

# IBM WebSphere Message Broker와 Microsoft .NET을 활용하는 중소기업솔루션

## IBM Redbooks 솔루션 가이드

IBM® WebSphere® Message Broker는 경량형 고급 엔터프라이즈 서비스 버스(ESB)로서 서비스 지향 아키텍처(SOA) 환경 및 비 SOA 환경 전반의 각종 플랫폼에서 제공하는 데이터 소스의 통합을 지원합니다. IBM WebSphere Message Broker를 사용하면 애플리케이션에서 지원하는 메시지 형식 또는 프로토콜과 상관없이 애플리케이션을 서로 연결할 수 있습니다. 이와 같은 연결이 이루어지면 유연하고 탄력적이며 확장 가능한 인프라에서 각종 애플리케이션이 서로 상호 작용하고 데이터를 주고 받을 수 있습니다. WebSphere Message Broker는 서로 다른 위치 간에 메시지를 라우팅, 변환하고 보강합니다.

- 다양한 프로토콜, 즉 WebSphere MQ, Java Message Service(JMS) 1.1, HTTP 및 HTTPS, 웹 서비스(SOAP, REST), 파일, 엔터프라이즈 정보 시스템(SAP, Siebel 등), TCP/IP를 지원합니다.
- 다양한 데이터 형식, 즉 이진 형식(C, COBOL), XML, 산업 표준(SWIFT, EDI, HIPAA 등)을 지원합니다. 직접 데이터 형식을 정의할 수도 있습니다.
- 라우팅, 변환, 필터링, 보강, 모니터링, 배포, 수집, 상관성 분석, 탐지 등 다양한 작업을 지원합니다.

WebSphere Message Broker에서 제공하는 두 가지 통합 기능이 중소기업에서 특히 주목 받고 있습니다. 첫째는 WebSphere Message Broker를 사용하여 Microsoft .NET 애플리케이션을 더 광범위한 연결 솔루션으로 통합하는 기능입니다. 이 IBM Redbooks® 솔루션 가이드에서는 이 기능을 집중적으로 살펴볼 것입니다. 둘째는 WebSphere Message Broker와 WebSphere MQ File Transfer Edition을 연계함으로써 파일에 저장된 비즈니스 데이터를 전송하고 사용하는 기능입니다. 그림 1은 WebSphere Message Broker의 기능과 중소기업의 고객이 특히 관심을 갖는 기능을 간략하게 소개합니다.

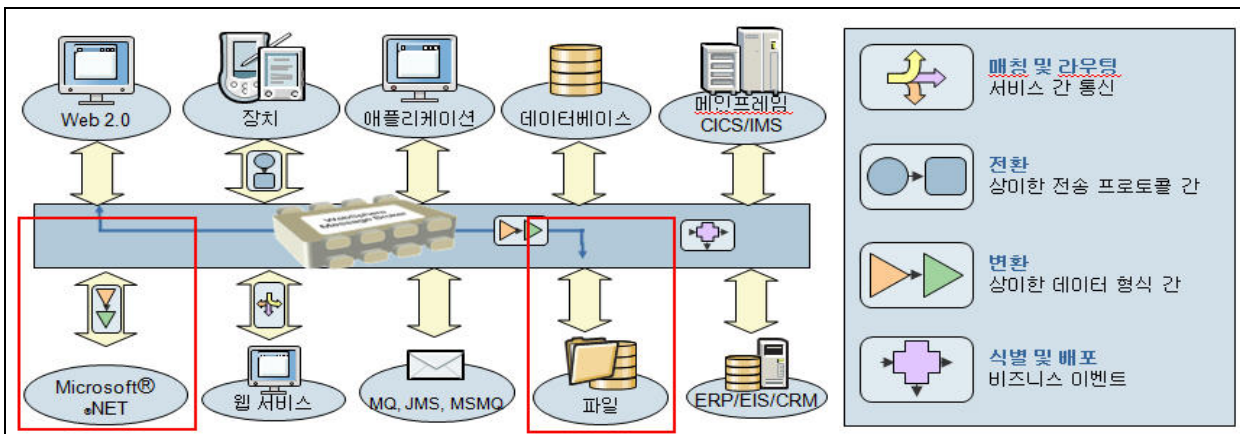


그림 1. WebSphere Message Broker 기능과 중소기업의 관심 기능

## 알고 계십니까?

WebSphere Message Broker는 2010년 Wimbledon 테니스 토너먼트를 위한 모바일 애플리케이션에 사용되었습니다. 자세한 내용은 "All England Lawn Tennis and Croquet Club(AELTC) – Wimbledon"을 참조하십시오.

<http://ibm.co/OM5s69>

## 비즈니스 가치

WebSphere Message Broker는 신속하게 사내 애플리케이션을 통합하고 파트너 애플리케이션과도 연결할 수 있도록 각종 통합 기능을 광범위하게 제공합니다. 필요한 통합의 유형 및 복잡성은 회사, 애플리케이션 유형, 기타 여러 요인에 따라 달라집니다. 어떤 규모의 기업에서든 WebSphere Message Broker를 도입하면 더 이상 지점간 연결 및 일괄처리에 의존하지 않아도 됩니다. 이러한 방향으로 나아가간다면 플랫폼, 프로토콜 또는 데이터 형식과 상관없이 비즈니스 유연성을 높이고 지능적인 시스템 상호 운용을 실현할 수 있습니다. WebSphere Message Broker는 SAP, Siebel, IBM CICS®와 같은 엔터프라이즈 정보 시스템과 연결하는 기능을 제공하므로 대규모 엔터프라이즈 솔루션과 연계하여 사용할 때가 많습니다. 그러나 IBM은 중소기업에서도 ESB 기능에 대한 요구가 높아지고 있음을 주목했습니다. 이런 이유로 새롭게 발표되는 WebSphere Message Broker의 피쳐 및 에디션은 이 성장 중인 시장을 목표로 하는 기능을 갖추었습니다.

WebSphere Message Broker는 Microsoft .NET 환경을 종합적으로 지원합니다. 이 지원 덕분에 .NET 솔루션과 기술에 투자한 중소기업 고객도 WebSphere Message Broker의 통합 기능을 활용하여 비즈니스 솔루션을 확장할 수 있습니다. WebSphere Message Broker는 신규 또는 기존 .NET 및 Component Object Model(COM) 애플리케이션과의 상호 작용을 지원합니다. 즉 WebSphere Message Broker 애플리케이션에서 Microsoft 비즈니스 애플리케이션 및 고객 관계 관리(CRM) 솔루션에 저장된 데이터에 액세스하는 것이 가능합니다. 이와 같이 검증된 WebSphere Message Broker의 확장성과 가용성을 토대로 고객의 소프트웨어 투자를 보호하고 계속 확대할 수 있습니다.

## 솔루션 개요

WebSphere Message Broker V8부터 기존 Microsoft .NET Framework 애플리케이션과의 통합도 지원합니다. 메시지 플로우의 내부에서 .NET 어셈블리를 호출하는 것이 가능하고 WebSphere Message Broker 런타임에서 .NET 코드를 호스팅하고 실행할 수 있습니다. 애플리케이션 개발의 영역에서도 긴밀한 통합이 지원됩니다. WebSphere Message Broker에서 새롭게 제공하는 .NETCompute 노드를 Message Broker Toolkit의 캔버스에 있는 메시지 플로우에 끌어올 수 있습니다. .NETCompute 노드를 두 번 클릭하면 Microsoft Visual Studio 2010이 열리므로, 여기서 노드에 대한 코드를 개발할 수 있습니다. 프로그래머는 Microsoft Visual Studio와 Common Language Runtime(CLR) 호환 언어, 즉 C#, Visual Basic(VB), F#, C++/CLI(Common Language Infrastructure) 등을 사용하여 애플리케이션을 개발할 수 있습니다. 뿐만 아니라 이 애플리케이션의 기능을 메시지 플로우로 통합할 수 있습니다.

## 솔루션 아키텍처

WebSphere Message Broker의 프로세싱 로직은 메시지 플로우를 사용하여 구현합니다. 비즈니스 애플리케이션의 메시지는 메시지 플로우를 거치면서 변환, 보강되고 다른 비즈니스 애플리케이션으로 라우팅됩니다. 노드를 연결하는 방법으로 메시지 플로우를 생성합니다. WebSphere Message Broker에서 기본적으로 제공하는 다양한 노드를 선택할 수 있습니다. 이 노드는 메시지 라우팅, 변환, 보강과 관련된 작업을 수행합니다. 각종 프로그래밍 도구를 제공하고 사용하기 편리한 고급 WebSphere Message Broker Toolkit을 사용하여 메시지 플로우를 생성하고 테스트할 수 있습니다.

**.NETCompute** 노드라고 부르는 새로운 노드가 기본 노드 모음에 추가되었기 때문에 이제 CLR 호환 **.NET** 프로그래밍 언어를 사용하여 메시지 데이터를 처리할 수 있습니다. 메시지를 작성하고 **.NET** 또는 **COM** 애플리케이션과 상호 작용하고 메시지의 형식을 변환하고 메시지를 복사, 라우팅, 수정하는데 이 새로운 노드를 사용할 수 있습니다. 노드의 로직을 수행할 코드가 포함된 **.NET** 어셈블리 파일을 사용하여 노드를 구성해야 합니다.

Message Broker Toolkit은 Microsoft Visual Studio 2010과의 통합을 지원하므로 Visual Studio에서 **.NET** 솔루션을 개발한 다음 메시지 플로우에 통합하는 것이 가능합니다. **ESQL** 프로시저 또는 **.NETCompute** 노드로부터 **.NET CLR**을 사용하는 애플리케이션을 개발할 수 있습니다. Message Broker Toolkit을 사용하면 신속하게 Visual Studio 솔루션을 열 수 있습니다. 그림 2와 같이 **.NETCompute** 노드를 두 번 클릭하고 **Open Microsoft Visual Studio**를 선택하면 그 노드와 연결된 솔루션이 열립니다.

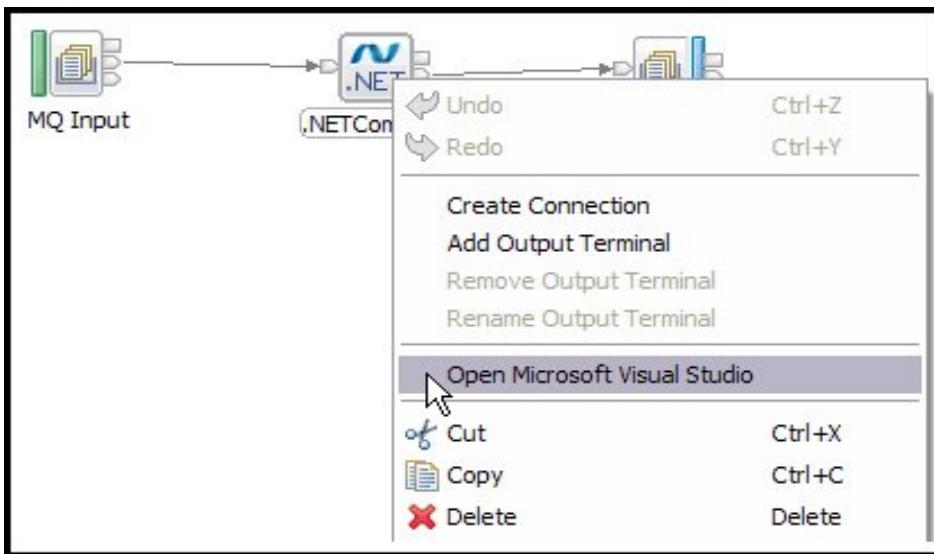


그림 2: Message Broker Toolkit에서 Microsoft Visual Studio 열기

Message Broker Toolkit을 사용하면 Visual Studio 솔루션과 연결된 동적 링크 라이브러리(DLL)를 메시지 플로우로 끌어와 해당 솔루션을 위해 구성된 **.NETCompute** 노드를 생성할 수 있습니다. 추가 개발 도구인 Visual Studio 디버거를 브로커 실행 그룹 프로세스에 연결하는 것도 가능합니다. Visual Studio 디버거와 브로커 디버거를 연계하여 사용하면 플로우와 코드의 전 범위에 대한 **step-through** 디버깅을 수행할 수 있습니다.

WebSphere Message Broker 런타임은 WebSphere Message Broker 솔루션과 연결된 **.NET** 코드를 호스팅하고 실행합니다. **.NET** 코드를 포함한 메시지 플로우는 Windows 플랫폼의 브로커에서만 성공적으로 배치하고 실행할 수 있습니다. WebSphere Message Broker는 Windows Communication Framework 웹 서비스 인터페이스를 노출하는 Microsoft **.NET** 애플리케이션과의 통합도 지원합니다. 이는 **.NETCompute** 노드를 사용하는 직접 호출 방식보다 효율성이 떨어지지만, Windows를 기반으로 하지 않는 브로커에서 **.NET** 비즈니스 로직을 원격 호출하는 것을 가능하게 합니다.

또한 WebSphere Message Broker는 **.NETCompute** 노드를 사용하면서 IBM 메시징 기술(WebSphere MQ)과 Microsoft 메시징 기술(MSMQ) 간의 브릿지 역할을 할 수 있습니다. 이 브릿지를 통해 두 메시징 환경을 포괄하는 솔루션을 개발하는 것도 가능합니다.

## 사용 시나리오

이 솔루션 가이드는 두 가지 사용 시나리오를 집중 조명합니다.

- 데이터 변환을 위해 이기종 데이터 소스를 연결하고 통합할 수 있는 단일 인터페이스 생성
- 메시지 플로우에서 Windows Communication Foundation 서비스에 액세스

### 시나리오 1: 데이터 변환을 위해 이기종 데이터 소스를 연결하고 통합할 수 있는 단일 인터페이스 생성

온라인 쇼핑몰에서 Microsoft Dynamics CRM, SAP 및 Microsoft SQL Server 2008 데이터베이스 기반 애플리케이션의 연결과 통합에 WebSphere Message Broker 기능을 사용하는 시나리오입니다. 메시지를 평가하고 요청을 변환하는 데 .NETCompute 노드를 사용하므로 .NET 프로그래머는 친숙한 방식으로 메시지 플로우에 로직을 추가할 수 있습니다. 이 노드는 Microsoft SQL Server 2008 데이터베이스 및 Microsoft Dynamics CRM과의 상호 작용에도 사용합니다.

SAP 시스템 기반 데이터 웨어하우스가 있는 대형 온라인 쇼핑몰에서 최근 다른 온라인 쇼핑몰을 인수했는데, 인수한 쇼핑몰의 데이터 웨어하우스는 자체 개발한 데이터베이스 시스템을 기반으로 합니다. 인수를 마무리한 후 마스터 데이터 웨어하우스가 될 SAP와 깔끔하게 병합하고 Microsoft Dynamics CRM은 콜 센터 서비스 직원 및 모든 프론트엔드 사용자를 위한 사용자 인터페이스 애플리케이션으로 사용할 것입니다.

예를 들어, 어떤 고객이 이 온라인 쇼핑몰의 서비스에 가입하려 합니다. 기존 고객이라면 과거의 고객 정보가 현재 요청과 연결되어야 합니다. 이 기존 레코드는 SAP 시스템 및/또는 (인수한 쇼핑몰의) 데이터베이스에 있을 것입니다. 따라서 더 우수한 고객 서비스를 제공하려면 이러한 시스템에 하나의 인터페이스와 통합 뷰를 갖춰야 합니다.

IT 팀은 인수한 쇼핑몰에서 자체 개발한 SQL 기반 데이터 웨어하우스와 SAP 시스템을 Microsoft Dynamics CRM Online과 연결하기 위해 WebSphere Message Broker 연결 기능을 배치했습니다. 그 결과, 360도 전방위적인 뷰에서 실시간으로 고객 정보를 볼 수 있게 되었습니다. 이제 모든 계정, 신용 및 판매 정보가 SAP와 데이터베이스에서 Microsoft Dynamics CRM Online으로 보내집니다. 그림 3은 이 시나리오의 메시지 플로우를 보여줍니다.

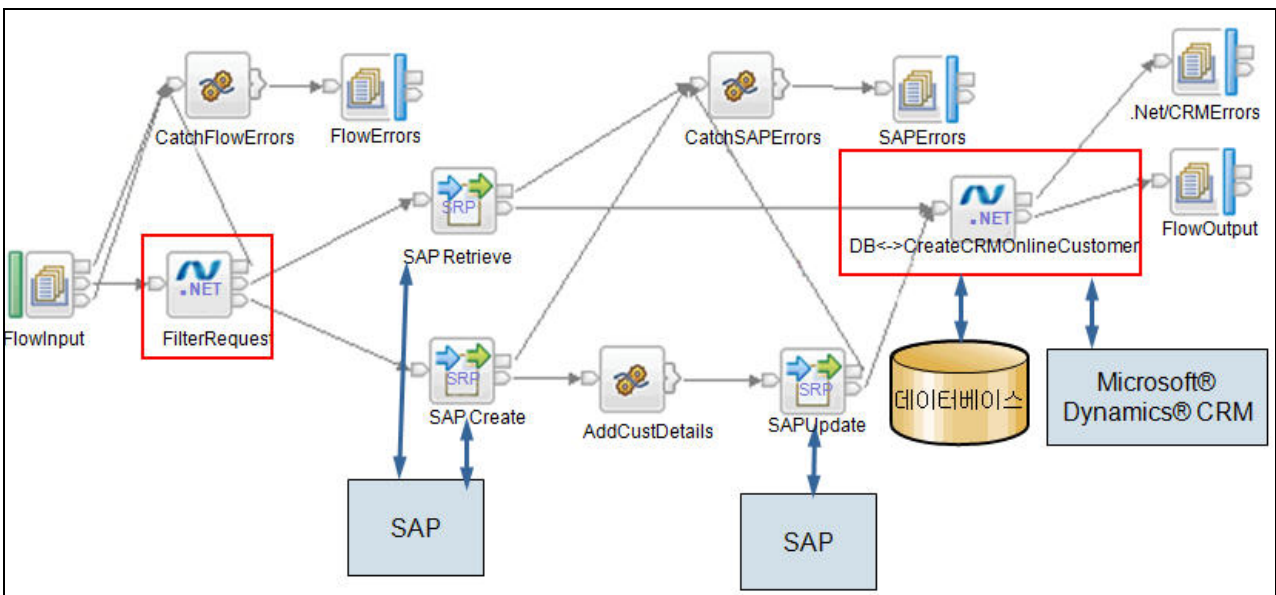


그림 3. 시나리오 1의 메시지 플로우

이 솔루션의 주요 특징은 다음과 같습니다.

- WebSphere MQ 메시지가 FlowInput 노드를 통해 플로우에 들어가고 FlowOutput 노드를 통해 나옵니다.
- FilterRequest .NETCompute 노드에 따라 기존 고객 또는 신규 고객의 요청인지 결정됩니다. 신규 고객의 요청일 경우 메시지는 SAP Create 노드로 보내집니다. 기존 고객의 요청이라면 SAP Retrieve 노드로 보내집니다.
- SAP 시스템과의 상호 작용에 세 가지 SAPRequest 유형 노드를 사용합니다.
  - SAP Retrieve는 고객 번호 검색을 통해 SAP 시스템으로부터 고객 레코드를 검색합니다.
  - SAP Create에서 참조 고객을 기준으로 삼아 SAP 시스템에 고객 레코드를 생성합니다.
  - SAP Update는 새로 생성된 고객 레코드를 필드 값으로 업데이트합니다.
- 계산 노드인 AddCustDetails에서 ESQ를 사용하여 고객 세부사항을 업데이트하기 위한 SAP 요청을 생성합니다.
- .NETCompute 노드인 DB CreateCRMOnlineCustomer가 이 시퀀스에서 가장 복잡한 노드일 것입니다. 이 노드는 Microsoft SQL Server 데이터베이스와 상호 작용하고 Microsoft Dynamics CRM Online에 고객 레코드를 생성합니다.

## 시나리오 2: 메시지 플로우에서 Windows Communication Foundation 서비스에 액세스

Windows Communication Foundation(WCF)은 Microsoft .NET 프레임워크의 일부인 분산형 애플리케이션 인터페이스(API)입니다. WCF를 사용하면 독립적인 애플리케이션이 네트워크에 연결되면 메시지 전달 인터페이스를 통해 상호 작용할 수 있습니다. 이 시나리오에서는 WebSphere Message Broker 메시지 플로우에서 WCF 서비스를 사용하는데, WCF 서비스를 ESB의 일부로 각종 엔터프라이즈 애플리케이션에 노출합니다.

이 시나리오(그림 4)는 가상의 보험사에서 보험 청구를 처리하는 데 사용하는 애플리케이션을 보여줍니다. 이 보험사는 하나의 브랜드에 투명하게 소속된 금융 기관 파트너의 보험 상품을 판매합니다. 보험사는 보험 상품 및 청구를 클라이언트 애플리케이션에서 사용하도록 제공하기 위해 ClaimsProcessingWcfService라는 WCF 서비스를 개발했습니다.

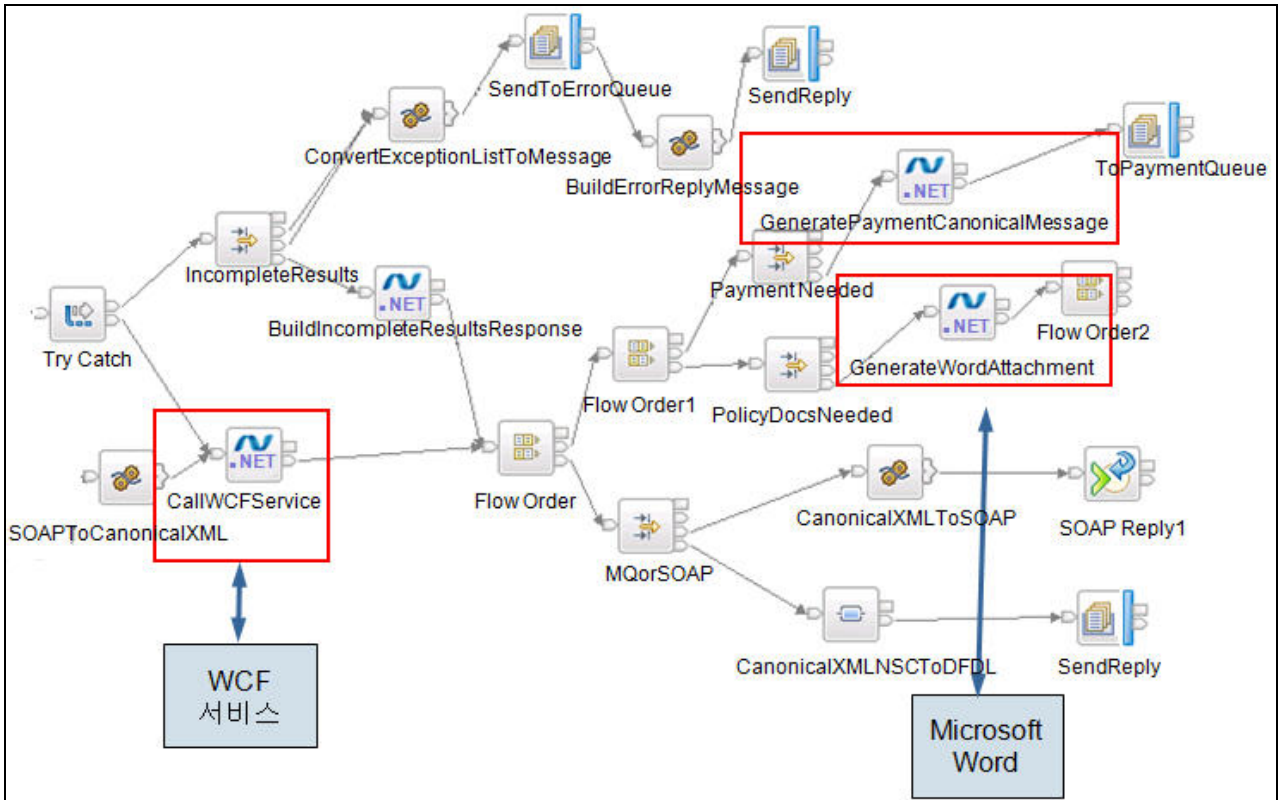


그림 4. 시나리오 2의 메시지 플로우

WCF 서비스는 고객, 상품, 청구, 지급 등 여러 비즈니스 오브젝트로 구성되며, 이 오브젝트를 대상으로 작업을 수행할 수 있습니다. 이 비즈니스 오브젝트는 지속적인 저장소에 보관되므로, 여러 애플리케이션과 물리적 위치에서 그 세부사항에 액세스할 수 있습니다. 이 비즈니스 오브젝트 중 하나에 대해 어떤 작업이 수행되면 WCF 서비스가 업데이트된 오브젝트 상태를 저장하고 요청한 애플리케이션에 보낼 적합한 응답을 생성합니다. 지원되는 작업은 ViewClaim, ViewPolicy, ViewOutstandingClaims, CreateClaim, CreatePolicy, AcceptClaim, RejectClaim입니다.

WebSphere Message Broker 애플리케이션에 상품 및 청구 정보를 통합하기 위해 메시지 플로우가 WCF 서비스에 액세스합니다. 이 메시지 플로우는 .NETCompute 노드를 통해 TCP/IP 기반 전송을 사용하면서 서비스에 대한 WCF 클라이언트를 임베드합니다.

메시지 플로우의 시퀀스는 다음과 같습니다.

- 플로우의 입력 노드 중 하나에서 입력 메시지를 받습니다. 메시지를 (그림에 표시되지 않은) 다른 ESB 서비스를 통해 전송하기에 적합한 Canonical Message Format으로 변환합니다.
- CallWCFService 노드가 WCF 서비스를 위한 WCF 클라이언트 노드를 포함한 .NET 애플리케이션을 실행합니다. 메시지 플로우에서 이 노드에 도달하면 TCP/IP를 통해 ClaimsProcessingWcfService에 WCF 요청이 이루어집니다. WCF 서비스가 작업을 실행합니다.

- 이 작업에 추가로 필요한 처리는 **.NETCompute** 노드에서 담당합니다.
- 새 상품이 생성되면 상품 확인서가 포함된 **Microsoft Word** 문서를 생성합니다. 이 문서를 고객의 이메일 주소로 발송합니다. 로컬 파일 시스템에도 저장하므로 출력하여 고객의 거주지로 우편 발송할 수도 있습니다.
- 보험 청구가 승인되면 고객이 계약한 보험 상품을 인수한 금융 기관파트너에 해당 데이터를 보내 지급이 이루어지게 합니다. 이 데이터는 **MQ** 큐에 위치하고 **Canonical Message Format**형식으로 데이터를 주고받습니다.
- 요청 개시자에게 작업 결과가 포함된 회신 메시지를 보냅니다.

## 통합

WebSphere Message Broker는 다른 **IBM 제품** 및 다른 소프트웨어 벤더의 제품과도 연계하면서 브로커의 메시지 처리를 확장할 서비스를 제공합니다.

- IBM WebSphere Service Registry and Repository
- IBM WebSphere Process Server, IBM Process Server
- IBM WebSphere Integration Developer, IBM Integration Designer
- IBM WebSphere Business Monitor
- IBM WebSphere Transformation Extender
- IBM WebSphere MQ File Transfer Edition
- 엔터프라이즈 정보 시스템
  - SAP
  - Siebel
  - Peoplesoft
- 보안
  - IBM Tivoli® Federated Identity Manager(TFIM)
  - Lightweight Directory Access Protocol(LDAP)
  - IBM RACF® 및 기타 외부 보안 관리자(IBM z/OS®만 해당)
- 관리
  - Tivoli License Manager
- Citrix Presentation Server

WebSphere Message Broker는 다른 **IBM 자원** 및 다른 소프트웨어 벤더의 자원과도 연계하면서 메시지 처리를 확장합니다.

- 데이터베이스 및 ODBC 지원
  - IBM DB2®
  - Oracle
  - Sybase
  - Microsoft SQL Server
  - IBM Informix®
- 데이터베이스 및 JDBC 지원
  - JDBC 및 SQLJ용 IBM DB2 드라이버
  - Microsoft SQL Server 2005 JDBC 드라이버
  - Oracle JDBC 드라이버
  - Sybase jConnect for JDBC
  - IBM Informix JDBC

- 파일 시스템
  - FTP
  - SFTP
- 이메일 시스템
- 개발 저장소
  - IBM Rational® ClearCase®
  - CVS
  - Eclipse에서 지원하는 기타 저장소
- 컴파일러(C, Java)
- 브라우저
  - Microsoft Internet Explorer
  - Mozilla
- Adobe Flash Player(Quick Tour용)
- Adobe Acrobat(PDF 파일 읽기용)

특정 사양에 부합하고 WebSphere Message Broker와도 상호 운용 가능한 제품 및 애플리케이션:

- Java 및 JMS provider
- XSD
- WSDL
- SOAP
- XSLT
- WS-Addressing
- WS-Security

## 지원되는 플랫폼

WebSphere Message Broker는 IBM AIX®, HP, Linux, Solaris, Windows, z/OS를 지원합니다.

그러나 .NETCompute 노드를 사용할 경우 WebSphere Message Broker 런타임은 WebSphere Message Broker 솔루션과 연결된 .NET 코드를 호스팅하고 실행한다는 데 주의하십시오. 즉 .NET 코드를 포함한 메시지 플로우는 Windows 플랫폼의 브로커에서만 성공적으로 배치하고 실행할 수 있습니다.

소프트웨어 및 하드웨어 요구사항에 대한 자세한 내용은 WebSphere Message Broker 제품 페이지를 참조하십시오.

[ibm.com/software/integration/wbimessagebroker/requirements](http://ibm.com/software/integration/wbimessagebroker/requirements)



## 주문 정보

표 1에서 주문 정보를 확인할 수 있습니다.

표 1. 주문 부품 번호 및 기능 코드

프로그램 이름	PID 번호	비용 단위 설명
IBM WebSphere Message Broker V8.0	5724-J05	Processor Value Unit
IBM WebSphere Message Broker Hypervisor Edition V8.0 for IBM AIX	5725-B71	Processor Value Unit
IBM WebSphere Message Broker Hypervisor Edition V8.0 for Red Hat Enterprise Linux Server for x86	5725-B72	Processor Value Unit
WebSphere Adapter for JD Edwards EnterpriseOne	5724-N41	애플리케이션 인스턴스
WebSphere Adapter for JD Edwards EnterpriseOne	5724-N41	설치(Establishment)
IBM WebSphere Adapter for PeopleSoft Enterprise	5714-L81	애플리케이션 인스턴스
IBM WebSphere Adapter for PeopleSoft Enterprise	5714-L81	설치(Establishment)
IBM WebSphere Adapter for SAP Software	5724-L79	애플리케이션 인스턴스
IBM WebSphere Adapter for SAP Software	5724-L79	설치(Establishment)
IBM WebSphere Adapter for SAP Software System z®	5724-L79	설치(Establishment)
IBM WebSphere Adapter for Siebel Business Applications	5724-L80	애플리케이션 인스턴스
IBM WebSphere Adapter for Siebel Business Applications	5724-L80	설치(Establishment)

IBM WebSphere Message Broker는 IBM Passport Advantage에서도 구입할 수 있습니다.

자세한 주문 정보는 다음 사이트에서 "IBM WebSphere Message Broker V8.0 delivers enhancements for connectivity and an improved development experience, and adds new support for virtualization environments on IBM AIX(확장된 연결 및 향상된 개발 환경을 제공하고 IBM AIX 기반 가상화 환경을 새롭게 지원하는 IBM WebSphere Message Broker V8.0)"를 참조하십시오.

<http://ibm.co/T1XbHj>

## 관련 정보

자세한 정보는 다음 문서에서 확인하십시오.

- IBM WebSphere Message Broker 제품 페이지  
<http://www.ibm.com/software/integration/wbimessagebroker>
- IBM WebSphere Message Broker 판매 매뉴얼  
<http://ibm.co/RkGkSO>
- IBM WebSphere Message Broker 발표문  
<http://ibm.co/T1XbHj>
- IBM WebSphere Message Broker 정보 센터  
<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/wmbhelp/v8r0m0/index.jsp>
- IBM WebSphere Message Broker 요구사항  
<http://www.ibm.com/software/integration/wbimessagebroker/requirements>

# 주의사항

이 정보는 미국에서 제공되는 제품과 서비스를 대상으로 개발된 것입니다.

IBM은 이 문서에서 언급된 제품, 서비스 또는 기능을 다른 국가에서 제공하지 않을 수도 있습니다. 한국에서 사용 가능한 제품 및 서비스에 대해서는 한국 IBM 담당자에게 문의하십시오. IBM 제품, 프로그램 또는 서비스를 언급했다고 해서 해당 IBM 제품, 프로그램 또는 서비스만을 사용할 수 있다는 것을 의미하지는 않습니다. IBM의 지적 재산권을 침해하지 않고 기능상 동등한 제품, 프로그램 또는 서비스를 대신 사용할 수 있습니다. 그러나 비IBM 제품, 프로그램 또는 서비스의 운영에 대한 평가 및 검증은 사용자의 책임입니다. IBM은 이 문서에서 다루고 있는 특정 내용에 대해 특허를 보유하고 있거나 현재 특허 출원 중일 수 있습니다. 이 문서를 제공한다고 해서 특허에 대한 라이선스까지 부여하는 것은 아닙니다. 라이선스에 대한 의문사항은 다음으로 문의하십시오.

135-700 서울특별시 강남구 도곡동 467-12 군인공제회관빌딩 한국 아이.비.엠 주식회사

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 발행물을 “현상태대로” 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 발행물에서 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. 비IBM 제품에 관한 정보는 해당 제품의 공급업체, 공개 자료 또는 기타 범용 소스로부터 얻은 것입니다. IBM에서는 이러한 제품들을 테스트하지 않았으므로, 비IBM 제품과 관련된 성능, 호환성, 기타 주장의 정확성을 확인할 수 없습니다. 비IBM 제품의 성능에 대한 의문사항은 해당 제품의 공급업체에 문의하십시오. 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.

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 달라질 수 있습니다. 이 문서의 사용자는 해당 데이터를 본인의 특정 환경에서 검증해야 합니다.

저작권 라이선스:

이 정보에는 여러 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 조건하에서 완전히 테스트된 것은 아닙니다. 따라서 IBM은 이들 샘플 프로그램의 신뢰성, 서비스 가능성 또는 기능을 보증하거나 진술하지 않습니다.

© Copyright International Business Machines Corporation 2012.

이 문서는 2012년 10월 18일에 작성되었거나 업데이트되었습니다.

다음 방법 중 하나를 이용하여 의견을 보내주십시오.

- 온라인 문의 리뷰 양식:  
[ibm.com/redbooks](http://ibm.com/redbooks)
- 이메일:  
[ibmkspoe@kr.ibm.com](mailto:ibmkspoe@kr.ibm.com)
- 우편:  
135-700  
서울특별시 강남구 도곡동 467-12 군인공제회관빌딩  
한국 아이.비.엠 주식회사  
고객만족센터

이 백서는 [ibm.com/redbooks/abstracts/tips0927.html](http://ibm.com/redbooks/abstracts/tips0927.html) 에서 온라인으로 이용할 수 있습니다.

## 상표

IBM, IBM 로고, [ibm.com](http://ibm.com)은 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 International Business Machines Corporation의 상표 또는 등록 상표입니다. 이러한 상표 및 기타 IBM 상표가 상표 기호(® 또는 ™)와 함께 이 정보에서 처음 표시되어 있는 경우 이 기호는 이 정보가 출판되었을 때 IBM이 보유한 미국 등록 상표 또는 보통법상 상표임을 나타냅니다. 또한 이러한 상표는 기타 국가에서 등록상표 또는 일반 법적 상표입니다. 현재 IBM 상표 목록은 다음 사이트에 있습니다. [ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://ibm.com/legal/copytrade.shtml)

다음 용어는 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 International Business Machines Corporation의 상표입니다.

AIX®	Rational®
CICS®	Redbooks®
ClearCase®	Redbooks(logo)®
DB2®	System z®
IBM®	Tivoli®
Informix®	WebSphere®
Passport Advantage®	z/OS®
RACF®	

다음 용어는 타사의 상표입니다.

Adobe, Adobe 로고 및 PostScript 로고는 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 Adobe Systems Incorporated의 상표 또는 등록상표입니다.

Linux는 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 Linus Torvalds의 상표입니다.

Microsoft, Windows 및 Windows 로고는 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 Microsoft Corporation의 상표입니다.

Java, 모든 Java 기반 상표 및 로고는 Oracle 및/또는 그 계열사의 상표 또는 등록상표입니다.

기타 회사, 제품 및 서비스 이름은 타사의 상표 또는 서비스표입니다.