위업무는 상태가 "오류가 있음"으로 설정됩니다.

사용자 조치: 프로그램 실행을 막는 문제점을 정정하십시오. 그리고 나서 영향을 받는 단위업무를 찾고 이를 강제로 재시작하십시오. 또한 단위업무를 강제 완료할 수도 있습니다.

목적지: 시스템 로그

12230 단위업무 ‘%1\$s’에 대해 시도한 passthrough가 유효하지 않습니다.

심각도: 정보

MsgID: FMC_ERROR_INVALID_PASSTHROUGH

설명: 단위업무를 구현하는 API 프로그램이 passthrough를 발행하려고 하였으나, 프로그램과 연관되는 단위업무가 "수행 중" 상태가 아니거나 더 이상 발견되지 않습니다. 이것은 프로그램 구현이 계속 수행 중일 때 단위업무가 강제 재시작되거나 강제 종료될 때 발생합니다.

사용자 조치: 없음

목적지: 시스템 로그

12240 실행 서버 인스턴스(들)가 비정상적으로 중지되었습니다.

심각도: 오류

MsgID: FMC_ERROR_EXE_SVR_INST_STOPPED

설명: 하나 이상의 실행 서버 인스턴스가 비정상적으로 중지되었습니다. 관리 서버가 정규 점검시에 실제로 수행 중인 인스턴스의 수보다 사용 가능해야 하는 인스턴스의 수가 더 많다는 것을 감지하였습니다. 가능하다면 관리 서버가 필수 서버를 재시작합니다.

사용자 조치: 시스템 및 오류 로그에 제공된 오류 정보를 분석하십시오. 인스턴스가 성공적으로 재시작되었음을 검증하십시오.

목적지: 시스템 로그

12250 시스템 %1\$s에 대한 실행 서버가 비정상적으로 중지되었습니다.

심각도: 오류

MsgID: FMC_ERROR_EXE_SVR_STOPPED

설명: 실행 서버가 비정상적으로 중지되었습니다. 관리 서버가 정규 점검 도중 서버가 더 이상 수행되고 있지 않음을 발견하였습니다. 가능하다면 관리 서버가 서버를 재시작합니다.

사용자 조치: 시스템 및 오류 로그에 제공된 오류 정보를 분석하십시오. 서버가 성공적으로 재시작되었음을 검증하십시오.

목적지: 시스템 로그

12260 시스템 그룹 %1\$s에 대한 정리 서버가 비정상적으로 중지되었습니다.

심각도: 오류

MsgID:

FMC_ERROR_CLEANUP_SVR_STOPPED

설명: 정리 서버가 비정상적으로 중지되었습니다. 관리 서버가 정규 점검 도중 서버가 실행되어야 함에도 불구하고 더이상 수행되고 있지 않음을 발견하였습니다. 가능하다면 관리 서버가 서버를 재시작합니다.

사용자 조치: 시스템 및 오류 로그에 제공된 오류 정보를 분석하십시오. 서버가 성공적으로 재시작되었음을 검증하십시오.

목적지: 시스템 로그

12270 시스템 그룹 %1\$s에 대한 스케줄링 서버가 비정상적으로 중지되었습니다.

심각도: 오류

MsgID:

FMC_ERROR_SCHED_SVR_STOPPED

설명: 스케줄링 서버가 비정상적으로 중지되었습니다. 관리 서버가 정규 점검 도중 서버가 실행되어야 함에도 불구하고 더이상 수행되고 있지 않음을 발견하였습니다. 가능하다면 관리 서버가 서버를 재시작합니다.

사용자 조치: 시스템 및 오류 로그에 제공된 오류 정보를 분석하십시오. 서버가 성공적으로 재시작되었음을 검증하십시오.

목적지: 시스템 로그

12280 하나 이상의 서버가 제어 요청에 응답하지 않습니다.

심각도: 오류

MsgID:

FMC_ERROR_SVR_NOT_RESPONDING

설명: 관리 서버가 서버 또는 서버 인스턴스를 시작 또는 중지하려고 시도하였으나 응답을 받지 못하였습니다.

사용자 조치: 서버가 응답하지 않는 이유를 분석해야 합니다. 메시지 계층에 문제가 있는지 또는 서버가 제대로 수행되고 있는지 점검하십시오.

목적지: 시스템 로그

12290 시스템 %1\$s에 대한 실행 서버가 제어 요청에 응답하지 않습니다.

심각도: 오류

MsgID:

FMC_ERROR_EXE_SVR_NOT_RESPONDING

설명: 관리 서버가 실행 서버 또는 실행 서버 인스턴스를 시작 또는 중지하려고 시도하였으나 응답을 받지 못하였습니다.

사용자 조치: 서버가 응답하지 않는 이유를 분석해야 합니다. 메시지 계층 또는 제대로 수행되고 있지 않은 서버에 문제가 있는지 점검하십시오.

목적지: 시스템 로그

12300 시스템 %1\$s에 대한 스케줄링 서버가 제어 요청에 응답하지 않습니다.

심각도: 오류

MsgID:

FMC_ERROR_SCHED_SVR_NOT_RESPONDING

설명: 관리 서버가 스케줄링 서버를 시작 또는 중지하려고 시도하였으나 응답을 받지 못하였습니다.

사용자 조치: 서버가 응답하지 않는 이유를 분석해야 합니다. 메시지 계층 또는 제대로 수행되고 있지 않은 서버에 문제가 있는지 점검하십시오.

목적지: 시스템 로그

12310 시스템 %1\$s에 대한 정리 서버가 제어 요청에 응답하지 않습니다.

심각도: 오류

MsgID:

FMC_ERROR_CLEANUP_SVR_NOT_RESPONDING

설명: 관리 서버가 정리 서버를 시작 또는 중지하려고 시도하였으나 응답을 받지 못하였습니다.

사용자 조치: 서버가 응답하지 않는 이유를 분석해야 합니다. 메시지 계층 또는 제대로 수행되고 있지 않은 서버에 문제가 있는지 점검하십시오.

목적지: 시스템 로그

31000 데이터베이스 오류가 발생하였습니다. SQL 코드: %1\$s.

심각도: 오류

MsgID: FMC_ERROR_SQL_EXCEPTION

설명: 데이터베이스에 액세스하려고 할 때 오류가 보고되었습니다.

사용자 조치: 오류를 분석한 후 정정하고 필요한 경우 재시작하십시오. sqlda의 내용은 MQSeries Workflow 오류 로그에서 찾을 수 있습니다. 예를

들어, DB2와 함께 제공되는 정보 센터에서 SQL 코드를 점검해야 합니다.

목적지: 시스템 로그

31010 메시지 계층에서 오류가 발생했습니다. 오류 코드: %1\$s, 이유 코드: %2\$s

심각도: 오류

MsgID: FMC_ERROR_MQ_EXCEPTION

설명: 메시지 계층이 오류를 보고하였습니다.

사용자 조치: 오류를 분석한 후 정정하고 필요한 경우 재시작하십시오. 오류 로그에서 추가 정보를 볼 수 있습니다.

목적지: 시스템 로그

31020 서버를 시작할 수 없습니다.

심각도: 오류

MsgID: FMC_ERROR_INITIALIZATION

설명: 초기화 프로시저에서 복구할 수 없는 오류가 발생하여 서버를 시작할 수 없습니다. 이것은 다음 원인 중 하나로 야기될 수 있습니다. (a) 프로파일을 찾을 수 없습니다. (b) 메시지 카탈로그를 찾을 수 없습니다. (c) 데이터베이스를 사용할 수 없거나 올바르게 설정되지 않았습니다. (d) MQSeries가 시작되지 않았거나 올바르게 설정되지 않았습니다. (e) 서버나 시스템이 데이터베이스나 프로파일에서 올바르게 정의되지 않았습니다.

사용자 조치: 오류를 분석한 후 정정하고 필요한 경우 재시작하십시오. 오류 로그에서 추가 정보를 볼 수 있습니다.

목적지: 시스템 로그

31030 큐 관리자 %1\$s을(를) 사용할 수 없습니다.

심각도: 오류

MsgID:

FMC_ERROR_QMGR_NOT_AVAILABLE

설명: 큐 관리자에 연결할 수 없으므로 서버를 시작할 수 없습니다. 대부분의 경우 큐 관리자는 이 오류가 발생하면 시작되지 않습니다. 큐 관리자를 시작하여 문제가 해결되지 않는 경우, 키 FMLConnectName에서 MQSeries Workflow 프로파일에 정의된 큐 관리자를 시작하였는지 점검해야 합니다(예: SYS_GRP. SYSTEM,FMCQM). NT에서 수행 중인 경우 NT 이벤트 로그 및/또는 모든 플랫폼의 MQSeries 설치 디렉토리에 있는 MQSeries에서 작성한 로그 파일에 자세한 힌트가 제공됩니다.

사용자 조치: 없음

목적지: 시스템 로그

31040 데이터베이스 %1\$s이(가) 연결에 사용 가능하지 않습니다.

심각도: 오류

MsgID: FMC_ERROR_DB_NOT_AVAILABLE

설명: 데이터베이스가 사용 가능하지 않거나 제대로 설정되어 있지 않으므로 서버를 시작할 수 없습니다. MQSeries Series Workflow는 트랜잭션 관리자로 작용하는 MQSeries를 통하여 데이터베이스에 연결합니다. 따라서 NT에서 수행 중인 경우 MQSeries 및 DB2 인스턴스 입력항목 모두에 대한 이벤트 로그 및/또는 모든 플랫폼의 개별 설치 디렉토리에서 MQSeries 및 DB2가 작성한 로그 파일을 점검해야 합니다.

사용자 조치: 없음

목적지: 시스템 로그

31050 처리를 종료하게 한 오류가 발생하였습니다.

심각도: 오류

MsgID:

FMC_ERROR_UNRECOVERABLE_ERROR

설명: MQSeries Workflow가 서버의 처리를 종료하게 하는 문제를 발견하였습니다. 오류 로그를 분석하여 수정 조치를 취하십시오. 문제점의 원인에 따라, 완전한 시스템(예를 들어, 데이터베이스가 차지하는 테이블 공간)을 종료하거나 또는 문제점을 수정하고 영향을 받는 서버를 재시작해야 합니다.

사용자 조치: 없음

목적지: 시스템 로그

31060 메시지 %1\$s에 대한 재시도 한계를 초과하였습니다. 나중에 처리하기 위해 메시지를 실행 서버 보류 큐에 저장합니다.

심각도: 오류

MsgID:

FMC_ERROR_RETRY_LIMIT_REACHED_PUT_HOLD_QUEUE

설명: 메시지를 처리할 수 없는 경우, MQSeries Workflow는 내부 재시도 한계까지 메시지 처리를 재시도합니다. 이 한계를 초과하는 경우, 메시지가 보류 큐에 저장됩니다. 이 기능은 실행 서버에 대해서만 제공됩니다.

사용자 조치: 없음

목적지: 시스템 로그

31065 메시지 %1\$s에 대한 재시도 한계를 초과하였습니다. 메시지를 처리할 수 없으며 무시합니다.

심각도: 오류

MsgID:

FMC_ERROR_RETRY_LIMIT_REACHED

설명: 메시지를 처리할 수 없는 경우, MQSeries Workflow는 내부 재시도 한계까지 메시지 처리를 재시도합니다. 이 한계를 초과하는 경우, 메시지를 무시합니다.

사용자 조치: 없음

목적지: 시스템 로그

31070 MQSeries Workflow의 현재 버전 %1\$s(이)가 시스템 %3\$s의 데이터베이스에 정의된 버전 %2\$s와(과) 호환되지 않습니다.

심각도: 오류

MsgID:

FMC_ERROR_INCOMPATIBLE_VERSION

설명: 버전, 릴리스, 수정 레벨 및 서비스 팩 번호에서 정의한 MQSeries Workflow 버전이 데이터베이스의 테이블 정의와 일치해야 합니다. 이 오류를 수신하는 경우 데이터베이스 테이블을 *IBM MQSeries Workflow: 설치 안내서*에 설명된 지원되는 레벨로 업그레이드해야 합니다.

사용자 조치: 없음

목적지: 시스템 로그

31080 데이터베이스 %1\$s(이)가 자원 코디네이터로 작동하는 큐 관리자 %2\$s와(과)의 배포된 트랜잭션 처리에 사용 가능하지 않습니다. SQL 코드: %3\$s.

심각도: 오류

MsgID: FMC_ERROR_SQL_TX_EXCEPTION

설명: 배포된 트랜잭션 처리를 위해 데이터베이스를 열 수 없습니다. 대부분의 경우 이 오류는 트랜잭션 관리자로 작동하는 MQSeries가 데이터베이스를 사용하여 XA 프로토콜을 설정할 수 없기 때문에 발생합니다.

사용자 조치: 이벤트 로그(NT 전용), 해당 데이터베이스가 수행 중인 DB2 인스턴스에 대한 DB2 로그 파일 db2diag.log 및 해당 큐 관리자에 대한 MQSeries 오류 로그를 점검해야 합니다. 이러한 문제는 종종 데이터베이스 관리자 이전에 시작된 큐 관리자 또는 MQSeries에서 데이터베이스를 사용하여 XA 프로토콜을 설정하려고 시도한 유효하지 않거나 인증되지 않은 사용자 ID에 의해 야기됩니다. MQSeries Workflow를 NT에서 서비스로 시작하는 경우, 사용자 계정에서 수행되는 MQSeries Workflow 및 MQSeries가 모두 데이터베이스에 대한 유효한 인증 ID인지 또는 사용자가 큐 관리자의 qm.ini 파일에 사용자 ID와 암호를 정의하였는지 확인하십시오.

목적지: 시스템 로그

31090 프로파일에 정의된 메시지 접두어는 %1\$s 시스템의 데이터베이스에 정의된 MD 접두어와 일치하지 않습니다.

심각도: 오류

MsgID:

FMC_ERROR_MISMATCH_MQ_PREFIX

설명: MQ 접두어가 처리용으로 사용되며 프로파일에서와 마찬가지로 데이터베이스에서 동일해야 합니다.

사용자 조치: 없음

목적지: 시스템 로그

31100 %1 메시지는 시간 종료의 데이터베이스 교착 상태 때문에 처리될 수 없습니다. 메시지가 재시도됩니다.

심각도: 경고

MsgID: FMC_WARNING_DB_DEADLOCK

설명: 데이터베이스 교착 상태 또는 시간 종료 때문에 트랜잭션이 실패했습니다. MQSeries Workflow는 트랜잭션을 구간복원하며 다시 처리하려고 시도합니다. 메시지의 재시도 한계에 의해 결정된 것보다 더 자주 트랜잭션이 실패하면, 메시지가 보류 큐에 저장되어 나중에 다시 처리됩니다.

사용자 조치: 없음

목적지: 시스템 로그

FMC37005E

옵션 'd'를 승인할 수 없습니다.

YYYY-MM-DD[-HH.MM.SS] 형식을 사용하여 날짜 및 시간을 입력하십시오.

설명:

사용자 조치: 없음

FMC37006E

옵션 'd'를 승인할 수 없습니다. 유효한 삭제 옵션은 '%1' 및 '%2'입니다.

설명:

사용자 조치: 없음

FMC37009I '%1' 보다 오래된 모든 레코드를 삭제 중입니다...

설명:

사용자 조치: 없음

FMC37010I '%1' 보다 오래된 모든 완료 프로세스를 삭제 중입니다...

설명:

사용자 조치: 없음

FMC37011I %1 레코드가 감사 추적 테이블에서 삭제되었습니다.

설명:

사용자 조치: 없음

부록C. 관리 유틸리티에서의 신속한 메뉴 선택

11 페이지의 『제2장 MQ Workflow 시스템을 관리하는 방법』은 관리 유틸리티 내의 메뉴에서 항목을 선택하여 시스템 관리 작업을 수행하는 방법에 대해 설명합니다. 어떤 경우에는 단일 작업을 수행하기 위해 한번에 몇 개의 메뉴 화면에서 많은 항목을 선택하고 입력해야 합니다. 여러 작업을 수행할 때 이렇게 하면 프로세스 처리 시간이 길어질 수 있습니다. 그러나 단일 명령행에서 여러 명령을 간단하고 신속하게 입력하여 이러한 복잡한 프로세스를 피할 수 있습니다. 다음은 이를 수행하는 방법에 대해 설명합니다.

메뉴 선택에 대한 단축키

여러 명령을 관리 유틸리티 내의 한 단계에서 한 행에 순차적으로 입력할 수 있습니다. 다음 예가 이를 설명해 줍니다.

다음의 관리 루틴 세트를 수행한다고 가정합니다.

1. 정리 서버를 시작합니다.
2. 추가 실행 서버 인스턴스를 시작합니다.
3. 정리 서버와 실행 서버 인스턴스가 시작되기를 50초 동안 기다립니다.
4. 작동 검증을 위해 시스템 상태를 조회합니다.
5. 관리 유틸리티를 종료하고 명령 프롬프트로 제어를 되돌립니다.

“제2장 MQ Workflow 시스템을 관리하는 방법”에 설명된 대로 관리 유틸리티 내의 메뉴에서 항목을 선택하여 이러한 루틴을 수행하려면, 13개의 개별 항목을 만들고 5개의 서로 다른 메뉴 화면을 스크롤해야 합니다. 한 행에 여러 명령을 함께 입력하면, 이러한 작업들을 한 단계에서 수행할 수 있습니다. 그러면 여러 개의 메뉴 화면을 스크롤하고 한번에 하나의 명령을 입력하는 긴 프로세스를 피할 수 있습니다. 다음은 이러한 루틴을 수행하기 위해 순차적으로 입력하는 명령들의 목록입니다.

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

메뉴에서 선택할 경우와 같은 순서로 명령들을 함께 입력하십시오. 명령 간에는 공백 없이 입력되어야 합니다. 이 예에서 각 항목의 의미는 다음과 같습니다.

- m** 기본 메뉴에서 서버 선택 메뉴를 선택합니다.
- c** 서버 선택 메뉴에서 정리 서버 명령 메뉴를 선택합니다.
- u** 정리 서버를 시작합니다.
- x** 정리 서버 메뉴를 종료하고 서버 선택 메뉴로 되돌아갑니다.
- e** 서버 선택 메뉴에서 실행 서버 명령 메뉴를 선택합니다.
- +** 추가 실행 서버 인스턴스를 시작합니다.
- x** 실행 서버 메뉴를 종료하고 서버 선택 메뉴로 되돌아갑니다.
- x** 서버 선택 메뉴를 종료하고 기본 메뉴로 되돌아갑니다.
- s** 기본 메뉴에서 시스템 명령 메뉴를 선택합니다.
- w(50)** 정리 서버와 실행 서버 인스턴스가 시작되는데 50초 동안 기다립니다.
- q** 모든 시스템 서버의 작동 검증을 위해 시스템 상태를 조회합니다.
- x** 시스템 명령 메뉴를 종료하고 기본 메뉴로 되돌아갑니다.
- x** 관리 유틸리티를 종료하고 명령 프롬프트로 제어를 되돌립니다.

83 페이지의 그림14는 이 순차 명령 목록을 입력할 때 볼 수 있는 실제 출력을 보여줍니다. 83 페이지의 그림14 내에서, 관리 유틸리티는 FMCAUTIL 시작 명령을 입력하고, 그 뒤로 시스템 그룹과 시스템 이름, 사용자 ID 및 암호를 입력하여 시작되었습니다. 순차 명령 목록은 기본 메뉴 다음에 입력하였습니다.

```

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 기본 메뉴:
s ... 시스템 명령 메뉴
m ... 서버 선택 메뉴
e ... Errorlog 명령 메뉴
l ... Systemlog 명령 메뉴
x ... 기본 메뉴 종료
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>

```

그림 14. 예로서 제공되는 순차 명령 목록을 입력한 후의 출력

처리가 완료되었을 때 표시되는 것은 마지막 입력한 명령에 따라 다릅니다. 이 경우 x(기본 메뉴 종료)가 마지막 입력한 명령입니다. 그러므로 완료하면 관리 유틸리티가 닫히고 제어는 다시 명령 행으로 넘어갑니다.

표시되는 서로 다른 메시지를 구별하고 가독성을 높이기 위해 관리 유틸리티 내에서 생성된 메시지는 `.` 기호로 시작하고, 관리 서버가 전송한 요청되지 않은 메시지는 `>` 기호로, 수신 쓰레드에 의해 생성된 메시지는 `=` 기호로 시작됩니다. 그리고 표시되는 메뉴 표제는 세 자로 식별됩니다.

관리 유틸리티 내의 아무 단계에서나 여러 명령을 함께 입력할 수 있지만, 이전 예에 표시된 것처럼 기본 메뉴 다음에만 입력할 수 있습니다. 그러나 명령을 입력하는 순서는 중요합니다. 올바른 순서는 관리 유틸리티 메뉴에서 명령을 선택하는 순서입니다.

부록D. 기록 및 재생 기능

이 부록은 관리 유틸리티에서 사용할 수 있는 재생 및 기록 기능을 설명하는 세 개의 절로 나뉘어 있습니다. 이 세 절에서는 다음을 설명합니다.

- 레코드 파일 작성
- 레코드 파일 열람
- 레코드나 자체 편집 파일에 기록되는 명령 재생

재생 및 기록 기능은 작업 처리를 자동화하고 같은 작업을 여러번 재입력하지 않도록 하기 위한 것입니다.

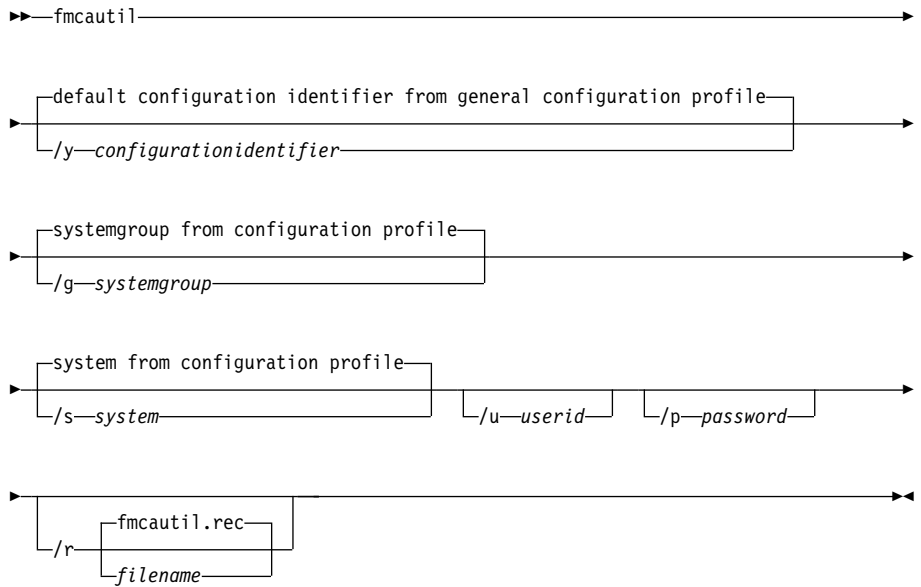
레코드 파일 작성

레코드 파일은 입력하는 명령과 관리 유틸리티를 사용할 때 표시되는 메시지와 응답 모두를 기록하는 파일입니다. 이 파일에는 선택한 메뉴의 이름과 코드, 메시지 및 명령 코드, 문자 약어 및 주석이 포함될 수도 있습니다. 그러나 관리 서버가 송신한 요청되지 않은 메시지는 레코드 파일에 기록되지 않습니다.

나중에 설명되는 재생 옵션에 의해 레코드 파일이 호출될 때, 레코드 파일에 기록된 명령을 사용하여 작업 처리를 자동화합니다. 이것은 같은 작업을 반복하여 재입력할 필요가 없게 해줍니다.

레코드 파일은 **fmcautil** 명령행 구문에 **/r** 옵션을 지정하면 현재 디렉토리에 작성됩니다. **/r** 옵션 바로 다음에 파일 이름을 입력하여 레코드 파일의 이름을 지정할 수 있습니다. 파일 이름을 지정하지 않으면, 기본 이름인 **fmcautil.rec**가 사용됩니다. 레코드 파일을 작성하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 명령 프롬프트 창을 열고 다음 구문 도표에 표시된 것처럼 **fmcautil** 시작 명령과 적절한 옵션을 입력하여 관리 유틸리티를 시작하십시오. **/r** 옵션을 지정하고, 기본 이름인 **fmcautil.rec**가 사용되지 않는다면 파일 이름을 포함시켰는지 확인하십시오.



AIX, HP-UX 및 Sun-Solaris의 경우: 분리 및 소문자를 표시할 때 슬래시(/) 대신 빼기(-)를 사용하십시오.

fmcautil 시작 명령과 그 뒤에 나오는 변수에 대한 자세한 사항은 12 페이지의 『관리 유틸리티 시작』을 참조하십시오.

- 11 페이지의 『제2장 MQ Workflow 시스템을 관리하는 방법』에 설명된 대로 관리 유틸리티를 사용하여 원하는 작업을 수행하십시오. 수행하는 각 작업과 선택하는 모든 메뉴의 제목이 레코드 파일에 기록됩니다.

레코드 파일 열람

레코드 파일을 보려면 표준 텍스트 편집기를 사용하면 됩니다. 파일의 배치 형식은 고유합니다. 레코드 파일의 예는 87 페이지의 그림15에 있습니다.

	column 1	column 2	column 3	column 4	column 5
i)	F	1998-05-26	06:44:47	FMC15196I	31001
ii)	L	1998-05-26	06:44:47	FMC15197I	enu
iii)	*				
iv)	R	1998-05-26	06:44:47	FMC16006I	Administration Utility started.
v)	C	1998-05-26	06:44:47	FMC15198I	CONNECT(FMC_GRP,FMC_SYS,ADMIN,*****)
vi)	C	1998-05-26	06:44:54	FMC15198I	IDENTIFY
vii)	R	1998-05-26	06:44:54	FMC16301I	User Id 'ADMIN' connected to system 'FMC_SYS'.
viii)	M	1998-05-26	06:44:54	FMC15010I	Main Menu ; m
	M	1998-05-26	06:45:12	FMC15050I	Select Server Menu ; c
	M	1998-05-26	06:45:12	FMC15054I	Cleanup Server Commands Menu ; u
	C	1998-05-26	06:45:12	FMC15198I	STARTUP CLEANUPSERVER
	R	1998-05-26	06:45:12	FMC16211I	Startup Cleanup Server requested.
	M	1998-05-26	06:45:12	FMC15054I	Cleanup Server Commands Menu ; x
	M	1998-05-26	06:45:12	FMC15050I	Select Server Menu ; e
	M	1998-05-26	06:45:12	FMC15052I	Execution Server Commands Menu ; +
	C	1998-05-26	06:45:12	FMC15198I	STARTINSTANCE EXECUTIONSERVER
	R	1998-05-26	06:45:12	FMC16212I	Startinstance Execution Server requested.
	M	1998-05-26	06:45:12	FMC15052I	Execution Server Commands Menu ; x
	M	1998-05-26	06:45:12	FMC15050I	Select Server Menu ; x
	M	1998-05-26	06:45:12	FMC15010I	Main Menu ; s
	M	1998-05-26	06:45:12	FMC15040I	System Commands Menu ; w(50)
	C	1998-05-26	06:45:12	FMC15198I	WAIT(50)
	R	1998-05-26	06:45:12	FMC16311I	Waiting 50 Second(s) ...
	R	1998-05-26	06:45:12	FMC16312I	Wait complete.
	M	1998-05-26	06:46:02	FMC15040I	System Commands Menu ; q
	C	1998-05-26	06:46:02	FMC15198I	QUERY SYSTEM
	R	1998-05-26	06:46:02	FMC16221I	Execution Server is 'active' (1 instance(s) running).
	R	1998-05-26	06:46:02	FMC16220I	Scheduling Server is 'inactive'.
	R	1998-05-26	06:46:02	FMC16220I	Cleanup Server is 'active'.
	R	1998-05-26	06:46:02	FMC16220I	Administration Server is 'active'.
	M	1998-05-26	06:46:02	FMC15040I	System Commands Menu ; x
	M	1998-05-26	06:46:02	FMC15010I	Main Menu ; x

그림 15. 레코드 파일의 예

레코드 파일의 형식을 설명하기 위해 그림15의 예가 다섯 개(1-5)의 컬럼으로 나뉘었습니다. 처음 8개의 행에도 i) - viii)의 번호가 매겨졌습니다.

1. 화면의 왼쪽에 있는 파일의 첫번째 컬럼(컬럼 1)에는 문자 목록이 있습니다. 각 문자는 그 뒤에 오는 구문 유형을 설명하는 약어입니다. 이 문자들은 주석, 형식 항목, 언어 항목, 메뉴 항목, 명령 항목 및 응답을 지정하는 데 사용됩니다. 다음은 사용된 문자 규칙과 각각의 의미를 보여줍니다.

F 형식. 이 문자의 예는 컬럼 1, 행 i)에 표시되어 있습니다. 이 문자는 항상 파일의 시작 부분에 발생하며 파일과 기록된 내용의 배치를 결정합니다.

L 이 문자의 예는 컬럼 1, 행 ii)에 표시되어 있습니다. 이 문자는 사용되는 언어 유형(컬럼 5에 언급되어 있는)을 가리킵니다. 이 예에서 사용되는 언어는 한국어(kor)입니다.

***** 주석. 이 문자의 예는 컬럼 1, 행 iii)에 표시되어 있습니다. 이 문자는 읽기 편하도록 행들을 공백 처리할 때 사용됩니다.

M 메뉴 항목. 이 문자의 예는 컬럼 1, 행 viii)에 표시되어 있습니다. 이 문자는 관리 유틸리티를 사용할 때 메뉴 화면이 화면에 표시되었음을 나타내기 위해

사용됩니다. 메뉴의 이름은 5번째 컬럼(컬럼 5, 행 viii))의 시작 부분에서 레코드 파일에 기록됩니다. 이 예에서는 기본 메뉴가 표시된 메뉴입니다.

C 실행된 명령. 이 문자의 예는 컬럼 1, 행 v)에 표시되어 있습니다. 관리 유틸리티에 명령을 입력할 때, 루틴이 실행됩니다. 이 문자는 루틴이 실행되었음을 나타냅니다. 루틴은 5번째 컬럼(컬럼 5, 행 v))에 기록되는 명령 메시지에 의해 설명됩니다. 이 메시지는 읽기 쉽도록 5번째 컬럼의 맨 앞에서 두 칸 들여쓰기 됩니다. 이 예에서 입력된 명령은 **CONNECT** 명령입니다.

R 응답 또는 리턴 값. 이 문자의 예는 컬럼 1, 행 iv)에 표시되어 있습니다. 이 문자는 표시되는 응답과 관리 유틸리티가 수신하는 리턴 값을 나타냅니다. 응답이나 리턴 값은 5번째 컬럼(컬럼 5, 행 iv))에 기록되며, 읽기 쉽도록 해당 컬럼의 맨 앞에서부터 네 칸의 공백을 두고 들여쓰기 됩니다. 이 예에서 "관리 유틸리티가 시작되었습니다." 메시지가 표시된 응답입니다.

2. 두 번째 컬럼에는 레코드 파일의 각 항목이 입력된 날짜를 나타내는 날짜 소인이 있습니다. 날짜 소인은 행마다 표시됩니다. 첫번째 예는 컬럼 2, 행 i)에 기록됩니다.
3. 세 번째 컬럼에는 레코드 파일의 각 항목이 입력된 시간을 나타내는 시간 소인이 있습니다. 시간 소인은 행마다 표시됩니다. 첫번째 예는 컬럼 3 행 i)에 기록됩니다.
4. 네 번째 컬럼에는 표시된 응답이나 리턴 메시지의 코드화된 설명인 메시지 코드, 입력된 명령, 그리고 관리 유틸리티가 사용될 때 선택한 메뉴 화면의 목록이 있습니다. 형식 코드도 존재합니다. 여기에 모두 나열하기에는 너무 많은 메시지 번호가 있습니다. 그러나 각 번호가 컬럼 5에 표시되는 명령 루틴, 리턴 값, 메뉴, 메시지 및 주석에 대한 메시지 코드임을 아는 것으로도 충분합니다.
5. 다섯 번째 컬럼에는 가장 중요한 정보가 있습니다. 다섯 번째 컬럼의 내용은 관리 유틸리티 세션 중에 실제로 볼 수 있는 모든 것으로 구성됩니다. 단, 관리 서버가 전송한 메뉴 화면과 요청되지 않는 메시지는 예외입니다. 메뉴 화면이 레코드 파일에 없어도, 선택하는 각 메뉴의 제목은 있습니다. 관리 유틸리티가 사용되는 동안, 관리 유틸리티는 다음을 다섯 번째 컬럼에 기록합니다.

메뉴 화면의 이름

표시된 메뉴 화면들의 이름. 이 이름들은 다섯 번째 컬럼(컬럼 5, 행 viii))의 시작 부분에 기록됩니다.

명령 메시지

명령을 입력한 후에 표시된 명령 메시지. 이 메시지는 다섯 번째 컬럼(컬럼 5, 행 v))의 맨 앞에서 두 칸 들여쓰기 됩니다.

응답 또는 리턴 메시지

표시된 응답 또는 리턴 메시지. 이 메시지들은 발생한 명령, 경고 또는 오류의 시작 또는 완료에 대해 알리는 메시지일 수 있습니다. 이 메시지들은 다섯 번째 컬럼(컬럼 5, 행 iv))의 맨 앞에서부터 네 칸의 공백을 두고 들여쓰기 됩니다.

입력 자료

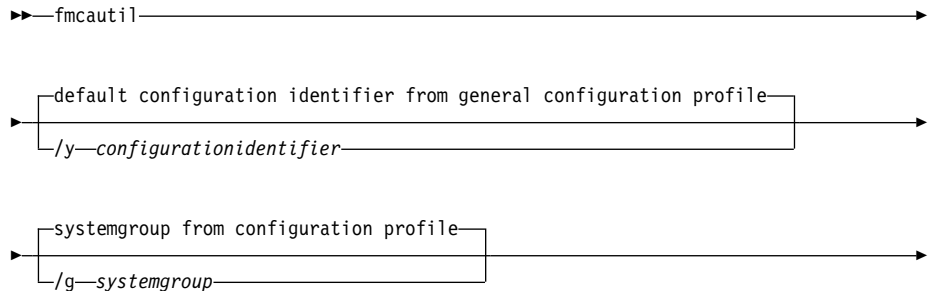
관리 유틸리티를 사용하는 동안 입력한 명령이나 선택한 메뉴. 입력 자료 앞에는 ";"(컬럼 5, 행 viii)이 붙습니다.

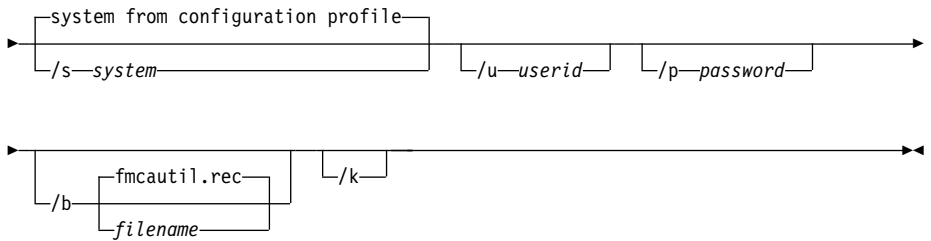
레코드 파일 재생

재생 기능은 작업 처리를 자동화하고 같은 작업을 여러번 재입력하지 않도록 하기 위한 것입니다.

사용 가능한 재생 옵션은 이전에 레코드 파일에 기록한 명령과 메뉴 선택항목을 재생할 수 있게 합니다. 세미콜론이 앞에 붙은 레코드 파일의 입력 자료(87 페이지의 그림15에서 컬럼 5 참조)는 재생될 때 호출되어 순서대로 실행됩니다. 이 기능은 같은 시스템 관리 작업을 반복해야 할 때 명령을 재입력하지 않아도 되도록 합니다. 재생 기능을 초기화하려면, **fmcautil** 시작 명령을 지정된 **/b** 재생 옵션과 함께 입력합니다. 재생 옵션을 호출하려면 다음과 같이 하십시오.

- 명령 프롬프트 창을 열고 다음 구문 도표에 표시된 것처럼 **fmcautil** 시작 명령과 적절한 옵션을 입력하여 관리 유틸리티를 시작하십시오. **/b** 재생 옵션을 지정하고, 파일의 기본 이름인 **fmcautil.rec**가 사용되지 않는다면 사용할 레코드 파일의 이름을 지정하였는지 확인하십시오.





AIX, HP-UX 및 Sun-Solaris의 경우: 분리 및 소문자를 표시할 때 슬래시(/) 대신 빼기(-)를 사용하십시오.

fmcautil 시작 명령과 그 뒤에 나오는 변수에 대한 자세한 사항은 12 페이지의 『관리 유틸리티 시작』을 참조하십시오.

/b 옵션을 지정하면 레코드 파일에 기록된 메뉴 항목을 읽고 ";"이 앞에 붙는 입력 자료를 재생하는 재생 기능을 호출합니다. 그러므로 파일을 기록하는 동안 수행되는 대로 같은 메뉴가 선택되고 같은 명령이 실행됩니다.

/k 옵션을 재생 옵션 뒤에 사용하여 일단 재생이 완료되면 관리 유틸리티 내에 유지되도록 할 수 있습니다. 이를 지정하지 않으면, 재생 옵션을 호출한 후에 관리 유틸리티가 종료됩니다.



fmcautil 구문 내에서 기록 및 재생 옵션을 함께 지정할 경우, 기록 및 재생 옵션 다음에 지정하는 파일 이름이 서로 다른 파일을 언급하는지 확인하십시오. 동시에 같은 파일을 읽고 기록하는 것은 불가능하기 때문입니다.

부록E. 주의사항

이 정보는 미국에서 제공되는 제품과 서비스를 위해 개발되었습니다. IBM은 다른 국가에서 이 책에 설명된 제품, 서비스 또는 기능을 제공하지 않을 수도 있습니다. 사용자가 있는 지역에서 현재 사용할 수 있는 제품과 서비스에 관한 정보에 대해서는 IBM 대표부에 문의하십시오. IBM 제품, 프로그램 또는 서비스에 대해 언급했다고 해서 그러한 IBM 제품, 프로그램 또는 서비스만 사용할 수 있다는 것은 아닙니다. IBM의 지적 소유권을 침해하지 않는 범위 내에서 기능적으로 동등한 제품, 프로그램 또는 서비스를 대신 사용할 수 있습니다. 그러나 타사의 제품, 프로그램 또는 서비스 운영에 대해 평가하고 확인하는 것은 사용자의 책임입니다.

IBM은 이 책에 설명된 주제에 관한 응용프로그램 특허를 보유하거나 출원 중일 수 있습니다. 이 책을 공급한다고 해서 이 특허에 대한 사용권을 부여하는 것은 아닙니다. 사용권 조회를 서면으로 보낼 수 있습니다.

135-270

서울특별시 강남구 도곡동 467-12, 군인공제회관빌딩
한국아이.비.엠주식회사
지적 재산권부

2 바이트(DBCS) 정보에 대한 사용권 조회에 대해서는, 해당 국가의 IBM 지적재산권부에 문의하거나 다음 주소로 서면 문의하십시오.

IBM World Trade Asia Corporation
Licensing
2-31 Roppongi 3-chome, Minato-ku
Tokyo 106, Japan

다음 문구는 영국이나 해당 조항이 지역법에 맞지 않는 국가에는 적용되지 않습니다. IBM은 특정 목적을 위한 위반, 상업성 또는 적합성에 대한 암시적 보증뿐만 아니라, 명시적으로나 암시적인 어떤 종류의 보증도 없이 『현상태 대로』 이 책을 제공합니다. 일부 문장은 특정 거래에서 명시적 또는 암시적 보증에 대해 거부할 수 없습니다. 그러므로 이 문구가 반드시 독자에게 적용되는 것은 아닙니다.

이 정보에는 기술적인 부정확성이나 인쇄 상의 오차가 있을 수 있습니다. 여기에 수록된 정보는 주기적으로 변경됩니다. 그러한 변경 내용은 새 개정판에 수록됩니다. IBM은 통지 없이 언제든지 이 책에 설명된 제품이나 프로그램을 변경할 수 있습니다.

(i) 개별적으로 작성된 프로그램과 다른 프로그램(이것도 포함) 사이의 정보 교환 및 (ii) 교환 가능한 정보와 공동 사용이 가능하도록 하기 위한 정보를 원하는 이 프로그램의 사용권자는 다음 주소로 문의하면 됩니다.

135-270

서울특별시 강남구 도곡동 467-12, 군인공제회관빌딩
한국 아이.비.엠 주식회사
소프트웨어 사업본부

그러한 정보는 적절한 조건 하에 사용할 수 있으며, 어떤 경우에는 무료로 이용할 수 있습니다.

이 책에 설명된 공인 프로그램과 그에 사용 가능한 모든 공인 자료는 IBM 고객 계약, 국제 프로그래밍 사용권 계약 또는 이에 동등한 서로 간의 계약 조건하에 IBM이 제공합니다.

여기에 수록된 성능 데이터는 제어되는 환경에서 결정되었습니다. 그러므로 다른 운영 환경에서 확보된 결과와 다를 수 있습니다. 일부 측정은 개발 단계 시스템에서 이루어졌을 수도 있으므로, 이러한 측정이 일반적으로 사용 가능한 시스템에서 동일하다고 할 수는 없습니다. 또한 일부 측정은 외삽법(extrapolation)을 통해 이루어졌을 수도 있습니다. 실제 결과는 다양할 수 있습니다. 이 문서의 사용자는 특정 환경에 대한 적용 가능한 데이터를 확인해야 합니다.

타사 제품에 관한 정보는 해당 제품의 공급자, 출판된 발행물 또는 기타 사용 가능한 공용 소스로부터 발췌한 것입니다. IBM은 그 제품들을 테스트하지 않았으므로 타사 제품에 관련되는 성능, 기능 또는 요구사항의 정확성에 대해 확인할 수 없습니다. 타사 제품에 대한 의문사항이 있으면 해당 제품의 공급자에게 문의하십시오.

IBM의 향후 방향과 의도에 관련되는 모든 문구는 통지 없이 변경하거나 취소할 수 있으며 목적만을 나타냅니다.

이 책은 계획 작업만을 위한 것입니다. 여기에 수록된 정보는 설명된 제품이 사용 가능하게 되기 전에 변경될 수 있습니다.

이 책에는 일상 업무 작업에 사용되는 자료와 보고서의 예가 포함되어 있습니다. 그 예에는 가능한 한 완전하게 제시하기 위해 개인, 회사, 브랜드 및 제품의 이름이 포함되어 있습니다. 이러한 모든 이름은 가상의 것으로, 실제 기업에서 사용되는 이름 및 주소와 유사할 수 있지만 이것은 어디까지나 우연입니다.

저작권:

이 책에는 다양한 운영 플랫폼에서의 프로그래밍 기법을 보여주는, 소스 언어로 된 샘플 응용프로그램이 있습니다. 샘플 프로그램이 작성된 운영 플랫폼에 대한 응용 프로그래밍 인터페이스에 따르는 응용 프로그램을 개발, 사용, 판매하거나 배포하기 위해, IBM에 비용을 지불하지 않고 어떤 양식으로든지 이러한 샘플 프로그램을 복사, 수정 및 배포할 수 있습니다. 이러한 예는 모든 조건 하에서 테스트된 것은 아닙니다. 그러므로 IBM은 이 프로그램들의 신뢰성, 서비스 가능성 또는 기능에 대한 보증은 할 수 없습니다. IBM의 응용 프로그래밍 인터페이스에 따르는 응용 프로그램을 개발, 사용, 판매하거나 배포하기 위해, IBM에 비용을 지불하지 않고 어떤 양식으로든지 이러한 샘플 프로그램을 복사, 수정 및 배포할 수 있습니다.

이러한 샘플 프로그램이나 파생 작업의 각 사본이나 부분에는 다음과 같은 저작권 표시가 포함되어 있어야 합니다.

© (회사 이름) (연도). 이 코드의 부분은 IBM Corp. Sample Programs에서 파생된 것입니다. © Copyright IBM Corp.1993, 1998. All rights reserved.

이 책을 소프트웨어로 보고 있으면, 사진과 색상이 표시되지 않을 수도 있습니다.

등록상표

다음 용어는 미국과 그밖의 국가에서 사용되는 IBM사의 등록상표입니다.

- IBM
- AIX
- DB2
- DB2 Universal Database

- FlowMark
- MQSeries
- MVS
- OS/2
- RS/6000
- SP2
- VisualAge

Microsoft, Windows, Windows NT 및 Windows 로고는 미국이나 그 밖의 국가에서 사용되는 Microsoft사의 등록상표입니다.

UNIX는 미국과 그밖의 국가에서 사용되는 The Open Group의 등록상표입니다.

기타 회사, 제품 및 서비스 이름은 타사의 상표이거나 서비스 상표입니다.

용어

이 용어집은 이 책에서 사용되는 중요한 용어와 약어를 정의합니다. 원하는 용어를 찾지 못하면, 색인이나 *IBM Dictionary of Computing*(New York: McGraw-Hill, 1994)을 참조하십시오.

가

감사 추적(audit trail). 프로세스 인스턴스 실행 중에 각각의 주요 이벤트에 대한 항목을 포함하는, 데이터베이스 내의 관계형 테이블.

검증(verify). 프로세스 모델의 완전성을 점검하는 조치.

고정 구성원(fixed member). 현재 단위업무에 대한 정보를 제공하는 사전 정의된 자료구조 구성요소. 고정 구성원의 값은 MQSeries Workflow 업무흐름 관리자에 의해 설정됩니다.

관리 서버(administration server). MQSeries Workflow 시스템 내에서 관리 기능을 수행하는 MQSeries Workflow 구성요소. 기능으로는 MQSeries Workflow 시스템 시작 및 종료, 오류 관리 수행, 그리고 시스템 그룹에 대한 관리 기능에 참여하는 것 등이 있습니다.

관리자(manager). 조직의 우두머리로 정의된 구성원에게 자동으로 지정되는 사전 정의된 직책.

구성원(person, people). MQSeries Workflow 데이터베이스에 정의된 기업 내의 직원 구성원.

권한부여(authorization). MQSeries Workflow에서 권한의 사용자 레벨을 판별하는, 사용자 직원 정의에 대한 속성. 시스템 관리자는 모든 기능을 수행할 수 있도록 허용됩니다.

기본 제어 연결기(default control connector). 프로세스 도표로 표시되는 표준 제어 연결기의 그래픽 표시. 어떤 다른 제어 경로도 유효하지 않을 경우 제어는 이 연결기를 따라 흐릅니다.

나

네비게이션(navigation). 프로세스의 완료된 단위업무에서 후속 단위업무로의 이동. 뒤에 오는 경로는 제어 연결기, 연관되는 전이 조건, 그리고 단위업무의 시작 조건에 의해 판별됩니다. **제어 연결기(control connector), 종료 조건(exit condition), 전이 조건(transition condition), 시작 조건(start condition)**도 참조하십시오.

노드(node). (1) 프로세스 도표 내의 단위업무에 대한 일반 이름. (2) MQSeries Workflow 시스템을 호스팅하는 운영 체제 이미지.

논리 표현식(logical expression). 평가될 때 참, 거짓 또는 정수 결과를 제공하는, 연산자와 피연산자로 구성되는 표현식. (0 이외의 정수는 거짓과 같습니다.) **종료 조건(exit condition)**과 **전이 조건(transition condition)**도 참조하십시오.

다

단위업무 정보 구성원(activity information member). 단위업무의 운영 특성과 연관되는 사전 정의된 자료구조 구성요소.

단위업무(activity). 프로세스 모델을 구성하는 단계를 중 하나. 이것은 프로그램 단위업무, 프로세스 단위업무 또는 블록 단위업무가 될 수 있습니다.

대응관계(cardinality). (1) 멤버십 정도를 설명하는 관계의 특성. 네 가지 유형의 대응관계가 있습니다. 1 대 1, 1 대 다수, 다수 대 다수, 그리고 다수 대 1이 그것입니다. (2) 데이터베이스 테이블의 행 수 또는 데이터베이스 테이블의 컬럼에 있는 서로 다른 값의 수.

대체, 대리인(substitute). 단위업무가 원래 지정되었던 구성원이 부재 중인 것으로 선언될 때 단위업무가 자동으로 전송되는 구성원.

도메인(domain). 같은 메타 모델을 가지고 있고, 같은 직원 정보를 공유하며, 정보를 토폴로지하는 일련의 MQSeries Workflow 시스템 그룹. 도메인에서 구성요소 사이의 통신은 메시지 큐잉을 통해 이루어집니다.

동적 직원 지정(dynamic staff assignment). 직책, 조직 또는 레벨과 같은 범주를 지정하여 단위업무에 직원을 지정하는 방법. 단위업무가 준비되면, 선택 범주에 일치하는 사용자들은 작업할 단위업무를 수신합니다. **레벨(level), 조직(organization), 프로세스 관리자(process administrator), 직책(role)**도 참조하십시오.

라

레벨(level). MQSeries Workflow 데이터베이스의 각 구성원에 지정되는 0 - 9 사이의 번호. 빌드타임에서 직원을 정의하는 구성원은 순위와 경력 같은 의미를 이 번호들에 지정할 수 있습니다. 레벨은 구성원에게 단위업무를 동적으로 지정하는 데 사용될 수 있는 범주 중 하나입니다.

로컬 사용자(local user). 근원이 되는 프로세스로서 홈 서버가 같은 시스템 그룹에 있는 사용자를 직원 분석시 식별합니다.

로컬 서브프로세스(local subprocess). 근원이 되는 프로세스로서 같은 MQSeries Workflow 시스템 그룹에서 처리되는 서브프로세스.

마

메시지 큐잉(message queuing). 소프트웨어 구성요소 사이의 통신을 위해 비동기식 메시지를 사용하는 통신 기법.

바

반입(import). MQSeries Workflow 정의 언어(FDL) 형식으로 정보를 받아들이고 그 정보를 MQSeries Workflow 데이터베이스에 위치시키는 MQSeries Workflow 유틸리티 프로그램. **반출(export)**과 대조해 보십시오.

반출(export). MQSeries Workflow 데이터베이스로부터 정보를 검색하고 이 정보를 MQSeries Workflow 정의 언어(FDL)나 HTML 형식으로 사용할 수 있게 하기 위한 MQSeries Workflow 유틸리티 프로그램. **반입(import)**과 대조해 보십시오.

변환(translate). 프로세스 모델을 런타임 프로세스 템플릿으로 변환하는 조치.

복합 단위업무(composite activity). 다른 단위업무들로 구성되는 단위업무. 복합 단위업무는 블록 단위업무와 번들 단위업무입니다.

블록 단위업무(block activity). 제어 및 자료 연결기로 연결될 수 있는, 단위업무 그룹으로 구성되는 복합 단위업무. 블록 단위업무는 Do-Until 루프를 시행하는 데 사용됩니다. 블록 단위업무 내의 모든 단위업무는 블록 단위업무의 종료 조건이 참으로 평가될 때까지 처리됩니다. **복합 단위업무(composite activity)**도 참조하십시오.

사

사용자 ID(user ID). MQSeries Workflow 사용자를 고유하게 식별하는 영숫자 문자열.

사용자의 작업 항목 세트(work item set of a user). 사용자에게 지정되는 모든 작업 항목.

사전 정의된 자료구조 구성요소(**predefined data structure member**). MQSeries Workflow에 의해 정의되고 사용자 응용프로그램과 MQSeries Workflow 클라이언트 사이의 통신을 위해 사용되는 자료구조 구성요소.

상위 조직(**parent organization**). 하나 이상의 하위 조직을 가지고 있는 기업의 관리 단위 계층 내의 조직. 하위 조직은 계층에서 해당되는 상위 조직보다 한 레벨 아래입니다. 하위 조직(**child organization**)과 대조해 보십시오.

상위 프로세스(**parent process**). 프로세스를 서브프로세스로 시작한 프로세스 단위업무를 포함하는 프로세스 인스턴스.

서버(**server**). MQSeries Workflow 시스템을 구성하는 서버를 실행 서버, 관리 서버, 스케줄링 서버 및 정리 서버라고 합니다.

서브프로세스(**subprocess**). 프로세스 단위업무에 의해 시작되는 프로세스 인스턴스.

소스(**source**). 프로세스나 블록 단위업무의 입력 컨테이너를 표시하는 기호.

스케줄링 서버(**scheduling server**). 일시 중단된 작업 항목을 재개하거나 만기된 프로세스를 검출하는 것과 조치를 시간 이벤트를 기초로 스케줄링하는 MQSeries Workflow 구성요소.

시스템 관리자(**system administrator**). (1) 모든 권한을 전달하고, MQSeries Workflow 시스템에서 정확히 한 명의 구성원에게 지정될 수 있는 사전 정의된 직책. (2) 컴퓨터 시스템의 사용을 설계, 제어 및 관리하는 컴퓨터 설치시 구성원.

시스템 그룹(**system group**). 같은 데이터베이스를 공유하는 일련의 MQSeries Workflow 시스템.

시스템(**system**). MQSeries Workflow 도메인 내에서 가장 작은 MQSeries Workflow 단위. 이것은 일련의 MQSeries Workflow 서버들로 구성됩니다.

시작 단위업무(**start activity**). 수신 제어 연결기가 없는 단위업무.

시작 조건(**start condition**). 수신 제어 연결기가 있는 단위업무가 모든 수신 제어 연결기 평가 후에 시작할 수 있는 지를 판별하는 조건.

식(**formula**). Lotus Notes에서, 데이터베이스에서 문서를 선택하거나 표시하기 위해 값을 계산하는 것과 같은 작업에 사용되는 산술식.

실행 서버(**execution server**). 런타임시 프로세스 인스턴스의 처리를 수행하는 MQSeries Workflow 구성요소.

실행분기 단위업무(**fork activity**). 여러 제어 연결기의 소스인 단위업무.

싱크(**sink**). 프로세스나 블록 단위업무의 출력 컨테이너를 표시하는 기호.

아

알림 작업 항목(**notification work item**). 단위업무나 프로세스 알림을 표시하는 작업 항목.

알림(**notification**). 프로세스나 단위업무가 지정된 시간 내에 완료되지 않을 때 지시된 구성원에게 알릴 수 있는 MQSeries Workflow 기능.

양식(**form**). Lotus Notes에서, 양식은 Lotus Notes에 정보를 입력하는 방법과 그 정보가 표시되고 인쇄되는 방법을 제어합니다.

업무 목록 열람(**worklist view**). 업무 목록의 특성인 필터 범주에 따라 사용자의 작업 항목 세트로부터 선택되는

작업 항목 및 알림 목록. 이 목록은 이 업무 목록에 대해 분류 범주를 지정한 경우 이 범주에 따라 분류될 수 있습니다.

업무 목록(worklist). 사용자에게 지정되고 업무흐름 관리 시스템으로부터 검색되는 작업 항목들의 목록.

업무흐름 모델(workflow model). 프로세스 모델(process model)의 동의어.

업무흐름(workflow). 기업의 업무 프로세스에 따라 수행되는 단위업무 순서.

연결점(bend point). 연결기가 방향을 시작, 종료 또는 변경하는 지점.

완전한 이름(fully-qualified name). 완전히 규정화된 이름. 즉, 이름이 참조하는 구조 구성원 위의 계층 순서에 있는 모든 이름과 구성원 자체의 이름을 포함하는 이름.

응용프로그램 프로그래밍 인터페이스(application programming interface). 프로그램이 MQSeries Workflow 업무흐름 관리자로부터 서비스를 요청할 수 있도록 하는, MQSeries Workflow 업무흐름 관리자에 의해 제공되는 인터페이스 서비스는 동기식으로 제공됩니다.

입력 컨테이너(input container). 단위업무나 프로세스에 대한 입력으로 사용되는 자료의 기억영역. 소스(source)와 자료 맵핑(data mapping)도 참조하십시오.

자

자료 구조(data structure). 일련의 자료 구조 구성요소로 구성되는 명명된 엔티티. 입력 및 출력 컨테이너는 자료구조에 대한 참조로 정의되며 참조된 자료 구조 유형의 레이아웃을 적용합니다.

자료 맵핑(data mapping). 자료 연결기에 대해, 연관되는 소스 컨테이너의 필드가 연관되는 목표 컨테이너의 필드에 맵핑됨을 지정합니다.

자료 연결기(data connector). 컨테이너 사이의 자료 흐름을 정의합니다.

자료 컨테이너(data container). 단위업무나 프로세스의 입출력 자료에 대한 기억영역. 입력 컨테이너(input container)와 출력 컨테이너(output container)를 참조하십시오.

자료구조 구성요소(data structure member). 자료구조를 구성하는 변수들 중 하나.

작업 항목(work item). 프로세스 인스턴스에서 단위업무 문맥으로 수행될 작업의 표시.

전이 조건(transition condition). 조건 제어 연결기와 연관되는 논리 표현식. 지정될 경우, 연관되는 제어 연결기를 따라 흐르려면 제어에 대해 만족되어야 합니다. 제어 연결기(control connector)도 참조하십시오.

정리 서버(cleanup server). 논리적으로만 삭제되었던 MQSeries Workflow 런타임 데이터베이스의 정보를 실제로 삭제하는 MQSeries Workflow 구성요소.

제어 연결기(control connector). 프로세스에서 두 노드 사이의 잠재적 제어 흐름을 정의합니다. 실제 제어 흐름은 제어 연결기와 연관되는 전이 조건의 실제 값을 기초로 수행시 판별됩니다.

조직(organization). 기업의 관리 단위. 조직은 구성원에게 단위업무를 동적으로 지정하는 데 사용될 수 있는 범주 중 하나입니다. 하위 조직(child organization)과 상위 조직(parent organization)을 참조하십시오.

종료 단위업무(end activity). 송신 제어 연결기가 없는 단위업무.

종료 조건(exit condition). 단위업무가 완료되는지를 지정하는 논리 표현식.

지원 도구(support tool). 일반 사용자가 단위업무를 완료하기 위해 MQSeries Workflow 클라이언트에 있는 자신들의 업무 목록에서 시작할 수 있는 프로그램.

직책(role). 직원 구성원에 대해 정의된 책임. 직책은 구성원에게 단위업무를 동적으로 지정하는 데 사용될 수 있는 범주 중 하나입니다.

차

참조기호(symbolic reference). 단위업무를 설명 텍스트나 프로그램 등록의 명령행 매개변수에서 특정의 자료 항목, 프로세스 이름 또는 단위업무 이름을 참조하는 것. 참조기호는 자료 항목의 완전히 규정된 이름을 묶는 퍼센트 부호(%) 쌍이나, _PROCESS 또는 _ACTIVITY 키워드 쌍으로 표시됩니다.

최상위 레벨 프로세스(top-level process). 서브프로세스가 아니며 사용자의 프로세스 인스턴스 목록이나 응용프로그램으로부터 시작할 수 있는 프로세스 인스턴스.

출력 컨테이너(output container). 다른 단위업무에서 사용하도록 하거나 조건 평가를 위해 단위업무 또는 프로세스에서 생성되는 자료에 대한 기억영역. 싱크(sink)도 참조하십시오.

카

컨테이너 API(container API). MQSeries Workflow 제어 하에 실행되는 프로그램이 단위업무를의 입력 및 출력 컨테이너로부터 자료를 확보할 수 있도록 하고, 단위업무를의 출력 컨테이너에 자료를 저장할 수 있도록 하는 MQSeries Workflow API.

코디네이터(coordinator). 직책을 조정할 수 있도록 지시된 구성원에게 자동으로 지정되는 사전 정의된 직책.

타

특정 자원 지정(specific resource assignment). 사용자 ID를 지정하여 프로세스나 단위업무에 자원을 지정하는 방법.

파

패턴 단위업무(pattern activity). 패턴 단위업무 인스턴스라고 하는 여러 개의 인스턴스가 수행 시간에 작성되는 번들 단위업무 내의 단일 또는 단순한 단위업무.

표준 클라이언트(standard client). 프로세스 인스턴스의 작성 및 제어, 업무 목록 및 작업 항목에 대한 작업, 그리고 로그온 사용자의 개인 자료 조작을 가능하도록 하는 MQSeries Workflow 구성요소.

프로그램 단위업무(program activity). 등록된 프로그램에 의해 실행되는 단위업무. 이 단위업무를 시작하면 프로그램이 호출됩니다. 프로세스 단위업무(process activity)와 대조해 보십시오.

프로그램 등록(program registration). MQSeries Workflow에 의해 프로그램이 실행될 때 프로그램을 관리하기 위해 충분한 정보를 사용할 수 있도록 MQSeries Workflow에서 프로그램을 등록하는 것.

프로그램 실행 에이전트(program execution agent). .EXE 및 .DLL 파일같은 프로그램 단위업무를의 구현을 관리하는 MQSeries Workflow 구성요소.

프로그램(program). 프로그램 단위업무를의 구현이나 지원 도구로 제공되는 컴퓨터용 응용 프로그램. 프로그램 단위업무를는 MQSeries Workflow 프로그램 등록에서 프로그램과 연관되는 논리 이름을 사용하여 실행 가능 프로그램을 참조합니다. 프로그램 등록(program registration)도 참조하십시오.

프로세스 관련 자료(process-relevant data). 프로세스 인스턴스에서 단위업무 순서를 제어하기 위해 사용되는 자료.

프로세스 관리자(process administrator). 특정의 프로세스 인스턴스에 대한 관리자인 구성원. 관리자는 프로세스 인스턴스에서 모든 조작을 수행할 수 있는 권한을 가지고 있습니다. 관리자는 또한 직원 분석 및 알림에 대한 목표입니다.

프로세스 관리(process management). 프로세스 인스턴스와 연관되는 MQSeries Workflow 런타임 TASK. 이 TASK들은 프로세스 인스턴스 작성, 시작, 일시 중단, 재개, 종료, 재시작 및 삭제로 구성됩니다.

프로세스 단위업무(process activity). 프로세스 모델의 부분인 단위업무. 프로세스 단위업무가 실행될 때, 프로세스 모델의 인스턴스가 작성되고 실행됩니다.

프로세스 도표(process diagram). 프로세스 모델의 속성을 보여주는 프로세스의 그래픽 표시.

프로세스 모니터 API(process monitor API). 응용프로그램이 프로세스 인스턴스 모니터의 기능을 구현할 수 있도록 하는 응용 프로그래밍 인터페이스.

프로세스 모델(process model). 프로세스 모델에서 표시되는 일련의 프로세스. 프로세스들은 프로세스 도표에서 그래픽 양식으로 표시됩니다. 프로세스 모델에는 프로세스의 단위업무와 연관되는 직원, 프로그램 및 자료구조의 정의가 포함됩니다. 프로세스 모델을 프로세스 템플릿으로 변환하고 나면, 다시 반복해서 프로세스 템플릿을 실행할 수 있습니다. 업무흐름 모델(workflow model)과 프로세스 정의(process definition)는 동의어입니다.

프로세스 범주(process category). 해당되는 프로세스 인스턴스에서 기능을 수행할 수 있는 권한을 부여받은 일련의 사용자들을 제한하기 위해 프로세스 모델러가 프로세스 모델에 대해 지정할 수 있는 특성.

프로세스 상태(process status). 프로세스 인스턴스의 상태.

프로세스 인스턴스 모니터(process instance monitor). 특정의 프로세스 인스턴스 상태를 그래픽으로 보여주는 MQSeries Workflow 클라이언트 구성요소.

프로세스 인스턴스 목록(process instance list). 사용자 정의 범주에 따라 선택되어 분류되는 일련의 프로세스 인스턴스.

프로세스 인스턴스(process instance). MQSeries Workflow 런타임에서 실행될 프로세스의 인스턴스.

프로세스 정의(process definition). 프로세스 모델(process model)의 동의어.

프로세스 템플릿 목록(process template list). 사용자 정의 범주에 따라 선택되어 분류된 일련의 프로세스 템플릿.

프로세스 템플릿(process template). 프로세스 인스턴스가 작성될 수 있는 프로세스 모델의 고정 양식. 이것은 MQSeries Workflow 런타임에서 변환된 양식입니다. 프로세스 인스턴스(process instance)도 참조하십시오.

프로세스(process). 프로세스 모델과 프로세스 인스턴스에 대해 같은 의미로 사용됩니다. 실제 의미는 일반적으로 문맥에서 파생됩니다.

하

하위 조직(child organization). 상위 조직을 가지고 있는 기업의 관리 단위 계층 내의 조직. 각 하위 조직은 하나의 상위 조직과 몇 개의 하위 조직을 가질 수 있습니다. 상위 조직은 계층에서 한 레벨 위입니다. 상위 조직(parent organization)과 대조해 보십시오.

A

API. 응용프로그램 프로그래밍 인터페이스.

W

WfMC(Workflow Management Coalition). 업무흐름 관리 시스템의 공급업체와 사용자들의 비영리 단체. Coalition의 의도는 서로 다른 구현 사이에 상호작용성이 있도록 업무흐름 관리 시스템에 대해 업무흐름 표준을 장려하는 것입니다.

특수 문자

빌드타임. 업무흐름 모델 작성 및 유지보수, 자원 관리, 그리고 시스템 네트워크 정의를 위한 그래픽 사용자 인터페이스가 있는 MQSeries Workflow 구성요소.

(FDL) MQSeries Workflow 정의 언어(Definition Language). MQSeries Workflow 시스템 그룹 사이에 MQSeries Workflow 정보를 교환하기 위해 사용되는 언어. 언어는 MQSeries Workflow의 반입 및 반출 기능에서 사용되며 직원, 프로그램, 자료 구조 및 토폴로지에 대한 업무흐름 정의가 포함됩니다. 이를 사용하여 MQSeries Workflow 이외의 구성요소가 MQSeries Workflow와 대화할 수 있게 됩니다. 반출(*export*)과 반입(*import*)도 참조하십시오.

참고 문헌

다음 책을 주문하려면, IBM 영업부나 IBM 고객 센터에 문의하십시오.

MQSeries Workflow 서적

여기에는 MQSeries Workflow 라이브러리에 포함된 책들이 나열되어 있습니다.

- *IBM MQSeries Workflow: List of Workstation Server Processor Groups*, (GH12-6357) : MQSeries Workflow의 프로세서 그룹을 나열합니다.
- *IBM MQSeries Workflow: 개념 및 구조*, (GA30-0508-01) : MQSeries Workflow의 기본 개념에 대해 설명합니다. 또한, MQSeries Workflow의 구조와 구성요소들이 서로 적절하게 맞춰지는 방법도 설명합니다.
- *IBM MQSeries Workflow: Getting Started with Buildtime*, (SH12-6286) : MQSeries Workflow의 빌드타임을 사용하는 방법에 대해 설명합니다.
- *IBM MQSeries Workflow: 런타임 시작하기*, (SA30-0510-01) : 클라이언트를 시작하는 방법에 대해 설명합니다.
- *IBM MQSeries Workflow: Programming Guide*, (SH12-6291) : 응용프로그램 프로그래밍 인터페이스(API)를 설명합니다.
- *IBM MQSeries Workflow: 설치 안내서*, (SA30-0511-03) : MQSeries Workflow를 설치하고 사용자에게 맞게 정의하는 작업에 관한 정보와 절차가 수록되어 있습니다.
- *IBM MQSeries Workflow: 관리 안내서*, (SA30-0512-02) : MQSeries Workflow 시스템을 관리하는 방법에 대해 설명합니다.

관련 서적

- *Frank Leymann, Dieter Roller, "Workflow-based Applications", IBM Systems Journal 36, no. 1(1997): 102-123*, 및 다음 인터넷을 참조할 수 있습니다. <http://www.almaden.ibm.com/journal/sj361/leymann.html>
- *WfMC와 관련되어 출판된 Workflow Handbook 1997*, (Peter Lawrence 편집)

색인

[가]

감사 추적

- 감사 옵션 45
- 단위업무 상태 코드화 51
- 단위업무 유형 코드화 51
- 레코드 내용 48
- 레코드 배치 46
- 분석 52
- 유틸리티 54
- 정의 45

관련 서적 103

관리 구성요소 3, 4

관리 서버 5

- 데이터베이스 테이블 6
- 시작 11, 21
- 큐 6

관리 유틸리티 7

- 시작 12

구성 식별자 13

구성 점검 프로그램 34

기록 옵션 14, 85

[다]

대기

- 서버 23
- 시스템 19

데이터베이스 층 4

[라]

레코드 파일 15

- 작성 85

로그 옵션 15

로그, 요약 42

[마]

메뉴 선택 가속화 81

메뉴, 관리 유틸리티

- 기본 15, 16
- 보류 큐 명령 25
- 사용자 명령 30
- 서버 선택 19
- 시스템 로그 명령 29
- 시스템 명령 16, 33, 34
- 실행 서버 명령 20
- 오류 로그 명령 27

메시지 8

- 메시지 검색 25
- 메시지 목록 67
- 메시지 보유 기간 29, 33
- 메시지 삭제 26
- 메시지 수 25
- 메시지 재생 26
- 메시지 재시도 한계 23
- 메시지 큐 인터페이스 8
- 목록

시스템 로그 레코드 29

오류 로그 레코드 27

문제점 판별 31

[바]

배달되지 않은 메시지 23

배달되지 않은 메시지 관리 23

보류 큐 24

보유 기간

시스템 로그 33

오류 로그 34

비동기 요청 9

[사]

사용자 ID 14

상태 조회

서버 23

상태 조회 (계속)

시스템 18

서버 명령 19

서버 인스턴스 22

서버 인스턴스 시작 22

서버 인스턴스 중지 22

서버 층 3, 4

수신 쓰레드 9, 84

시간 간격 속성 59

시동

관리 서버 11

서버 20

시스템 13

시스템 관리 3

시스템 로그 28, 32

시스템 로그 레코드 65

시스템 로그 명령 28

시스템 메시지 67

시스템 명령 16

[아]

알림 91

암호 14

변경 30

연결 17

오류 로그 27, 33

오류 로그 레코드 63

오류 로그 명령 26

오류 보유 기간 27, 34

요청되지 않은 메시지 9

유틸리티

감사 추적 45

시스템 관리 11

응용프로그램 로그 28, 32

이벤트 표시기 28

[자]

- 작동 속성 59
 - 서버 61
 - 시스템 60
 - 시스템 로그 63
 - 오류 로그 63
- 재생 옵션 15, 89
- 점검 간격
 - 서버 상태 23
 - 시스템 상태 18
- 제거
 - 시스템 로그 레코드 30
 - 오류 로그 레코드 27
- 종료
 - 관리 서버 21
 - 서버 21
 - 시스템 18
- 중요사항
 - 서버 속성에 대하여 20
 - 시스템 로그 속성에 대하여 29
 - 시스템 설정값에 대하여 17
 - 오류 로그 속성에 대하여 27

[차]

- 추적 기능 35
 - 시작 37
 - 작동 가능 35
 - 정지 37
 - FMC_FLIP_FLOP_TRACES 42
 - FMC_SPLIT_TRACES 41
 - FMC_TRACE_CRITERIA 39
 - FMC_TRACE_FILE 41
- 추적 모드 38

[카]

- 큐 관리자 8
- 클라이언트 층 3

[타]

- 통합된 로그온 14

[하]

- 환경 변수 38

D

- DB2 진단 로그 34

F

- fmcautil 시작 명령 12, 85, 89
- fmcscld 시작 명령 54
- forcehere 옵션 14

M

- MQSeries 7
- MQSeries 큐 관리자 로그 35

S

- systemgroup 13

[특수 문자]

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



부품 번호: CT8KPKO

프로그램 번호: 5697-FM3

SA30-0512-03



CT8KPKO

