

IBM MQSeries Workflow



개념 및 구조

버전 3.2.1

IBM MQSeries Workflow



개념 및 구조

버전 3.2.1

주의!

이 책의 정보와 제품을 사용하기 전에, 45 페이지의 『부록. 주의사항』에 있는 일반 정보를 반드시 읽으십시오.

제3판(1999년 9월)

이 책은 새로운 개정판에 명시되어 있지 않는한 IBM MQSeries Workflow(제품 번호 5697-FM3)의 버전 3 릴리스 2 개정판 1과 모든 후속판 및 개정판에 적용됩니다.

이 책은 GA30-0508-01을 대체합니다.

© Copyright International Business Machines Corporation 1993, 1999. All rights reserved.

목차

이 책에 관하여	v
이 책의 사용자	v
추가 정보를 얻는 방법	v
의견서를 보내는 방법	vi

제1부 업무흐름 관리의 개념 1

제1장 업무흐름 관리란?	3
업무흐름 관리의 이점	6
신속하고 융통성 있는 실행	6
업무흐름에 기초한 응용프로그램	6

제2장 MQ Workflow를 사용하여 업무 프로

세스 관리	9
프로세스 정의 및 문서화	9
프로세스 수행	10
업무흐름 관리	11
국제 표준안 적용	11
업무흐름 관리에 참여하는 사람	11
프로세스 모델러	12
일반 사용자	12
IT 전문가 및 관리자	12
프로세스 관리자	12

제3장 업무흐름 모델 구축 13

업무흐름 모델의 구성요소	13
업무흐름 모델 작성	14
프로세스 그리기	15
프로세스 논리 추가	17
프로세스에 직원 지정	17
업무흐름에 프로그램 접속	18
업무흐름에 자료 추가	20
업무흐름에 IT 자원 추가	21
업무흐름 모델 변환	21

제4장 업무 프로세스 수행	23
작업 시작	23
업무 리스트의 작업 항목에 대한 작업	24
업무 리스트 열람 선택	25
업무흐름에 개입하기	25
알림에 대한 작업	25
프로세스 감시 및 분석	26

제2부 MQ Workflow의 구조 27

제5장 구조 개요	29
도메인이란?	30
시스템 그룹이란?	31
시스템이란?	31
서버 구성요소	33
빌드타임 구성요소	35
클라이언트 구성요소	35
프로그램 실행용 구성요소	36
관계형 데이터베이스 지원	38
통신 지원	39
작업 부하 관리	39
시스템내에서 작업 부하 관리	39
MQSeries 클러스터와 관련한 작업 부하 관 리	40
응용프로그램 통합	40
API 지원	40
XML(확장가능한 마크업 언어)을 사용한 메시지용 인터페이스	42

제3부 부록 및 끝머리 43

부록. 주의사항	45
등록상표	47

용어	49	MQ Workflow 책.	57
참고 문헌.	57	관련 책	57

이 책에 관하여

이 책은 IBM MQSeries(R) Workflow를 소개합니다. 이후부터는 이 제품을 MQ Workflow로 언급합니다. 이 책에서는 자신의 업무 프로세스를 자동화, 관리 및 제어할 수 있는 방법에 대해 설명합니다. 책의 제 1부에서는 업무흐름 관리에 관련 되는 개념에 대해 설명하고, 제 2부에서는 MQ Workflow 시스템의 구조에 대해 설명합니다.

주: 이 책은 MQ Workflow 버전 3.2 내용에 대해 설명합니다. 이는 IBM이 이 릴리스에서 모든 기능을 사용가능하게 한다는 것을 의미하지는 않습니다. 자세한 사항은 IBM MQSeries Workflow 버전 3.2.1에 대한 발표 정보를 참조하십시오.

이 책의 사용자

결정자 회사 운영 방식을 개선하려는 사람.

업무 계획자 및 분석가

MQ Workflow의 이점을 평가하려는 사람.

시스템 관리자

MQ Workflow 구조의 개요를 원하는 사람.

추가 정보를 얻는 방법

MQSeries Workflow 홈 페이지 주소 <http://www.software.ibm.com/ts/mqseries/workflow>를 참조하십시오.

추가 책 리스트에 대해서는 57 페이지의 『MQ Workflow 책』을 참조하십시오.

의견서를 보내는 방법

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

- 전자 우편을 사용하여 ibmkspoe@kr.ibm.com으로 의견서를 보내십시오.
책 이름, 책의 부품 번호, MQSeries Workflow 버전, 그리고 가능할 경우 의견이 있으신 텍스트의 특정 위치(예를 들어, 페이지 번호나 표 번호)를 의견서에 포함시켜야 합니다.
- 이 책의 맨 뒤에 있는 양식 중 하나를 기입하여 우편이나 팩스로 보내거나, 직접 IBM 대표부로 보내주십시오.

제1부 업무흐름 관리의 개념

제1장 업무흐름 관리란?	3
업무흐름 관리의 이점	6
신속하고 융통성 있는 실행	6
업무흐름에 기초한 응용프로그램.	6
제2장 MQ Workflow를 사용하여 업무 프로세스 관리	9
프로세스 정의 및 문서화	9
프로세스 수행	10
업무흐름 관리	11
국제 표준안 적용	11
업무흐름 관리에 참여하는 사람	11
프로세스 모델러.	12
일반 사용자	12
IT 전문가 및 관리자	12
프로세스 관리자.	12
제3장 업무흐름 모델 구축	13
업무흐름 모델의 구성요소	13
업무흐름 모델 작성	14
프로세스 그리기.	15
프로세스 논리 추가	17
프로세스에 직원 지정	17
업무흐름에 프로그램 접속	18
업무흐름에 자료 추가.	20
업무흐름에 IT 자원 추가	21
업무흐름 모델 변환	21
제4장 업무 프로세스 수행	23
작업 시작.	23
업무 리스트의 작업 항목에 대한 작업	24
업무 리스트 열람 선택	25
업무흐름에 개입하기	25
알림에 대한 작업	25
프로세스 감시 및 분석	26

제1장 업무흐름 관리란?

업무흐름의 기본적인 개념을 보면 그 개념들은 유사해 보입니다. 업무는 서로 다른 이유로 시작되고(종종 고객의 요청에 의해) 요청이 만족될 때까지 완료될 위해 많은 단계를 거쳐 진행됩니다.

그러나 시나리오에 더 근접해 보면 더 복잡해집니다. 요청을 처리하는 것에는 서로 다른 많은 구성원과 여러 가지의 단위업무가 관련됩니다. 고객 요청을 처리하는 데는 또한 다양한 프로시저와 정보 소스가 필요합니다. 결국, 결과는 관리하기 어려운 프로세스가 됩니다. 또 다른 공통되는 문제는 조직에서 어느 누구도 전체 프로세스에 대한 책임을 맡고 있지 않으며 어느 누구도 프로세스에서 단위업무의 정확한 상태를 알지 못한다는 것입니다.

이 장에서는 업무흐름 관리 시스템의 개념과 이점을 설명합니다. 이로서 IBM MQ Workflow의 개요가 제공됩니다.

4 페이지의 그림1은 업무 프로세스 관리에 관련되는 다양한 타스크와 구성원들이 있는 업무흐름 시나리오를 보여줍니다.

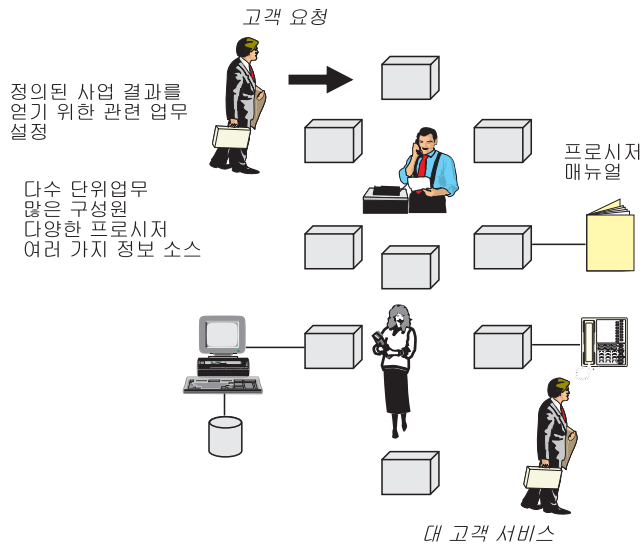


그림 1. 업무 프로세스 관리

업무흐름을 효율적으로 관리하려면 프로세스와 해당 논리의 단위업무, 관련된 모든 구성원의 조직, 그리고 필요로 하는 자원의 하부구조(컴퓨터와 프로그램)를 결합해야 합니다. 프로세스(논리), 조직 및 하부구조의 세 가지 열람을 결합할 경우, 업무흐름 관리의 세 가지 열람을 5 페이지의 그림2에 표시된 3차원 공간을 통해 네비게이트로 생각할 수 있습니다.

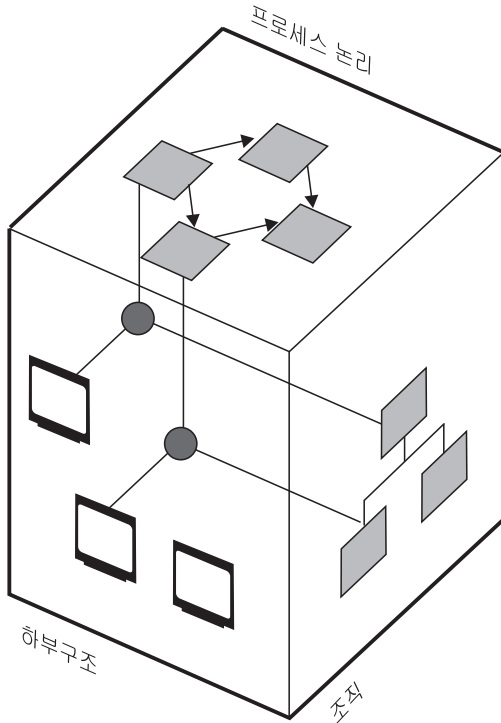


그림 2. 업무흐름 차원 관리

이러한 업무흐름 차원을 관리하려면, 다음을 정의해야 합니다.

- 업무흐름 모델에 대한 프로세스 및 해당 논리
- 업무흐름에 관련된 조직
- 하부구조를 구성하는 IT 자원

프로세스는 단 하나의 단위업무로도 구성될 수 있지만, 보통은 여러 개의 단위업무로 구성되며, 더 많은 단위업무를 포함하는 서브프로세스로도 구성될 수 있습니다. 프로세스에서의 다양한 단위업무의 경우, 제어 흐름과 자료 흐름을 지정합니다. 또한 프로세스 내에서 사용할 응용프로그램을 추가합니다.

또한 권한 레벨뿐만 아니라 직원 중 특정 구성원의 직책을 정의하여 조직을 추가할 수도 있습니다.

세 번째 차원으로, 필요로 하는 모든 IT 자원이 있는 하부구조를 지정합니다.

업무흐름 관리의 이점

리엔지니어링 업무 프로세스와 업무흐름 관리는 많은 회사의 협의사항에서 중요한 주제입니다. 일정하게 변경되는 업무 환경에 따라 회사는 빠르게 대응해야 합니다. 회사는 일상 업무를 수행할 때 융통성을 발휘해야 합니다. 업무 프로세스는 더 이상 단순한 기업내 프로세스가 아닙니다. 여러 기업이 기업간 프로세스에서 자사의 TASK들을 함께 연결하여 글로벌 프로세스를 더 효율적으로 관리할 수 있습니다. 예를 들어, 자동차 회사의 생산 계획 프로세스에서의 주문 단위업무는 부품 공급 업체에서 적절한 주문 항목 프로세스를 시작합니다. 수행해야 하는 프로세스에 따라 기업을 조직하는 것은 관리에 대한 핵심 사항입니다. 이것은 기업간 업무 프로세스에 대한 전제조건이기도 합니다.

신속하고 융통성 있는 실행

다시 설계된 업무 프로세스의 주요 목적은 실행에 소요되는 시간을 최소화하는 것입니다. 그러므로, 잘 정의된 업무 프로세스는 다음과 같습니다.

- 불필요한 TASK 생략
- TASK가 병렬로 수행
- TASK가 다른 구성원에 의해 수행 가능

다른 소프트웨어를 사용하는 서로 다른 IT 자원들도 TASK를 수행하는 데 사용할 수 있습니다. 이러한 업무 프로세스는 종종 분산된 이중 환경에서 수행됩니다.

업무흐름에 기초한 응용프로그램

업무 응용프로그램을 업무흐름 관리 시스템에 통합하는 것은 응용프로그램에서 흐름의 종속성을 제거하는 것을 의미합니다. 업무흐름 관리 시스템의 라우팅 기능은 프로세스 흐름에 관련되는 모든 정보를 응용프로그램에서 반출할 수 있게 합니다. 마찬가지로 프로세스 관련 자료가 업무흐름 시스템 제어하에 있습니다. MQ Workflow는 “미들웨어”이므로, 응용프로그램에서 표준 자료 관리 기능을 반출할 수 있는 데이터베이스 관리 시스템과 유사합니다.

프로세스 흐름을 변경해야 할 때마다, 프로세스 모델의 일부분인 응용프로그램을 변경할 필요는 없습니다. 즉, 다른 프로세스의 소프트웨어 구성요소를 다시 사용할 수도 있습니다. 이렇게하여 비용을 절감할 수 있게 됩니다.

업무흐름에 기초한 응용프로그램의 이점에 대해서는 *Frank Leymann, Dieter Roller, "Workflow-based Applications", IBM Systems Journal 36, no. 1 (1997): 102-123* 을 참조하십시오.

제2장 MQ Workflow를 사용하여 업무 프로세스 관리

MQ Workflow를 사용하여 업무 프로세스를 설계, 개량, 문서화 및 제어할 수 있습니다. 회사는 MQ Workflow가 프로세스를 관리하는 동안 업무에 초점을 둡니다. 이점은 다음과 같습니다.

- 신속한 프로세스 실행
- 자동화를 통한 높은 생산성
- 비용 절감을 통한 고객에 대한 높은 서비스
- 프로세스 실행의 향상된 품질
- 프로세스는 ISO 9000을 따르도록 중용됩니다.

MQ Workflow는 사용자의 업무에 맞게 조정된 응용프로그램을 계획, 관리하고 설계하며 사용자의 일상 업무 작업을 도와줍니다. 다음을 수행할 수 있습니다.

- 프로세스 정의 및 문서화
- 다음을 수행하기 위한 프로세스 수행
 - 구성원이 업무를 수행할 수 있도록 지원
 - 사용자의 간섭이 필요없는 완전히 자동화된 단위업무
- 업무흐름 관리

MQ Workflow는 클라이언트/서버 시스템으로, 다른 업무흐름 관리 TASK에 대한 책임을 가지고 있는 전용 클라이언트와 서버 구성요소가 있습니다.

프로세스 정의 및 문서화

MQ Workflow에 대해 프로세스의 그래픽 표시를 만들 수 있습니다. 이를 사용하여 업무 단위업무를 묘사하고, 그 단위업무를 수행하는 직원을 추가하며, 해당 구성원을 지원하는 네트워크 하부구조를 추가합니다. 또한 단위업무 사이의 제어와 정보 흐름을 정의합니다. 이러한 모든 모델링 정보는 MQ Workflow의 관계 데이터베이스에 저장됩니다.

이러한 TASK에 대한 책임을 맡고 있는 구성요소는 빌드타임입니다. 빌드타임에서 프로세스를 정의하는 방법에 대한 자세한 정보는 13 페이지의 『제3장 업무흐름 모델 구축』을 참조하십시오.

또한 프로세스 정의가 텍스트 형식으로 사용가능하고 MQ Workflow 정의 언어 (FDL)로 작성된 경우, 빌드타임을 사용하여 FDL 파일을 반입할 수 있습니다. 프로세스 정의에 대한 교환 형식으로 FDL을 제공하는 업무 프로세스 모델링 도구를 사용할 경우, 직접 이러한 정의를 MQ Workflow로 반입할 수 있습니다.

프로세스 수행

업무흐름 모델에 만족할 경우, 이를 변환하여 업무 프로세스를 수행합니다. 프로세스의 모든 인스턴스에 대해, MQ Workflow의 서버 구성요소는 프로세스를 탐색하여 업무를 해당되는 순서로 해당되는 구성원에게 전달합니다. MQ Workflow는 프로그램을 시작하고, 프로세스 실행 기록을 추적하며, 복구 및 재시작 프로시저를 제공합니다.

수행해야 하는 단위업무는 지정된 직원 구성원의 *MQ Workflow 클라이언트* 업무 리스트에 나타납니다. 예를 들어 직원 구성원이 프로그램 단위업무를 선택할 경우, 프로그램은 필요한 정보로 시작됩니다. 사용자의 업무 리스트에는 그 사용자의 보류 단위업무에 대해 계속적으로 갱신되는 개요가 있습니다.

업무흐름 관리를 구현하는 대로, 구성원은 다른 응용프로그램에 대한 1차 사용자 인터페이스로서 업무 리스트를 사용할 수 있습니다. 그러면 그 구성원은 다른 플랫폼과 사용자 인터페이스(예를 들어 Lotus Notes)에 있는 응용프로그램과 자료에 액세스할 수 있습니다. 프로세스 수행에 대해서는 23 페이지의 『제4장 업무 프로세스 수행』을 참조하십시오.

사용자와의 대화식 작업이 필요한 업무 리스트를 사용하는 대신, 전체가 자동으로 실행되는 완전한 프로세스를 모델링할 수 있습니다. 또한 개별 단위업무를 자동 실행시키거나, 작업자의 간섭이 거의 없도록 정의할 수 있습니다. 이것은 CICS (R)나 IMS (TM) 같은 백엔드 시스템에서 프로그램을 실행하고자 할때 유용하게 사용됩니다.

업무흐름 관리

MQ Workflow는 빌드타임에 대한 관리 기능을 제공합니다. 또한 시스템을 유지 보수하고 감시하기 위한 관리 유틸리티가 있습니다.

관리자는 빌드타임을 사용하여 다음을 관리할 수 있습니다.

- 직원, 프로그램, 자료 및 네트워크 정의
- 직원 권한부여

관리자는 관리 유틸리티를 사용하여 다음을 수행할 수 있습니다.

- 서버 시작 및 종료
- 시스템 브로드캐스트 메시지 송신
- 임시로 시스템 설정값 수정
- 오류 로그 분석

국제 표준안 적용

MQ Workflow를 사용하여 업무 프로세스가 ISO 9000을 따르게 됩니다.

업무흐름 제품의 표준안에 관련하여, MQ Workflow는 WfMC(Workflow Management Coalition)의 지정된 표준안을 따릅니다. WfMC는 1993년에 만들어졌고, 업무흐름 관리 기법 진흥과 업계에서 그 기법이 사용되는 방법에 초점을 두고 조직되었습니다. 이는 업무흐름 제품의 판매업체와 구입업체에게 동일하게 중요합니다. WfMC에는 170명 이상의 구성원이 있고, 전세계 24개국에 지부가 있습니다. IBM은 WfMC 조직의 구성원입니다. 자세한 사항은 *WfMC와 관련하여 출판된 Workflow Handbook 1997*을 참조하십시오.

업무흐름 관리에 참여하는 사람

MQ Workflow는 업무 프로세스에 관여하는 기업 내의 모든 구성원을 위해 설계된 것입니다.

프로세스 모델러

모델러는 프로세스 모델을 작성, 테스트 및 문서화합니다. 모델링은 업무 분석 능력(업무 프로세스에 대한)이나 시스템 분석 능력(컴퓨터 시스템 관리 프로세스에 대한)을 요구합니다. 모델러는 모델을 만들고 있는 프로세스에서 사용되는 직원 요구사항, 프로그램 및 자료 구조를 이해해야 합니다.

일반 사용자

일반 사용자는 프로세스 모델에서 자신에게 지정된 단위업무를 수행합니다. 그들은 자신의 업무 리스트에서 항목을 선택할 수 있습니다. 업무 리스트를 사용하면 프로그램을 찾고 시작하는 작업을 자동화할 수 있으므로 기술적인 요구사항이 줄어듭니다.

IT 전문가 및 관리자

프로그래머는 응용프로그램이 프로세스 모델에 접속되도록 수정할 수 있고, 새로운 응용프로그램을 개발할 수도 있습니다. MQ Workflow는 *IBM MQSeries Workflow: Programming Guide*에 설명되어 있는 응용프로그래밍 인터페이스(API)를 사용하여 이러한 작업을 지원합니다.

IT 전문가와 관리자는 MQ Workflow 설치, 데이터베이스 설정, 직원 정의, 사용자 권한부여, 프로그램 등록 그리고 프로세스 모델에서 사용되는 자료 구조 정의와 같은 작업을 수행합니다. 그들은 또한 서버가 적절히 수행되도록 시스템을 제어합니다.

프로세스 관리자

프로젝트나 프로세스에 대한 책임을 맡고 있는 관리자는 수행 중인 프로세스를 제어합니다. 그들은 MQ Workflow를 사용하여 프로세스 시작, 인터럽트 및 재개를 수행하며, 업무 로드의 균형을 맞추기 위해 업무 지정사항을 변경할 수도 있습니다.

제3장 업무흐름 모델 구축

이 장에서는 업무흐름 모델의 구성요소와 MQ Workflow의 빌드타임 구성요소를 사용하여 모델을 작성하는 방법에 대해 설명합니다.

업무흐름 모델의 구성요소

업무흐름 모델은 그림3에 표시된 대로 세 가지의 주요 구성요소로 구성됩니다. "실제" 업무 프로세스 모델 작성에는 단위업무 네트워크를 포함하여 프로세스들의 정의가 포함됩니다. 또한 조직에서의 업무흐름 참여자와 업무흐름을 구현해야 하는 IT 자원을 정의하는 것도 포함됩니다.

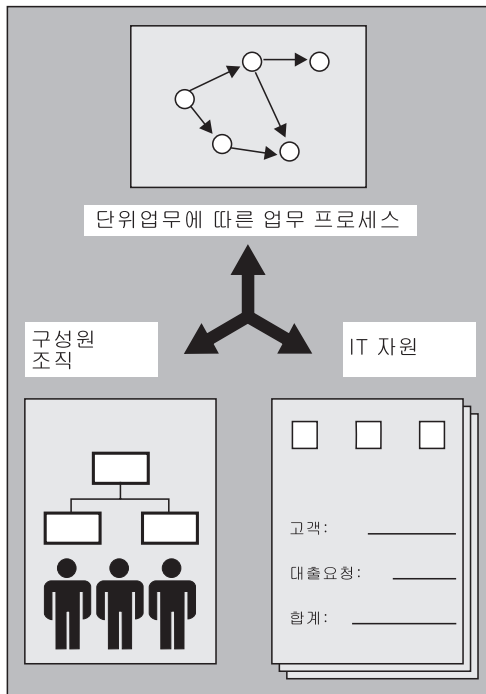


그림 3. 업무흐름 모델 작성

업무 프로세스에 더 근접해서 보면, 예를 들어 은행으로부터 대출을 요청할 경우, 여러 가지의 질문 사항이 있습니다. 다음과 같습니다.

- 프로세스에 속하는 단위업무는?
단위업무는 프로그램이나 수동 단위업무도 될 수 있습니다. 그 단위업무들은 서브프로세스라고 하는 다른 프로세스를 나타낼 수도 있습니다.
- 이 단위업무들이 실행되는 순서는?
업무 흐름을 정의하려면 단위업무를 수행해야 하는 순서를 지정해야 합니다. 여기에는 특정 단위업무를 시작하고 종료할 시기의 정의가 포함됩니다.
- 이 단위업무 중 일부를 병렬로 시행할 수 있습니까?
업무흐름의 효율적인 수행을 위해, 단위업무의 병렬 처리 조건을 정의할 수 있습니다.
- 관련되는 조직 단위는?
프로세스 실행에는 흔히 기업 내의 몇 개의 서로 다른 조직 단위가 관여됩니다. 그 단위가 속하는 조직과 직원을 정의할 수 있습니다.
- 고객 정보 점검시 관련되는 응용프로그램은?
프로그램 단위업무의 경우, 프로세스를 수행할 때 필요한 프로그램과 도구를 정의합니다.
- 관련되는 자료의 종류는?
단위업무의 경우, 업무흐름의 부분인 자료와 자료 구조도 정의해야 합니다.

이러한 질문에 대한 응답이 업무흐름 모델에 대한 기준이 됩니다. MQ Workflow 를 사용할 경우, 그래픽 모델을 작성하고 이 정보를 정의할 수 있습니다. 일상 업무를 수행하려면, 업무흐름이 자동화되도록 이러한 프로세스 정의를 구현하고 사용하면 됩니다.

업무흐름 모델 작성

MQ Workflow로 서로 다른 유형의 단위업무가 있는 프로세스 모델 도표를 그릴 수 있습니다. 또한 업무흐름에 대해 정의하는 모든 구성요소에 대한 속성(필요한 조직, 직원, 자료, 프로그램 및 IT 자원)을 정의합니다.

프로세스 정의가 너무 복잡하면, 프로세스 단위업무를 사용하여 서브프로세스를 캡슐화할 수 있습니다. 그러한 접근 방식의 이점은 다른 프로세스에서 서브프로세스들을 다시 사용할 수 있다는 것입니다. 또한 먼저 서브프로세스를 정의한 후 다른 프로세스에 통합하여, 일정하게 업무흐름 모델을 개량할 수도 있습니다. 이러한 방식은 원할 때마다 모델을 수정하고 프로세스와 서브프로세스를 추가할 수 있는 융통성을 제공합니다. 대안으로 몇 개의 업무 단위를 그룹화하여 하나의 블록으로 프로세스 모델에 추가할 수 있습니다. 그러나 사용자가 작성한 프로세스에 대해서만 블록을 사용할 수 있습니다.

프로세스 그리기

MQ Workflow는 방향이 지시되는 그래프를 사용하여 프로세스를 그립니다. 그러면 끝없는 루프와 같은 모델링 오류가 방지됩니다.

16 페이지의 그림4는 응용프로그램 창의 왼쪽 분할창에 이미 정의된 프로세스가 있는 트리 열람을 보여줍니다. 오른쪽 분할창에는 선택된 프로세스의 도표 열람이 표시되어 있습니다.

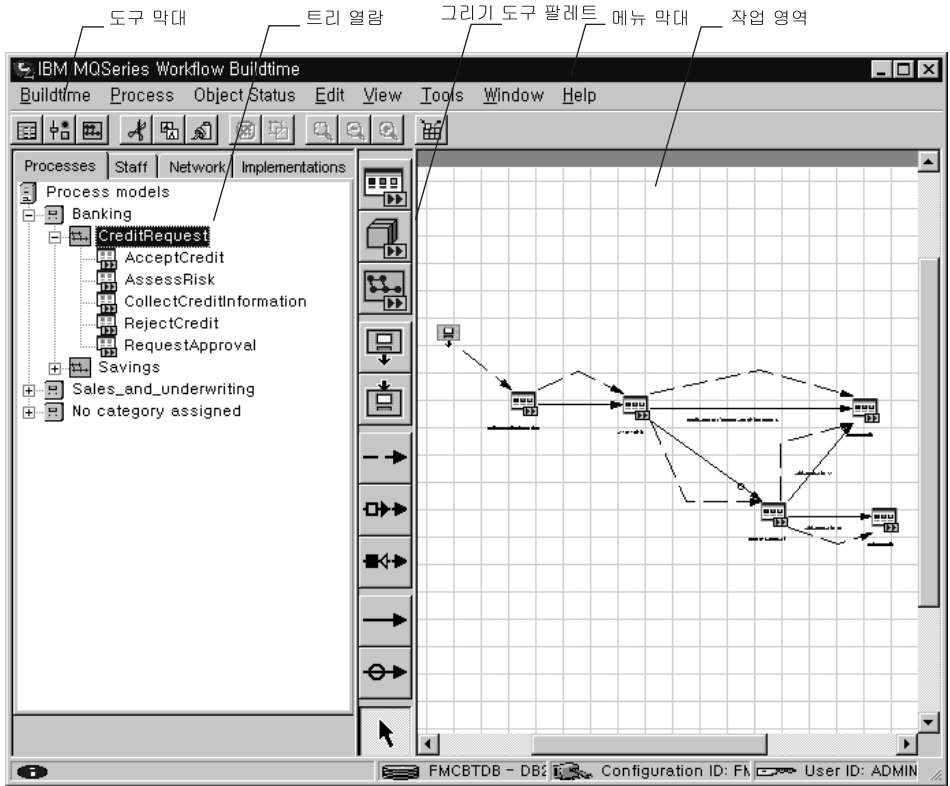


그림 4. 프로세스 모델 만들기

그리기 도구 팔레트는 트리 열람과 도표 열람 사이에 표시됩니다. 도구 팔레트에는 단위업무의 모델을 만들 때 사용할 수 있는 아이콘들이 있습니다. 이 아이콘들은 표 1에 있습니다.

표 1. 단위업무의 아이콘



프로그램 단위업무는 MQ Workflow 런타임의 업무 리스트로부터 시작하는 프로그램을 정의합니다.

프로세스 단위업무는 자동으로 시작되도록 정의할 수 있는 다른 프로세스(서브프로세스)를 정의합니다. 또한 사용자가 업무 리스트에서 프로세스를 시작할 수 있도록 프로세스를 정의할 수도 있습니다. 블록 단위업무는 종료 조건이 만족될 때까지 반복될 수 있는 단위업무 세트를 정의합니다. 블록은 do-until 루프를 정의하기 위해 사용됩니다. 복잡한 모델에서 단위업무를 그룹화하기 위해 블록을 정의할 수도 있습니다.

자신의 고유한 아이콘을 사용하여 업무흐름에 포함된 서로 다른 유형의 단위업무를 나타낼 수도 있습니다. 자신의 사용자 아이콘은 MQ Workflow의 기본 아이콘 대신 런타임 사용자의 업무 리스트에 표시됩니다.

프로세스 논리 추가

단위업무가 시작되는 순서가 프로세스에서 중요한 경우, 그 단위업무들을 제어 연결기에 링크하여 이를 제어할 수 있습니다. 제어 연결기는 도구 팔레트에서 선택할 수도 있습니다. 프로세스가 수행될 때, 이 연결기에서 정의하는 조건을 사용하여 시작되는 단위업무와 종료되는 단위업무를 판별합니다. 한 단위업무에서 산출된 자료가 그 다음 단위업무에서 필요한 경우 단위업무와 블록을 자료 연결기에 링크할 수도 있습니다. 예를 들어, 대출 요청에 대한 신용 등급이 긍정적일 경우, 수행할 다음 타스크는 서신을 고객에게 보내서 대출 요청이 수락되었음을 확인시키는 것입니다.

16 페이지의 그림4는 은행 대출 요청을 취급하는 프로세스 도표의 예를 보여줍니다. 고객은 특정 금액의 대출을 요청합니다. CollectCreditInformation 및 AssessRisk라고 하는 프로그램 단위업무가 있습니다. 신용 등급의 결과에 따라, 요청 금액이 즉시 승인을 하기에는 너무 많을 경우 시작될 다음 단위업무는 AcceptCredit 또는 RequestApproval이 됩니다.

프로세스에 직원 지정

프로세스와 해당되는 단위업무를 정의하는 것 외에도, 일상 업무를 수행할 때 단위업무를 실행해야 하는 직원 구성원을 지정할 수 있습니다. 조직 내에 존재하는 직책을 지정하고, 조직과 직원을 정의할 수 있습니다. 예를 들어, 한 직원 구성원이 여러 가지의 직책을 가질 수 있고 서로 다른 조직 단위의 직원 구성원들이 같은 직책을 가질 수 있습니다. 개인 이름을 지정하지 않고도 프로세스를 정의할 수 있습니다. 수행시, MQ Workflow는 특정 개인에 대해 정의된 조직 단위와 직책을 분석합니다. 그러면 적합한 구성원만 책임을 맡고 있는 작업 항목을 수신하게 됩니다. 이러한 방식을 동적 직원 분석이라고 합니다. 동적 지정의 이점은 직원이 변경되거나 조직 내의 책임이 변경되어도 프로세스 정의를 변경할 필요가 없다는 것입니다. 예를 들어, 단위업무를 수행할 직원은 특정 직책의 구성원이 될 수 있거나 조직 단위의 구성원이 될 수 있습니다.

업무흐름 모델에서 수행 중인 프로세스에서 단위업무를 수행해야 하는 구성원의 이름을 지정할 경우 지정사항은 정적이며, 직원 구성원이 변경되면 그 지정사항도 변경해야 합니다.

그림5는 직원 페이지의 트리 열람을 보여줍니다. 오른쪽 분할창에서 선택된 조직 단위의 정의를 볼 수 있습니다.

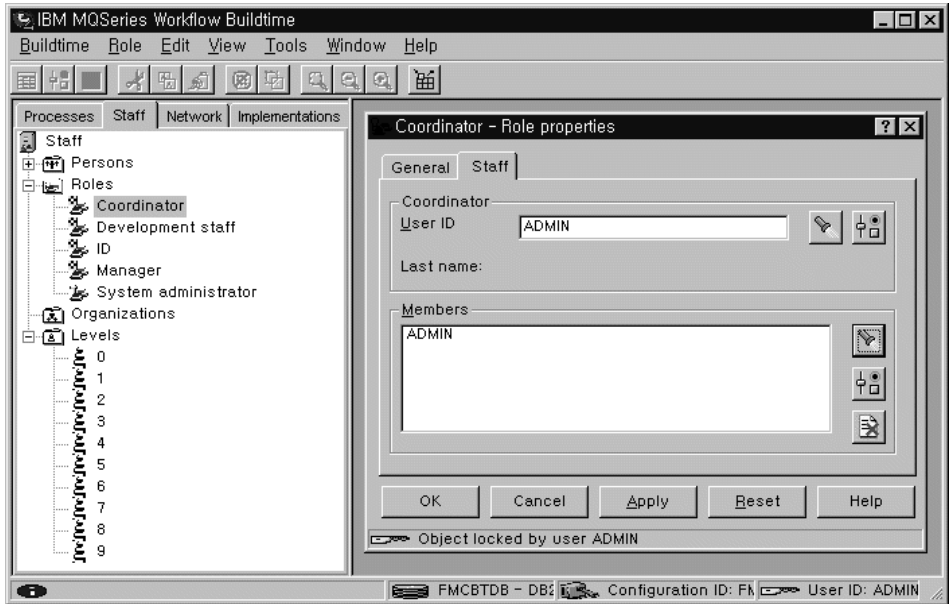


그림5. 직원 지정

업무흐름에 프로그램 접속

프로세스 도표에서, 프로그램 단위업무에 속하는 업무 응용프로그램과 도구에 대한 속성을 정의합니다. 누군가 업무 리스트로부터 해당되는 프로그램 단위업무를 시작할 때 또는 자동으로 시작되도록 정의된 경우 그렇게 시작될 때, 런타임에서 응용프로그램이 시작됩니다. 응용프로그램은 서로 다른 운영체제를 사용하는 다른 워크스테이션이나 호스트 시스템에 상주할 수 있습니다.

기존 프로세스 모델에서 단위업무용으로 다른 응용프로그램을 사용할 것을 선택하면, 전체 업무흐름 모델을 변경하지 않고도 프로그램 등록을 변경할 수 있습니다.

즉, 프로그램에 대한 속성을 변경할 수 있습니다. 그러나 프로세스를 수행하기 전에 그 프로세스 모델을 다시 변환해야 합니다. 자세한 사항은 21 페이지의 『업무 흐름 모델 변환』을 참조하십시오.

그림6은 응용프로그램 창의 왼쪽에 있는 자료 및 프로그램의 트리 열람과 오른쪽에 있는 프로그램 속성을 보여줍니다.

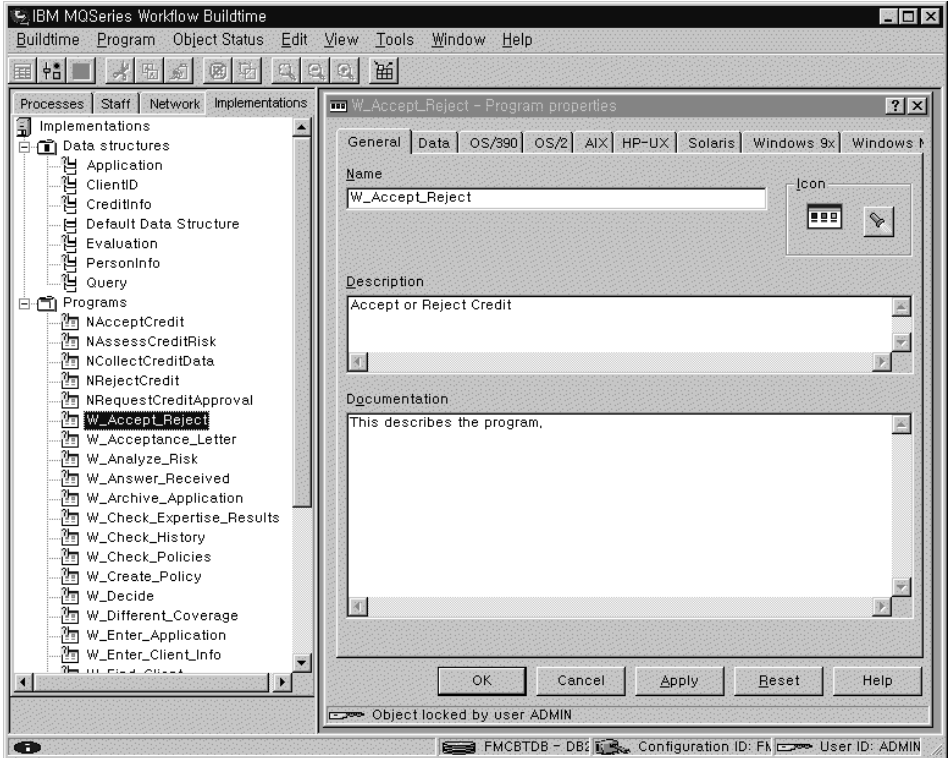


그림 6. 프로그램 및 자료 추가

업무흐름 모델에 프로그램을 추가하는 작업에는 프로그램을 시작하는데 필요한 매개변수를 정의하는 작업이 포함됩니다. 또한, 자료를 프로그램으로 전달하고 적절한 자료를 리턴하기 위한 정의도 추가되어야 합니다.

업무흐름에 자료 추가

프로세스와 해당되는 단위업무 사이에 전달되는 자료는 프로세스 도표에서 자료 연결기에 의해 정의됩니다. 프로세스 수행시 자료를 사용할 수 있도록 하려면, 자료 구조의 속성을 정의해야 합니다. 예를 들어 프로세스 관련 자료가 한 단위업무에서 다음 단위업무로 전달되어야 할 경우, MQ Workflow는 입력 컨테이너와 출력 컨테이너를 사용합니다.

자료 연결기를 사용하여, 단위업무의 입력 컨테이너로 전달되어야 하는 자료를 정의할 수 있습니다. 그러면 프로그램이 수행될 때, 프로그램 자료는 사용자가 이 단위업무에서 구현되도록 정의한 프로그램이나 서브프로세스에 의해 처리됩니다. 다른 단위업무에서 필요한 결과 자료는 처리 단위업무의 출력 컨테이너로 전달됩니다.

자료가 한 단위업무에서 다음 단위업무로 전달되어야 할 경우, 사용할 자료 구조를 정의해야 합니다. 각 자료 구조는 구성요소로 구성됩니다. 예를 들어, 주소를 정의하는데 사용되는 자료 구조에는 해당되는 도시 이름과 번지수 등의 구성요소가 있을 수 있습니다. 자료 구조 구성요소의 자료 유형은 string, long 또는 float 와 같은 기본 MQ Workflow 자료 유형 중 하나가 될 수 있습니다. 그러나 이전에 정의된 다른 자료 구조를 참조할 수도 있습니다. 자료 구조가 또다른 자료 구조를 참조할 경우, 이를 내포된 자료 구조라고 합니다. MQ Workflow는 사용할 수 있는 기본 자료 구조를 제공합니다. 자료 구조는 또한 19 페이지의 그림6에 표시된 대로 트리 열람으로 표시될 수 있습니다.

출처 및 목표 자료 구조가 동일한 자료 구조를 나타내는 경우 MQ Workflow는 출처 자료 컨테이너에서 목표 자료 컨테이너로 이 자료를 자동으로 맵핑합니다. 그러나 두 개의 자료 구조 사이에 차이가 있으면, 입력 컨테이너와 출력 컨테이너 모두에 대한 일치되는 자료 구조 구성요소 유형을 지정할 수 있습니다.

예를 들어 런타임의 사용자가 프로그램 단위업무를 시작하여 데이터베이스에서 고객 주소의 번지수를 갱신할 경우, 단위업무의 프로그램 제어 하에 갱신이 이루어 집니다. 단위업무에 의해 시작된 프로그램이 해당되는 API를 사용하여 MQ Workflow로 번지수를 리턴할 경우, 새로운 이름이 첫번째 단위업무의 출력 컨테

이너에서 다음 단위업무의 입력 컨테이너로 전달됩니다. *IBM MQSeries Workflow: Programming Guide*에 API를 사용하는 방법에 대한 자세한 정보가 수록되어 있습니다.

업무흐름에 IT 자원 추가

업무흐름이 전체적으로 작동하고 자동으로 모든 단위업무가 실행되도록 하려면, 정의된 프로세스를 실행하는데 필요한 IT 자원을 추가해야 합니다. 빌드타임에서 업무흐름에 사용할 서버와 기타 자원을 정의합니다. 정의해야 하는 자원에 대한 자세한 사항은 29 페이지의 『제5장 구조 개요』를 참조하십시오.

업무흐름 모델 변환

업무흐름 모델을 작성하고 나면, 이를 런타임으로 반입하고 검증한 후 런타임 구성요소의 사용자가 사용할 수 있는 양식으로 변환합니다. 이를 *프로세스 템플리트*라고 합니다.

업무흐름 모델을 변환하면 프로세스 정의의 현재 상태가 저장됩니다. 모든 자료 구조와 프로그램 정보가 프로세스 템플리트에 복사됩니다.

MQ Workflow는 업무흐름 모델에서 모델링 루프를 방지하는 내장 검증 기능을 사용합니다. MQ Workflow는 자료 구조가 일치하는지 그리고 조건이 올바른지도 점검합니다. 여기에는 프로그램 등록이 수행되었는지 점검하는 것도 포함됩니다. 또한 MQ Workflow는 업무흐름에 대해 정의하는 단위업무에 대한 시작, 종료 및 전이 조건을 검증합니다.

MQ Workflow 클라이언트를 사용하면, 변환된 프로세스의 인스턴스를 시작할 수 있습니다. MQ Workflow는 프로세스를 탐색하여 일련의 단위업무 순서를 자동화합니다.

모델링 프로세스에 관련되는 MQ Workflow 구성요소에 대해서는 33 페이지의 『서버 구성요소』를, 업무흐름 모델 작성 방법에 대한 세부 사항에 대해서는 *IBM MQSeries Workflow: Getting Started with Buildtime*을 참조하십시오.

제4장 업무 프로세스 수행

이 장에서는 MQ Workflow를 사용하여 일상 업무를 관리하는 방법과 수행할 수 있는 태스크에 대해 설명합니다.

MQ Workflow 클라이언트로, 빌드타임에서 정의된 대로 프로세스를 시작하고 감시할 수 있습니다. 권한이 있으면, 이미 수행 중인 프로세스를 관리할 수 있습니다. MQ Workflow의 관리자는 시스템 자원이 최신의 자원이고 수행 중인 상태인지 확인합니다.

MQ Workflow 구조는 표준 *MQ Workflow 클라이언트*, *Lotus Notes*용 클라이언트 또는 조정 클라이언트를 사용할 수 있게 합니다. 자신의 고유한 사용자 클라이언트를 작성하도록 MQ Workflow는 클라이언트 기능에 대한 API를 제공합니다. 이 API들은 *IBM MQSeries Workflow: Programming Guide*에 설명되어 있습니다.

작업 시작

클라이언트로 프로세스 인스턴스를 시작하고 프로세스에 있는 사전정의된 단위업무에 대해 작업할 수 있습니다. MQ Workflow 클라이언트 트리 열람이 24 페이지의 그림7에 나와 있습니다. 이 열람은 사전에 정의된 프로세스와 해당되는 단위업무에 대해 작업하기 위해 사용할 수 있는 다양한 리스트를 표시합니다.

14 페이지의 『업무흐름 모델 작성』에 설명된 대로, 수행시 중요한 처리 조건뿐만 아니라 프로세스, 해당되는 단위업무, 자료 및 프로그램을 정의할 수 있습니다. MQ Workflow 클라이언트는 업무 리스트를 사용하여 정의된 프로세스에 속하는 보류 단위업무를 표시합니다. 개인에 의해 수행되어야 하는 단위업무를 작업 항목이라고 합니다.

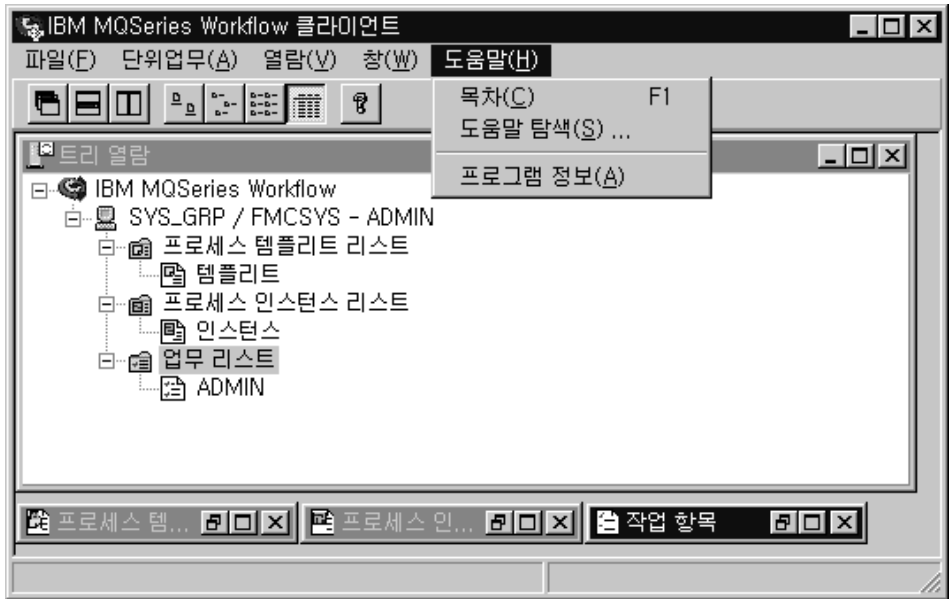


그림 7. 클라이언트 트리 열람

업무 리스트의 작업 항목에 대한 작업

수행되어야 하는 모든 단위업무는 지정된 직원의 업무 리스트에 작업 항목으로 표시됩니다. 작업을 지원하는 프로그램은 MQ Workflow에서 자동으로 시작될 수 있습니다(이렇게 정의된 경우). MQ Workflow 클라이언트의 업무 리스트는 수행 중인 프로세스의 사용자에게 지정되는 모든 보류 단위업무를 표시합니다. 단위업무를 사용자의 업무 리스트에 보내기 전에, MQ Workflow는 다음을 확인합니다.

- 단위업무 라우팅이 지정된 직원에 따라 수행되는가
- 단위업무 순서가 맞는가
- 단위업무를 준비 상태인가

업무 리스트는 업무를 구성하고 수행하는데 도움을 줍니다. MQ Workflow는 단위업무에 대해 다음을 확인합니다.

- 필요한 자료가 제공되는지
- 모델러에 의해 제공되는 온라인 문서에 액세스할 수 있는지
- 프로그램이 자동으로 시작되도록 정의될 수 있는지

주: MQ Workflow를 이용하여 나중에 런타임 업무 리스트에서 사용하기 위해 빌드타임에 화면갱신 방침을 정의할 수 있습니다. 사용자의 업무흐름 모델에 포함된 단위업무 양에 따라 시스템 성능에 부정적인 영향을 줄 수도 있습니다. 빌드타임에 있는 업무흐름 모델에 대해 **Refresh policy(push)**를 정의하면, 런타임 사용자는 자동으로 업무 리스트를 화면갱신할 것인지 결정할 수 있습니다.

업무 리스트 열람 선택

업무 리스트에 표시할 것을 선택할 수 있습니다. 예를 들어, 업무 리스트는 시작할 준비가 되어 있는 모든 단위업무를 보여줄 수 있습니다. 수신된 날짜와 시간, 프로세스 범주 및 기타 범주별로 업무 리스트를 분류할 수 있습니다.

사전정의된 업무 리스트 유형에서 선택할 수도 있습니다. 모델러는 빌드타임에서 서로 다른 업무 리스트를 작성할 수 있습니다.

업무흐름에 개입하기

권한이 있는 누구든지 수행 중인 프로세스를 제어할 수 있습니다. 프로세스를 시작, 인터럽트 및 재개할 수 있습니다. 업무 지정을 변경할 수도 있습니다. 권한이 있다면, 단위업무를 동료에게 전송할 수 있습니다. 마찬가지로 권한이 있다면 한 구성원의 업무 리스트에서 다른 구성원의 업무 리스트로 단위업무를 전송할 수도 있습니다. 이렇게 해서 한 구성원의 업무 리스트에 작업 항목이 너무 많고 다른 구성원의 업무 리스트가 비어 있을 경우 특정 프로세스 단위업무의 실행 속도를 높일 수 있습니다.

알림에 대한 작업

프로세스, 단위업무 및 알림이 지정된 시간에 완료되지 않으면 구성원에게 알려줍니다. 빌드타임에서 프로세스 모델러는 다음을 수행하는 기간을 지정할 수 있습니다.

- 프로세스가 완료되어야 하는 기간
- 프로세스에 대해 정의된 각 단위업무가 완료되어야 하는 기간

- 알림을 수신하는 구성원이 알림에 대해 조치해야 하는 기간

MQ Workflow는 지정된 구성원에게 자동으로 알림을 보냅니다. 이것은 프로세스의 빠른 실행이 가능하도록 하는 또다른 방법입니다.

프로세스 감시 및 분석

MQ Workflow는 직원 및 고객에 대한 응답성을 개선하는 작업 진행에 대해 모니터링을 향상시킵니다. 수행 중인 프로세스의 상태를 모니터링할 수 있습니다. 업무흐름이 발생하는 대로 그 업무흐름을 볼 수 있습니다.

MQ Workflow는 로그 파일에서 수행 중인 프로세스의 감사 추적을 저장합니다. 감사 추적은 프로세스가 수행될 때 발생하는 중요한 이벤트(예를 들어, 단위업무가 시작하고 종료하는 시간)를 기록합니다. 마이닝 및 분석 도구를 사용하여 로그 파일을 분석하고 프로세스의 성능을 점검할 수 있습니다.

제2부 MQ Workflow의 구조

제5장 구조 개요	29
도메인이란?	30
시스템 그룹이란?	31
시스템이란?	31
서버 구성요소	33
빌드타임 구성요소	35
클라이언트 구성요소	35
프로그램 실행용 구성요소	36
관계형 데이터베이스 지원	38
통신 지원	39
작업 부하 관리	39
시스템내에서 작업 부하 관리	39
MQSeries 클러스터와 관련한 작업 부하 관 리	40
응용프로그램 통합	40
API 지원	40
XML(확장가능한 마크업 언어)을 사용한 메시지용 인터페이스	42

제5장 구조 개요

이 장에서는 MQ Workflow의 구조와 해당되는 계층 시스템 구조에 대해 설명합니다. 또한, 시스템에 속하는 구성요소와 메시지 큐잉을 기초로 하는 구성요소들간의 통신에 대해 설명합니다. 이 장에는 관계형 데이터베이스 지원과 사용가능한 API를 설명하는 부분들도 있습니다.

조직의 규모에 따라 여러 개의 MQ Workflow 시스템을 사용하여 설치를 설정할 수 있습니다. MQ Workflow는 계층 구조를 갖는 클라이언트/서버 시스템입니다.

그림8에는 도메인 이름이 **USA**, 시스템 그룹 이름이 **California Division**, 시스템 이름이 **San Jose Branch**, **San Francisco Branch**, **Los Angeles Branch**인 MQ Workflow 시스템 계층의 예를 보여줍니다.

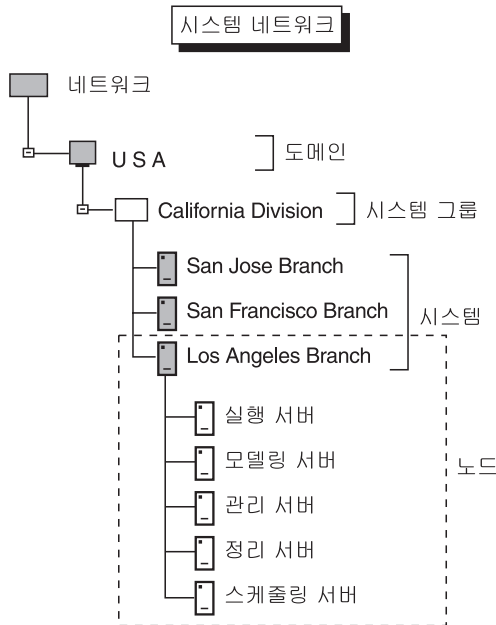


그림 8. MQ Workflow의 시스템 네트워크

계층의 최상위 레벨은 도메인으로, 이것은 조직의 일부 또는 전체를 나타냅니다. 도메인에서 다음으로 낮은 레벨은 시스템 그룹입니다. 예를 들어 이것은 지리적 영역일 수 있습니다. 시스템 그룹 내에 같은 데이터베이스에 액세스하는 몇 개의 시스템이 있을 수 있습니다. 시스템에는 자신의 프로세스를 수행하는데 필요한 클라이언트/서버 구성요소가 있습니다. 빌드타임의 각 구성요소에 대해 최대 8자 길이의 이름을 정의합니다.

사용하고자 하는 운영 체제와 설치의 규모에 따라, 서버 구성요소는 여러 개의 물리적 기계에 상주할 수 있습니다. 하나의 물리적 기계에 설치되는 시스템 구성요소를 노드라고 합니다.

여러 대의 프로세서에서 시스템 구성요소를 배포할 수 있는 융통성은 MQ Workflow의 시스템 구조에 대한 중요한 이점입니다. 다양한 구성요소 사이의 통신을 위해 메시지 큐잉을 사용하고 클라이언트 및 서버에서 구성요소들을 배포하면 사용자 자신의 업무흐름에 대한 신뢰성 있는 환경이 제공됩니다.

도메인이란?

정의하거나 MQ Workflow로 반입하는 업무흐름 모델은 도메인의 모든 시스템에 대해 유효합니다. 여기에는 직원, 자료 구조, 프로그램, IT 자원 및 프로세스 템플릿에 대한 모든 정의가 포함됩니다. 이 최상위 계층 레벨에서 MQ Workflow 설치의 역할을 지정하는 속성을 정의할 수 있습니다. 최상위 레벨에서 정의하는 모든 것은 모든 하위 레벨들이 상속합니다. 하위 레벨에서 다른 정의를 원하면, 명시적으로 그 정의를 설정하면 됩니다. 그러면 그 설정은 해당 레벨에 대해 유효하게 됩니다.

예를 들어 감사 추적 정보 유지를 원하지 않는 시스템 그룹에 대해 지정할 경우, 이것은 해당 도메인의 모든 시스템과 시스템 그룹에 대해 유효합니다. 그러나 특정 시스템에 대해 이 설정을 변경하고 감사 추적 정보를 보존하려면, 이 시스템에 대해 이를 정의하면 됩니다.

시스템 그룹이란?

시스템 그룹 내에서 모든 시스템은 같은 데이터베이스를 공유합니다. 시스템 그룹에 대해 여러 개의 시스템을 설치할 것을 결정하면, 프로세스 실행을 위해 작업부하를 분배하여 같은 자료와 같은 업무흐름 모델을 공유할 수 있는 이점을 계속 유지할 수 있습니다.

시스템 구조와 마찬가지로, 빠르고 효율적인 메시지 전송을 지원하기 위해 구성요소 사이에 필요한 통신에 대한 계층도 있습니다. 시스템 그룹 내에서 시스템간의 통신은 시스템 그룹 내에서의 메시지 트래픽을 위해 최적화되고, MQSeries의 메시지 큐잉 설비에 의해 운용됩니다. 클러스터에 대한 MQSeries 지원 사용으로, 시스템 논리 그룹 또한 단일 시스템으로 지정됩니다.

클러스터 사용의 장점

- 증가된 대기행렬의 유효성
- 빨라진 메세지 처리량
- 네트워크에서 더욱 분산화된 작업 부하

MQSeries 클러스터에 관한 자세한 내용은 40 페이지의 『MQSeries 클러스터와 관련한 작업 부하 관리』를 참조하십시오.

시스템이란?

MQ Workflow 시스템의 구성요소는 3층 구조로 설계되어 있습니다. 각 층의 범위는 사용가능한 컴퓨팅 자원을 이용하도록 정의됩니다. 구성요소와 해당되는 층이 32 페이지의 그림9에 표시되어 있습니다.

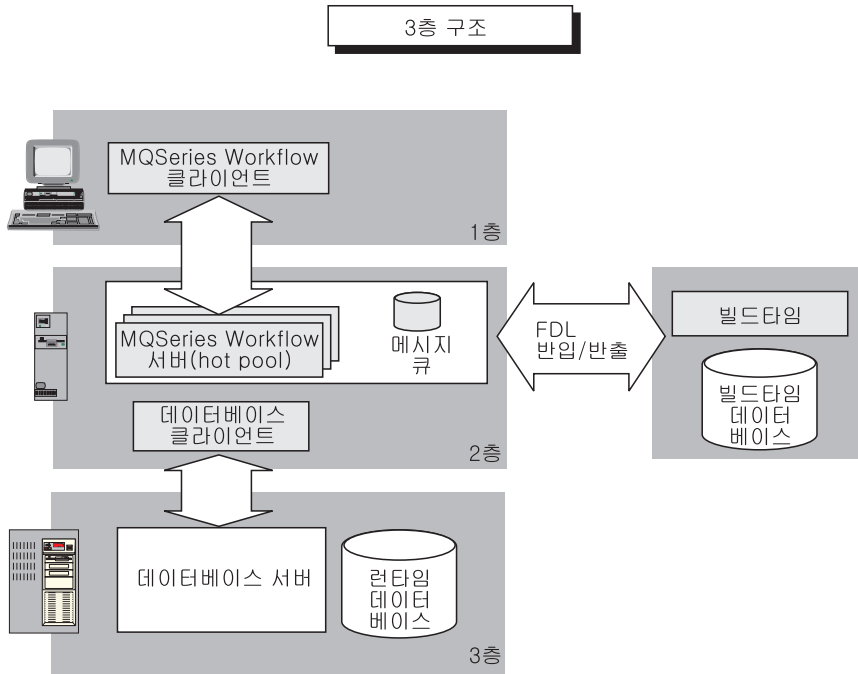


그림9. 3층 구조

주: 조직의 규모와 업무흐름 모델의 규모에 따라, 데이터베이스는 다른 모든 서버 구성요소와 같은 기계에 상주할 수도 있습니다. 그러면 그 시스템은 2층으로 구성됩니다.

1층: 클라이언트 구성요소

1층은 MQ Workflow의 클라이언트 API와 이 API를 사용하는 클라이언트를 나타냅니다. 클라이언트는 사용자와 상호작용하는 프로그램 단위업무를 실행하는 책임을 맡고 있습니다. 서버와의 통신은 MQSeries를 통하여 이루어지며, MQ Workflow 클라이언트 메시지 계층이나 CORBA (Common Object Request Broker Architecture) IIOP(Internet InterORB Protocol)를 사용합니다.

2층: 서버 구성요소 및 빌드타임

2층은 서버 구성요소와 MQ Workflow의 빌드타임을 나타냅니다. 서버 구성요소는 수행 시간에 프로세스의 실행을 관리하는 책임을 맡고 있습니다. 여러 대의 기계에 2층 구성요소를 분배하여 작업 부하 균형을 이룰 수 있

습니다. 서버 구성요소와 빌드타임 간의 통신뿐만 아니라 서버 구성요소 사이의 통신을 위해 MQSeries에 대한 메시지 큐잉이 사용됩니다.

3층: 데이터베이스 서버

3층은 데이터베이스 서버를 나타냅니다. 데이터베이스는 MQ Workflow의 시스템 그룹에 대한 업무흐름 관련 자료를 보유하고 있습니다. 여기에는 상태 및 설정 정보가 있습니다. 데이터베이스 서버와 해당되는 클라이언트 사이의 통신을 위해, DB2 (R)이 지원되는 전송 프로토콜이 지원됩니다. 자세한 정보는 38 페이지의 『관계형 데이터베이스 지원』을 참조하십시오.

서버 구성요소

서버 구성요소는 MQ Workflow 시스템과 해당되는 클라이언트를 조정하고 관리합니다. 서버 구성요소는 또한 프로세스 실행을 추적하고 관리하는 책임을 맡고 있습니다.

그림10은 MQ Workflow 시스템을 구성하는 서버 구성요소를 보여줍니다.

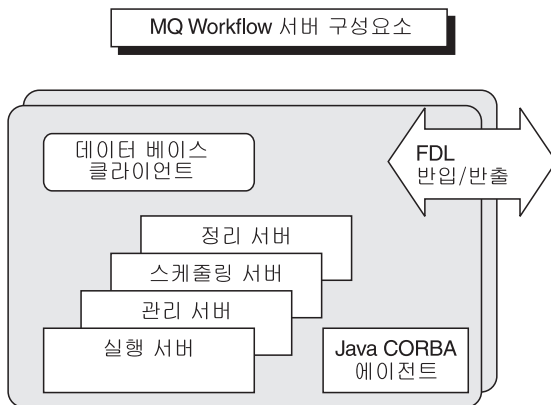


그림 10. MQ Workflow의 서버 구성요소

실행 서버

실행 서버는 해당 시간에 해당되는 구성원에게 해당되는 작업 항목을 전달하는 책임을 맡고 있습니다. 이를 수행하기 위해 실행 서버는 다음과 같은 태스크를 수행합니다.

- 프로세스 정의(직원, 프로그램 및 자료에 대한 정의) 해석
- 프로세스 인스턴스의 시작, 종료 또는 일시중단을 포함하여, 프로세스 인스턴스의 작성과 프로세스 인스턴스의 실행 관리
- 단위업무 사이의 탐색 및 처리에 필요한 작업 항목 작성
- 프로세스 상태 관리 및 이벤트 기록
- 런타임 사용자의 업무 리스트 유지보수

실행 서버는 데이터베이스 클라이언트로 작동하고 데이터베이스 서버와 통신합니다.

관리 서버

관리 서버는 MQ Workflow 시스템을 관리합니다. 관리 서버는 시스템이나 시스템 그룹의 다른 모든 구성요소와 통신합니다. 이 서버는 관리 구성요소의 작업 센터입니다. 관리 서버는 모든 서버 구성요소의 사용가능성, 작동 및 오류 복구에 대한 책임을 맡고 있습니다.

관리 서버는 자체 복구가능한 기능을 사용하여 시스템의 일관성과 작동을 보장합니다. 관리 서버에 액세스해야 할 경우, MQ Workflow는 관리 유틸리티를 제공합니다.

스케줄링 서버

스케줄링 서버는 특정 시간 프레임 내에서 수행되어야 하는 단위업무에 대한 알람을 제어하고 관리합니다. 예를 들어, 항목이 프로세스에서 만기되면, 스케줄링 서버는 관련 구성원의 업무 리스트에 알람을 보냅니다.

정리 서버

정리 서버는 완료된 프로세스 인스턴스를 실제로 삭제하는 책임을 맡고 있습니다. 빌드타임에서 시스템에 대해 설정하는 정의에 따라, 완료된 프로세스는 즉시 또는 시스템이 유희 상태일 때는 당일 내에 삭제됩니다.

Java CORBA Agent

Java CORBA Agent는 Java API에서 실행 서버로 CORBRA IIOP 요청을 라우팅하며 응답을 회송합니다.

주: MQ Workflow 시스템 그룹 내에서, 이 시스템 그룹 내에 있는 모든 시스템에 대해 서비스를 제공하기 위해서는 하나의 정리 서버와 하나의 스케줄링 서버만 필요합니다.

빌드타임 구성요소

빌드타임으로 업무흐름 모델을 작성하고 시스템 자원을 정의할 수 있습니다.

빌드타임은 프로세스 모델을 작성하기 위한 그래픽 편집기를 제공합니다. 빌드타임의 다른 기능들을 통해, 네트워크 정의뿐만 아니라 업무흐름에서 사용하려는 프로그램과 조작을 정의할 수 있습니다.

또한 기존의 업무흐름 모델(FDL)을 MQ Workflow로 반입하거나 그 모델을 MQ Workflow의 정의 언어(FDL)로 반출할 수도 있습니다. 그리고, 업무흐름 모델을 인쇄하려고 할 경우 HTML 형식으로 반출할 수도 있습니다.

업무흐름 모델을 사용할 준비가 되었으면, 해당 모델을 MQ Workflow 클라이언트에서 시작하고 서버 구성요소에서 관리될 수 있는 템플릿으로 변환합니다.

프로세스 모델링에 대해서는 13 페이지의 『제3장 업무흐름 모델 구축』을 참조하십시오.

클라이언트 구성요소

MQ Workflow 클라이언트는 프로세스를 시작하고 해당 실행을 감시합니다. 관리 유틸리티는 시스템을 관리하고 프로그램 실행 에이전트는 업무흐름에서 사용되는 응용프로그램을 호출합니다.

36 페이지의 그림11은 MQ Workflow 시스템을 구성하는 클라이언트 구성요소를 보여줍니다.

MQ Workflow 클라이언트

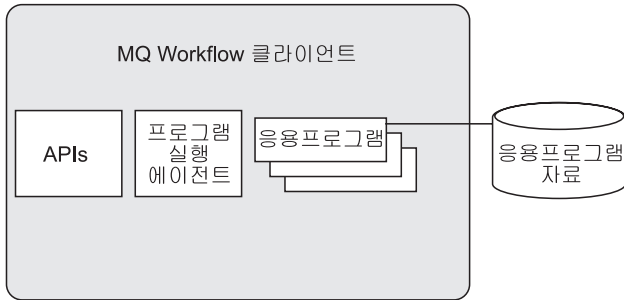


그림 11. MQ Workflow의 클라이언트 구성요소

MQ Workflow 클라이언트

MQ Workflow 클라이언트로 프로세스 실행을 시작하고, 업무 리스트를 사용하여 작업 항목을 관리할 수 있습니다. MQ Workflow는 API를 기초로 하는 표준 MQ Workflow 클라이언트를 제공합니다. 자신의 고유한 인터페이스를 설계하여 사용자 클라이언트에 대해 업무 리스트 타스크를 수행하려면, 41 페이지의 그림13에 설명된 API를 사용하면 됩니다. 그래픽 사용자 인터페이스로 Lotus Notes를 사용하려면, Lotus Notes용 클라이언트를 설치하면 됩니다.

프로세스 감시 기능도 MQ Workflow 클라이언트의 한 부분입니다.

관리 유틸리티

관리 유틸리티는 관리 서버로부터 서비스를 요청하기 위한 관리자의 사용자 인터페이스입니다. 관리 유틸리티를 사용하여 MQ Workflow 시스템을 시작하고 종료할 수 있습니다. 명령을 사용하여 빌드타임에 지정하는 정의된 자원을 나열할 수 있습니다. 관리 서버가 정기적으로 모든 서버의 상태를 점검하지만, 관리 유틸리티를 사용하여 서버의 현재 상태를 나열할 수도 있습니다.

프로그램 실행용 구성요소

업무흐름 내에서 응용프로그램을 호출하기 위해, MQ Workflow는 클라이언트 기계에서 실행가능 프로그램(EXE 또는 DLL) 실행을 위해 프로그램 실행 에이전트

를 사용하고, 서버에서 백엔드 프로그램을 실행하지 않고 처리된 실행에 대해서는 프로그램 실행 서버를 사용합니다. 프로그램 실행 서버는 OS/390 (R)에서만 사용할 수 있고, IMS와 CICS 트랜잭션의 호출을 지원합니다. 이렇게 하여 기타 호출 유형은 지원하도록 확장됩니다. 그림12는 업무흐름 모델에서 프로그램 실행용 구성요소를 나타냅니다.

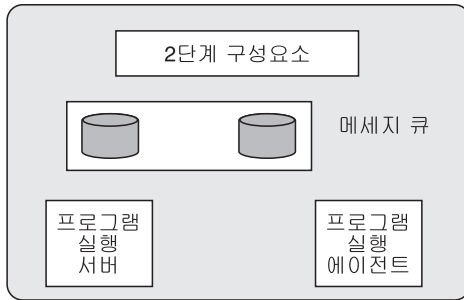


그림 12. 프로그램 실행에 대한 구성요소

프로그램 실행 에이전트

프로그램 실행 에이전트는 업무흐름 모델에서 정의하는 task 관련 응용 프로그램이나 도구를 호출하고 관리합니다. 응용프로그램은 MQ Workflow의 서버 구성요소에 대해 사용되는 것과 다른 운영체제에서 수행될 수 있습니다. 프로그램 실행 에이전트는 클라이언트 기계에서 수반된 프로그램을 시작하기 위해 사용됩니다. 그러나, 또한 프로그램 실행 서버가 실행되지 않는 플랫폼의 무인 실행 모드에서 프로그램을 시작할 수 있습니다.

프로그램 실행 서버

업무흐름 모델에서 정의하는 task 관련 응용프로그램이나 도구를 호출하고 관리하는 것에 책임이 있는 프로그램 실행 에이전트를 정의합니다. 프로그램 실행 서버는 어떤 사용자 관련도 필요하지 않고, 무인 실행 모드에서 수행되는 백엔드 응용프로그램에 사용될 수 있습니다.

관계형 데이터베이스 지원

MQ Workflow는 DB2 (R) Universal Database를 사용하여 프로세스 모델과 프로세스 관련 자료를 저장합니다. 런타임 데이터베이스는 또한 SQL 호출을 사용하여, 수행시 프로세스 단계 사이의 네비게이션 논리에도 포함됩니다.

데이터베이스는 프로세스 실행에 관련되는 모든 자료를 저장합니다. 프로세스 단위 업무 상태가 변경될 때마다 이 정보가 저장됩니다. 마찬가지로 입력 및 출력 컨테이너에 제공되는 자료는 프로세스 실행시 데이터베이스에 저장됩니다.

MQ Workflow는 해당되는 다중 사용자 기능과 함께, DB2 Universal Database의 데이터베이스 지원을 사용합니다. MQ Workflow에서 여러 개의 실행 서버(긴급 풀 인스턴스)를 정의할 경우, 각 서버는 해당되는 고유한 데이터베이스 연결을 만듭니다. 그러면 전체 시스템의 성능이 향상될 수 있습니다.

빌드타임 데이터베이스에 대한 액세스는 ODBC(Open Database Connectivity) 지원을 통해 이루어집니다. 그러면 Microsoft Jet 데이터베이스 엔진이나 DB2 Universal Database를 선택할 수 있게 됩니다.

프로세스 실행에 사용되는 데이터베이스는 모델링 작업에 필요한 데이터베이스의 영향을 받지 않으므로, 다음과 같은 몇 가지의 이점이 있습니다.

- 프로세스를 수행할 때 성능에 미치는 영향 없이 모델링 데이터베이스를 사용할 수 있습니다.
- ODBC는 Microsoft Access나 DB2 Universal Database와 같은 적절한 ODBC 드라이버를 사용하여 다른 관계형 데이터베이스에 액세스할 수 있게 합니다. 예를 들어, ODBC는 빌드타임에 대한 운영체제로는 Windows NT를 선택하고 수행시 대규모의 생성 서버에 대해서는 OS/390을 선택할 수 있도록 융통성을 제공합니다.
- 데이터베이스 테이블은 제공 목적에 맞게 최적화됩니다. 빌드타임 데이터베이스는 해당되는 자료에 대해 런타임 데이터베이스와는 다른 액세스 패턴을 필요로 합니다. 예를 들어, 런타임 데이터베이스는 모든 업무 요청을 처리하므로 많은 트랜잭션을 다룰 수 있도록 최적화됩니다. 빌드타임 데이터베이스는 모델링을 위해 최적화됩니다.

통신 지원

서버와 클라이언트 구성요소는 MQSeries의 메시지 큐잉 기능을 사용하여 서로 통신합니다. MQ Workflow 구성요소가 다른 구성요소로부터 서비스를 요청할 때마다, 적절한 구성요소의 큐 이름을 사용하여 메시지가 송신됩니다. 각 서버 인스턴스는 요청 메시지를 기준으로 작동합니다. 클라이언트는 응답 큐를 통해 응답을 받습니다.

각 시스템은 논리적으로 MQSeries 큐 관리자에게 연결됩니다. 각 시스템은 메시지 채널을 통해 시스템 그룹 내의 다른 모든 시스템에 연결됩니다. MQSeries 토폴로지에 대한 정의는 시스템 그룹 내에서 대부분의 통신이 발생하므로, 시스템 그룹에 대해 최적화됩니다. 큐 관리자는 계층적으로 구성됩니다. 그러므로 같은 그룹 내에서 시스템으로 보내지지 않은 요청은 결국 시스템 그룹의 1차 큐 관리자로 전송됩니다.

자세한 내용은 40 페이지의 『MQSeries 클러스터와 관련한 작업 부하 관리』를 참조하십시오.

작업 부하 관리

MQ Workflow 구조는 엔터프라이즈를 선택하는 설정에 따라 동적으로 작업 부하를 관리할 수 있습니다.

시스템내에서 작업 부하 관리

설치 규모와 프로세스 및 단위업무 수에 따라 실행 서버의 여러 개 인스턴스를 정의할 수 있습니다. 실행 서버의 인스턴스가 여러 개이면, 성능 향상을 위해 이들 인스턴스 사이에 작업 부하가 공유됩니다. 이러한 개념을 *긴급 풀링(hot pooling)* 이라고 합니다. 이들 인스턴스는 각각 데이터베이스 서버에 대해 고유의 연결이 되어 있습니다. 이것은 업무흐름 시스템을 통해 작업 부하를 분산하도록 합니다.

MQSeries 메시징과 큐잉 기능은 같은 입력 큐에서 다중 서버 인스턴스를 읽을 수 있도록 합니다. 각각의 서버 인스턴스는 고유한 운영체제 프로세스에서 실행됩니다. 모든 서버 인스턴스는 같은 데이터베이스를 사용합니다.

또한 시스템 그룹내의 추가적인 시스템을 정의하여 업무흐름 시스템에 대한 작업 부하의 균형을 맞출 수 있습니다.

MQSeries 클러스터와 관련한 작업 부하 관리

MQSeries 큐 관리자 클러스터는 모든 시스템 그룹의 시스템을 통한 작업 부하를 분산시키는 데 도움이 됩니다. MQ Workflow 내에서 시스템 그룹은 MQSeries 클러스터와 해당 클러스터에 속하는 개별 시스템의 큐 관리자를 나타냅니다. 그러므로, MQ Workflow 내의 모든 시스템의 실행 서버는 논리 실행 서버이고, 단일 논리 큐를 통해 지정될 수 있습니다.

메시지는 해당 큐의 인스턴스를 다루는 임의의 큐 관리자 중 하나에 의해 처리됩니다. 이것은 MQ Workflow가 메시지를 보낼 때 큐 관리자의 이름이 명백하게 필요하지 않음을 의미합니다. 시스템 그룹 내에서 큐간의 부하의 균형은 자동적으로 이루어집니다.

응용프로그램 통합

MQ Workflow는 사용자의 고유 구성요소를 빌드하고, 이를 기존의 응용프로그램과 같이 업무흐름 모델에 통합할 수 있도록 광범위한 API를 제공합니다.

API 지원

MQ Workflow는 MQ Workflow 서버와 클라이언트 구성요소 사이의 상호작용을 지원하기 위해 API를 제공합니다. 또한, 업무흐름 타스크에 필요한 응용프로그램을 호출하기 위해 API를 사용할 수도 있습니다. 클라이언트 API를 사용하여 고유한 사용자 클라이언트를 만들 수 있습니다. 예를 들어, 사용자의 작업 항목을 관리하기 위해 해당 사용자 고유의 MQ Workflow 클라이언트를 작성할 수 있습니다.

41 페이지의 그림13은 MQ Workflow가 제공하는 API의 개요를 보여줍니다.

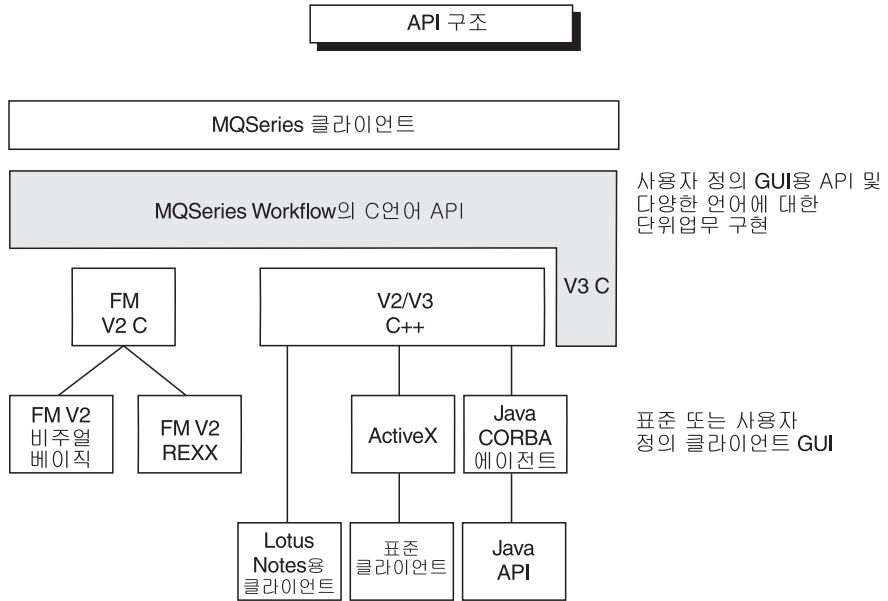


그림 13. API 구조

- C 언어 API는 수행시에 필요한 모든 클라이언트 기능 집합을 나타냅니다. C 언어 API는 컴파일러 독립 인터페이스입니다. 즉, 사용자가 선택한 운영체제 및 컴파일러를 사용하여 작업할 수 있습니다. API를 사용하여 다음과 같은 기능을 수행할 수 있습니다.

업무 리스트 처리

MQ Workflow의 표준 MQ Workflow 클라이언트와 유사한 작업 항목 관리를 구현할 수 있습니다. API는 프로세스 시작 및 감시와 같은 기능을 지원합니다.

컨테이너 관리

MQ Workflow에서 호출되는 응용프로그램이 프로그램 단위업무의 입력 및 출력 컨테이너에 액세스할 수 있도록 합니다.

시스템 관리

이 API는 MQ Workflow 시스템을 관리하는 기능을 제공합니다.

모델 반입 및 반출

FDL로 작성된 프로세스 모델을 반입 및 반출할 수 있습니다. 이를 사용하여 프로세스 모델을 변환할 수도 있습니다.

- API는 또한 C++, COBOL, ActiveX, Java 바인딩에도 사용할 수 있습니다.

MQ Workflow에서 지원되는 API에 대한 자세한 설명은 *IBM MQSeries Workflow: Programming Guide*를 참조하십시오.

XML(확장가능한 마크업 언어)을 사용한 메시지용 인터페이스

추가적인 표준 API 지원에서 MQ Workflow는 또한 메시지용 인터페이스를 제공합니다. 해당 형식으로서 XML을 사용하는 이 메시지용 인터페이스는 MQ Workflow의 영역 밖에서 응용프로그램과의 상호작용을 지원합니다.

API 또는 MQ Workflow의 표준 클라이언트 인터페이스 대신에 이 메시지용 인터페이스를 서버 구성요소로 사용할 수 있습니다. XML 메시지를 사용하여 프로세스 인스턴스가 시작합니다. 이 메시지는 자체 인하우스 응용프로그램으로 작성하거나 또는 이 XML 메시지를 처리하는 MQSeries Integrator Version 2.0과 같이 다른 응용프로그램에 의해 작성됩니다.

메시지용 인터페이스는 또한 프로세스 내에서 프로그램을 호출하는 데 사용할 수 있습니다. 사용자 정의 프로그램 실행 서버를 작성하여 MQ Workflow를 실행하거나, MQSeries와 같은 표준 응용프로그램을 사용할 수 있습니다. 이렇게 하여 사용중인 작업 플랫폼에 구애받지 않고, 메시지용 인터페이스를 사용할 수 있습니다.

MQ Workflow에서 지원되는 XML 메시지의 구현 방법에 대한 자세한 설명은 *IBM MQSeries Workflow: Programming Guide*를 참조하십시오.

제3부 부록 및 끝머리

부록. 주의사항

이 정보는 미국에서 제공되는 제품과 서비스를 위해 개발되었습니다. IBM은 다른 국가에서 이 책에 설명된 제품, 서비스 또는 기능을 제공하지 않을 수도 있습니다. 사용자 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 어플리케이션 특허를 보유하거나 출원 중일 수 있습니다. 이 책을 공급한다고 해서 이 특허에 대한 사용권을 부여하는 것은 아닙니다. 사용권 조회를 서면으로 보낼 수 있습니다.

서울특별시 영등포구 여의도동 25-11, 한진해운빌딩
한국 아이.비.엠 주식회사
지적재산권부

2 바이트(DBCS) 정보에 대한 사용권 조회에 대해서는, 해당 국가의 IBM 지적 재산권부에 문의하거나 다음 주소로 서면으로 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 『현상대로』 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 인쇄상의 오타가 있을 수 있습니다. 여기에 수록된 정보는 정기적으로 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.

서울특별시 영등포구 여의도동 25-11, 한진해운빌딩
한국 아이.비.엠 주식회사
소프트웨어 사업부

이런 정보는 적절한 조건에 사용할 수 있으며, 어떤 경우에는 무료로 사용할 수도 있습니다.

이 책에 설명된 공인 프로그램과 여기서 사용 가능한 모든 공인 데이터는 IBM 고객 계약 또는 이와 동등한 계약 조건하에서 제공됩니다.

여기에 수록된 성능 데이터는 제어된 환경에서 결정되었습니다. 그러므로, 다른 운영 환경에서 확보된 결과와 다를 수 있습니다. 일부 측정은 개발 단계 시스템에서 이루어졌을 수도 있으며 이런 측정이 일반적으로 사용 가능한 시스템에서 같다는 보장은 없습니다. 또한, 일부 측정은 외삽법(extrapolation)을 통해 이루어졌을 수도 있습니다. 실제 결과는 다양할 수 있습니다. 이 책의 사용자는 자신의 환경에 적용할 수 있는 데이터를 검증해야 합니다.

타사 제품에 관한 정보는 해당 제품의 공급자, 출판된 발행문 또는 기타 사용 가능한 공용 소스에서 얻은 것입니다. IBM은 그 제품을 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 내용은 통지 없이 변경 또는 취소될 수 있으며 목적만을 나타냅니다.

이 책은 계획 작업만을 위한 것입니다. 여기에 수록된 정보는 설명된 제품을 사용할 수 있기 전까지 변경될 수 있습니다.

이 책에는 일일 업무 작업에 사용되는 데이터와 보고서의 예가 포함되어 있습니다. 예를 가능한 한 완벽하게 설명하기 위해 개인, 회사, 상표 및 제품의 이름이 들어 있습니다. 이런 이름은 전부 가상적인 것이므로, 실제 기업에서 사용하는 이름 및 주소와 유사할 수는 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 프로그램 프로그래밍 인터페이스를 따르는 응용프로그램을 개발, 사용, 판매 또는 배포하기 위해 IBM에 비용을 지불하지 않고 어떤 양식으로든지 이러한 샘플 프로그램을 복사, 수정 및 배포할 수 있습니다. 이런 예는 모든 조건에서 테스트되지는 않습니다. 그러므로, IBM은 이 프로그램의 신뢰성, 서비스 가능성 또는 기능에 대해 보증할 수 없습니다. IBM의 응용프로그램 프로그래밍 인터페이스를 따르는 응용프로그램을 개발, 사용, 판매 또는 배포하기 위해 IBM에 비용을 지불하지 않고 어떤 양식으로든지 이러한 샘플 프로그램을 복사, 수정 및 배포할 수 있습니다.

이런 샘플 프로그램이나 파생 작업의 각 사본이나 부분에는 다음과 같은 저작권 표시가 들어 있어야 합니다.

©(회사 이름) (연도). 이 코드 부분은 IBM Corp. Sample Programs에서 파생된 것입니다. © Copyright IBM Corp. 1993, 1999. All rights reserved.

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

등록상표

다음 용어는 미국과 그밖의 국가에서 사용되는 IBM의 등록상표입니다.

- CICS
- DB2
- DB2 Universal Database
- IBM
- IMS

- MQSeries
- OS/390

Lotus Notes는 등록상표이며, Domino 및 Lotus Go Webserver는 Lotus Development Corporation의 상표입니다.

Microsoft, Windows, Windows NT 및 Windows 로고는 Microsoft Corporation의 등록상표입니다.

UNIX는 X/Open Company Limited에서 미국 및 배타적 사용권을 허가한 다른 국가에서 등록한 등록상표입니다.

ActionMedia, LANDesk, MMX, Pentium 및 ProShare는 미국과 그 밖의 국가에서 사용되는 Intel사의 상표이거나 등록상표입니다.

Java 및 모든 Java 관련 등록상표 및 로고는 미국 및 다른 국가에서 Sun Microsystems, Inc.의 등록상표입니다.

기타 회사, 제품 및 서비스 이름은 해당 회사의 등록상표 또는 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 관계 테이블.

검증(verify). 프로세스 모델의 완전성을 점검하는 조치.

고정 구성요소(fixed member). 현재 단위업무에 대한 정보를 제공하는 사전 정의된 자료 구조 구성요소. 고정 구성요소의 값은 MQ Workflow 업무흐름 관리자에 의해 설정됩니다.

관리 서버(administration server). MQ Workflow 시스템 내에서 관리 기능을 수행하는 MQ Workflow 구성요소. 기능으로는 MQ 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). MQ Workflow 데이터베이스에 정의된 기업 내의 직원 구성원.

권한(authorization). MQ 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). 프로세스에서 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) MQ Workflow 시스템을 호스팅하는 운영체제 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 구성요소(activity information member). 단위업무의 운영 특성과 연관되는 사전 정의된 자료 구조 구성요소.

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

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

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 수나, 데이터베이스 테이블의 컬럼에 있는 서로 다른 값의 수.

도메인(domain). 같은 메타 모델을 가지고 있고 같은 직원 정보를 공유하며 정보를 토폴로지하는 일련의 MQ 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 사용자들이 작업할 단위업무를 수신합니다. **레벨(level), 조직(organization), 프로세스 관리자(process administrator), 직책(role)**도 참조하십시오.

라

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

로컬 사용자(local user). 근원이 되는 프로세스와 같은 시스템 그룹에 있는 홈 서버가 있는 사용자를 직원 분석 시 식별합니다.

로컬 서브프로세스(local subprocess). 근원이 되는 프로세스와 같은 MQ Workflow 시스템 그룹에서 처리되는 서브프로세스.

마

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

바

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

반출(export). MQ Workflow 데이터베이스로부터 정보를 검색하고 MQ Workflow 정의 언어(FDL)나 HTML 형식으로 사용할 수 있게 하기 위한 MQ 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.

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

사

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

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

사전 정의된 자료 구조 구성요소(predefined data structure member). MQ Workflow에 의해 정의되고 사용자 응용프로그램과 MQ Workflow 런타임 사이의 통신을 위해 사용되는 자료 구조 구성요소.

상위 조직(parent organization). 하나 이상의 하위 조직을 가지고 있는 기업의 관리 단의 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). MQ 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). 일시중단된 항목을 재개하거나 만기된 프로세스를 검출하는 것과 조치를 시간 이벤트를 기초로 스케줄링하는 MQ Workflow 구성요소.

시스템 관리자(system administrator). (1) 모든 권한을 전달하고, MQ 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 MQ Workflow 시스템.

시스템(system). MQ Workflow 도메인 내에서 가장 작은 MQ Workflow 단위. 이것은 일련의 MQ 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 MQ 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 MQ Workflow 기능.

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

업무 리스트 열람(worklist view). 업무 리스트의 특성인 필터 범주에 따라 사용자의 작업 항목 세트로부터 선

택되는 작업 항목 및 알림 리스트. 이 리스트는 이 업무 리스트에 대해 분류 범주를 지정한 경우 이 범주에 따라 분류될 수 있습니다.

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

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 구성요소 위의 계층 순서에 있는 모든 이름과 구성요소 자체의 이름을 포함하는 이름.

응용프로그래밍 인터페이스(application programming interface). 프로그램이 MQ Workflow 업무흐름 관리 자료부터의 서비스를 요청할 수 있도록 하는 MQ Workflow 업무흐름 관리자에 의해 제공되는 인터페이스. 서비스는 동기식으로 제공됩니다.

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

자

자료 구조 구성요소(data structure member). 자료 구조를 구성하는 변수들 중 하나.

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

자료 매핑(data mapping). 자료 연결기에 대해, 연관되는 소스 컨테이너의 필드가 연관되는 목표 컨테이너의 필드에 매핑됨을 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.

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 MQ Workflow 런타임 데이터베이스의 정보를 실제로 삭제하는 MQ 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 지정하는데 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 완료되는 지를 지정하는 논리 표현식.

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

직책(role). 직원 구성원에 대해 정의된 책임. 직책은 구성원에게 단위업무를 동적으로 지정하는데 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 리스트나 응용프로그램으로부터 시작할 수 있는 프로세스 인스턴스.

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

카

컨테이너 API(container API). MQ Workflow 제어하에 실행되는 프로그램이 단위업무를 입력 및 출력 컨테이너로부터 자료를 확보할 수 있도록 하는 MQ 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 리스트 및 작업 항목에 대한 작업, 그리고 로그온 사용자의 개인 자료 조작을 가능하도록 하는 MQ 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). MQ Workflow에 의해 프로그램이 실행될 때 프로그램을 관리하기 위해 충분한 정보를 사용할 수 있도록 MQ Workflow에서 프로그램을 등록하는 것.

프로그램 실행 에이전트(program execution agent). .EXE 및 .DLL 파일과 같은, 프로그램 단위업무를 구현을 관리하는 MQ Workflow 구성요소.

프로그램(program). 프로그램 단위업무를 구현이나 지원 도구로 제공되는 컴퓨터용 응용프로그램. 프로그램 단위업무는 MQ 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 인스턴스의 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 MQ Workflow 런타임 태스크. 이 태스크들은 프로세스 인스턴스 작성, 시작, 일시중단, 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 응용프로그래밍 인터페이스.

프로세스 모델(process model). 프로세스 모델에서 표시되는 일련의 프로세스. 프로세스들은 프로세스 도표에서 그래픽 양식으로 표시됩니다. 프로세스 모델에는 프로세스의 단위업무와 연관되는 직원, 프로그램 및 자료 구조가 포함됩니다. 프로세스 모델을 프로세스 템플릿으로 반입하고 변환한 후에 다시 반복하여 프로세스 템플릿을 실행할 수 있습니다. 업무흐름 모델(Workflow model)과 프로세스 정의(process definition)는 동의어입니다.

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

프로세스 상태(process status). 프로세스 인스턴스의 상태.

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

프로세스 인스턴스 모니터(process instance monitor). 특정의 프로세스 인스턴스를 그래픽으로 보여주는 MQ Workflow 클라이언트 구성요소.

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

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

프로세스 템플릿 리스트(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 MQ Workflow 런타임에서 반입되고 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. 응용프로그래밍 인터페이스.

W

Workflow Management Coalition(WfMC). 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

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

참고 문헌

다음 책을 주문하려면, IBM 영업부나 IBM 고객만족 센터에 문의하십시오.

MQ Workflow 책

여기에는 MQSeries Workflow 라이브러리에 포함된 책들이 나열되어 있습니다.

- *IBM MQSeries Workflow: List of Workstation Server Processor Groups*, (GH12-6357) : MQ Workflow의 프로세서 그룹을 나열합니다.
- *IBM MQSeries Workflow: 개념 및 구조*, (GA30-6285) : MQ Workflow의 기본 개념에 대해 설명합니다. 또한, MQ Workflow의 구조와 구성요소들이 서로 적절하게 맞춰지는 방법도 설명합니다.
- *IBM MQSeries Workflow: Getting Started with Buildtime*, (SH12-6286) : MQ Workflow의 빌드타임을 사용하는 방법에 대해 설명합니다.
- *IBM MQSeries Workflow: 런타임 시작하기*, (SA30-6287) : MQ Workflow 클라이언트를 시작하는 방법에 대해 설명합니다.
- *IBM MQSeries Workflow: Programming Guide*, (SH12-6291) : 응용프로그래밍 인터페이스(API)를 설명합니다.
- *IBM MQSeries Workflow: 설치 안내서*, (SA30-6289) : MQ Workflow를 설치하고 사용자에게 맞게 정의하는 작업에 관한 정보와 절차가 수록되어 있습니다.
- *IBM MQSeries Workflow: 관리 안내서*, (SA30-6290) : MQ Workflow 시스템을 관리하는 방법에 대해 설명합니다.

관련 책

- *Frank Leymann, Dieter Roller, Production Workflow: Concepts and Techniques (New Jersey: Prentice Hall PTR, 1999)*
- *Frank Leymann, Dieter Roller, "Workflow-based Applications", IBM Systems Journal 36, no. 1 (1997): 102-123*, 을 참조하십시오. 다음 인터넷을 참조할 수도 있습니다. <http://www.almaden.ibm.com/journal/sj361/leymann.html>
- *WfMC와 관련되어 출판된 Workflow Handbook 1997*, (Peter Lawrence에 의해 편집되었음)



부품 번호: CT8K5KO

프로그램 번호: 5697-FM3

Printed in Singapore

GA30-0508-02



CT8K5KO

