

버전 6.1.0



제품 개요

버전 6.1.0



제품 개요

주:

이 정보와 이 정보가 지원하는 제품을 사용하기 전에, 이 문서의 맨 끝에 있는 주의사항 섹션의 일반 정보를 읽으십시오.

2008년 2월 1일

이 개정판은 새 개정판에서 별도로 명시하지 않는 한 멀티플랫폼용 WebSphere Process Server의 버전 6, 릴리스 1, 수정판 0(제품 번호: 5724-L01) 및 모든 후속 릴리스와 수정판에 적용됩니다.

이 문서에 대한 의견을 보내려면 doc-comments@us.ibm.com으로 전자 우편 메시지를 전송하십시오. 여러분의 의견을 기대하고 있습니다.

IBM에 정보를 보내는 경우, IBM은 귀하의 권리를 침해하지 않는 범위 내에서 적절하다고 생각하는 방식으로 귀하가 제공한 정보를 사용하거나 배포할 수 있습니다.

목차

그림	v	제 7 장 엔터프라이즈 서비스 버스 메시징 하부 구조	31
제 1 장 WebSphere Process Server 소개.	1	메시징 서비스 클라이언트.	32
제 2 장 이 릴리스의 새로운 기능	3	중개 모듈	32
제 3 장 제품군 개요	9	중개 프리미티브.	35
제 4 장 WebSphere Process Server의 아키텍처		서비스 메시지 오브젝트	40
개요.	13	제 8 장 WebSphere Process Server의 응용프로그램	
SOA(Service-Oriented Architecture) 코어.	14	램 관리.	45
서비스 컴포넌트 아키텍처.	14	제 9 장 WebSphere Process Server에서 응용프	
서비스 데이터 오브젝트 및 비즈니스 오브젝트.	16	로그램 개발 및 전개	47
WebSphere Process Server의 CEI(Common		제 10 장 WebSphere Process Server에서의 보안	49
Event Infrastructure)	18	제 11 장 WebSphere Process Server에서의 모니	
지원 서비스	19	터링.	51
중개 플로우	19	제 12 장 샘플 및 학습서.	53
인터페이스 맵	19	학습서	53
비즈니스 오브젝트 맵	20	샘플 액세스(샘플 갤러리).	54
관계.	20	제 13 장 표준 준수	57
선택기	21	내게 필요한 옵션	57
서비스 컴포넌트.	22	FIPS(Federal Information Processing Standard)	59
비즈니스 프로세스	23	공통 기준	59
휴먼 태스크	24	인터넷 프로토콜 버전 6	59
비즈니스 상태 머신.	24	제 14 장 세계화	61
비즈니스 규칙	24	주의사항	67
제 5 장 가져오기, 내보내기 및 어댑터	27		
제 6 장 WebSphere Process Server에서의 전개			
환경.	29		

그림

- | | | | |
|---|----|---|----|
| 1. WebSphere Process Server 컴포넌트 기반 프레임워크 | 13 | 4. WebSphere Process Server 컴포넌트 기반 프레임워크 | 23 |
| 2. WebSphere Process Server 컴포넌트 기반 프레임워크 | 14 | 5. 중개 모듈의 단순 예제 | 34 |
| 3. WebSphere Process Server 컴포넌트 기반 프레임워크 | 19 | 6. 중개 모듈이 포함된 EAR 파일의 단순 예제 | 35 |
| | | 7. 세 개의 중개 프리미티브를 포함하는 중개 모듈 | 36 |
| | | 8. SMO 구조 개요 | 42 |

제 1 장 WebSphere Process Server 소개

IBM® WebSphere Process Server는 입증된 비즈니스 통합 개념, Application Server 기술 및 최신 공개 표준에서 발전된 비즈니스 프로세스 통합 서버입니다. WebSphere Process Server는 비즈니스 목적을 충족시키기 위해 프로세스를 형성하는 데 도움을 제공하는 고성능 비즈니스 엔진입니다.

WebSphere Process Server는 매일 비즈니스 응용프로그램을 가져와 서비스로 렌더링 되는 개별 비즈니스 함수와 프로세스로 나누는 SOA(*service-oriented architecture*)에서 표준 기반 비즈니스 통합 응용프로그램의 전개를 허용합니다. WebSphere Process Server는 WebSphere® Application Server에서 제공되는 강력한 J2EE 1.4 하부 구조 및 연관된 플랫폼 서비스를 기반으로 현재 비즈니스 통합 요구를 충족하는 데 도움을 줄 수 있습니다. 여기에는 비즈니스 프로세스 자동화가 포함되지만, 이것만으로 제한되지는 않습니다.

WebSphere Process Server는 개인, 시스템, 응용프로그램, 타스크, 규칙 및 상호작용 범위를 프로세스 사이로 하는 프로세스의 전개가 가능하도록 합니다. 이는 장기간 및 단기간 비즈니스 프로세스를 모두 지원하여, 느슨하게 결합된 비즈니스 프로세스에 대한 트랜잭션 롤백 유사 기능을 제공합니다.

하드웨어 및 소프트웨어 요구사항

WebSphere Process Server에 대한 지원되는 하드웨어 및 소프트웨어의 설명은 WebSphere Process Server 시스템 요구사항 웹 사이트를 참조하십시오.

정보 길잡이

비즈니스 프로세스 관리 정보 로드맵은 제품 Information Center 내외 모두에서 사용 가능한 정보 소스를 탐색할 수 있도록 WebSphere 비즈니스 프로세스 관리 영역 (<http://www.ibm.com/developerworks/websphere/zones/bpm/>)의 IBM developerWorks®에서 온라인으로 사용할 수 있습니다.

제 2 장 이 릴리스의 새로운 기능

버전 6.1.0은 플랫폼 맞추기 및 통용, 확장된 용이성 및 비즈니스 유연성, 제품 설치 및 구성 개선사항, 사용자 응용프로그램에 대한 확장된 인적 워크플로우 성능, 사용자 응용프로그램에 대한 확장된 비즈니스 프로세스 성능, 비즈니스 Business Process Choreographer 탐색기 및 Business Process Choreographer 업저버 향상점, 응용프로그램에 대한 확장된 비즈니스 규칙 성능, 신규 및 확장된 SCA(Service Component Architecture) 바인딩 및 서비스 품질을 가지고 있는 개선된 연결성, 추가 엔터프라이즈 서비스 버스 중개 지원과 같은 9가지의 영역에 초점을 맞추어 개선되었습니다.

z/OS®용 WebSphere Process Server, 버전 6.1.0은 다음과 같은 새로운 기능을 포함하고 있습니다.

- 확장된 용이성 및 비즈니스 유연성
 - WebSphere Process Server 관리 콘솔은 일반적으로 통합 솔루션 콘솔 프레임워크의 일부이며 특정하게는 WebSphere Application Server 관리 콘솔의 일부입니다. 결과적으로, 많은 관리 태스크(예: 보안 설정, 로그 보기 및 응용프로그램 설치)는 WebSphere Process Server 및 WebSphere Application Server 모두에서 동일합니다. 태스크는 WebSphere Application Server 문서에 설명되어 있습니다.
 - 특정 픽스 레벨에서 WebSphere Process Server 설치를 정의하고 빌드하는 경우에 설치에 필요한 파일을 추가하고 필요하지 않은 기능은 제외할 수 있도록 설치 팩토리가 강화되었습니다.
 - Eclipse 기반 프로파일 관리 도구(모든 WebSphere 플랫폼에 동일함)는 동일한 도구 내에서 WebSphere Process Server 및 WebSphere Enterprise Service Bus 프로파일 작성 및 기능 강화가 가능하도록 합니다.
 - 전개에 대한 구성 관리가 향상되었습니다.
 - 패턴 기반 구성에 대한 지원으로 WebSphere Application Server Network Deployment 클러스터와 WebSphere Process Server 환경에 필요한 모든 자원을 구성하는 관리자의 생산성이 향상되었습니다.
 - 처음 액세스할 때 필요한 데이터베이스 테이블이 작성되므로, 구성 중 데이터베이스를 수동으로 작성할 필요가 없습니다.
- 사용자 응용프로그램에 대한 확장된 인적 워크플로우 성능
 - 참여자 대체 성능을 사용하여 런타임 응용프로그램 사용자가 사용 불가능한 동안 임시로 작업을 위임할 수 있습니다.
 - 벌크 API를 사용하여 많은 태스크를 단일 조작으로 전송할 수 있습니다.

- 클라이언트 특정 개인 디렉토리를 통합하는 WebSphere Application Server의 새 컴포넌트인 Virtual Member Manager가 지원됩니다.
- 자동 삭제를 완료된 태스크로 제한할 수 있습니다.
- IBM Lotus® Forms Designer(WebSphere Integration Developer에 통합)를 사용하여 작성된 양식을 휴먼 태스크 및 프로세스에 대한 사용자 인터페이스로 사용할 수 있습니다.
- WebSphere Portal Server의 내 태스크 포틀릿을 WebSphere Integration Developer에서 생성되는 포틀릿으로 확장할 수 있습니다.
- 사용자 응용프로그램에 대해 확장된 비즈니스 프로세스 성능
 - Business Flow Manager에 대한 일반 JMS 인터페이스에서 비즈니스 프로세스 템플릿 및 인스턴스와의 프로그램 상호작용을 할 수 있습니다.
 - Business Flow Manager의 일반 웹 서비스 인터페이스에 새로운 런타임 성능이 추가되었습니다.
 - WS-BPEL(Web Services Business Process Execution Language) **forEach** 구성으로 다중 분기의 동적 개수를 처리(병렬 또는 직렬)할 수 있습니다.
 - 프로세스 인스턴스가 자동으로 재개됨을 지정할 수 있도록 하여 일시중단 성능이 확장됩니다.
 - 자동 삭제를 완료된 프로세스로 제한하여, 나중에 분석 또는 복구하려는 프로세스 인스턴스만 유지할 수 있습니다.
 - 추가 데이터 처리 옵션은 오류를 생성하는 대신 액세스하는 동안 누락된 데이터를 무시합니다.
 - 단일 스프레드된 플로우에서의 백 링크가 지원됩니다.
- 사용자 응용프로그램에 대한 비즈니스 규칙 성능 확장
 - 사용자 정의 비즈니스 사용자 클라이언트는 비즈니스 규칙 관리자 사용 방법 대신 규칙 작성, 읽기, 갱신 및 삭제에 대해 허용되는 새 비즈니스 규칙 관리 API를 사용하여 프로세스 플로우에서 사용되는 비즈니스 규칙을 관리할 수 있습니다.
 - 새 사용자 정의 특성은 비즈니스 규칙 그룹에 지정되고 규칙 세트 및 결정 테이블의 규칙 논리를 통해 액세스하여, 이 규칙들에 특성에서 캡처한 환경 정보에 대한 액세스를 제공합니다. 또한 특성은 비즈니스 규칙 관리자나 사용자 정의 관리 클라이언트를 통해 비즈니스 규칙 그룹에 대한 검색에도 사용할 수 있습니다.
- Business Process Choreographer 탐색기 및 Business Process Choreographer 옵저버 향상점
 - Business Process Choreographer 탐색기 확장 기능을 사용하여 다음 태스크를 수행할 수 있습니다.
 - 사용자 부재 및 대체 처리
 - 프로세스 및 태스크에 대해 "Suspend until" 옵션 사용

- XML 소스 데이터 보기 및 편집
- 응용프로그램 사용자에게 리턴되는 데이터 양을 제어하고 정렬하기 위해 사용자 정의 보기 개선사항 사용
- 프로세스 및 TASK 사이의 필터 기준을 해당되는 정의 및 인스턴스와 결합
- 관련 TASK(서브TASK 및 후속 TASK) 사이의 탐색, 특정 TASK에 대한 정보 관리 및 보기.
- 휴먼 TASK 우선순위 및 비즈니스 카테고리를 필터 기준으로 포함 및 열 나열
- 사용자 정의 특성 편집
- 그래픽 프로세스 보기의 용이성 개선
- Business Process Choreographer 읍저버의 보고서는 Microsoft® Excel과 같은 도구에서 추가 분석을 위해 내보내고, 스케줄 및 요구에 따라 나중에 자동 생성을 위해 저장할 수 있습니다.
- 개선된 연결성
 - WSDL(Web Services Description Language) XML 및 XSD(Schema Definition)에 대한 확장된 지원은 많은 업계 표준 XML 스키마를 사용할 수 있도록 하고 추가 환경과의 연결 가능성을 증가시킵니다.
 - 신규 및 확장된 SCA 바인딩으로 연결성이 개선되었습니다.
 - 향상점으로, JMS 1.1 ASF(Application Server Facilities) 준수 메시징 프로바이더와의 통합이 가능하고 WebSphere Application Server에 대한 일반 JMS 자원의 자동 설정이 가능합니다.
 - 새 일반 HTTP 1.0 및 1.1 바인딩으로 더 많은 응용프로그램 및 서비스와의 연결이 가능합니다.
 - 새 데이터 바인딩으로 WebSphere Transformation Extender와의 쉬운 통합이 허용됩니다.
 - 사용자 정의 데이터 샘플에는 고정 폭의 구분되는 이름-값 쌍 데이터 형식의 내보내기 및 가져오기에 대한 샘플 시나리오가 포함됩니다.
 - 비즈니스 및 런타임 예외 사이를 차별화할 수 있도록 비즈니스 결합 지원이 강화되었습니다.
 - 새 데이터 핸들러 프레임워크는 유연한 데이터 바인딩 스펙을 허용합니다.
 - 신규 및 확장된 서비스 품질
 - 암시적인 인터페이스 규정자 기반의 유효성 검증이나 명시적인 프로그램 방식의 유효성 검증을 위해 비즈니스 오브젝트 인스턴스 유효성 검증기를 호출할 수 있습니다.
 - 확장된 이벤트 순차화 지원으로 서비스 품질 지원이 개선됩니다.
- 추가 엔터프라이즈 서비스 버스 중개 지원

- 새 비즈니스 오브젝트 맵 프리미티브는 중개 플로우에서 맵을 임베드하기 쉽도록 만듭니다.
- 새 **ServiceInvoke** 프리미티브는 요청 또는 응답 플로우에서 대상 서비스를 호출합니다.
- 새 분할 및 총계 프리미티브는 메시지 일부를 분할하고 여러 서비스를 호출하여 단일 또는 복합 메시지 처리를 확장시킬 수 있도록 합니다.
- 확장된 사용자 정의 중개로 새 터미널을 정의할 수 있습니다.
- 메시지 요소 setter 프리미티브에는 부수적인 향상점이 포함됩니다.
- **MessageLogger** 프리미티브에는 시스템 전반의 공통적인 데이터베이스 지원과 스키마 규정자가 포함됩니다.
- 플랫폼 맞추기 및 통용
 - WebSphere Application Server 버전 6.1에 대한 지원으로 WebSphere Process Server가 WebSphere Application Server 성능을 사용하고, WebSphere Application Server 버전 6.1에 소개된 새 기능과 이점을 상속할 수 있습니다.
 - i5/OS[®]에 대한 지원으로 WebSphere Process Server가 System i[™]에서 실행될 수 있고 기본 i5/OS 기능을 사용할 수 있습니다.
 - System i에 대한 원격 DB2[®] 지원으로 i5/OS 응용프로그램과의 통합이 가능하고 i5/OS에서 실행 중인 관계형 데이터베이스 관리 서버를 사용할 수 있습니다.
 - 분산 플랫폼에서 z/OS 운영 체제의 DB2 설치로의 원격 액세스가 지원됩니다.
 - 64비트 Windows[®] 및 UNIX[®] 플랫폼이 지원됩니다.
 - Windows Vista를 설계, 개발 및 테스트 플랫폼(생산 플랫폼은 아님)으로 지원하여 데스크탑 운영 체제의 Microsoft 최신 버전을 사용할 수 있습니다.
- 제품 설치 및 구성 개선사항
 - 안내되는 전개 개발 설치로 인해 쉽게 여러 시스템의 설치 사이에 작업 클러스터 또는 클러스터 세트를 정의할 수 있습니다.
 - 비루트 설치로 인해 Linux[®] 또는 UNIX 운영 체제에서 비루트 사용자로, 또는 Windows에서 비관리자로 설치할 수 있습니다.
 - WebSphere Process Server는 프로파일 관리 도구(WebSphere Application Server, 버전 6.1의 일부로 제공되는 프로파일 작성 및 기능 강화를 위한 Eclipse 기반 도구)에 대한 플러그인을 제공하여, 동일 도구 내에서 WebSphere Process Server 및 WebSphere Enterprise Service Bus 프로파일 작성 및 기능 강화를 허용합니다.
 - WebSphere Process Server는 IBM Installation Factory(WebSphere Process Server 및 WebSphere Enterprise Service Bus 사용자 정의 설치 패키지(CIP)를 작성하여 갱신 팩, 픽스팩 및 임시 픽스를 포함하고 기능을 제외하며 설치 및 프로파일 작성 둘 다를 위한 추가 파일 및 스크립트를 포함시킬 수 있도록 하는 Eclipse 기반 도구)에 대한 플러그인을 제공합니다.

- 설치를 트레이드업합니다. WebSphere Enterprise Service Bus, 버전 6.1을 구매하여 설치하고 나중에 WebSphere Process Server 6.1을 구매하는 고객은 WebSphere Process Server 6.1 설치 프로그램을 사용하여 WebSphere Enterprise Service Bus 설치를 WebSphere Process Server 설치로 트레이드업할 수 있습니다.
- WebSphere Process Server 설치 프로그램은 원격 Windows 대 i5/OS 설치 지원을 지원합니다. 프로파일 관리 도구는 i5/OS 시스템에 원격으로 연결된 Windows 시스템에서 실행할 수 있습니다
- 새 설치 프로그램은 IBM User Interface Help System Built on Eclipse에 대해 사용 가능하며, WebSphere Process Server Information Center 문서를 중앙 저장소에서 다운로드하여 설치할 수 있도록 합니다.

관련 태스크

WebSphere Process Server와 함께 Lotus Forms 확장 API 및 Lotus Forms Viewer 사용

IBM Lotus Forms Designer에서 휴먼 태스크 및 프로세스의 사용자 인터페이스로 작성된 포럼을 사용할 수 있습니다.

제 3 장 제품군 개요

WebSphere Process Server는 WebSphere Business Process Management 플랫폼의 일부이며 다른 많은 IBM 제품과 함께 작동합니다.

WebSphere Application Server Network Deployment

WebSphere Process Server는 WebSphere Application Server에서 제공하는 강력한 J2EE 하부 구조 및 연관된 플랫폼을 기초로 합니다. WebSphere Process Server는 WebSphere Application Server Network Deployment 에 빌드됩니다. WebSphere Application Server Network Deployment에 대한 자세한 정보는 WebSphere Application Server Network Deployment 문서를 참조하십시오.

WebSphere Process Server는 또한 WebSphere Application Server의 하부 구조 및 플랫폼 서비스에 대해서도 작동합니다. WebSphere Application Server에 대한 자세한 정보는 WebSphere Application Server, 버전 6.1 Information Center를 참조하십시오.

IBM WebSphere Enterprise Service Bus

WebSphere Process Server는 WebSphere Enterprise Service Bus에서 사용 가능한 동일한 기술로 가동됩니다. 엔터프라이즈 서비스 버스 기능은 기본적인 WebSphere Process Server 기능의 일부로서 WebSphere Enterprise Service Bus에 대한 추가 라이선스 없이 이러한 기능을 사용할 수 있습니다. 그러나 엔터프라이즈에서 구입한 WebSphere Enterprise Service Bus의 독립형 라이선스를 추가로 전개하여 WebSphere Process Server에 의해 가동되는 프로세스 통합 솔루션의 연결 범위를 확장할 수 있습니다. 예를 들어, WebSphere Enterprise Service Bus를 SAP 응용프로그램과 더 긴밀하게 설치하여 IBM WebSphere Adapter for SAP를 호스트하고 네트워크를 통해 SAP 메시지를 WebSphere Process Server가 설계한 비즈니스 프로세스로 전송하기 전에 해당 정보를 변환할 수 있습니다.

IBM WebSphere Partner Gateway

WebSphere Process Server와 함께 사용된 IBM WebSphere Partner Gateway는 B2B(business-to-business) 응용프로그램을 지원합니다. WebSphere Partner Gateway의 제한된 라이선스가 WebSphere Process Server와 함께 포함됩니다. WebSphere Partner Gateway에 대한 자세한 정보는, Websphere Partner Gateway 제품 문서 라이브러리를 참조하십시오.

IBM WebSphere Integration Developer

WebSphere Integration Developer는 WebSphere Process Server에 대한 개발 환경입니다. 이는 WebSphere Process Server, WebSphere Enterprise Service Bus 및 WebSphere Adapter에서 SOA(Service-Oriented Architecture) 기반 통합 솔루션 빌드를 위한 공통 도구입니다. WebSphere Integration Developer에 대한 자세한 정보는 IBM WebSphere Business Process Management Information Center 를 참조하십시오.

IBM WebSphere Adapter

IBM WebSphere Adapter를 사용하면 WebSphere Process Server에서 전개된 기존 엔터프라이즈 정보 시스템 하부 구조 및 응용프로그램을 통합할 수 있습니다. WebSphere Adapter는 엔터프라이즈 자원 계획, 인력 자원, 고객 관계 관리 및 공급 체인 시스템 사이에 정보를 교환하는 통합 프로세스를 빠르고 쉽게 작성할 수 있도록 합니다.

응용프로그램 어댑터는 업계간 및 업계 특정의 패키징된 응용프로그램에서 데이터 및 트랜잭션 정보를 추출하여 중앙 허브에 연결합니다. 기술 어댑터는 통합 하부 구조를 향상하는 데이터, 기술 및 프로토콜에 액세스하기 위한 연결을 제공합니다. 어댑터 개발 툴킷을 사용하여 사용자 정의 어댑터를 작성할 수 있습니다.

WebSphere Adapter는 WebSphere Integration Developer와 함께 포함된 컴포넌트입니다.

WebSphere Adapter에 대한 자세한 정보는 IBM WebSphere Business Process Management Information Center 에서 WebSphere Integration Developer 문서를 참조하십시오.

IBM WebSphere Business Modeler 및 IBM WebSphere Business Monitor

WebSphere Process Server 및 WebSphere Integration Developer에는 통합 응용프로그램을 모델화, 빌드, 전개, 설치, 구성, 실행, 모니터 및 관리할 수 있게 하는 추가 기능이 포함되어 있습니다. WebSphere Integration Developer는 IBM WebSphere Business Modeler 및 IBM WebSphere Business Monitor를 보완합니다.

이 제품들에 대한 자세한 정보는 WebSphere Business Modeler Information Center와 IBM WebSphere Business Process Management Information Center 에 있는 WebSphere Business Monitor 문서를 참조하십시오.

IBM Rational® Application Developer 및 IBM Rational Software Architect

WebSphere Integration Developer는 IBM Rational Application Developer 또는 IBM Rational Software Architect와 함께 사용하여, 고유하며 통합된 강력한 통합 개발 플랫폼을 작성할 수 있습니다.

이 제품에 대한 자세한 정보는 Rational Application Developer Information Center와 Rational Software Architect Information Center를 참조하십시오.

IBM CICS® Transaction Gateway 및 IBM WebSphere Host Access Transformation Services

CICS Transaction Gateway 및 WebSphere Host Access Transformation Service를 포함하는 IBM 엔터프라이즈 현대화 포트폴리오를 사용하여 엔터프라이즈 프로세스에서 다시 사용하도록 기존 응용프로그램을 확장할 수 있습니다.

이러한 제품에 대한 자세한 정보는 CICS Transaction Gateway Library 및 WebSphere Host Access Transformation Services (HATS) Information Center를 참조하십시오.

IBM WebSphere Portal

IBM WebSphere Portal은 다양한 관리 기능에 대한 액세스를 제공하고 포털이 비즈니스 프로세스 및 WebSphere Process Server의 기타 SCA(Service Component Architecture) 서비스에 액세스할 수 있도록 합니다.

WebSphere Portal에 대한 자세한 정보는 WebSphere Portal 제품 문서 라이브러리를 참조하십시오.

IBM WebSphere Application Toolkit

WebSphere Application Server Toolkit은 WebSphere Process Server에서 사용할 수 있도록 웹 서비스를 어셈블, 테스트 및 전개하는 데 도움을 주는 도구 세트입니다.

자세한 정보는 WebSphere Application Server Information Center의 WebSphere Application Server Toolkit 문서를 참조하십시오.

IBM WebSphere Extended Deployment

WebSphere Extended Deployment는 정책으로 정의하는 처리 목적에 충족되도록 환경에서 클러스터 사이에 자원을 조정하기 위한 기능을 가지고 있는 WebSphere Process Server Network Deployment 환경을 제공합니다. 응용프로그램 볼륨이 클 때도 있고 적을 때도 있으므로, 최대 기간 동안 요청을 충족시키기 위해 사용 가능한 처리 능력이 부족할 수 있고 중요한 응용프로그램이 처리 시간을 얻도록 자원을 최적화하는 것이 어려울 수 있습니다.

이 때 처리를 동적으로 재분재하면 비즈니스 요구사항을 충족하는 데 도움이 될 수 있습니다. WebSphere Extended Deployment는 응용프로그램 부름이 낮은 클러스터에서 동적으로 자원을 제거하고 추가 자원이 필요한 응용프로그램에 서비스를 제공하는 클러스터에 이 자원을 추가합니다. 처리 우선순위는 WebSphere Extended Deployment에서 정책으로 지정됩니다.

WebSphere Extended Deployment에 대한 자세한 정보는 WebSphere Extended Deployment Information Center를 참조하십시오.

제 4 장 WebSphere Process Server의 아키텍처 개요

WebSphere Process Server는 WebSphere Application Server의 최대 성능을 사용하는 표준 기반 비즈니스 프로세스 엔진이 포함된 집약된 통합 플랫폼을 제공합니다.

WebSphere Process Server는 동일한 호출 프로그래밍 모델 및 동일한 데이터 표시 모델에 빌드된 서비스 지향 아키텍처(SQA) 통합 플랫폼입니다.

WebSphere Process Server의 기본 런타임 하부 구조는 WebSphere Application Server입니다. SOA 코어를 구성하는 서비스 컴포넌트 아키텍처와 비즈니스 오브젝트는 동일한 호출 및 데이터 표시 프로그래밍 모델을 제공합니다. SOA 코어는 WebSphere Process Server에서 실행 중인 응용프로그램을 모니터링하고 관리하기 위한 이벤트를 생성하는 CEI(Common Event Infrastructure)를 포함합니다. 지원되는 서비스는 WebSphere Process Server에 기본 비즈니스 오브젝트 및 변환 프레임워크를 제공합니다. 서비스 컴포넌트는 복합 응용프로그램에 필요한 기능적 컴포넌트를 나타냅니다.

WebSphere Process Server의 강력한 기반(WebSphere Application Server 및 SOA 코어)과 서비스 컴포넌트의 조합을 통해 WebSphere Process Server에서 실행하는 매우 복잡한 복합 응용프로그램을 신속히 개발하고 전개할 수 있습니다.

모든 통합 스타일에 맞는 하나의 컴포넌트 기반 프레임워크

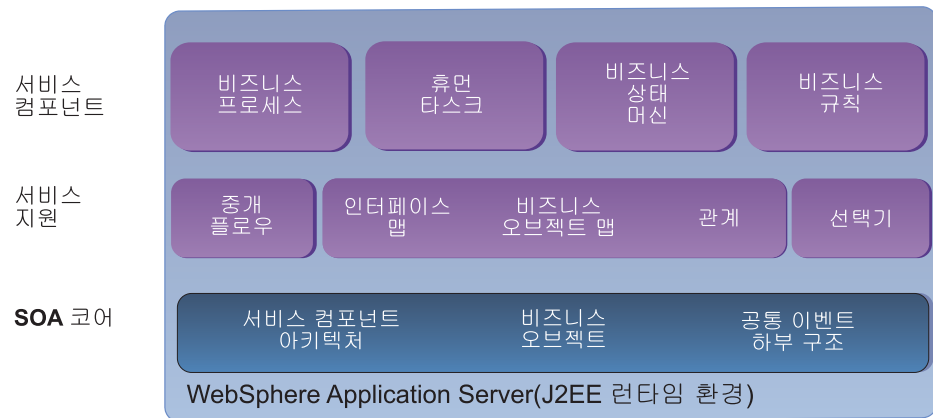


그림 1. WebSphere Process Server 컴포넌트 기반 프레임워크

SOA(Service-Oriented Architecture) 코어

IBM WebSphere Process Server의 서비스 지향 아키텍처 코어는 동일한 호출 및 데이터 표시 프로그래밍 모델과 WebSphere Process Server에서 실행하는 응용프로그램에 대한 모니터링 및 관리 기능을 모두 제공합니다.

SOA(Service-Oriented Architecture)는 이러한 컴포넌트, 서비스 및 컴포넌트간 연결의 기본 구현을 고려하지 않은 컴포넌트와 컴포넌트가 제공하는 서비스에 관한 소프트웨어 시스템 구조의 개념적 설명입니다. WebSphere Process Server에서는 SOA에서 표준 기반 프로세스 통합 솔루션을 전개할 수 있습니다. 이는 컴포넌트의 올바른 정의된 비즈니스 레벨 인터페이스 세트를 작성하여 유지보수하고 하위 레벨의 기술 변경사항으로부터 보호할 수 있음을 의미합니다. SOA를 기반으로 하는 느슨하게 연결된 통합 응용 프로그램은 유연성과 민첩성을 제공합니다. 플랫폼, 프로토콜 및 제품과는 독립적으로 통합 솔루션을 구현할 수 있습니다. SOA에 대한 자세한 정보는 IBM 웹 사이트의 SOA(Service-Oriented Architecture)를 참조하십시오.

SOA 코어를 구성하는 SCA(Service Component Architecture)와 비즈니스 오브젝트는 WebSphere Process Server에 전개된 응용프로그램에 대해 동일한 호출 및 데이터 표시 프로그래밍 모델을 제공합니다. SOA 코어는 WebSphere Process Server에서 응용프로그램을 모니터링하고 관리하기 위한 이벤트를 생성하는 CEI(Common Event Infrastructure)를 포함합니다.

모든 통합 스타일에 맞는 하나의 컴포넌트 기반 프레임워크

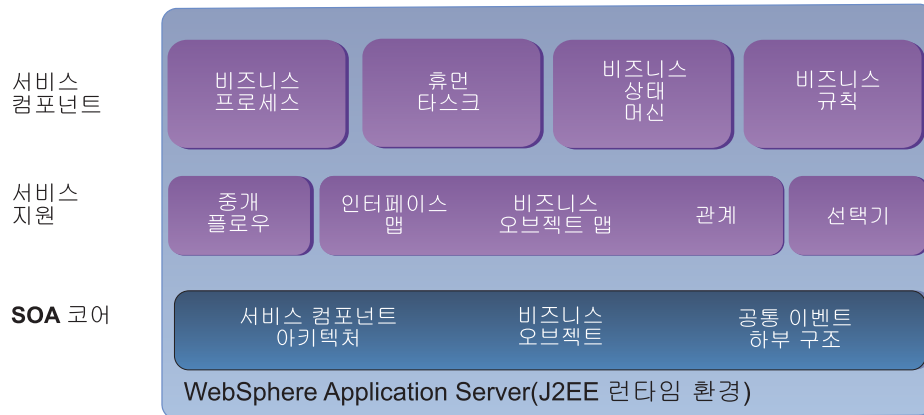


그림 2. WebSphere Process Server 컴포넌트 기반 프레임워크

서비스 컴포넌트 아키텍처

SCA(Service Component Architecture)는 WebSphere Process Server 런타임 환경에서 서비스 지향 방식으로 비즈니스 트랜잭션의 모든 요소를 표시합니다.

SCA(Service Component Architecture)는 비즈니스 트랜잭션의 모든 요소(예: 웹 서비스, EIS(Enterprise Information System) 서비스 자산, 비즈니스 규칙, 워크플로우, 데이터베이스 등에 대한 액세스)를 서비스 지향 방식으로 표시합니다.

서비스 컴포넌트 아키텍처는 구현 세부사항을 알지 않고도 통합 응용프로그램 어셈블링에 초점을 둘 수 있도록 구현에서 비즈니스 로직을 분리합니다. 비즈니스 프로세스 구현은 서비스 컴포넌트에 포함됩니다.

서비스 컴포넌트는 IBM WebSphere Integration Developer 도구에서 그래픽으로 어셈블될 수 있으며 구현은 차후 추가할 수 있습니다. 서비스 컴포넌트 아키텍처 프로그래밍 모델은 특정 시나리오에서 Java™ 및 J2EE 또는 기타 구현에 대해 개발자가 알고 있어야 하는 내용을 오늘날 다른 프로그래밍 언어로 비즈니스 응용프로그램을 개발하는 모든 사람에게 익숙한 일련의 핵심 언어 개념으로 요약합니다. 이렇게 함으로써 개발자는 테크놀러지를 신속하고 쉽게 통합할 수 있습니다.

전통적인 응용프로그램 개발 환경을 접했던 개발자는 훨씬 적어진 학습량을 경험하게 되며, 이 프로그래밍 모델로 신속하게 생산력을 증가시킬 수 있습니다. 서비스 컴포넌트 아키텍처 프로그래밍 모델은 숙련된 J2EE 개발자가 생산성을 높이는 데 도움을 주기도 합니다.

서비스 컴포넌트 아키텍처는 다음과 같은 여러 개의 표준 서비스 구현 유형을 지원합니다.

- Java 클래스를 구현하는 Java 오브젝트. Java 프로그래밍 언어에서와 마찬가지로, 런타임 시 Java 컴포넌트 인스턴스는 Java 오브젝트로 언급됩니다.
- 비즈니스 프로세스를 구현하는 비즈니스 프로세스 컴포넌트. 구현 언어는 BPEL(Business Process Execution Language)과 해당 IBM 확장자입니다.
- 휴먼 타스크 컴포넌트는 비즈니스 프로세스 또는 통합 응용프로그램에서 개인이 일반적으로 수행하는 타스크를 표시하며 구현합니다.
- 비즈니스 상태 머신은 응용프로그램이 상태 세트가 있는 아티팩트에 대해 작업할 때 사용됩니다. 상태 머신은 아티팩트가 적절한 위치에서 무엇을 수행할 수 있는지를 정의합니다.
- 비즈니스 규칙은 컨텍스트에 기반하는 비즈니스 프로세스의 결과를 판별하여 if-then 규칙, 의사 결정 테이블 또는 의사 결정 트리로 설계할 수 있습니다. 비즈니스 프로세스 내의 비즈니스 규칙을 사용하면 응용프로그램에서는 비즈니스 조건 변경에 신속하게 응답할 수 있습니다. 규칙은 비즈니스 프로세스 자체에 독립적이며 프로세스를 다시 실행하지 않고 언제든지 이 프로세스를 변경할 수 있습니다.

서비스 규정자는 서비스 클라이언트와 WebSphere Process Server 런타임 환경의 서비스 사이의 상호작용을 관리합니다. 서비스 규정자는 전송 우선순위에 대한 응용프로그램, 라우트 신뢰도 레벨, 트랜잭션 관리 및 보안 레벨에 필요한 통신 특성 세트를 정의하는 서비스 스펙의 품질입니다. 응용프로그램은 서비스 규정자를 지정하여 서비스 요

구의 해당 품질을 런타임 환경으로 전달합니다. 서비스 규정자의 품질은 WebSphere Integration Developer에서 어셈블리 편집기로 컴포넌트를 연결할 때 지정될 수 있습니다. 이러한 스펙은 WebSphere Process Server에서 실행 중일 때 클라이언트가 대상 컴포넌트와 상호 작용하는 방법을 판별합니다. 지정된 규정자에 따라 런타임에 추가 필수 처리를 제공할 수 있습니다.

SCA(Service Component Architecture) 내의 가져오기 및 내보내기 성능은 WebSphere Process Server에 대한 서비스 모듈의 외부 인터페이스 또는 액세스 위치를 정의합니다. 동일한 응용프로그램 내의 다른 모듈 또는 EIS(Enterprise Information System)의 다른 응용프로그램으로 가져오고 내보낼 수 있습니다. 이를 통해 IBM WebSphere Adapters와 함께 작업할 수 있습니다. 자세한 정보는 가져오기, 내보내기 및 어댑터를 참조하십시오.

WebSphere Process Server 솔루션은 확장 가능한 통합 환경을 제공하기 위해 트랜잭션, 보안 및 워크로드 관리를 위한 기본 WebSphere Application Server 성능에 따라 달라집니다.

비즈니스 프로세스의 경우, WebSphere Process Server는 ACID(Atomic, Consistent, Isolated, and Durable) 특성을 확인하기 위해 2단계 확약 프로세스를 사용하여 다중 자원 관리자를 수반하는 트랜잭션을 지원합니다. 이 성능은 단기간 수행 중 플로우(단일 트랜잭션) 및 장기간 실행 중 플로우(다중 트랜잭션) 모두에 사용 가능합니다. WebSphere Integration Developer에서 트랜잭션 경계를 수정하여 비즈니스 프로세스의 다중 단계를 하나의 트랜잭션으로 그룹화할 수 있습니다.

모든 서비스 호출이 2단계 확약 트랜잭션을 지원하지는 않으므로, WebSphere Process Server에는 복구 성능도 포함됩니다. 통합 응용프로그램을 실행하는 도중에 장애가 발생하면, 서버에서 장애를 발견하여 관리자가 Failed Event Manager에서 실패한 이벤트를 관리할 수 있게 합니다.

서비스 데이터 오브젝트 및 비즈니스 오브젝트

서비스 데이터 오브젝트 및 비즈니스 오브젝트는 서비스 컴포넌트 아키텍처에 정의된 컴포넌트 사이의 데이터 플로우를 정의합니다.

SDO(*Service Data Object*) 기술은 응용프로그램이 일정한 방식으로 이기종 데이터 소스로부터 데이터를 처리할 수 있도록 하기 위한 개방된 표준입니다. SDO는 J2EE 패킷을 통합하지만 J2EE 데이터 프로그래밍 모델을 단순화합니다.

WebSphere Process Server에 내장된 IBM WebSphere Application Server 성능의 일부로, J2EE 데이터 프로그래밍 모델을 단순화하는 데이터 응용프로그램 개발을 위한 프레임워크를 제공합니다.

WebSphere Process Server에는 데이터 액세스 기술을 기초로, SDO를 향상시킨 비즈니스 오브젝트가 포함되어 있습니다. SDO는 다른 종류의 데이터(예: JDBC ResultSet, XML 스키마 설명 데이터)를 설명하는 일반적인 방법을 제공합니다. 비즈니스 오브젝트에는 통합 솔루션에 대해 중요하며 서비스 컴포넌트 아키텍처 서비스 사이에서 교환되고 있는 데이터를 향후 설명하는 데 사용되는 일부 확장이 포함되어 있습니다. 비즈니스 오브젝트는 WebSphere Process Server의 SOA(Service-Oriented Architecture) 코어의 일부입니다.

비즈니스 오브젝트는 비즈니스 엔티티(예: 직원), 데이터의 조치(예: 작성 및 갱신 조작) 및 데이터 처리 지시사항을 표시하는 속성 세트입니다. 통합 응용프로그램의 컴포넌트는 정보를 교환하고 조치를 트리거하는 데 비즈니스 오브젝트를 사용합니다. 비즈니스 오브젝트는 다양한 종류의 데이터를 표시할 수 있으므로 유연성이 있습니다. 예를 들어, 종래의 통합 서버의 데이터 정규 모델 지원 외에도, 동기 EJB 세션 Bean facade 또는 동기 비즈니스 프로세스에서 리턴된 데이터를 표시한 후 IBM WebSphere Portal 포틀릿에 바인드할 수도 있습니다.

비즈니스 오브젝트는 비즈니스 엔티티를 표시하거나 리터럴 메시지 정의를 문서화하거나 스칼라 특성이 있는 단순한 기본 오브젝트에서 오브젝트의 크고 복잡한 계층 구조 또는 그래프에 이르기까지 모든 것을 사용 가능하게 하는 1차 메커니즘입니다.

WebSphere Process Server에서 비즈니스 오브젝트 프레임워크는 다음과 같은 요소로 구성됩니다.

- 비즈니스 오브젝트 정의
- 비즈니스 그래프 정의
- 비즈니스 오브젝트 메타데이터 정의
- 비즈니스 오브젝트 서비스(서비스 API)

비즈니스 오브젝트 정의는 비즈니스 오브젝트 유형을 지정하는 이름, 순서화된 속성 세트, 특성, 버전 번호 및 응용프로그램 특정 텍스트입니다. 비즈니스 그래프 정의는 비즈니스 그래프에서 비즈니스 오브젝트와 관련된 변경 요약 및 이벤트 요약 정보 전달과 같은 추가 기능을 제공하기 위해 단순 비즈니스 오브젝트 또는 비즈니스 오브젝트의 계층 구조 주변에 추가된 랩퍼입니다. 비즈니스 오브젝트 메타데이터 정의는 WebSphere Process Server를 실행할 때 해당 값을 높이기 위해 비즈니스 오브젝트 정의에 추가할 수 있는 메타데이터입니다. 이 메타데이터는 잘 알려진 xs:annotation 및 xs:appinfo 요소로 비즈니스 오브젝트의 XML 스키마에 추가됩니다. 비즈니스 오브젝트 서비스는 서비스 데이터 오브젝트에서 제공되는 기본 성능 중 최우선으로 제공되는 성능 세트입니다. 예제는 작성, 복사, 동등화 및 일련화와 같은 서비스입니다.

WebSphere Application Server 서비스 데이터 오브젝트에 대한 자세한 정보는 WebSphere Application Server Network Deployment 문서를 참조하십시오.

관련 개념

20 페이지의 『비즈니스 오브젝트 맵』

비즈니스 오브젝트 맵은 비즈니스 오브젝트를 관련시키는 방법입니다.

WebSphere Process Server의 CEI(Common Event Infrastructure)

CEI(Common Event Infrastructure)는 기본 이벤트 관리 서비스를 제공하는 WebSphere Process Server의 임베디드 기술입니다.

CEI(Common Event Infrastructure)의 인프라 부분은 WebSphere Process Server의 기반 IBM WebSphere Application Server 성능의 일부로 포함됩니다. 이벤트 발행 성능은 WebSphere Process Server의 추가 기능입니다.

CEI는 비즈니스, 시스템 및 네트워크 공통 기본 이벤트의 작성, 전송, 지속 및 분배를 위한 하부 구조 및 API 세트의 구현입니다. 공통 기본 이벤트는 비즈니스 엔터프라이즈 응용프로그램에서 로깅, 추적, 관리 및 비즈니스 이벤트와 같은 이벤트를 관리하기 위한 메커니즘을 정의하는 XML 기반 스펙입니다.

CEI는 다중 이기종 소스의 기본 이벤트 지속성 및 해당 이벤트의 분배를 이벤트 고객에 통합하는 것을 비롯한 기본적인 이벤트 관리 서비스를 제공합니다. 서비스 컴포넌트 프로세스를 나타내는 이벤트의 생성, 전파, 지속 및 이용을 위한 기능도 제공합니다. 표준 XML 기반 형식인 공통 기본 이벤트 모델은 이러한 이벤트의 구조를 정의합니다. 서버에서 사용하는 각 이벤트 유형에는 제공된 이벤트 유형마다 다른 여러 표준 필드가 포함됩니다. 일부의 경우, 서비스 컴포넌트가 특정 이벤트 위치에서 사용하는 비즈니스 오브젝트 데이터의 캡슐화가 포함됩니다.

WebSphere Process Server는 CEI에서 이벤트를 사용하여 서비스 컴포넌트 모니터링을 거의 독립적으로 사용 가능하도록 합니다. 이벤트 관련 기능을 사용하려면 CEI 서버를 구성해야 하지만, 구성 후 CEI를 직접 사용해서는 안됩니다. 대신, WebSphere Process Server에서는 기존 서비스를 사용하십시오.

WebSphere Process Server에서, 기존 프로세스 서버 또는 다른 서버의 일부가 될 수 있는 특별히 구성된 CEI 서버는 모든 이벤트 관련 서비스에서 사용됩니다. CEI 서버에서 사용하는 여러 기능(이벤트 데이터베이스, 메시징 엔진, 하나 이상의 엔터프라이즈 응용프로그램 및 데이터베이스 드라이버 포함)을 먼저 작성하고 전개해야 합니다.

관련 개념

공통 이벤트 하부 구조

공통 기본 이벤트 모델

CEI(Common Event Infrastructure) 관리

지원 서비스

IBM WebSphere Process Server의 지원 서비스는 컴포넌트 및 외부 아티팩트를 연결하기 위한 여러 가지 변환 문제를 다룹니다.

중개 플로우, 인터페이스 맵, 비즈니스 오브젝트 맵, 관계 및 선택기를 사용하여 IBM WebSphere Process Server에서 실행하는 응용프로그램을 통합할 수 있습니다.

모든 통합 스타일에 맞는 하나의 컴포넌트 기반 프레임워크

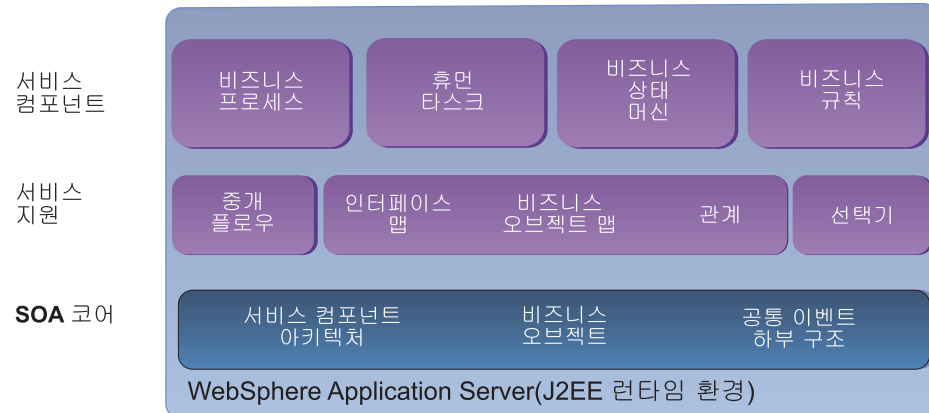


그림 3. WebSphere Process Server 컴포넌트 기반 프레임워크

중개 플로우

중개 플로우는 기존 서비스(프로바이더)와 이 서비스를 사용할 클라이언트(요청자) 사이에서 전달되는 메시지를 모니터링하고 수정합니다.

중개 플로우는 내보내기와 가져오기 사이를 중개하거나 간섭하여 메시지 로깅, 데이터 변환 및 라우팅과 같은 기능을 제공합니다. 중개 플로우는 IBM WebSphere Integration Developer에서 작성되어 WebSphere Process Server에서 중개 모듈의 일부로 전개됩니다.

관련 개념

31 페이지의 제 7 장 『엔터프라이즈 서비스 버스 메시징 하부 구조』

WebSphere Process Server에는 엔터프라이즈 서비스 버스 기능이 포함되어 있습니다. WebSphere Process Server는 서비스 지향, 메시지 지향 및 이벤트 구동 기술의 통합을 지원하여 통합된 엔터프라이즈 서비스 버스에서 표준 기반 메시징 하부 구조를 제공합니다.

인터페이스 맵

인터페이스 맵은 서로 다른 인터페이스를 갖는 컴포넌트 간의 차이점을 조정합니다.

인터페이스 맵은 다른 SCA(Service Component Architecture) 컴포넌트에서의 인터페이스 간 차이점을 분석하고 조정하여 이들 컴포넌트가 서로 통신할 수 있도록 하는 WebSphere Process Server의 지원 서비스 컴포넌트입니다. 인터페이스 맵은 IBM WebSphere Integration Developer의 모듈 디자이너가 변환 및 기타 기본 조작을 사용하여 여러 인터페이스 간의 차이점을 조정할 수 있도록 하는 1등급 패턴을 캡처합니다. 인터페이스 맵은 SCA 모듈이라고도 하는 모듈의 일부로서 WebSphere Process Server에 전개됩니다.

비즈니스 오브젝트 맵

비즈니스 오브젝트 맵은 비즈니스 오브젝트를 관련시키는 방법입니다.

비즈니스 오브젝트 맵은 소스 비즈니스 오브젝트 서비스 컴포넌트의 값에 따라 대상 비즈니스 오브젝트 서비스 컴포넌트에 값을 지정하는 IBM WebSphere Process Server의 서비스 컴포넌트를 지원합니다. 하나의 비즈니스 오브젝트는 소스가 되고 다른 비즈니스 오브젝트는 대상이 됩니다. 비즈니스 오브젝트 맵은 소스 및 대상을 맵핑합니다. 비즈니스 오브젝트 맵은 비즈니스 오브젝트 사이에 1대n, 다대1 및 다대n 맵핑을 지원합니다. 여기에는 verb와 같은 비즈니스 오브젝트와 연관되는 측면과 비즈니스 데이터의 맵핑이 포함됩니다.

개발자는 IBM WebSphere Integration Developer에서 비즈니스 오브젝트 맵핑을 작성하고 편집합니다. 런타임 중, 맵은 소스 및 대상 비즈니스 오브젝트 사이에 데이터를 표시하는 방법을 해석합니다. WebSphere Process Server에서 런타임 동안 맵 이벤트를 모니터링할 수 있습니다.

관련 개념

16 페이지의 『서비스 데이터 오브젝트 및 비즈니스 오브젝트』

서비스 데이터 오브젝트 및 비즈니스 오브젝트는 서비스 컴포넌트 아키텍처에 정의된 컴포넌트 사이의 데이터 플로우를 정의합니다.

관계

관계는 비즈니스 오브젝트와 다른 데이터 사이의 연관을 모델링하고 유지보수하기 위해 사용되는 서비스입니다.

관계는 두 개 이상 데이터 유형의 데이터간 연관을 확립하는 IBM WebSphere Process Server 응용프로그램의 지원 서비스입니다.

관계는 비즈니스 통합 시스템에서 두 개 이상의 데이터 엔티티 사이의 연관입니다. 종종, 이 엔티티는 비즈니스 오브젝트입니다. 관계는 비즈니스 오브젝트 사이에 동일하지만 다르게 표시되는 데이터를 변환하는 데 사용됩니다.

WebSphere Process Server에서, 관계 관리자는 관계 데이터를 직접 조작하여 자동 관계 관리에 발생한 오류를 정정하거나 더 완전한 관계 정보를 제공하기 위한 도구입니다.

다. 특히, 관계 인스턴스 데이터를 수정할 뿐만 아니라 검색하는 기능도 제공합니다. 관계 관리자를 사용하면 참여자 및 해당 데이터를 포함하여 관계 런타임 데이터를 구성, 조회, 보기 및 조작을 수행할 수 있습니다. 관계 디자이너를 사용하여 관계 정의를 작성합니다. 실행 시간에 관계의 인스턴스는 서로 다른 응용프로그램의 정보를 연관시키는 데이터로 채워집니다.

관련 개념

관계 관리

관계 관리자는 관계 데이터를 직접 제어 및 조작하여 자동 관계 관리에서 발견되는 오류를 정정하거나 더 완전한 관계 정보를 제공하기 위한 도구입니다. 특히, 관계 인스턴스 데이터를 수정할 뿐만 아니라 검색하는 기능도 제공합니다.

선택기

선택기는 런타임 시 서비스 컴포넌트를 처리할 때 유연성을 제공합니다.

선택기(선택기 컴포넌트라고도 함)를 사용하면 한 번 호출하여 선택 기준에 따라 여러 대상이 호출될 수 있도록 하는 IBM WebSphere Process Server의 지원 서비스입니다.

선택기 컴포넌트는 클라이언트 응용프로그램과 대상 구현 세트 사이의 동적 선택 메커니즘을 중재하는 방법을 제공합니다.

선택기는 비즈니스 규칙 이상의 추가 유연성을 제공합니다. 비즈니스 규칙은 응용프로그램을 통해 데이터를 얻는 특정 서비스를 호출하여 응용프로그램의 일반적인 처리를 다룹니다. 예를 들어, 규칙은 다음과 같을 수 있습니다. 학기 시작 전 2주 동안 학교 관련 상품에 대해 신학기의 특별한 가격으로 제공합니다. 선택기를 사용하면 한 번 호출하여 선택 기준에 따라 여러 대상이 호출되도록 할 수 있습니다. 예를 들면, 시간이 학기 시작 바로 전이면, 이전 신학기 제품이 호출됩니다. 그러나 시즌이 학기 끝이면, 여름 준비용품이 호출됩니다.

응용프로그램은 언제나 같은 것을 호출하므로 이동 가능합니다. 비즈니스 규칙은 절대 변하지 않습니다. 실제 처리는 선택기(또는 다른 서비스 컴포넌트 호출)에 따라 다릅니다.

관련 개념

선택기 컴포넌트의 개요

비즈니스가 변경함에 따라 비즈니스를 구동하는 비즈니스 프로세스도 변경해야 합니다. 변경 중 일부는 특정 프로세스에서 프로세스 디자인을 변경하지 않고 원래 디자인된 것과 다른 결과의 리턴이 필요할 수도 있습니다. 선택기 컴포넌트는 이러한 유연함을 위한 프레임워크를 제공합니다.

서비스 컴포넌트

IBM WebSphere Process Server에서 실행 중인 모든 통합 아티팩트(예: 비즈니스 프로세스, 비즈니스 규칙 및 휴먼 타스크)는 인터페이스가 잘 정의된 컴포넌트로 표시됩니다.

SCA(Service Component Architecture) 내에서 서비스 컴포넌트(SCA 컴포넌트라고도 함)는 서비스 구현을 정의합니다. 각각의 서비스 컴포넌트에는 인터페이스가 있으며 WebSphere Process Server에 전개된 모듈을 형성하기 위해 함께 연결될 수 있습니다.

이로 인해 유연성 있는 런타임 환경이 작성되고 다른 파트에 영향을 주지 않고 임의의 응용프로그램 파트를 변경할 수 있습니다. 예를 들어, 비즈니스 프로세스의 호출자 또는 비즈니스 프로세스를 변경하지 않고도 어셈블리 다이어그램에서 단순히 서비스 컴포넌트를 대체함으로써 승인을 위한 휴먼 타스크를 자동 승인을 위한 비즈니스 규칙으로 바꿀 수 있습니다.

서비스 컴포넌트는 다음 프로그래밍 구성을 사용하여 기존 응용프로그램과 상호작용할 수 있습니다.

- Java Beans
- EJB(Enterprise Java Bean)
- 웹 서비스 보안 설정
- JMS 메시지

또한, 서비스 컴포넌트는 IBM WebSphere Adapter가 있는 EIS(Enterprise Information System)의 다른 응용프로그램과 상호 작용할 수 있습니다.

지원 서비스 및 서비스 지향 아키텍처 코어의 런타임 하부 구조 최상위에서, WebSphere Process Server는 통합 응용프로그램에 사용할 수 있는 다양한 종류의 바로 사용 가능한 SCA 컴포넌트를 제공합니다.

모든 통합 스타일에 맞는 하나의 컴포넌트 기반 프레임워크



그림 4. WebSphere Process Server 컴포넌트 기반 프레임워크

비즈니스 프로세스

비즈니스 프로세스는 엔터프라이즈 서비스를 통합하는 1차적인 방법을 제공하는 서비스 컴포넌트입니다.

비즈니스 프로세스는 조직이 대규모 비즈니스 목표를 달성하기 위해 사용하는 시스템 또는 프로시저입니다. 이를 세분화하면 비즈니스 프로세스가 실제로 일련의 개별 태스크이며 각 태스크는 특정 순서로 실행되는 것을 볼 수 있습니다. IBM WebSphere Process Server에서 실행하는 응용프로그램의 중요한 부분이 되는 비즈니스 프로세스는 엔터프라이즈 서비스를 통합하는 1차적인 방법을 제공합니다.

비즈니스 프로세스 컴포넌트는 완전히 지원되는 웹 서비스 BPEL(Business Process Execution Language) 엔진을 구현합니다. WebSphere Process Server는 WebSphere Application Server의 최상위에서 비즈니스 프로세스 구성 엔진을 포함합니다. 고도로 확장 가능한 하부 구조에서 장기 및 단기 실행 비즈니스 프로세스를 위한 세련된 지원을 사용함으로써, 단순한 개발 모델에서 복잡한 비즈니스 프로세스를 개발하고 전개할 수 있습니다. WebSphere Integration Developer에서 BPEL 모델을 작성하거나, WebSphere Business Modeler에서 작성한 비즈니스 모델로부터 BPEL 모델을 가져올 수 있습니다.

웹 서비스 BPEL(Business Process Execution Language)은 비즈니스 프로세스의 플로우를 구성하기 위해 사용됩니다. 비즈니스 프로세스 통합 서비스는 BPEL4WS 버전 1.1에 빌드되며 앞으로 나타날 WS-BPEL 버전 2.0 스펙의 주요 기능을 추가합니다.

관련 개념

비즈니스 프로세스 정보

휴먼 태스크

휴먼 태스크는 직원에게 작업을 지정하거나 다른 서비스를 호출하는 데 사용할 수 있는 서비스 컴포넌트입니다.

휴먼 태스크는 종종 다른 서비스와의 상호작용을 포함하고 있어서 더 큰 비즈니스 목표의 태스크가 되는 사람이 수행하는 작업 단위입니다.

WebSphere Process Server에서 사용 가능한 휴먼 태스크 관리자는 런타임 중 태스크 작성 및 추적을 지원합니다. 기존의 LDAP 디렉토리(운영 체제 저장소와 WebSphere 사용자 레지스트리는 물론)는 사용자 및 그룹 정보를 액세스하는 데 사용할 수 있습니다. WebSphere Process Server는 전자 우편 공고를 포함하여 휴먼 태스크에 대한 멀티레벨 에스컬레이션을 지원합니다. 또한, 휴먼 태스크를 관리하는 웹 클라이언트와 사용자 정의 클라이언트를 작성하거나 휴먼 태스크 기능을 다른 웹 응용프로그램에 임베드하는 데 사용할 수 있는 JSF(Java Server Face) 컴포넌트 세트도 포함합니다.

휴먼 태스크 서비스 컴포넌트는 역할 기반 태스크 지정, 호출 및 에스컬레이션을 허용합니다.

관련 개념

휴먼 태스크 정보

비즈니스 상태 머신

비즈니스 상태 머신은 순차 비즈니스 프로세스 모델보다는 상태 및 이벤트를 기반으로 하는 비즈니스 프로세스를 표시할 수 있도록 하는 서비스 컴포넌트입니다.

비즈니스 상태 머신은 이벤트에 대한 응답으로 지속 기간 동안 오브젝트 또는 상호작용에서 경험하는 일련의 상태, 응답 및 조치를 지정합니다.

IBM WebSphere Integration Developer에서 비즈니스 상태 머신을 작성 및 편집하고 IBM WebSphere Process Server에서 런타임 시 모니터링합니다.

관련 개념

비즈니스 상태 머신 이벤트

비즈니스 규칙

비즈니스 규칙은 비즈니스 내에서 충족시켜야 하는 정책 또는 조건을 선언하는 서비스 컴포넌트입니다.

비즈니스 규칙은 비즈니스 정책 또는 사례가 비즈니스 활동에 적용되는 방법에 대한 표시입니다. 이 규칙은 비즈니스 업무의 작동을 제어하고 비즈니스 업무에서의 구조를 강요합니다. 규칙은 비즈니스 정책을 강요하거나, 조직 내에서 공통 가이드라인을 설정하거나, 비즈니스 환경에서 액세스를 제어합니다.

비즈니스 규칙은 비즈니스 프로세스를 좀 더 유연하게 만듭니다. 비즈니스 규칙은 컨텍스트를 기반으로 하는 프로세스의 결과를 판별하므로, 비즈니스 프로세스 내에서 비즈니스 규칙을 사용하면 응용프로그램에서는 비즈니스 조건 변경에 신속하게 응답할 수 있습니다.

IBM WebSphere Integration Developer를 사용하여 비즈니스 규칙을 작성할 수 있습니다. IBM WebSphere Process Server에는 다른 컴포넌트나 SCA(Service Component Architecture) 서비스에 영향을 주지 않고 비즈니스 요구사항의 지시에 따라 비즈니스 분석자가 비즈니스 규칙을 갱신하기 위한 웹 기반 런타임 도구인 비즈니스 규칙 관리자를 포함합니다.

관련 개념

비즈니스 규칙의 개요

비즈니스 규칙을 사용하여 비즈니스 업무의 작동을 제어할 수 있습니다.

제 5 장 가져오기, 내보내기 및 어댑터

SCA(Service Component Architecture) 내의 가져오기 및 내보내기 성능은 WebSphere Process Server에 대한 서비스 모듈의 외부 인터페이스 또는 액세스 위치를 정의합니다. 동일한 응용프로그램 내의 다른 모듈 또는 EIS(Enterprise Information System)의 다른 응용프로그램으로 가져오고 내보낼 수 있습니다.

가져오기는 모듈 외부의 서비스를 식별하며, 모듈 내에서 서비스의 호출을 가능하게 합니다. 내보내기를 사용하여 모듈의 컴포넌트는 외부 클라이언트에 해당 서비스를 제공할 수 있습니다.

가져오기 또는 내보내기를 사용하여 모듈은 다른 모듈에 액세스하며 응용프로그램은 로컬 컴포넌트인 것처럼 EIS 시스템에 있는 응용프로그램에 액세스합니다. 이를 통해 IBM WebSphere Adapters와 함께 작업할 수 있습니다.

WebSphere Adapters는 서비스 지향 접근 방식을 EIS 통합에 제공합니다. WebSphere Adapters는 J2EE 커넥터 아키텍처(JCA 1.5)를 준수합니다. JCA는 EIS 연결을 위한 J2EE 표준입니다. EIS 가져오기 및 EIS 내보내기는 모듈에 대한 서비스 외부의 동일한 보기가 있는 SCA 컴포넌트를 제공합니다. 이것을 사용하여 컴포넌트는 일치하는 SCA 프로그래밍 모델을 사용하는 다양한 외부 EIS 시스템과 통신할 수 있습니다. WebSphere Adapters는 가져온 RAR 파일로부터 WebSphere Integration Developer에서 어셈블된 다음 EAR(Enterprise Archive) 파일로 내보내지고 WebSphere Process Server에 전개됩니다.

WebSphere Adapters는 다음을 포함합니다.

- 전자 우편용 IBM WebSphere Adapter, 버전 6.1
- FTP용 IBM WebSphere Adapter, 버전 6.1
- 텍스트 파일용 IBM WebSphere Adapter, 버전 6.1
- JDBC용 IBM WebSphere Adapter, 버전 6.1
- SAP Software용 IBM WebSphere Adapter, 버전 6.1
- Siebel Business Applications용 IBM WebSphere Adapter, 버전 6.1
- Oracle E-Business Suite용 IBM WebSphere Adapter, 버전 6.1
- JD Edwards EnterpriseOne용 IBM WebSphere Adapter, 버전 6.1

WebSphere Adapter는 WebSphere Integration Developer와 함께 포함된 컴포넌트입니다.

WebSphere Adapter에 대한 자세한 정보는 IBM WebSphere Business Process Management information center에서 WebSphere Integration Developer 문서를 참조하십시오.

가져오기 및 내보내기는 모듈에서 데이터를 전송하는 방법을 지정하는 바인딩 정보를 필요로 합니다. WebSphere Integration Developer의 어셈블리 편집기는 가져오기 및 내보내기를 설정하며, 지원되는 바인딩을 나열하고, 바인딩의 작성을 단순화합니다. 특성 보기는 바인딩 정보를 표시합니다.

제 6 장 WebSphere Process Server에서의 전개 환경

WebSphere Process Server를 사용하여 하나의 서버 콜렉션으로 SCA(Service Component Architecture) 모듈에 대한 전개 환경을 관리할 수 있습니다. WebSphere Process Server와 함께 포함된 WebSphere Application Server Network Deployment 성능은 이 서버 콜렉션에 대한 요소를 제공합니다.

WebSphere Process Server 환경에는 Business Process Choreographer, 비즈니스 규칙, 중개 및 관계를 포함한 WebSphere Process Server SCA 모듈을 지원하는 상호연결된 서버 또는 토폴로지가 포함됩니다. 이 토폴로지는 하나의 컴퓨터 시스템에서 실행 중인 하나의 서버 프로세스로 구성되거나, 여러 개의 컴퓨터 시스템에서 실행 중인 여러 개의 서버 프로세스로 구성될 수 있습니다. 서버 프로세스는 SCA 모듈로 전개되는 컴포넌트에 대한 런타임 환경입니다. WebSphere 제품(WebSphere Process Server를 포함하여)에서, 서버 프로세스는 JVM(Java Virtual Machine)입니다.

환경이 하나의 시스템에 있는 하나의 서버 프로세스로 구성되는 경우, 설정되는 서버 프로세스는 독립형 서버라고 합니다. 독립형 서버는 다른 서버 프로세스와의 상호 연결을 가지고 있지 않고, 해당되는 하나의 컴퓨터 시스템에 있는 자원으로 제한되는 용량을 가지며, 실패복구 지원은 포함하지 않습니다. 또한 설정하기에 가장 쉬운 환경입니다.

환경이 여러 개의 서버 프로세스로 구성되는 경우, 거의 셀에서 클러스터 환경을 설정합니다. 셀은 SCA 모듈과 이 모듈을 지원하기 위해 필요한 자원으로 구성되는 분산 컴퓨팅 환경의 관리 도메인입니다. 전개 환경은 일반적으로 다른 물리적 컴퓨터 시스템에 있는 서버 프로세스가 함께 관리되는 환경입니다. 하나의 Deployment Manager는 여러 개의 전개 환경을 관리할 수 있습니다.

클러스터와 함께 전개 환경을 사용하여 다음 이점을 얻을 수 있습니다.

- 관리 용이성: SCA 모듈 구성을 위한 하나의 보기, SCA 모듈을 지원하는 서버 프로세스에 대한 하나의 보기, 그리고 시작, 중지, 작성 및 삭제와 같은 SCA 모듈에 대한 런타임 조치에 해당되는 하나의 제어점을 가질 수 있습니다.
- 워크로드 균형 분배: 클러스터는 다중 서버에서 응용프로그램 이미지를 실행하여 클러스터의 서버 간에 응용프로그램 워크로드를 균형있게 분배합니다.
- 응용프로그램 처리 능력: 추가 서버 하드웨어를 응용프로그램을 지원하는 클러스터 구성원으로 구성하여 응용프로그램의 처리 능력을 강화할 수 있습니다.
- 응용프로그램 가용성: 서버 장애 발생 시 응용프로그램은 클러스터의 다른 서버에서 작업을 계속 진행하므로 응용프로그램 사용자에게 영향을 주지 않고 복구 작업을 수행할 수 있습니다.

- 유지보수성: 응용프로그램 처리를 중지하지 않고도 계획된 유지보수를 위해 서버를 중지할 수 있습니다.
- 유연성: 관리 콘솔을 사용하여 필요에 따라 용량을 추가하거나 제거할 수 있습니다.

제 7 장 엔터프라이즈 서비스 버스 메시징 하부 구조

WebSphere Process Server에는 엔터프라이즈 서비스 버스 기능이 포함되어 있습니다. WebSphere Process Server는 서비스 지향, 메시지 지향 및 이벤트 구동 기술의 통합을 지원하여 통합된 엔터프라이즈 서비스 버스에서 표준 기반 메시징 하부 구조를 제공합니다.

엔터프라이즈 응용프로그램에 사용할 수 있는 엔터프라이즈 서비스 기능은 전송 레이어 뿐만 아니라 중개 지원을 제공하여 서비스 상호작용을 용이하게 합니다. 엔터프라이즈 서비스 버스는 개방 표준 및 SOA(Service-Oriented Architecture)에서 빌드됩니다. 이는 IBM WebSphere Application Server Network Deployment에서 제공하는 강력한 J2EE 1.4 하부 구조 및 관련 플랫폼 서비스를 기반으로 합니다.

WebSphere Process Server는 IBM WebSphere Enterprise Service Bus에서 사용하는 동일한 기술로 가동됩니다. 이 기능은 기본적인 WebSphere Process Server 기능의 일부로서 WebSphere Enterprise Service Bus에 대한 추가 라이선스 없이 이러한 기능을 사용할 수 있습니다.

그러나 엔터프라이즈에서 WebSphere Enterprise Service Bus의 독립형 라이선스를 추가로 전개하면 WebSphere Process Server에 의해 구동되는 프로세스 통합 솔루션의 연결 범위를 확장할 수 있습니다. 예를 들어, WebSphere Enterprise Service Bus를 SAP 응용프로그램과 더 긴밀하게 설치하여 IBM WebSphere Adapter for SAP를 호스트하고 네트워크를 통해 SAP 메시지를 WebSphere Process Server가 설계한 비즈니스 프로세스로 전송하기 전에 해당 정보를 변환할 수 있습니다.

관련 개념

19 페이지의 『중개 플로우』

중개 플로우는 기존 서비스(프로바이더)와 이 서비스를 사용할 클라이언트(요청자) 사이에서 전달되는 메시지를 모니터하고 수정합니다.

32 페이지의 『메시징 서비스 클라이언트』

WebSphere Process Server는 비Java 응용프로그램이 Enterprise Service Bus에 연결할 수 있도록 하는 .NET 및 C/C++용 메시지 서비스 클라이언트를 제공합니다.

32 페이지의 『중개 모듈』

중개 모듈은 서비스 요청의 대상, 콘텐츠 또는 포맷을 변경할 수 있는 서비스 컴포넌트 아키텍처(SCA) 모듈입니다.

35 페이지의 『중개 프리미티브』

중개 컴포넌트는 서비스 컴포넌트 사이의 메시지 플로우에서 작동합니다. 중개 컴포넌트의 기능은 표준 서비스 구현 유형을 구현하는 중개 프리미티브에 의해 구현됩니다.

40 페이지의 『서비스 메시지 오브젝트』

서비스 메시지 오브젝트(SMO)는 서비스 사이에 교환되는 메시지를 처리하고 조정하는 추상 레이어를 제공합니다.

메시징 서비스 클라이언트

WebSphere Process Server는 비Java 응용프로그램이 Enterprise Service Bus에 연결할 수 있도록 하는 .NET 및 C/C++용 메시지 서비스 클라이언트를 제공합니다.

C/C++ 및 .NET용 메시지 서비스 클라이언트는 JMS(Java Message Service) API와 같은 인터페이스 세트가 있는 XMS라는 API를 제공합니다. Message Service Client for C/C++에는 두 개의 XMS 구현이 있으며 하나는 C 응용프로그램에서 사용하고 다른 하나는 C++ 응용프로그램에서 사용합니다. Message Service Client for .NET에는 완전히 관리되는 XMS 구현이 있는데 .NET 호환 언어로 사용할 수 있습니다.

또한 웹 서비스 클라이언트, EJB 클라이언트 및 JMS 클라이언트를 포함하여 WebSphere Application Server Network Deployment, 버전 6.0으로부터 J2EE 클라이언트 지원을 설치 및 사용할 수도 있습니다.

관련 개념

엔터프라이즈 서비스 버스 메시징 하부 구조

WebSphere Process Server에는 엔터프라이즈 서비스 버스 기능이 포함되어 있습니다. WebSphere Process Server는 서비스 지향, 메시지 지향 및 이벤트 구동 기술의 통합을 지원하여 통합된 엔터프라이즈 서비스 버스에서 표준 기반 메시징 하부 구조를 제공합니다.

중개 모듈

중개 모듈은 서비스 요청의 대상, 콘텐츠 또는 포맷을 변경할 수 있는 서비스 컴포넌트 아키텍처(SCA) 모듈입니다.

중개 모듈은 서비스 요청자와 서비스 제공자 사이에서 이동 중인 메시지를 처리합니다. 다른 서비스 프로바이더로 메시지를 라우트하고 메시지 콘텐츠 또는 양식을 수정할 수 있습니다. 중개 모듈은 사용자의 요구사항에 맞게 조정된 오류 메시지 및 메시지 로깅과 같은 기능을 제공할 수 있습니다.

모듈을 다시 전개하지 않고도 WebSphere Process Server 관리 콘솔에서 중개 모듈의 일부 특성을 동적으로 변경할 수 있습니다.

중개 모듈 컴포넌트

중개 모듈은 다음 항목을 포함합니다.

- 가져오기: SCA 모듈과 서비스 프로바이더 사이의 상호작용을 정의합니다. SCA 모듈이 외부 서비스를 로컬에 있는 서비스처럼 호출할 수 있도록 합니다. WebSphere Process Server에서 중개 모듈 가져오기를 보고 바인딩을 수정할 수 있습니다.
- 내보내기: SCA 모듈과 서비스 요청자 사이의 상호작용을 정의합니다. SCA 모듈이 서비스를 제공하고 SCA 모듈의 외부 인터페이스(액세스 지점)를 정의할 수 있도록 합니다. WebSphere Process Server에서 중개 모듈 내보내기를 볼 수 있습니다.
- SCA 컴포넌트: 중개 모듈과 같은 SCA 모듈의 빌드 블록입니다. WebSphere Integration Developer를 사용하여 SCA 모듈과 컴포넌트를 그래픽으로 작성하고 사용자 정의할 수 있습니다. 중개 모듈을 전개하고 나면 모듈을 다시 전개하지 않고도 WebSphere Process Server 관리 콘솔에서 특정 사항을 사용자 정의할 수 있습니다.

일반적으로, 중개 모듈은 중개 플로우 컴포넌트라는 특정 유형의 SCA 컴포넌트를 포함합니다. 중개 플로우 컴포넌트는 중개 플로우를 정의합니다. 중개 모듈은 하나의 중개 플로우 컴포넌트만 포함할 수 있습니다.

중개 플로우 컴포넌트는 하나 또는 여러 중개 프리미티브를 포함하거나 전혀 포함하지 않을 수 있습니다. WebSphere Process Server는 메시지 라우팅 및 변환 기능을 제공하는 중개 프리미티브 제공 세트를 지원합니다. 추가 중개 프리미티브 유연성이 필요한 경우 사용자 정의 중개 프리미티브를 사용하여 사용자 정의 로직을 호출할 수 있습니다.

중개 플로우 컴포넌트를 포함하지 않는 중개 모듈의 목적은 한 프로토콜에서 다른 프로토콜로 서비스 요청을 변환하는 것입니다. 예를 들어, SOAP/JMS를 사용하여 서비스를 요청할 수 있지만 해당 요청을 전송하기 전에 SOAP/HTTP로 변환해야 할 수 있습니다.

주: WebSphere Process Server에서 중개 모듈을 보고 변경할 수 있습니다. 그러나, WebSphere Process Server 모듈의 SCA 컴포넌트를 보거나 변경할 수 없습니다. SCA 컴포넌트를 사용자 정의하려면 WebSphere Integration Developer를 사용하십시오.

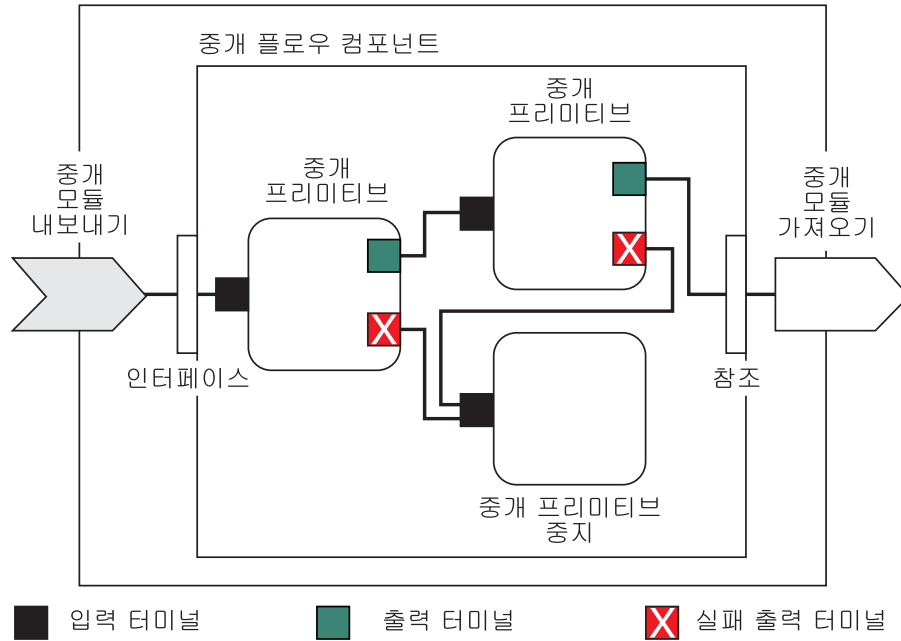


그림 5. 중개 모듈의 단순 예제. 중개 모듈은 중개 프리미티브가 포함된 하나의 중개 플로우 컴포넌트를 포함합니다.

- 특성

중개 프리미티브에는 특성이 포함되어 있으며, 이 특성 중 일부는 관리 콘솔에서 SCA 모듈의 추가 특성으로 표시될 수 있습니다.

WebSphere Process Server 관리 콘솔에서 중개 프리미티브 특성이 표시되도록 하려면 통합 개발자가 특성을 승격된 것으로 플래그 표시해야 합니다. 특정 특성은 통합 주기에서 관리 주기로 승격될 수 있으므로 해당 특성을 관리 차원에서 구성할 수 있으며 WebSphere Integration Developer는 이러한 특성을 승격 가능한 특성으로 설명합니다. 기타 특성을 수정하면 중개 플로우에 영향을 줄 수 있으므로(예: 중개 모듈을 다시 전개해야 함) 기타 특성은 관리 구성에 적합하지 않습니다. WebSphere Integration Developer는 승격하도록 선택할 수 있는 특성을 중개 프리미티브의 승격 특성 아래 나열합니다.

WebSphere Process Server 관리 콘솔을 사용하면 중개 모듈을 다시 전개하거나 서버 또는 모듈을 다시 시작하지 않고 승격된 특성 값을 변경할 수 있습니다.

Deployment Manager 셸이 변경되지 않는 한 새로 호출된 중개 플로는 즉시 특성 변경을 사용합니다. Deployment Manager 셸이 변경되면 각 노드가 동기화될 때 해당 노드에 변경사항이 적용됩니다. 이동 중인 중개 플로는 계속 이전 값을 사용합니다.

주: 특성 값 대신 중개 프리미티브의 특성 이름 및 유형을 변경하려는 경우 WebSphere Integration Developer를 사용해야 합니다.

중개 모듈 전개

중개 모듈은 WebSphere Integration Developer를 사용하여 작성하며 일반적으로 EAR(Enterprise ARchive) 파일의 WebSphere Process Server로 전개됩니다.

전개 시 승격된 특성의 값을 변경할 수 있습니다.

WebSphere Integration Developer에서 중개 모듈을 내보내고 WebSphere Integration Developer가 JAR(Java ARchive) 파일에 중개 모듈을 패키징하고 EAR 파일에 JAR 파일을 패키징하도록 할 수 있습니다. 그런 다음, 관리 콘솔에서 새 응용프로그램을 설치하여 EAR 파일을 전개할 수 있습니다.

중개 모듈을 하나의 엔티티로 생각할 수 있습니다. 그러나 SCA 모듈은 하나의 JAR 파일에 저장된 여러 XML 파일로 정의됩니다.

중개 모듈을 포함하는 EAR 파일의 예



그림 6. 중개 모듈이 포함된 EAR 파일의 단순 예제. EAR 파일에는 JAR이 포함됩니다. 유틸리티 JAR 파일에는 중개 모듈이 포함됩니다.

관련 개념

엔터프라이즈 서비스 버스 메시징 하부 구조

WebSphere Process Server에는 엔터프라이즈 서비스 버스 기능이 포함되어 있습니다. WebSphere Process Server는 서비스 지향, 메시지 지향 및 이벤트 구동 기술의 통합을 지원하여 통합된 엔터프라이즈 서비스 버스에서 표준 기반 메시징 하부 구조를 제공합니다.

중개 프리미티브

중개 컴포넌트는 서비스 컴포넌트 사이의 메시지 플로우에서 작동합니다. 중개 컴포넌트의 기능은 표준 서비스 구현 유형을 구현하는 중개 프리미티브에 의해 구현됩니다.

중개 컴포넌트에는 하나 이상의 플로우가 있습니다. 예를 들어, 요청에 대한 플로우와 응답에 대한 플로우가 있습니다.

WebSphere Process Server는 WebSphere Process Server에 전개된 중개 모듈에 대한 표준 중개 기능을 구현하는 중개 프리미티브 제공 세트를 지원합니다. 특별한 중개 기능이 필요한 경우, 사용자 정의 중개 프리미티브를 개발할 수 있습니다.

중개 프리미티브는 서비스 메시지 오브젝트(SMO)가 표시하는 메시지를 처리하고 제어하는 『내부』 조작을 정의합니다. 중개 프리미티브는 다른 컴포넌트 또는 모듈에 메시지를 전송하는 『외부』 조작도 정의할 수 있습니다.

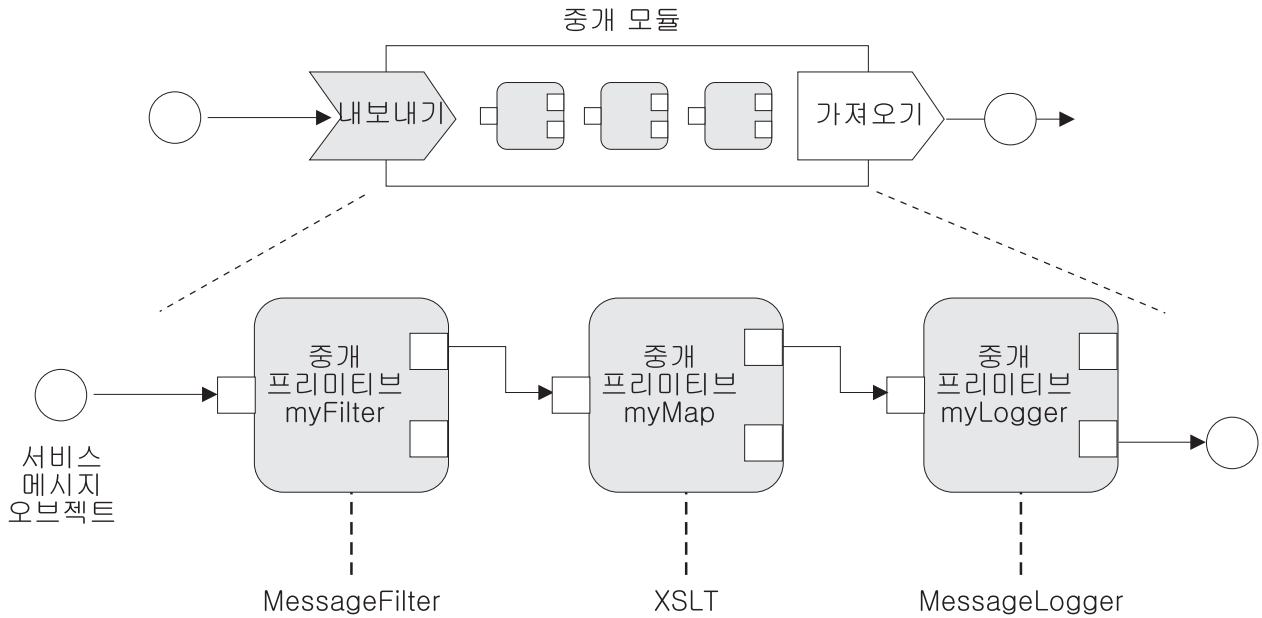


그림 7. 세 개의 중개 프리미티브를 포함하는 중개 모듈

WebSphere Integration Developer를 사용하여 중개 프리미티브를 구성하고 해당 특성을 설정할 수 있습니다. 일부 해당 특성을 승격하여 런타임 관리자에게 표시되도록 할 수 있습니다.

WebSphere Integration Developer는 중개 프리미티브에서 그래픽을 사용하여 중개 컴포넌트를 모델링하고 어셈블하며 중개 컴포넌트에서 중개 모델을 어셈블할 수 있도록 합니다.

지원되는 중개 프리미티브

다음은 WebSphere Process Server가 지원하는 중개 프리미티브 세트입니다.

비즈니스 오브젝트 맵

메시지를 변환합니다.

- 다시 사용할 수 있는 비즈니스 오브젝트 맵을 사용하여 메시지 변환을 정의합니다.
- 비즈니스 오브젝트 맵 편집기를 사용하여 그래픽하게 메시지 변환을 정의할 수 있습니다.
- 메시지의 콘텐츠를 변경할 수 있습니다.
- 입력 메시지 유형을 다른 출력 메시지 유형으로 변환할 수 있습니다.

사용자 정의 중개

Java 코드로 고유 중개 로직을 구현할 수 있습니다. 사용자 정의 중개 프리미티브는 사용자 정의 중개 프리미티브의 유연성과 사전 정의된 중개 프리미티브의 간편성을 결합합니다. 다음을 수행하여 복합 변환과 라우팅 패턴을 작성할 수 있습니다.

- Java 코드 작성
- 고유 특성 작성
- 새 터미널 추가

사용자 정의 중개 프리미티브에서 서비스를 호출할 수 있지만 서비스 호출 중개 프리미티브는 서비스를 호출하도록 설계되어 있으며 재시도와 같은 추가 기능을 제공합니다.

데이터베이스 찾아보기

사용자 제공 데이터베이스의 정보를 사용하여 메시지를 수정합니다.

- 사용할 데이터베이스 찾아보기 중개 프리미티브의 데이터베이스, 데이터 소스 및 기타 서버 인증 설정을 설정해야 합니다. 이 작업을 수행하는 데 도움이 되도록 관리 콘솔을 사용하십시오.
- 데이터베이스 찾아보기 중개 프리미티브는 한 테이블에서만 읽을 수 있습니다.
- 지정된 키 열은 고유값을 포함해야 합니다.
- 값 열의 데이터는 Java 프리미티브 또는 Java 문자열이어야 합니다(또는, Java 프리미티브 또는 Java 문자열로 캐시될 수 있어야 함).

엔드포인트 찾아보기

저장소에서 서비스 엔드포인트를 검색하여 요청에 대한 동적 라우팅이 가능합니다.

- 서비스 엔드포인트 정보는 로컬 또는 원격으로 사용할 수 있는 WSRR(WebSphere Service Registry and Repository)에서 검색합니다.
- WSRR 관리 콘솔에서 레지스트리를 변경합니다.
- WebSphere Process Server가 사용할 레지스트리를 알아야 하므로 WebSphere Process Server 관리 콘솔을 사용하여 WSRR 액세스 정의를 작성해야 합니다.

이벤트 이미터

중개 플로우 컴포넌트 내부에서 이벤트를 전송할 수 있도록 하여 모니터링을 향상합니다.

- WebSphere Process Server에서 CBE(Common Base Event) 브라우저를 사용하여 이벤트 이미터 이벤트를 볼 수 있습니다.
- 성능 이유로 인해 중개 플로우의 중요한 지점에서는 이벤트를 전송하기만 해야 합니다.
- 이벤트에 포함되는 메시지의 부분을 정의할 수 있습니다.
- 이벤트는 공통 기본 이벤트의 양식으로 전송되며 CEI(Common Event Infrastructure) 서버로 전송됩니다.
- 완전한 이벤트 이미터 정보를 사용하려면 이벤트 고객이 공통 기본 이벤트의 구조를 이해해야 합니다. 공통 기본 이벤트에는 전체 스키마가 있지만 확장 데이터 요소에 포함된 응용프로그램 특정 데이터를 모델링하지 않습니다. 확장 데이터 요소를 모델링하도록 WebSphere Integration Developer 도구가 구성된 각 이벤트 이미터 중개 프리미티브의 CEI(Common Event Infrastructure) 이벤트 카탈로그 정의 파일을 생성합니다. 이벤트 카탈로그 정의 파일은 사용자에게 도움을 주기위해 제공된 내보내기 아티팩트입니다. WebSphere Integration Developer 또는 WebSphere Process Server 런타임이 사용하지 않습니다. 이벤트 이미터 이벤트를 이용하는 응용프로그램을 작성하는 경우 이벤트 카탈로그 정의 파일을 참조해야 합니다.
- WebSphere Process Server에서 기타 모니터링을 지정할 수 있습니다. 예를 들어, 가져오기 및 내보내기에서 생성될 이벤트를 모니터링할 수 있습니다.

실패 플로우에서 특정 경로를 중지하며 예외를 생성합니다.

팬인(Fan In)

메시지 집계(결합)에 사용합니다.

- 팬아웃(Fan Out) 중개 프리미티브와 결합해서만 사용할 수 있습니다.
- 팬아웃(Fan Out)과 팬인(Fan In) 중개 프리미티브를 함께 사용하여 데이터를 하나의 출력 메시지로 집계할 수 있습니다.
- 팬인(Fan In) 중개 프리미티브는 의사결정 지점에 도달할 때까지 메시지를 수신한 다음 하나의 메시지를 출력합니다.
- 공유 컨텍스트를 사용하여 집계 데이터를 보유해야 합니다.

팬아웃(Fan Out)

메시지를 분리 및 집계(결합)하는 데 사용합니다.

- 팬아웃(Fan Out)과 팬인(Fan In) 중개 프리미티브를 함께 사용하여 데이터를 하나의 출력 메시지로 집계할 수 있습니다.

- 반복 모드에서 팬아웃(Fan Out) 중개 프리미티브를 사용하여 반복 요소가 들어 있는 단일 입력 메시지를 반복할 수 있습니다. 반복 요소가 발생할 때마다 메시지가 전송됩니다.
- 공유 컨텍스트를 사용하여 집계 데이터를 보유해야 합니다.

메시지 요소 Setter

메시지 컨텍스트를 설정하는 단순 메커니즘을 제공합니다.

- 메시지 요소를 변경, 추가 또는 삭제할 수 있습니다.
- 메시지 유형을 변경하지 않습니다.

메시지 필터

메시지 콘텐츠에 따라 메시지를 서로 다른 경로에 라우트합니다.

메시지 로거

관계형 데이터베이스에 메시지를 로깅합니다. 메시지는 XML로 저장되므로 XML 인식 응용프로그램이 데이터를 사후 처리할 수 있습니다.

- 데이터베이스 스키마(테이블 구조)는 IBM이 정의합니다.
- 기본적으로, 메시지 로거 중개 프리미티브는 공통 데이터베이스를 사용합니다. 런타임이 jdbc/mediation/messageLog의 데이터 소스를 공통 데이터베이스에 맵핑합니다.

서비스 호출

중개 플로우가 끝날 때까지 기다린 다음 호출 메커니즘을 사용하지 않고 중개 플로우 내부에서 서비스를 호출합니다.

- 서비스가 결함을 리턴하면 같은 서비스를 재시도하거나 다른 서비스를 호출할 수 있습니다.
- 서비스 호출 중개 프리미티브는 단순 서비스 호출을 위해 독립적으로 사용되거나 복합 중개의 기타 중개 프리미티브와 결합하여 사용할 수 있는 강력한 중개 프리미티브입니다.

메시지 유형 설정

통합 개발 중에 빈약하게 입력된 메시지 필드를 분명하게 입력된 메시지 필드처럼 처리합니다. 필드에 두 유형 이상의 데이터를 포함할 수 있으면 이 필드는 빈약하게 입력된 필드입니다. 필드의 유형과 내부 구조가 알려진 경우 이 필드는 분명하게 입력된 필드입니다.

- 런타임 시, 메시지 유형 설정 중개 프리미티브를 사용하여 메시지의 콘텐츠가 예상 데이터 유형과 일치하는지 확인할 수 있습니다.

중지 예외를 생성하지 않고 플로우에 있는 특정 경로를 중지합니다.

XSL 변환

메시지를 변환합니다.

- XSL(eXtensible Stylesheet Language) 변환을 수행할 수 있도록 합니다.

- XSLT 1.0 변환을 사용하여 메시지를 변환합니다. 변환은 메시지의 XML 일련화에 대해 작동합니다.

관련 개념

엔터프라이즈 서비스 버스 메시징 하부 구조

WebSphere Process Server에는 엔터프라이즈 서비스 버스 기능이 포함되어 있습니다. WebSphere Process Server는 서비스 지향, 메시지 지향 및 이벤트 구동 기술의 통합을 지원하여 통합된 엔터프라이즈 서비스 버스에서 표준 기반 메시징 하부 구조를 제공합니다.

서비스 메시지 오브젝트

서비스 메시지 오브젝트(SMO)는 서비스 사이에 교환되는 메시지를 처리하고 조정하는 추상 레이어를 제공합니다.

SMO 모델

중개 프리미티브는 메시지를 SMO로 처리합니다. SMO는 확장된 서비스 데이터 오브젝트(SDO)이며 SMO 모델은 메시지를 표시하기 위해 SDO DataObject를 사용하는 패턴입니다. SMO에는 다음 데이터 그룹의 표시가 들어 있습니다.

- 메시지와 연관된 헤더 정보. 예를 들어, JMS API를 사용하여 메시지가 전달된 경우 JMS(Java Message Service) 헤더이며 WebSphere MQ에서 메시지가 시작되는 경우 MQ 헤더입니다.
- 메시지 페이로드. 메시지 페이로드는 서비스 엔드포인트 사이에 교환되는 응용프로그램 데이터입니다.
- 컨텍스트 정보(메시지 페이로드 이외의 데이터)

이 모든 정보는 SDO DataObjects로 액세스되며 SMO의 전체 구조를 지정하는 스키마 선언이 제공됩니다. 스키마는 WebSphere Integration Developer에서 생성합니다.

SMO 콘텐츠

모든 SMO는 동일한 기본 구조를 가집니다. 구조는 헤더, 본문 및 컨텍스트 데이터를 표시하는 기타 데이터 오브젝트를 포함하는 ServiceMessageObject라는 루트 데이터 오브젝트로 구성됩니다. 헤더, 본문 및 컨텍스트의 정확한 구조는 통합 개발 시 중개 플로우를 정의하는 방식에 따라 다릅니다. 중개 플로우는 서비스 간 중개를 위해 런타임 시 사용합니다.

SMO 헤더는 특정 내보내기 또는 가져오기 바인딩(바인딩은 메시지 형식과 프로토콜 세부사항을 지정)에서 작성된 정보를 포함합니다. 메시지는 여러 소스로부터 올 수 있으므로 SMO는 서로 다른 유형의 메시지 헤더를 전달할 수 있어야 합니다. 처리되는 메시지 헤더의 종류는 다음과 같습니다.

- 웹 서비스 메시지 헤더
- 서비스 컴포넌트 아키텍처(SCA) 메시지 헤더
- JMS(Java Message Service) 메시지 헤더
- WebSphere MQ 메시지 헤더
- WebSphere Adapters 메시지 헤더

일반적으로, 응용프로그램 데이터가 있는 SMO 부분의 구조는 중개 플로우를 구성할 때 지정하는 WSDL(Web Service Definition Language) 메시지에 따라 달라집니다.

SMO 컨텍스트 오브젝트는 사용자 정의 또는 시스템 정의입니다. 사용자 정의 컨텍스트 오브젝트를 사용하여 중개 프리미티브가 나중에 플로우에서 사용할 수 있는 특성을 저장할 수 있습니다. 비즈니스 오브젝트에서 사용자 정의 컨텍스트 오브젝트의 구조를 정의하고 요청 플로우의 입력 노드에서 비즈니스 오브젝트를 사용합니다. 상관 컨텍스트, 임시 컨텍스트 및 공유 컨텍스트는 사용자 정의 컨텍스트 오브젝트입니다.

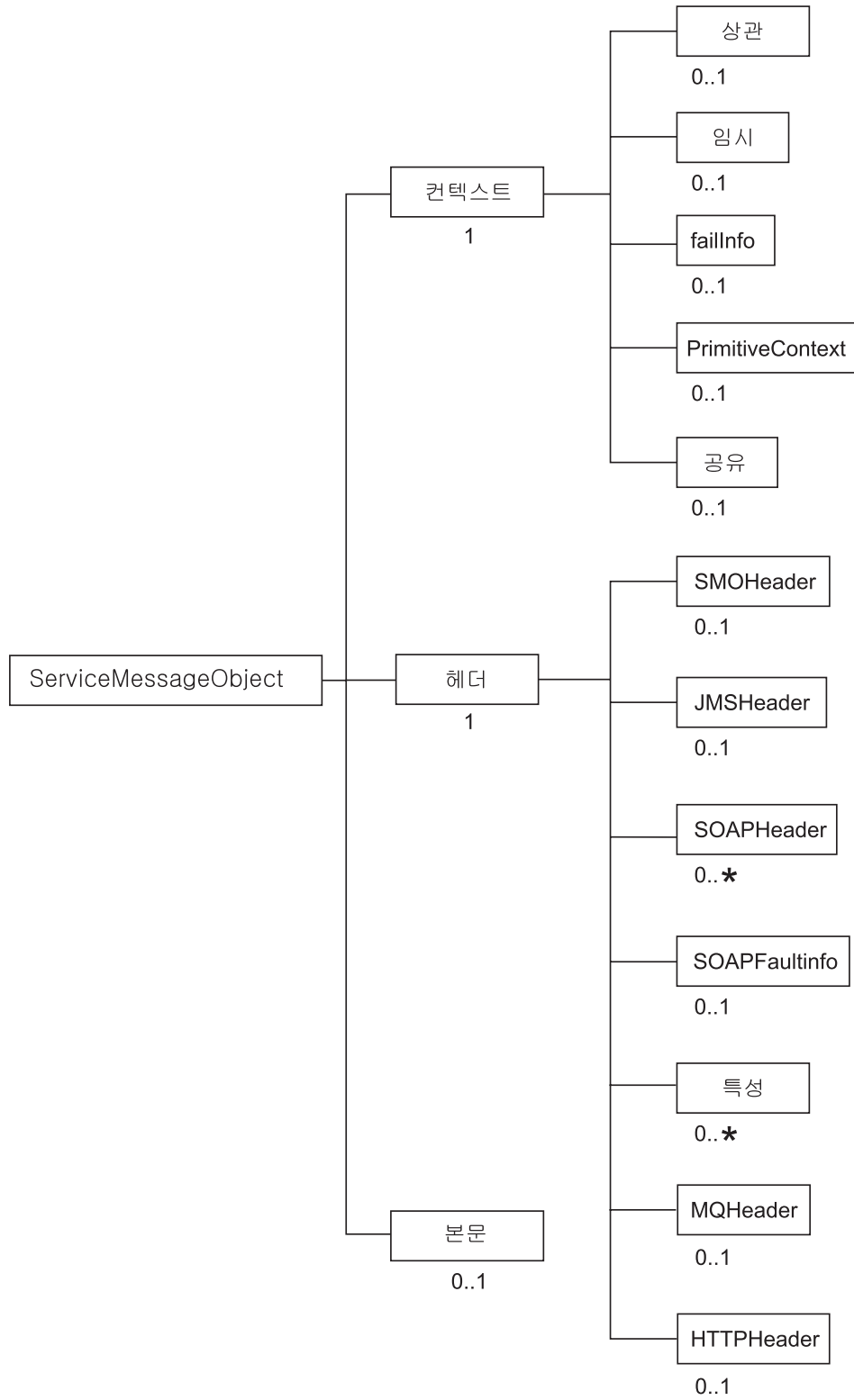


그림 8. SMO 구조 개요 ServiceMessageObject의 컨텍스트, 헤더 및 본문

SMO는 메시지 헤더, 메시지 페이로드 및 메시지 컨텍스트에 액세스하고 수정하기 위한 인터페이스를 제공합니다.

런타임의 SMO 사용 방법

런타임은 상호작용 엔드포인트 사이에서 이동 중인 메시지를 처리합니다. 런타임은 중개 플로우가 메시지를 처리하는 데 사용하는 SMO 오브젝트를 작성합니다.

중개 플로우를 작성할 때 WebSphere Integration Developer가 각 터미널(입력, 출력 또는 실패)의 메시지 본문 유형과 선택적으로 컨텍스트 정보 유형을 지정합니다. 런타임은 이 정보를 사용하여 메시지를 지정된 유형의 SMO 오브젝트로 변환합니다.

동적 라우팅을 제공하도록 WSRR(WebSphere Service Registry and Repository) 또는 데이터베이스를 사용하여 상호작용 엔드포인트를 검색할 수 있습니다. WSRR 조회 결과 또는 데이터베이스 찾아보기는 SMO의 특정 위치에 저장될 수 있으며, 런타임이 이 위치를 동적 엔드포인트로 사용합니다.

관련 개념

엔터프라이즈 서비스 버스 메시징 하부 구조

WebSphere Process Server에는 엔터프라이즈 서비스 버스 기능이 포함되어 있습니다. WebSphere Process Server는 서비스 지향, 메시지 지향 및 이벤트 구동 기술의 통합을 지원하여 통합된 엔터프라이즈 서비스 버스에서 표준 기반 메시징 하부 구조를 제공합니다.

제 8 장 WebSphere Process Server의 응용프로그램 관리

IBM WebSphere Process Server에는 SCA(Service Component Architecture) 모듈이 응용프로그램 및 자원이 전개되는 환경을 준비, 모니터링 및 수정할 뿐 아니라 응용프로그램 및 자원 자체에 대한 작업도 포함됩니다.

응용프로그램 관리에 대한 자세한 정보는 *WebSphere Process Server 관리 PDF* 파일을 참조하십시오.

WebSphere Process Server는 런타임 환경 관리를 위한 여러 가지 인터페이스를 제공합니다.

- 관리 콘솔

관리 콘솔은 WebSphere Process Server에서 실행 중인 응용프로그램을 위한 다양한 응용프로그램, 서비스 및 자원을 모니터링, 갱신, 중지 및 시작할 수 있는 브라우저 기반 인터페이스입니다. 관리 콘솔은 관계로 작업하고 실패한 WebSphere Process Server 이벤트를 찾아 해결하는 데 사용할 수도 있습니다.

관리 콘솔은 WebSphere Application Server 및 기타 사용자 정의 제품에 대한 관리 기능도 제공합니다. WebSphere Process Server 관리 콘솔은 일반적으로 통합 솔루션 콘솔 프레임워크의 일부이며 특정하게는 WebSphere Application Server 관리 콘솔의 일부입니다. 결과적으로, 많은 관리 태스크(예: 보안 설정, 로그 보기 및 응용프로그램 설치)는 WebSphere Process Server 및 WebSphere Application Server 모두에서 동일합니다.

- 명령행 도구

명령행 도구는 특정 태스크를 수행하기 위해 운영 체제 명령행 프롬프트에서 실행하는 간단한 프로그램입니다. 이러한 도구를 사용하여, Application Server를 시작 및 중지하고, 서버 상태를 확인하고, 노드 및 기타 태스크를 추가 또는 제거할 수 있습니다. WebSphere Process Server 명령행 도구에는 serviceDeploy 명령이 포함되어 있는데, 이 명령은 WebSphere Integration Developer 환경에서 내보내진 .jar, .ear, .war 및 .rar 파일을 처리하고 프로덕션 서버에 설치할 준비를 수행합니다.

- WebSphere 관리(wsadmin) 스크립트 프로그램

wsadmin 스크립트 프로그램은 관리 옵션을 스크립팅 언어로 실행하고, 실행을 위한 스크립트 언어 프로그램으로 제출할 수 있도록 하는 비그래픽 명령 해석기 환경입니다. 이는 관리 콘솔과 동일한 태스크를 지원합니다. wsadmin 도구는 프로덕션 환경 및 무인 조작을 위한 것입니다.

- 관리 프로그램

SCA(Service Component Architecture) 및 비즈니스 오브젝트 관리를 지원하도록 제공하는 JMX(Java Management Extension) 스펙 아래에 있는 Java 클래스 및 메소드 세트입니다. 각 프로그래밍 인터페이스는 인터페이스의 목적에 대한 설명, 인터페이스 또는 클래스 사용 방법을 보여주는 예제 및 개별 메소드 설명에 대한 참조를 포함합니다.

- Business Process Choreographer 탐색기

Business Process Choreographer 탐색기는 비즈니스 프로세스 및 휴먼 작업을 관리하기 위한 관리 기능의 기본 세트를 제공하는 독립형 웹 응용프로그램입니다. 프로세스 템플릿, 프로세스 인스턴스, 작업 인스턴스 및 연관된 오브젝트에 대한 정보를 볼 수 있습니다. 또한 이 오브젝트에 대해서도 작업할 수 있습니다. 예를 들어, 새 프로세스 인스턴스를 시작하고 실패한 활동을 복구하여 재시작하며, 작업 항목을 관리하고 완료된 프로세스 인스턴스 및 작업 인스턴스를 삭제할 수 있습니다.

- Business Process Choreographer 옵저버

Business Process Choreographer 옵저버는 비즈니스 프로세스 및 휴먼 작업 실행 중 발생하는 이벤트에 대한 보고서를 작성하는 웹 응용프로그램입니다. 이 보고서들을 사용하여 프로세스 및 활동의 효과 및 신뢰도를 평가할 수 있습니다.

- 비즈니스 규칙 관리자

비즈니스 규칙 관리자는 비즈니스 규칙 값을 찾아보고 수정할 때 비즈니스 분석자를 지원하는 웹 기반 도구입니다. 도구는 프로파일 작성 시 또는 서버의 초기 설치 이후 설치할 것을 선택할 수 있는 WebSphere Process Server의 옵션입니다.

관련 개념

WebSphere Process Server용 관리 콘솔

관리 콘솔은 셀, 노드 또는 서비스 범위에서 WebSphere Process Server 응용프로그램, 서비스 및 기타 자원을 관리하기 위해 사용되는 브라우저 기반 인터페이스입니다. 독립형 프로세스 서버와 네트워크 연결 환경에서 셀의 모든 서버를 관리하는 Deployment Manager에서 사용할 수 있습니다.

WebSphere Process Server 관리

이 섹션에 있는 주제는 환경에서 전개된 응용프로그램 및 자원을 비롯하여 WebSphere Process Server 런타임 환경을 관리하는 방법을 설명합니다.

제 9 장 WebSphere Process Server에서 응용프로그램 개발 및 전개

WebSphere Process Server에서 통합 응용프로그램의 개발 및 전개 옵션으로는 WebSphere Integration Developer 개발 환경에서의 작업, Service Component Architecture API에 대한 작업, WebSphere Process Server를 사용하여 테스트 또는 프로덕션 서버 환경에서 응용프로그램 사용 가능화가 있습니다.

IBM WebSphere Integration Developer는 WebSphere Process Server의 개발 환경입니다. WebSphere Integration Developer에서의 통합 응용프로그램 개발에 대한 자세한 정보는 IBM WebSphere Business Process Management Information Center를 참조하십시오.

WebSphere Integration Developer 개발 환경 외에, SCA(Service Component Architecture) API도 개발자를 위해 공개되어 있습니다. SCA(Service Component Architecture) API에 대한 자세한 정보는 모듈 개발 및 전개를 참조하십시오.

모듈(WebSphere Process Server에 전개된 경우 SCA(Service Component Architecture)라고도 함)은 런타임 환경에 전개된 엔터프라이즈 아카이브(EAR) 파일로 패키징된 아티팩트를 판별합니다.

WebSphere Integration Developer 내에서, 서비스를 모듈로 그룹화하는 데 어셈블리 편집기를 사용하고 모듈에 의해 외부 처리자에게 노출된 서비스를 지정할 수 있습니다. 그러면 모듈은 완전한 통합 솔루션을 구성하도록 연결됩니다. 변경된 모듈의 인터페이스가 동일한 상태에 있는 경우, 모듈 내의 서비스 변경사항이 솔루션의 다른 모듈에 영향을 주지 않도록 모듈 내의 통합 논리를 캡슐화합니다.

전개는 테스트 또는 프로덕션 환경에서 응용프로그램(사용자의 SCA 모듈)을 사용 가능하게 하는 활동입니다. 전개가 두 환경 모두에서 동일하지만, 각 환경의 전개 TASK 간에는 약간의 차이점이 있습니다. 프로덕션 환경에 대해 확약하기 전에 테스트 서버에서 SCA 모듈의 모든 변경사항을 테스트하는 것이 바람직하므로, WebSphere Process Server를 사용하여 프로덕션 환경으로 응용프로그램을 전개하기 전에 WebSphere Integration Developer를 사용하여 테스트 환경으로 응용프로그램을 먼저 전개하십시오.

다수의 응용프로그램 파일을 전개해야 할 경우(많은 SCA 모듈을 설치하는 것을 의미함), 일괄처리 파일을 사용할 수 있습니다. 일괄처리 파일에 대한 자세한 정보는 프로덕션 서버에 모듈 설치 및 Apache Ant TASK를 사용한 응용프로그램 전개를 참조하십시오.

관련 개념

모듈 개발 및 전개

모듈 개발 및 전개는 기본 타스크입니다.

프로덕션 서버에 모듈 설치

이 주제에서는 테스트 서버에서 응용프로그램을 가져오고 프로덕션 환경에 이를 배치하는 데 관련된 단계를 설명합니다.

Apache™ Ant 타스크를 사용하여 응용프로그램 전개

이 주제에서는 Apache Ant 타스크를 사용하여 WebSphere Process Server로 응용프로그램 전개를 자동화하는 방법에 대해 설명합니다. Apache Ant 타스크를 사용하여 여러 응용프로그램의 전개를 정의하고 서버에서 자동으로 실행할 수 있습니다.

제 10 장 WebSphere Process Server에서의 보안

WebSphere Process Server는 IBM WebSphere Application Server 보안을 기반으로 하는 런타임 보안 하부 구조 및 메커니즘을 제공합니다.

보안에 대한 자세한 정보는 응용프로그램 및 해당 환경 보안을 참조하십시오.

제 11 장 WebSphere Process Server에서의 모니터링

WebSphere Process Server에서 이벤트를 모니터링하여 문제점 판별을 평가하고 성능을 조정하며 비즈니스 프로세스의 효율성을 검토합니다.

WebSphere Process Server 이벤트 모니터링 기능에는 성능 모니터링과 서비스 컴포넌트 모니터링이 있습니다.

성능 모니터링: 성능 측정은 서비스 컴포넌트 이벤트 지점에 대해 사용할 수 있으며, PMI(Performance Monitoring Infrastructure) 및 Tivoli® Performance Viewer를 통해 처리됩니다.

이벤트를 호출한 횟수, 이벤트를 시작해서 완료하는 데 걸린 시간 등 주어진 이벤트의 특정 성능 측정값을 모니터링할 수 있습니다. 이벤트를 모니터링한 후 나중에 로그 파일에서 이벤트를 보거나 이벤트 데이터베이스에 저장된 이벤트를 조회하여 이벤트 콘텐츠를 볼 수도 있습니다. 두 경우 모두에서 이벤트 위치를 임의로 지정하여 응용프로그램 로직이나 시스템 성능의 문제점을 확인할 수 있습니다.

서비스 컴포넌트 이벤트 모니터링: WebSphere Process Server 모니터링은 서비스 컴포넌트에서 특정 이벤트 지점에 있는 데이터를 캡처할 수 있습니다. 이러한 이벤트는 공통 기본 이벤트라는 표준 형식으로 형식화됩니다. 프로세스 서버를 통해 이들 이벤트를 로깅 기능으로 공개하거나 CEI(Common Event Infrastructure) 서버 데이터베이스의 보다 유연한 모니터링 기능을 사용하여 해당 이벤트를 저장 및 분석할 수 있습니다.

프로세스 서버에서 실행되는 일부 응용프로그램에는 응용프로그램을 전개한 후 지속적으로 모니터링할 수 있는 이벤트 위치가 포함됩니다. 이는 비즈니스 분석자인 경우에 프로세스 서버에 전개한 응용프로그램에서 모델링하고 구현한 비즈니스 프로세스의 효율성을 관찰하고자 할 때 사용될 수 있습니다. 이를 사용하면 IBM WebSphere Business Monitor와 같은 제품으로 사용자 정의된 패널(또는 "대시보드")을 작성하여 키 비즈니스 프로세스 메트릭을 볼 수 있습니다.

관련 개념

모니터링

서비스 컴포넌트 이벤트의 성능 및 비즈니스 프로세스 모니터링은 IBM WebSphere Process Server의 중요한 기능입니다.

제 12 장 샘플 및 학습서

WebSphere Process Server를 사용하여 목표를 수행하는 방법을 배우는 데 도움을 주는 학습서 및 샘플을 포함하고 있는 교육 자료를 사용할 수 있습니다.

WebSphere Process Server 학습서 및 샘플은 IBM 교육 지원 및 샘플 갤러리에서 사용할 수 있으며, 관리 타스크용 학습서는 WebSphere Process Server Information Center에서 사용할 수 있습니다.

Business Process Choreographer 샘플은 <http://publib.boulder.ibm.com/bpcsamp/index.html>에서 직접 사용할 수 있습니다.

학습서

공통 타스크에 대한 학습서는 IBM Education Assistant 및 WebSphere Process Server 문서에서 제공합니다.

IBM Education Assistant 학습서

IBM Education Assistant 사이트에서는 언제든지 사용할 수 있는 학습서를 제공합니다. 이러한 교육 내용을 보려면 <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/ieduasst/v1r1m0>에 있는 IBM Education Assistant를 참조하십시오.

WebSphere Process Server 학습서

IBM WebSphere Process Server 문서에는 관리, 보안 및 모니터링 타스크를 지원하기 위한 학습 주제가 들어 있습니다.

학습: 관계 관리자 관리

학습: 보안 역할을 나열하는 Jacl 스크립트 쓰기

학습: 이벤트 모니터링에 CEI 서버 사용

학습: 서비스 컴포넌트 이벤트 로깅

학습: 서비스 컴포넌트 성능 모니터링

샘플 액세스(샘플 갤러리)

통합 응용프로그램 아티팩트의 샘플은 이 제품을 설치할 때 설치할 옵션인 샘플 갤러리에서 사용할 수 있습니다.

타스크 정보

샘플 갤러리에는 IBM WebSphere Integration Developer에 의해 생성되고 IBM WebSphere Process Server에 전개되는 간단한 아티팩트가 있습니다. Business Process Choreographer 샘플은 <http://publib.boulder.ibm.com/bpcsamp/index.html>에서 직접 사용할 수 있습니다.

WebSphere Process Server 샘플 갤러리를 설치하고 보려면 다음 단계를 수행하십시오.

프로시저

1. WebSphere Process Server를 설치하고 기능 선택 패널에서 샘플 패키지를 선택한 후 제품 설치의 일부로 프로파일을 작성하십시오.

주: WebSphere Application Server의 맨 위에 WebSphere Process Server를 설치하는 경우, 샘플을 사용할 수 있도록 기본 WebSphere Application Server 샘플 갤러리를 설치해야 합니다.

샘플은 *install_root/samples* 디렉토리에 설치됩니다.

2. 서버를 시작하십시오.
3. 첫 번째 단계 콘솔에서 샘플 갤러리를 선택하여 샘플 갤러리를 시작하십시오. WebSphere Process Server 샘플은 처음에 샘플 갤러리에 설치 가능한 샘플로 나열됩니다. 설치 가능 샘플을 펼치고 비즈니스 통합에서 전개하고 실행할 샘플을 찾아보십시오.

WebSphere Process Server에서 실행되는 응용프로그램은 비즈니스 오브젝트, 관계 정의 및 비즈니스 규칙과 같은 XML 아티팩트를 가지고 있어서, 응용프로그램 설치 이전에 전개해야 합니다. WebSphere Process Server는 이와 같은 아티팩트를 빌드하고 전개하기 위한 `serviceDeploy` 유틸리티를 제공합니다. 각 샘플 응용프로그램의 *install_root/samples/lib*에 있는 엔터프라이즈 아카이브(EAR) 파일에는 이러한 아티팩트가 있습니다. `sampleDeploy` 유틸리티는 샘플에 필요한 특정 매개변수와 함께 `serviceDeploy`를 호출합니다. `sampleDeploy`를 실행하면 *sample_nameDeployed.ear*라는 두 번째 EAR 파일이 원래의 EAR 파일과 같은 디렉토리에 작성됩니다. 새 EAR 파일은 원래 EAR 파일에 있던 웹 아카이브(WAR) 파일과 전개된 아티팩트를 포함하는 추가 Java 아카이브(JAR) 및 WAR 파일을 포함합니다. 전개된 EAR 파일은 WebSphere Process Server에서 엔터프라이즈 응용프로그램으로 설치될 수 있습니다.

4. WebSphere Process Server 설치 가능 샘플이 샘플 갤러리에 자동으로 설치되지 않은 경우, 수동으로 설치 및 전개하십시오.

- 클러스터링된 분산 WebSphere Process Server 전개 환경에서 샘플을 설치하고 전개하려면 다음 단계를 완료하십시오.

- 관리 콘솔에서 응용프로그램을 펼치고 새 응용프로그램 설치를 클릭하십시오.
- 찾아보기 단추를 누르고 다음 디렉토리에서 SamplesGallery.ear 파일을 찾으십시오.

- Linux** **UNIX** **i5/OS** **UNIX, Linux 및 i5/OS 플랫폼:**
`install_root/samples/lib/SamplesGallery`

- Windows** **Windows 플랫폼:** `install_root\samples\lib\SamplesGallery`

- 샘플 갤러리를 설치할 서버 또는 클러스터를 지정할 수 있는 대상 맵핑 패널을 제외한 모든 디폴트값을 승인하고 EAR 파일을 설치하십시오.

- SamplesGallery 디렉토리에 있는 WBISamplesGallery.ear 파일에 대해 이전 단계를 반복하십시오.

- 방금 설치한 응용프로그램을 시작하십시오.

- 브라우저를 열고 `http://host_name:host_port /WSsamples/index.jsp`에서 샘플 갤러리에 액세스하십시오.

- 샘플 갤러리에 있는 지시사항에 따라 각 샘플을 전개 및 실행하십시오. 클러스터를 지원하지 않는 `installwbi` 명령 대신 관리 콘솔에 있는 새 응용프로그램 설치를 사용하십시오. 각 샘플에 대해서는 다음 디렉토리에 전개된 EAR 파일을 찾으십시오.

- Linux** **UNIX** **i5/OS** **UNIX, Linux 및 i5/OS 플랫폼:**
`install_root/samples/lib/sample_name`

- Windows** **Windows 플랫폼:** `install_root\samples\lib\sample_name`

- 클러스터링하지 않고 분산 WebSphere Process Server 전개 환경에서 샘플을 설치하고 전개하려면 다음 단계를 수행하십시오.

- Deployment Manager 노드가 있는 시스템에서 다음 명령을 실행하십시오.

- Linux** **UNIX** **i5/OS** **UNIX, Linux 및 i5/OS 플랫폼:**
`install_root/samples/bin/installwbi -node node_name -server server_name -samples SamplesGallery WBISamplesGallery`

- Windows** **Windows 플랫폼:** `install_root\samples\bin\installwbi -node node_name -server server_name -samples SamplesGallery WBISamplesGallery`

주: WebSphere Process Server 프로파일에 대해 관리 보안이 사용 가능한 경우, `-samplepw` 매개변수를 입력하고 프로파일 작성 시 작성한 암호도 입력해야 합니다.

- b. 관리 콘솔에서 응용프로그램을 펼치고 엔터프라이즈 응용프로그램을 클릭한 다음, SamplesGallery 및 WBISamplesGallery를 시작하십시오.
 - c. 브라우저를 열고 `http://host_name:host_port /WSsamples/index.jsp`에서 샘플 갤러리에 액세스하십시오.
 - d. 샘플 갤러리의 지시사항에 따라 각 샘플을 전개 및 실행하십시오. 이 때 `installwbi` 명령과 함께 반드시 `-node node_name -server server_name` 매개변수를 사용하십시오.
5. 샘플 갤러리를 시작하고 새로 고치기를 클릭하십시오. 브라우저 창에 표시되는 지시사항에 따라 설치 가능한 샘플을 전개할 수 있습니다. 이전에 전개한 샘플은 브라우저 창에서 옵션을 선택하여 실행할 수 있는 설치된 샘플로 나열됩니다.
 6. 전개된 샘플 각각을 실행하십시오.

관련 개념

첫 번째 단계의 콘솔 옵션

WebSphere Process Server를 설치한 후, 제품 도구를 시작하거나 제품 문서에 액세스 또는 개별 프로파일과 관련된 서버 및 관리 콘솔과 같은 요소를 관리하는 데 첫 번째 단계 콘솔을 사용할 수 있습니다. 콘솔의 일반 버전 외에도 설치에 들어 있는 각 프로파일 버전을 사용할 수 있습니다. 운영 체제에 따른 특정 요소의 가용성 및 설치한 기능에 따라 각 콘솔 옵션이 동적으로 표시됩니다. 옵션으로는 설치 확인, 서버 또는 Deployment Manager 시작 또는 중지, 관리 콘솔 액세스, 프로파일 관리 도구 시작, 샘플 갤러리 액세스, 제품 문서 액세스 또는 이주 마법사 시작 옵션이 있습니다.

제 13 장 표준 준수

WebSphere Process Server는 내게 필요한 옵션 표준, 정보 처리 표준, 소프트웨어 다운로드 보안 표준 및 인터넷 프로토콜 표준을 포함하는 여러 정부 표준 및 산업 표준을 준수합니다.

내게 필요한 옵션

IBM은 연령이나 능력에 관계없이 모든 사용자가 손쉽게 사용할 수 있는 제품을 제공하고자 노력합니다.

이 제품은 표준 Windows 탐색 키를 사용합니다.

WebSphere Process Server의 내게 필요한 옵션 기능

내게 필요한 옵션 기능은 신체적 장애가 있는 사용자(예를 들어, 거동이 불편하거나 시각 장애가 있는)가 정보 기술 제품을 성공적으로 사용하는 데 유용합니다.

내게 필요한 옵션 기능

다음 목록에는 WebSphere Process Server의 주요한 내게 필요한 옵션 기능이 나열됩니다. 내게 필요한 옵션 기능은 다음 기능을 포함합니다.

- 키보드 전용 조작
- 화면 판독기에서 공통적으로 사용되는 인터페이스

내게 필요한 옵션 기능을 지원하는 운영 체제 기능은 WebSphere Process Server 사용 시 사용할 수 있습니다.

팁: WebSphere Process Server Information Center는 IBM Home Page Reader를 포함하여 화면 판독기 소프트웨어에 대해 내게 필요한 옵션이 사용 가능합니다. 마우스 대신 키보드를 사용하여 모든 기능을 조작할 수 있습니다.

키보드 탐색

이 제품은 표준 웹 브라우저 탐색 키와 표준 Installshield Multiplatform 탐색 키를 사용합니다.

(지원되는 웹 브라우저에 대한 정보는 <http://www.ibm.com/software/integration/wps/sysreqs>에 있는 WebSphere Process Server 시스템 요구사항을 참조하십시오.)

인터페이스 정보

- 설치

WebSphere Process Server를 그래픽 또는 자동 형식으로 설치할 수 있습니다. 내게 필요한 옵션이 필요한 사용자에게는 자동 설치 프로그램을 사용할 것을 권장합니다.

지시사항은 자동으로 제품 설치를 참조하십시오.

주: WebSphere Process Server 설치 프로그램은 Installshield Multiplatform 콘솔 모드를 지원하지 않습니다.

- 관리

관리 콘솔은 제품과 상호작용하기 위한 1차 인터페이스입니다. 이 콘솔은 표준 웹 브라우저에 표시됩니다. 액세스 가능한 웹 브라우저(예: Microsoft Internet Explorer)를 사용하여 관리자는 다음을 수행할 수 있습니다.

- 화면 판독기 소프트웨어 및 디지털 음성 합성 장치를 사용하여 화면에 표시되는 내용을 듣습니다.
- 음성 인식 소프트웨어(예: IBM ViaVoice®)를 사용하여 데이터를 입력하고 사용자 인터페이스를 탐색하십시오.
- 마우스 대신 키보드를 사용하여 기능을 조작하십시오.

제공된 그래픽 인터페이스 대신 표준 텍스트 편집기 및 스크립트 또는 명령행 인터페이스를 사용하여 제품 기능을 구성 및 관리할 수 있습니다.

해당되는 경우, 특정 제품 기능에 대한 문서에는 해당 기능의 내게 필요한 옵션에 대한 추가 정보가 포함됩니다.

벤더 소프트웨어

이 제품은 IBM 라이선스 계약에 포함되지 않는 특정 써드파티 소프트웨어를 포함하고 있습니다. IBM은 U.S. Federal Rehabilitation의 Section 508에 대해 이와 같은 제품의 상태에 대해 제시하지 않습니다. 해당 제품의 Section 508 상태에 대한 정보를 벤더에 문의하십시오. www.ibm.com/able/product_accessibility에 있는 IBM 제품 내게 필요한 옵션 정보 웹 페이지에서 U.S. Section 508 VPAT(Voluntary Product Accessibility Template)를 요청할 수 있습니다.

관련된 내게 필요한 옵션 정보

내게 필요한 옵션에 대한 IBM의 의무에 대한 자세한 정보는 IBM Accessibility Center를 참조하십시오.

FIPS(Federal Information Processing Standard)

FIPS(Federal Information Processing Standards)는 연방 정부 컴퓨터 시스템을 위해 NIST(National Institute of Standards and Technology)에서 발행한 표준 및 지침입니다.

WebSphere Process Server는 모든 암호화 기능에 대해 IBM WebSphere Application Server에 의존하며, 이 암호화 기능은 FIPS(Federal Information Processing Standards)를 준수합니다.

보안 및 상호 운영성과 같은 표준에 대한 연방 정부의 강제적인 요구사항이 있었지만 허용할 수 있는 산업 표준이나 솔루션이 존재하지 않았을 때 FIPS가 개발되었습니다. 정부 기관 및 금융 기관은 이 표준을 사용하여 제품이 지정된 보안 요구사항을 준수하는지 확인합니다. 이러한 표준에 대한 자세한 정보는 <http://www.nist.gov/>에 있는 NIST(National Institute of Standards and Technology)를 참조하십시오.

WebSphere Application Server는 JSSE(Java Secure Socket Extension) 및 JCE(Java Cryptography Extension)를 포함하여 FIPS 140-2 인증을 수행한 암호 모듈을 통합합니다. WebSphere Application Server 문서에서 FIPS 인증을 획득한 IBM JSSE 및 JCE 모듈을 IBMJSSEFIPS 및 IBMJCEFIPS라고 합니다.

자세한 정보는 WebSphere Application Server Information Center에서 FIPS(Federal Information Processing Standard) JSSE(Java Secure Socket Extension) 파일 구성을 참조하십시오. FIPS를 사용 가능하게 하면 Cipher Suite, 암호 프로바이더, 로드 밸런서, 캐시 프록시, 고가용성 관리자 및 데이터 복제 서비스와 같은 여러 서버 컴포넌트가 영향을 받습니다.

공통 기준

NIST(National Institute of Standards and Technology)는 시스템에서 사용하려는 소프트웨어를 안전하게 다운로드할 수 있는 옵션을 제공하는 공통 기준을 개발했습니다.

WebSphere Process Server의 보안 성능은 WebSphere Application Server Network Deployment에서 발생하며 추가 보안 성능은 포함하지 않습니다. WebSphere Application Server에서의 공통 기준 준수에 대한 자세한 정보는 WebSphere Application Server에서 공통 기준(EAL4) 지원을 참조하십시오.

인터넷 프로토콜 버전 6

WebSphere Process Server는 인터넷 프로토콜 버전 6 호환성에 대해 WebSphere Application Server에 의존합니다.

IBM WebSphere Application Server 버전 6.1 및 해당되는 JavaMail 컴포넌트는 인터넷 프로토콜 버전 6(IPv6)을 지원합니다.

WebSphere Application Server에서 이 호환성에 대한 자세한 정보는 IPv6 support in the WebSphere Application Server Network Deployment 문서를 참조하십시오.

IPv6에 대한 자세한 정보는 www.ipv6.org를 참조하십시오.

제 14 장 세계화

세계화된 제품은 언어나 문화 장벽이 없이 사용할 수 있으며 특정 로케일에 사용할 수 있습니다.

WebSphere Process Server는 모든 로케일에 대한 기본 기능 지원을 제공합니다. 번역된 언어는 다음과 같습니다.

- 브라질 포르투갈어
- 체코어
- 프랑스어
- 독일어
- 헝가리어
- 이태리어
- 일본어
- 한국어
- 폴란드어
- 러시아어
- 중국어(GB18030 호환)
- 스페인어
- 대만어

이 밖에도 WebSphere Process Server는 다음 언어로 부분적으로 번역되었습니다.

- 아라비아어
- 이스라엘어

WebSphere Application Server를 통해 사용할 수 있는 국제화 서비스 및 응용프로그램 글로벌화에 대한 정보는 WebSphere Application Server Network Deployment documentation 문서에서 WebSphere extensions를 참조하십시오.

양방향 언어 지원

WebSphere Process Server는 양방향 사용 기능을 통해 양방향 언어를 지원합니다. 양방향 사용 가능화는 WebSphere Process Server와 함께 번들로 묶이거나(예: 공통 기본 이벤트 브라우저 또는 비즈니스 규칙 관리자와 같은 웹 기반 도구) 지원되는(예: 서비스 컴포넌트) 컴포넌트 내에서 양방향 스크립트 데이터를 정확하게 표시하고 처리하기 위한 메커니즘입니다.

WebSphere Process Server는 모든 양방향 언어 데이터를 Windows 표준 양방향 언어 형식의 논리적인 왼쪽에서 오른쪽으로 된 데이터가 되도록 처리합니다. 내부 컴포넌트로 전달되는 데이터를 처리하고 데이터를 저장하며 데이터를 해당 형식으로 출력합니다. WebSphere Adapters 및 다른 EIS(Enterprise Information Systems)는 WebSphere Process Server가 처리하도록 데이터를 전송하기 전에 이 형식으로 데이터를 변환해야 합니다. WebSphere Process Server에서 출력되는 데이터 역시 논리적(왼쪽에서 오른쪽으로) 형식이므로, 수신 응용프로그램은 이 데이터를 외부 EIS에서 요구하는 올바른 양방향 형식으로 변환해야 합니다.

다음 테이블은 Windows 표준 양방향 형식과 일치해야 하는 속성 및 설정을 보여줍니다.

표 1. 양방향 언어 형식 문자열 값

문자 위치	목적	허용 가능 값	기본값	의미
1	순서 스키마	I	I	내부
		V		비주얼
2	방향	L	L	왼쪽에서 오른쪽으로
		R		오른쪽에서 왼쪽으로
		C		문맥상 왼쪽에서 오른쪽으로
		D		문맥상 오른쪽에서 왼쪽으로
3	대칭적 스와핑	Y	Y	대칭적 스와핑 설정
		N		대칭적 스와핑 해제
4	형태	S	N	텍스트가 형태
		N		텍스트가 비형태
		I		초기 형태
		M		중간 형태
		F		최종 형태
		B		분리된 형태
5	숫자	H	N	힌디어(자국어)
		C		문맥상
		N		명목상

양방향 지원을 강요하지 않는 외부 컴포넌트에서 제공되는 데이터(예: 양방향 데이터를 처리하는 데 사용할 수 없는 웹 서비스 또는 커넥터)의 경우, IBM JDK(Java Development Kit)를 기반으로 예제 양방향 API를 사용하여 외부 소스의 데이터를 지원되는 양방향 언어 형식으로 변환하고 WebSphere Process Server에서 외부 EIS로 전송하는 데이터를 해당 특정 EIS가 사용하는 양방향 형식으로 변환하는 API를 작성할 수 있습니다.

문자열 오브젝트를 변환하는 API를 작성하려면 하나의 양방향 언어 형식에서 다른 양방향 언어 형식으로 문자열 오브젝트 변환을 참조하십시오.

데이터 오브젝트를 변환하는 API를 작성하려면 하나의 양방향 언어 형식에서 다른 양방향 언어 형식으로 데이터 오브젝트 변환을 참조하십시오.

주: 사용자 인터페이스(브라우저)의 로케일 설정은 양방향 언어 표시 및 편집 형식을 정의합니다.

양방향 언어에 대한 자세한 정보는 www.ibm.com/developerworks/websphere/library/techarticles/bidi/bidigen.html에서 사용 가능한 IBM developerWorks를 참조하십시오.

하나의 양방향 언어 형식에서 다른 양방향 언어 형식으로 문자열 오브젝트 변환

외부 EIS(Enterprise Information System)에서 제공되는 데이터의 경우, 문자열 데이터를 지원되는 양방향 언어 형식으로 변환하고 WebSphere Process Server에서 외부 EIS로 보내는 데이터를 특정 EIS에서 사용되는 양방향 형식으로 변환하는 API를 작성할 수 있습니다.

시작하기 전에

양방향 언어 지원에 대한 자세한 정보는 세계화를 참조하십시오. 세계화의 테이블을 사용하여 문자열 데이터를 한 형식에서 다른 형식으로 변환할 때 사용할 입력 문자열 또는 출력 문자열에 대한 올바른 값을 판별하십시오.

문자열 오브젝트의 양방향 언어 형식을 변환하기 위한 API를 작성하려면 다음 단계를 수행하십시오.

프로시저

1. 양방향 엔진 구현을 포함하는 모든 양방향 클래스를 포함합니다.

예:

```
import com.ibm.bidiTools.bdlayout.*;
```

2. 변환할 데이터 오브젝트와 입력 및 출력 형식 값을 포함하는 문자열을 정의합니다.

입력 형식은 문자열 오브젝트가 현재 저장되어 있는 양방향 형식입니다. 출력 형식은 문자열 오브젝트를 저장할 양방향 형식입니다.

예:

```
String strIn = new String("Hello world");  
String formatIn = "ILYNN";  
String formatOut = "VLYNN";
```

3. `BidiStringTransformation` 함수를 호출합니다.

예:

```
String strOut = BidiStringTransformation(strIn, formatIn, formatOut);  
String BidiStringTransformation(String strIn, String formatIn, String formatOut) {
```

- a. 입력 문자열이 널인지 테스트합니다.

예:

```
if (strIn == null) return null;
```

- b. 변환을 수행하십시오.

예:

```
BidiFlagSet flagsIn;  
BidiFlagSet flagsOut;  
formatIn = formatIn.toUpperCase();  
formatOut = formatOut.toUpperCase();  
  
if (formatIn != null)  
    flagsIn = new BidiFlagSet(formatIn.toCharArray());  
else  
    flagsIn = new BidiFlagSet();  
  
if (formatOut != null)  
    flagsOut = new BidiFlagSet(formatOut.toCharArray());  
else  
    flagsOut = new BidiFlagSet();  
  
if (flagsIn.equals(flagsOut)) return strIn;  
String strOut = BiDiStringTransformation(strIn, flagsIn, flagsOut);  
return strOut;  
}
```

하나의 양방향 언어 형식에서 다른 양방향 언어 형식으로 데이터 오브젝트 변환

외부 EIS(Enterprise Information System)에서 제공되는 데이터의 경우, 서비스 데이터 오브젝트를 지원되는 양방향 언어 형식으로 변환하고 WebSphere Process Server에서 외부 EIS로 보내는 데이터를 특정 EIS에서 사용되는 양방향 형식으로 변환하는 API를 작성할 수 있습니다.

시작하기 전에

양방향 언어 지원에 대한 자세한 정보는 세계화를 참조하십시오. 세계화의 테이블을 사용하여 DataObject 유형 데이터를 한 형식에서 다른 형식으로 변환할 때 사용할 입력 문자열 또는 출력 문자열에 대한 올바른 값을 판별하십시오.

데이터 오브젝트의 양방향 언어 형식을 변환하기 위한 API를 작성하려면 다음 단계를 수행하십시오.

프로시저

1. 양방향 엔진 구현을 포함하는 모든 양방향 클래스를 포함하십시오.

예:

```
import com.ibm.bidiTools.bdlayout.*;
```

2. DataObject 유형 오브젝트를 처리하는 데 필요한 모든 클래스를 포함하십시오.

예:


```
import commonj.sdo.DataObject;
import commonj.sdo.Type;
import commonj.sdo.Property;
```

3. DataObject 유형 오브젝트가 포함하는 여러 문자열 유형을 포함하는 문자열 변수를 정의하십시오. 이는 DataObject를 반복적으로 사용하는 동안 type String 속성을 필터링합니다.

예:

```
String STRING_STR_TYPE = "String";
String NORM_STRING_STR_TYPE = "normalizedString";
String TOKEN_STR_TYPE = "token";
String LANG_STR_TYPE = "language";
String NAME_STR_TYPE = "Name";
String NMTOKEN_STR_TYPE = "NMTOKEN";
String NCNAME_STR_TYPE = "NCName";
String ID_STR_TYPE = "ID";
String IDREF_STR_TYPE = "IDREF";
String IDREFS_STR_TYPE = "IDREFS";
String ENTITY_STR_TYPE = "ENTITY";
String ENTITIES_STR_TYPE = "ENTITIES";
```

4. 특성 유형이 String인지 확인하는 함수를 정의하십시오.

예:

```
private static boolean isStringFamilyType (Property property) {
    boolean rc = false;
    if ((property.getType().getName().equalsIgnoreCase(STRING_STR_TYPE)) ||
        (property.getType().getName().equalsIgnoreCase(NORM_STRING_STR_TYPE)) ||
        (property.getType().getName().equalsIgnoreCase(TOKEN_STR_TYPE)) ||
        (property.getType().getName().equalsIgnoreCase(LANG_STR_TYPE)) ||
        (property.getType().getName().equalsIgnoreCase(NAME_STR_TYPE)) ||
        (property.getType().getName().equalsIgnoreCase(NMTOKEN_STR_TYPE)) ||
        (property.getType().getName().equalsIgnoreCase(NCNAME_STR_TYPE)) ||
        (property.getType().getName().equalsIgnoreCase(ID_STR_TYPE)) ||
        (property.getType().getName().equalsIgnoreCase(IDREF_STR_TYPE)) ||
        (property.getType().getName().equalsIgnoreCase(IDREFS_STR_TYPE)) ||
        (property.getType().getName().equalsIgnoreCase(ENTITY_STR_TYPE)) ||
        (property.getType().getName().equalsIgnoreCase(ENTITIES_STR_TYPE)))
        rc = true;
    return rc;
}
```

5. 전체 DataObject에 양방향 변환을 적용하는 반복 함수를 정의하십시오.

주: 코드 논리에는 다음 가정이 포함됩니다.

- 양방향 변환은 문자열 유형의 특성에만 적용됩니다.
- DataObject에서 문자열 유형의 특성은 하나의 양방향 형식으로 저장됩니다.

예:

```
DataObject BiDiDataObjTransformationB0(DataObject boIn, String formatIn, String formatOut){
    Type type;
    Property property;

    if (boIn == null) return null;

    type = boIn.getType();
```

```
List propertyList = type.getProperties();
for (int propertyNumber = 0; propertyNumber < propertyList.size(); propertyNumber++){
    property = (Property) propertyList.get(propertyNumber);
    String propertyName = property.getName();
```

- a. 비문자열 특성은 모두 건너뛸니다.

예:

```
if (!isStringFamilyType(property))
    continue;

if (property.isContainment()) {
    if (property.isMany()) {
        List childsList = boIn.getList(property);
```

- b. 하위 오브젝트를 처리하는 변환을 반복적으로 호출합니다.

예:

```
for (int childNumber = 0; childNumber < childsList.size();
    childNumber++){
    BiDiDataObjTransformationBO(connectionContext,
        ((DataObject)childsList.get(childNumber)),formatIn, formatOut);
}
} else {
```

- c. 포함된 비즈니스 오브젝트의 하위 오브젝트를 처리하는 변환을 반복적으로 호출합니다.

예:

```
BiDiDataObjTransformationBO(connectionContext,
    ((DataObject)boIn.get(property)),formatIn, formatOut);
}
} else {
```

- d. 단순한 문자열 속성을 변환합니다.

예:

```
String str = BiDiStringTransformation(
    (boIn.getString(propertyName)),formatIn, formatOut);
boIn.setString(propertyName, str);
}
}
return boIn;
}
```

주의사항

이 정보는 미국에서 제공되는 제품 및 서비스용으로 작성된 것입니다.

IBM은 다른 나라에서는 이 자료에 기술된 제품, 서비스 또는 기능을 제공하지 않을 수도 있습니다. 현재 사용할 수 있는 제품 및 서비스에 대한 정보는 한국 IBM 담당자에게 문의하십시오. 이 책에서 IBM 제품, 프로그램 또는 서비스를 언급했다고 해서 해당 IBM 제품, 프로그램 또는 서비스만을 사용할 수 있다는 것을 의미하지는 않습니다. IBM의 지적 재산권을 침해하지 않는 한, 기능상으로 동등한 제품, 프로그램 또는 서비스를 대신 사용할 수도 있습니다. 그러나 비IBM 제품, 프로그램 또는 서비스의 운영에 대한 평가 및 검증은 사용자의 책임입니다.

IBM은 이 책에서 다루고 있는 특정 내용에 대해 특허를 보유하고 있거나 현재 특허 출원 중일 수 있습니다. 이 책을 제공한다고 해서 특허에 대한 라이선스까지 부여하는 것은 아닙니다. 라이선스에 대한 의문사항은 다음으로 문의하십시오.

135-270

서울특별시 강남구 도곡동 467-12, 군인공제회관빌딩

한국 아이.비.엠 주식회사

고객만족센터

전화번호: 080-023-8080

2바이트(DBCS) 정보에 관한 라이선스 문의는 한국 IBM 고객만족센터에 문의하거나 다음 주소로 서면 문의하시기 바랍니다.

IBM World Trade Asia Corporation

Licensing

2-31 Roppongi 3-chome, Minato-ku

Tokyo 106-0032, Japan

다음 단락은 현지법과 상충하는 영국이나 기타 국가에서는 적용되지 않습니다. IBM은 타인의 권리 비침해, 상품성 및 특정 목적에의 적합성에 대한 묵시적 보증을 포함하여 (단, 이에 한하지 않음) 묵시적이든 명시적이든 어떠한 종류의 보증 없이 이 책을 "현 상태대로" 제공합니다. 일부 국가에서는 특정 거래에서 명시적 또는 묵시적 보증의 면책사항을 허용하지 않으므로, 이 사항이 적용되지 않을 수도 있습니다.

이 정보에는 기술적으로 부정확한 내용이나 인쇄상의 오류가 있을 수 있습니다. 이 정보는 주기적으로 변경되며, 변경된 사항은 최신판에 통합됩니다. IBM은 이 책에서 설명한 제품 및/또는 프로그램을 사전 통지 없이 언제든지 개선 및/또는 변경할 수 있습니다.

이 정보에서 언급되는 비IBM의 웹 사이트는 단지 편의상 제공된 것으로, 어떤 방식으로든 이들 웹 사이트를 옹호하고자 하는 것은 아닙니다. 해당 웹 사이트의 자료는 본 IBM 제품 자료의 일부가 아니므로 해당 웹 사이트 사용으로 인한 위험은 사용자 본인이 감수해야 합니다.

IBM은 귀하의 권리를 침해하지 않는 범위 내에서 적절하다고 생각하는 방식으로 귀하가 제공한 정보를 사용하거나 배포할 수 있습니다.

- (i) 독립적으로 작성된 프로그램과 기타 프로그램(본 프로그램 포함) 간의 정보 교환 및
- (ii) 교환된 정보의 상호 이용을 목적으로 본 프로그램에 관한 정보를 얻고자 하는 라이선스 사용자는 다음 주소로 문의하십시오.

135-270

서울특별시 강남구 도곡동 467-12, 군인공제회관빌딩

한국 아이.비.엠 주식회사

고객만족센터

이러한 정보는 해당 조건(예를 들어, 사용료 지불 등)하에서 사용될 수 있습니다.

이 정보에 기술된 라이선스가 부여된 프로그램 및 이 프로그램에 대해 사용 가능한 모든 라이선스가 부여된 자료는 IBM이 IBM 기본 계약, IBM 프로그램 라이선스 계약 (IPLA) 또는 이와 동등한 계약에 따라 제공한 것입니다.

본 문서에 포함된 모든 성능 데이터는 제한된 환경에서 산출된 것입니다. 따라서 다른 운영 환경에서 얻어진 결과는 상당히 다를 수 있습니다. 일부 성능은 개발 단계의 시스템에서 측정되었을 수 있으므로 이러한 측정치가 일반적으로 사용되고 있는 시스템에서도 동일하게 나타날 것이라고는 보증할 수 없습니다. 또한 일부 성능은 추정을 통해 추측되었을 수도 있으므로 실제 결과는 다를 수 있습니다. 이 책의 사용자는 해당 데이터를 본인의 특정 환경에서 검증해야 합니다.

비IBM 제품에 관한 정보는 해당 제품의 공급업체, 공개 자료 또는 기타 범용 소스로부터 얻은 것입니다. IBM에서는 이러한 비IBM 제품을 반드시 테스트하지 않았으므로, 이들 제품과 관련된 성능의 정확성, 호환성 또는 기타 주장에 대해서는 확인할 수 없습니다. 비IBM 제품의 성능에 대한 의문사항은 해당 제품의 공급업체에 문의하십시오.

IBM이 제시하는 방향 또는 의도에 관한 모든 언급은 특별한 통지 없이 변경될 수 있습니다.

이 정보에는 일상의 비즈니스 운영에서 사용되는 자료 및 보고서에 대한 예제가 들어 있습니다. 이들 예제에는 개념을 가능한 완벽하게 설명하기 위하여 개인, 회사, 상표 및 제품의 이름이 사용될 수 있습니다. 이들 이름은 모두 가공의 것이며 실제 기업의 이름 및 주소와 유사하더라도 이는 전적으로 우연입니다.

저작권 라이선스:

이 정보에는 여러 가지 운영 플랫폼에서의 프로그래밍 기법을 보여주는 원어로 된 샘플 응용프로그램이 들어 있습니다. 귀하는 이러한 샘플 프로그램의 작성 기준이 된 운영 플랫폼의 응용프로그램 프로그래밍 인터페이스(API)에 부합하는 응용프로그램을 개발, 사용, 판매 또는 배포할 목적으로 추가 비용 없이 이들 샘플 프로그램을 어떠한 형태로든 복사, 수정 및 배포할 수 있습니다. 이러한 샘플 프로그램은 모든 조건 하에서 완전히 테스트된 것은 아닙니다. 따라서 IBM은 이러한 프로그램의 신뢰성, 서비스 기능성 또는 기능을 보증하거나 진술하지 않습니다.

이러한 샘플 프로그램 또는 파생 제품의 각 사본이나 그 일부에는 반드시 다음과 같은 저작권 표시가 포함되어야 합니다. (c) (귀하의 회사명) (연도). 이 코드의 일부는 IBM Corp.의 샘플 프로그램에서 파생됩니다. (c) Copyright IBM Corp. _연도_. All rights reserved.

이 정보를 소프트카피로 확인하는 경우에는 사진과 컬러 삽화가 제대로 나타나지 않을 수도 있습니다.

프로그래밍 인터페이스 정보

프로그래밍 인터페이스 정보는 본 프로그램을 사용하는 응용프로그램 소프트웨어 작성을 돕기 위해 제공됩니다.

귀하는 범용 프로그래밍 인터페이스를 통해 본 프로그램 툴의 서비스를 제공하는 응용프로그램 소프트웨어를 작성할 수 있습니다.

그러나 본 정보에는 진단, 수정 및 성능 조정 정보도 포함되어 있습니다. 진단, 수정 및 성능 조정 정보는 응용프로그램 소프트웨어의 디버그를 돕기 위해 제공된 것입니다.

경고: 본 진단, 수정 및 조정 정보는 변경될 수 있으므로 프로그래밍 인터페이스로서 사용될 수 없습니다.

상표 및 서비스표

IBM, IBM 로고, CICS, DB2, developerWorks, i5/OS, Lotus, Rational, Tivoli, ViaVoice, WebSphere, z/OS 및 zSeries는 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 IBM Corporation의 등록상표이며 System i는 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 IBM Corporation의 상표입니다.

Adobe는 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 Adobe Systems Incorporated의 등록상표입니다.

Java 및 모든 Java 기반 상표는 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 Sun Microsystems, Inc.의 상표입니다.

Microsoft 및 Windows는 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 Microsoft Corporation의 등록상표입니다.

UNIX는 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 The Open Group의 등록상표입니다.

Linux는 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 Linus Torvalds의 등록상표입니다.

기타 회사, 제품 및 서비스 이름은 해당 회사의 상표 또는 서비스표입니다.

이 제품은 Eclipse 프로젝트에서 개발한 소프트웨어를 포함합니다.
(<http://www.eclipse.org> 웹 사이트 참조)



멀티플랫폼용 IBM WebSphere Process Server, 버전 6.1.0

IBM