

IBM WebSphere eXtended Transaction Runtime을

활용한 현대화

IBM Redbooks 솔루션 가이드

IBM® WebSphere® eXtended Transaction Runtime(WXTR)은 AIX®에서 IBM WebSphere Application Server와 함께 COBOL 및 C 애플리케이션을 호스팅하는 분산형 온라인 트랜잭션 처리(OLTP) 환경입니다. COBOL 및 C로 개발된 비즈니스 애플리케이션을 Java Enterprise Edition(Java EE) 환경에서 현대화, 확장하고 강력하게 통합된 관리형 환경의 이점을 누릴 수 있게 해줍니다. WXTR은 Java EE 애플리케이션과 COBOL/C 애플리케이션 간의 기본적인 런타임 연결 기능을 제공하며, 따라서 엔터프라이즈 환경의 복합 애플리케이션에 필요한 통합을 손쉽게 해결할 수 있습니다. WebSphere Application Server의 시스템 관리 기능과의 강력한 통합을 통해 편리하게 서비스를 배치, 관리 및 최적화하고 여러 언어가 혼합된 트랜잭션 애플리케이션을 더 효율적으로 관리할 수 있습니다. 그림 1은 WXTR의 이점을 요약한 것입니다.

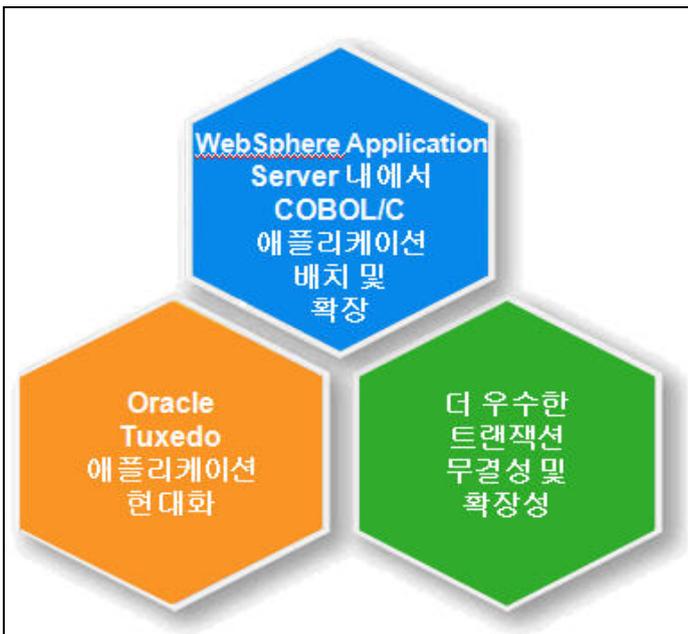


그림 1. WXTR의 이점

알고 계십니까?

COBOL 및 C 애플리케이션 개발에 상당한 시간과 노력을 투자한 고객이 많습니다. 이 고객들은 이러한 애플리케이션의 가치를 제대로 실현하고 확장하기 위해 Java EE에 주목하고 있습니다. 엔터프라이즈 IT 아키텍처의 핵심 구성 요소로 WebSphere eXtended Transaction Runtime을 WebSphere Application Server와 함께 구현한다면, 우수한 대응력을 갖추고 강력하게 통합된 복합 애플리케이션 서비스 인프라에서 현대적인 COBOL, C 및 Java 워크로드를 수용할 수 있습니다. 이 솔루션은 COBOL/C 자산을 효과적으로 최적화하고 현대화할 뿐 아니라 회사 전반의 기술력을 심분 활용하면서 분산 환경의 핵심 호스팅 서버인 WebSphere Application Server를 중심으로 IT 인프라를 통합하는 기능도 제공합니다.

비즈니스 가치

WebSphere eXtended Transaction Runtime 솔루션이 제공하는 주요 이점은 크게 두 영역으로 나눌 수 있습니다.

- 강력하게 통합된 관리형 환경
- 통합적인 애플리케이션 개발

WXTR의 기능을 연계하여 활용함으로써 Java, C, COBOL 애플리케이션, 특히 IBM CICS® 기반 애플리케이션을 동일한 WebSphere Application Server 인스턴스에서 호스팅하고 마치 하나의 애플리케이션처럼 다루는, 강력하게 통합된 관리형 환경을 구현할 수 있습니다. 예를 들어, WebSphere Application Server의 Java 애플리케이션에서 Java 애플리케이션의 확장 또는 웹 서비스의 형태로 WXTR의 C 또는 COBOL 애플리케이션에 액세스할 수 있습니다. WXTR은 IBM DB2® 데이터베이스에 저장된 파일 및 큐와 같은 CICS 데이터 관리 기능을 지원합니다. 또한 WXTR은 WebSphere Application Server관리 콘솔에서 COBOL/C 자산과 Java EE 자산을 모두 관리할 수 있도록 공통의 관리 기능도 제공합니다. 따라서 관리 담당자의 학습 곡선이 단축되며 쉽고 효율적인 서비스 배치, 관리 및 최적화가 가능해집니다.

IBM Rational® Developer for Power Systems™와 WXTR을 연계한다면 Java EE 애플리케이션과 COBOL/C 애플리케이션을 모두 수용하는 현대적인 애플리케이션 개발 환경이 마련됩니다. 즉 개발자는 하나의 통합 개발 환경(IDE)에서 애플리케이션 개발, 배치, 디버깅과 같은 작업을 수행하면서 더 생산적으로 일할 수 있습니다.

WXTR과 WebSphere Application Server를 함께 배치한다면 복합 애플리케이션이 엔터프라이즈급 확장성을 갖게 됩니다. 서비스 인프라의 핵심에 WXTR 및 WebSphere Application Server가 위치함으로써 현대적인 하이브리드 애플리케이션 환경에서 기존 자산을 보존하고 확장할 수 있습니다.

솔루션 개요

WebSphere eXtended Transaction Runtime은 IBM WebSphere Application Server 내에서 COBOL 및 C 비즈니스 애플리케이션을 호스팅할 수 있는 실행 환경을 제공합니다. 강력하게 통합되고 관리되는 환경에서 Java EE 애플리케이션과 현대적인 COBOL/C 애플리케이션을 호스팅하고 각 애플리케이션의 워크로드 간 상호 운용성도 실현할 수 있습니다. WXTR은 Java EE 애플리케이션과 COBOL/C 애플리케이션의 사이에서 표준 인터페이스를 사용하여 기본적인 런타임 연결을 제공하며, 따라서 엔터프라이즈 환경의 통합이 매우 용이해집니다. Java 애플리케이션에서 JCA(Java EE Connector Architecture) 또는 SCA(Service Component Architecture) 기반의 표준 연결 인터페이스를 통해 C 또는 COBOL 애플리케이션을 호출하고 연결할 수 있습니다. 또한 WXTR은 WebSphere Application Server에 강력하게 통합되는 특별한 시스템 관리 기능을 제공합니다. 이 기능으로 손쉽게 서비스를 배치, 관리하고 최적화할 수 있습니다. 또한 여러 언어로 된 트랜잭션 애플리케이션의 관리에서 효율성이 크게 향상됩니다.

WXTR은 WebSphere Application Server의 확장 기능으로서 COBOL, C, Java 컴포넌트로 이루어진 복합 트랜잭션 애플리케이션을 호스팅, 관리하고 운영할 수 있는 통합 환경을 제공합니다. 2단계 커밋 트랜잭션과 혼합 언어 컴포넌트를 포함하는 복합 애플리케이션도 WXTR 및 WebSphere Application Server 환경에서 손쉽게 배치하고 관리할 수 있습니다. 복합 애플리케이션 간에 보안 컨텍스트, 트랜잭션 컨텍스트와 데이터를 원활하게 공유하면서 아키텍처의 유연성을 향상시킬 수 있습니다.

WXTR과 WebSphere Application Server를 함께 배치한다면 복합 애플리케이션이 엔터프라이즈급 확장성을 갖게 됩니다. 서비스 인프라의 핵심에 WXTR 및 WebSphere Application Server가 위치함으로써 현대적인 하이브리드 애플리케이션 환경에서 기존 자산을 보존하고 확장할 수 있습니다(그림 2).

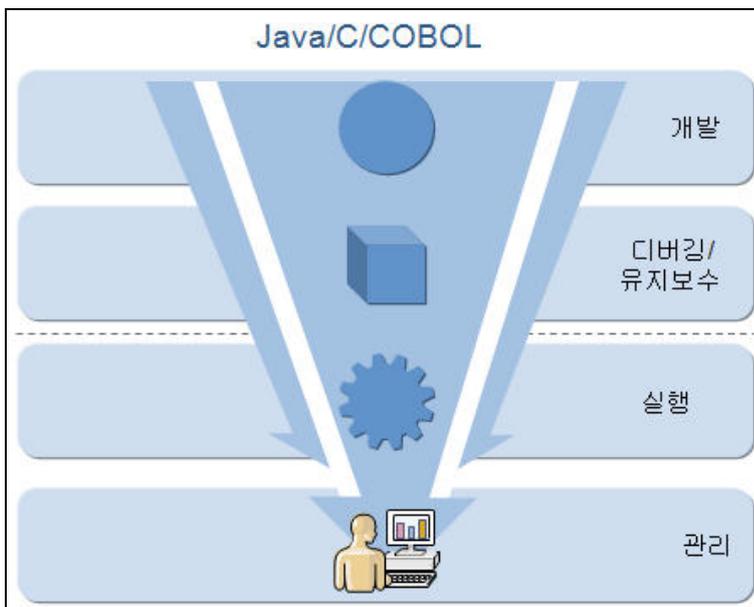


그림 2. 하이브리드 애플리케이션 환경

솔루션 아키텍처

그림 3에서 보여 주는 것처럼, WebSphere Application Server와 WebSphere eXtended Transaction Runtime의 런타임인 두 가지 주요 컴포넌트가 각각 있지만 하나의 어댑터로 연결됩니다. WebSphere 런타임은 Java 가상 머신(JVM)에서 실행되는 반면 WXTR 런타임은 기본 운영 체제 프로세스의 모음입니다. WXTR 런타임은 COBOL 및 C 애플리케이션을, WebSphere 런타임은 Java EE 애플리케이션을 실행합니다.

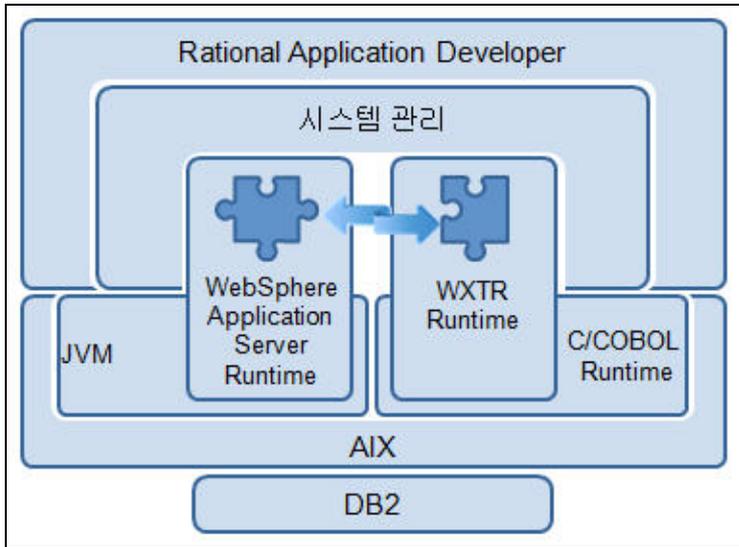


그림 3. Java 및 COBOL 애플리케이션을 위한 강력하게 통합된 관리형 환경인 WXTR 아키텍처

두 런타임 모두 AIX 플랫폼에서 실행됩니다. WXTR 런타임은 DB2 데이터베이스 또는 Oracle 데이터베이스에 연결해야 하며, 이 데이터베이스는 WXTR과 동일한 시스템 또는 원격시스템에 상주할 수 있습니다.

WXTR이 지원하는 다양한 기능은 다음 범주로 분류할 수 있습니다.

- 강력하게 통합된 관리형 환경

WXTR은 함께 연계하여 활용함으로써 Java, C, COBOL 애플리케이션을 동일한 WebSphere Application Server 인스턴스에서 호스팅하는, 강력하게 통합된 관리형 환경을 구현할 수 있는 기능을 제공합니다. WebSphere Application Server의 Java 애플리케이션에서 JCA 인터페이스 또는 SCA 인터페이스를 사용하여 WXTR의 C 또는 COBOL 애플리케이션에 액세스할 수 있습니다. C 또는 COBOL 실행 파일 내에서 애플리케이션 오류가 발생하면 Java 예외로 Java 애플리케이션에 전달되어 적절하게 처리됩니다. Java, C, COBOL 애플리케이션 간에 문자 형식의 COMMAREA를 사용하여 사용자 데이터를 전달합니다. Rational Developer for Power Systems와 같이 널리 사용되는 IDE에서 제공하는 바인딩 기능으로 이 매핑 프로세스를 간소화할 수 있습니다.

- 데이터 관리

WXTR은 DB2 데이터베이스에 저장된 파일 및 큐와 같은 CICS 데이터 관리 기능을 지원합니다. 고정 길이 및 가변 길이 레코드에 대한 레코드 수준의 잠금을 지원하고 DB2에 저장된 데이터를 Virtual Storage Access Method(VSAM) 스타일로 액세스할 수 있게 합니다. WXTR은 임시 저장소 및 임시 데이터 큐도 지원합니다. 임시 저장소 큐는 여러 트랜잭션에서 공유하는 데이터 읽기, 쓰기 및 업데이트에 쓰입니다. 임시 데이터 큐 서비스는 내부 및 외부 프로세싱을 위한 일반화된 큐 기능을 제공합니다. 애플리케이션 프로그램에서 지정된 일부 데이터를 사전 정의된 기호 대상에 또는 그러한 대상으로부터 라우팅할 수 있습니다. 이러한 추가 파티션 대상은 어떤 시스템 자원에도 상주 가능하고 지역 내 및 지역 간 프로그램에 의해 액세스 가능한 큐입니다. WXTR 임시 데이터를 사용하여 어떤 시스템 파일도 순차적으로 처리할 수 있습니다.

- 통합 시스템 관리

WXTR은 고도로 최적화된 로컬 어댑터를 사용하는 2-in-1 모드로 작동합니다. WebSphere 런타임은 Java EE 애플리케이션을, WXTR 런타임은 COBOL 및 C 애플리케이션을 처리합니다. WebSphere Application Server 관리 콘솔 내에서 통합 시스템 관리 방식으로 COBOL 및 Java EE 자산을 관리할 수 있습니다. 이 기능 덕분에 관리 담당자의 학습 곡선이 단축되며 쉽고 효율적인 서비스 배치, 관리 및 최적화가 가능해집니다. 관리자는 WebSphere 관리 콘솔의 WXTR 관리 패널을 사용하거나 WebSphere 관리 스크립트를 사용하여 WXTR 서비스 속성을 보고 수정할 수 있습니다. 이러한 통합 관리 방식에서는 특정 관리 작업을 실행할 사전 정의된 권한을 갖는 사용자 그룹을 생성함으로써 관리 담당자에 대한 의존도를 낮추고 전반적인 생산성을 높일 수 있습니다. WXTR에서는 루트가 아닌 사용자가 루트 사용자 권한이 없더라도 사전 정의된 관리 작업을 수행하게 하는 것도 가능합니다.

- 통합적인 애플리케이션 개발 및 디버깅

Rational Developer for Power Systems와 WXTR을 함께 활용하면 Java EE 및 COBOL 애플리케이션을 모두 지원하는 생산적인 애플리케이션 개발 환경을 마련할 수 있습니다. 이러한 조합을 통해 하나의 IDE 내에서 애플리케이션을 개발, 배치하고 디버깅하면서 생산성이 향상됩니다. 애플리케이션 개발자는 Java EE 애플리케이션에서 COBOL 프로그램을 시작하고 검사할 수 있습니다. 물론 Rational Application Developer의 IBM CICS IMS™ Java Data Binding 기능을 사용하여 COBOL 애플리케이션과 Java EE 애플리케이션 간의 데이터 교환도 가능합니다.

사용 시나리오

WebSphere eXtended Transaction Runtime 솔루션은 다양한 배치 시나리오에서 구현되고 있으며(그림 4 참조), 각종 툴링 옵션이 이러한 배치 구성을 지원합니다.

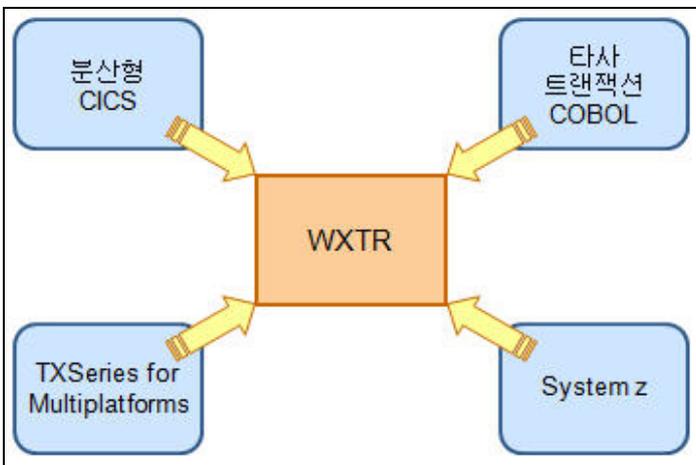


그림 4. WXTR 워크로드의 유형

WXTR은 다음과 같은 경우에 효과적입니다.

- 기존의 분산형 COBOL 및 C 워크로드

고객이 WebSphere Application Server를 중심으로 인프라를 통합할 때 WXTR을 활용하여 기존 COBOL 및 C 자산을 보존할 수 있습니다. WXTR의 JCA 또는 SCA 인터페이스를 사용하여 기업의 SOA(service-oriented architecture) 환경으로 이 자산을 수용할 수 있습니다. 그런 다음 엔터프라이즈 서비스 버스를 통해 자산을 연결하면 WebSphere Process Server, WebSphere MQ, WebSphere Message Broker 또는 기본 MQ 전송을 지원하는 기타 제품의 워크로드와의 상호 작용이 가능해집니다.

- 타사 솔루션의 트랜잭션 처리 워크로드(COBOL 및 C)

현재 타사의 트랜잭션 처리 솔루션을 사용 중인 고객은 WXTR을 활용하여 COBOL 및 C 자산을 현대화하고 향후 IT 인프라의 중심에 WebSphere Application Server를 배치하여 민첩성과 유연성을 갖춘 SOA 중심의 애플리케이션 인프라를 구축할 수 있습니다.

- IBM TXSeries에서 실행되는 기존 COBOL 및 C 워크로드

COBOL 또는 C 워크로드를 WebSphere Application Server로 확장한 기존 TXSeries 고객은 WXTR에서 더 강력한 Java 워크로드 연결 기능을 활용할 수 있습니다. 이 기능 덕분에 SOA 환경에 COBOL 및 C 자산을 통합하는 것이 더 편리하고 수월해지며 혼합 언어 애플리케이션도 더 효과적으로 관리됩니다. WXTR과 WebSphere Application Server 간의 통합 시스템 관리가 지원되므로 관리자는 WebSphere Application Server 내에서 손쉽게 COBOL 및 C 자산을 배치, 관리, 운영하면서 효율성을 높일 수 있습니다.

- 분산형 플랫폼으로 이전 중인 IBM System z® 워크로드

CICS Transaction Server와 WebSphere Application Server for IBM z/OS®는 Java EE로 확장된 현대적인 COBOL 및 C 애플리케이션을 위한 최상의 호스팅 환경입니다. WXTR은 System z 플랫폼을 사용할 필요가 없고 앞으로도 애플리케이션 현대화에 투자하려는 고객에게 적합한 분산형 대안을 제시합니다.

토폴로지 시나리오

WebSphere eXtended Transaction Runtime은 비즈니스 및 사용자 요구사항에 따라 하나 이상의 서버에 배치할 수 있습니다. WXTR은 WebSphere Application Server에서 하나의 컨테이너이기 때문에 그 배치 패턴은 WebSphere Application Server의 배치 방식에 따라 달라집니다. 한편 WebSphere Application Server는 단일 독립 실행형 서버부터 여러 물리적 시스템에 분산된 애플리케이션 서버의 클러스터로 구성된 복잡한 배치까지 다양한 배치 유형을 지원합니다.

개별적인 (또는 독립 실행형) 단일 WebSphere Application Server로 구성된 WXTR 배치(그림 5)는 WXTR에서 지원하는 어떤 WebSphere Application Server 제품으로도 구축할 수 있습니다. 이 구성은 주로 개발 또는 테스트 환경으로 설정됩니다.

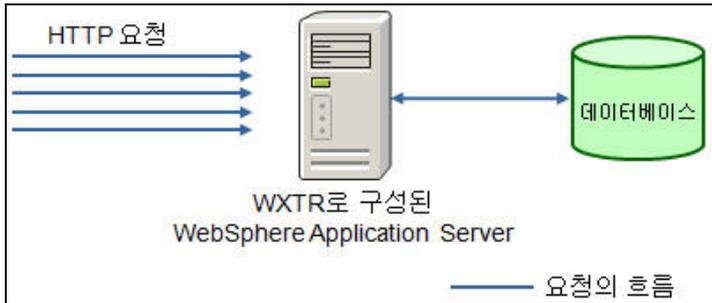


그림 5. 개별적 (또는 독립 실행형) 단일 서버 토폴로지

더 보편적인 비즈니스 배치는 그림 6과 같이 여러 애플리케이션 서버로 구성되고 하나의 배치 관리자에서 모든 서버를 관리하는 것입니다. 애플리케이션 서버는 동일한 시스템에서 그룹화(수직 클러스터링)하거나 여러 시스템에서 그룹화(수평 클러스터링)할 수 있습니다. 하나의 배치 관리자에서 서버 그룹을 관리하려면 WebSphere Application Server Network Deployment가 필요합니다.

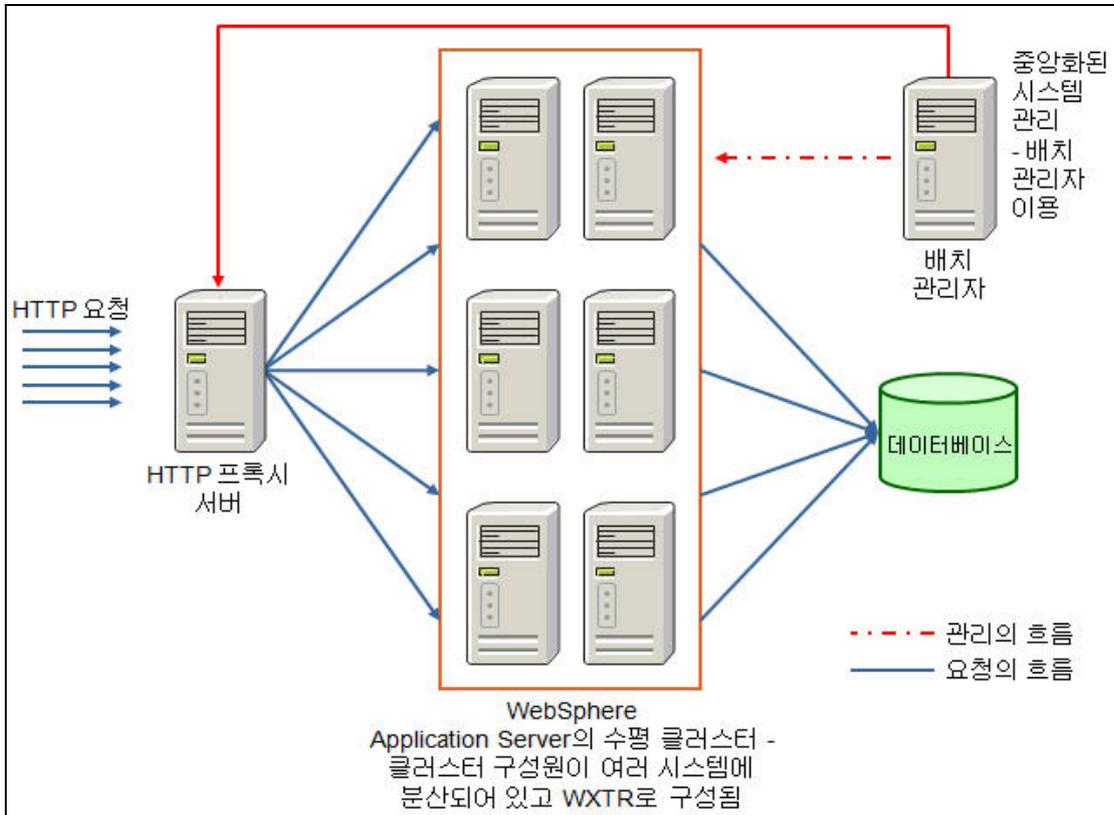


그림 6. 수평 클러스터 토폴로지

애플리케이션 인터페이스 시나리오

WebSphere eXtended Transaction Runtime은 다음 인터페이스 시나리오를 지원합니다.

- JCA를 사용하여 C 또는 COBOL 애플리케이션을 Java EE 애플리케이션의 확장으로 실행

WXTR에서는 CICS COBOL 프로그램과의 상호 작용 및 Java EE 프로그램의 데이터와의 상호 작용을 위해 JCA Common Client Interface(CCI) API를 제공합니다. Java 애플리케이션 개발자는 WXTR에서 제공하는 com.ibm.wxtr 및 com.ibm.wxtr.utils 패키지를 사용하여 CICS C 또는 COBOL 애플리케이션과의 연결을 생성하고 상호 작용할 수 있습니다. 그림 7에 COBOL 애플리케이션과의 인터페이스가 예시되어 있습니다.

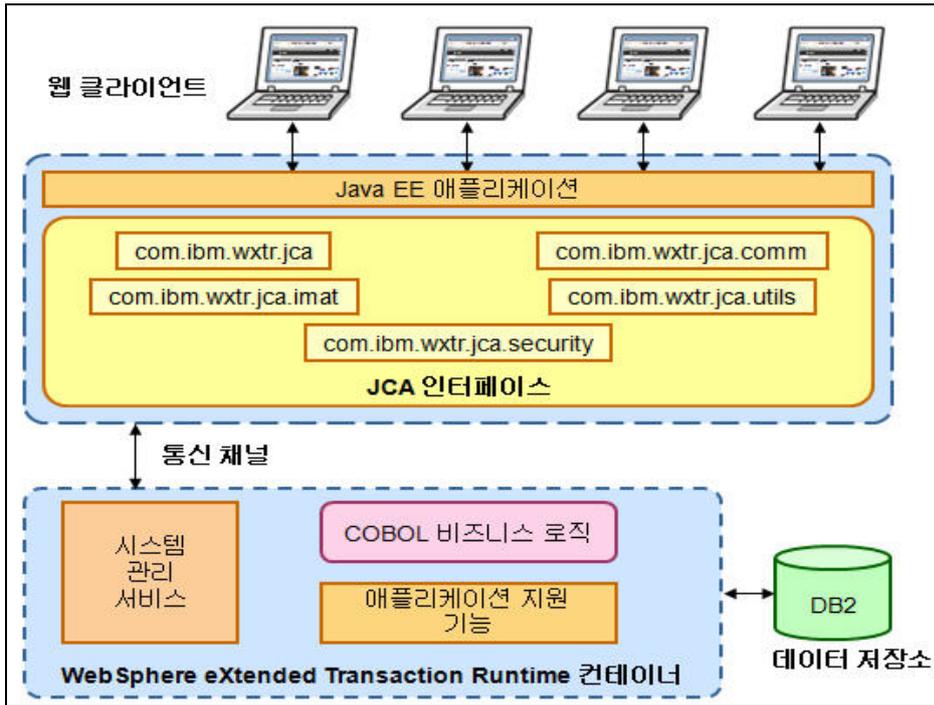


그림 7. Java 애플리케이션을 위한 JCA 인터페이스

- SCA를 사용하여 C 또는 COBOL 애플리케이션을 웹 서비스로 실행

SCA는 SOA 원칙을 따르는 애플리케이션의 개발 모델을 제시합니다. WXTR은 WXTRService라는 SCA 서비스를 WXTRService Component라는 SCA 컴포넌트와 함께 드러냅니다. 그림 8은 WXTR에 배치된 COBOL 프로그램을 호출하는 예입니다.

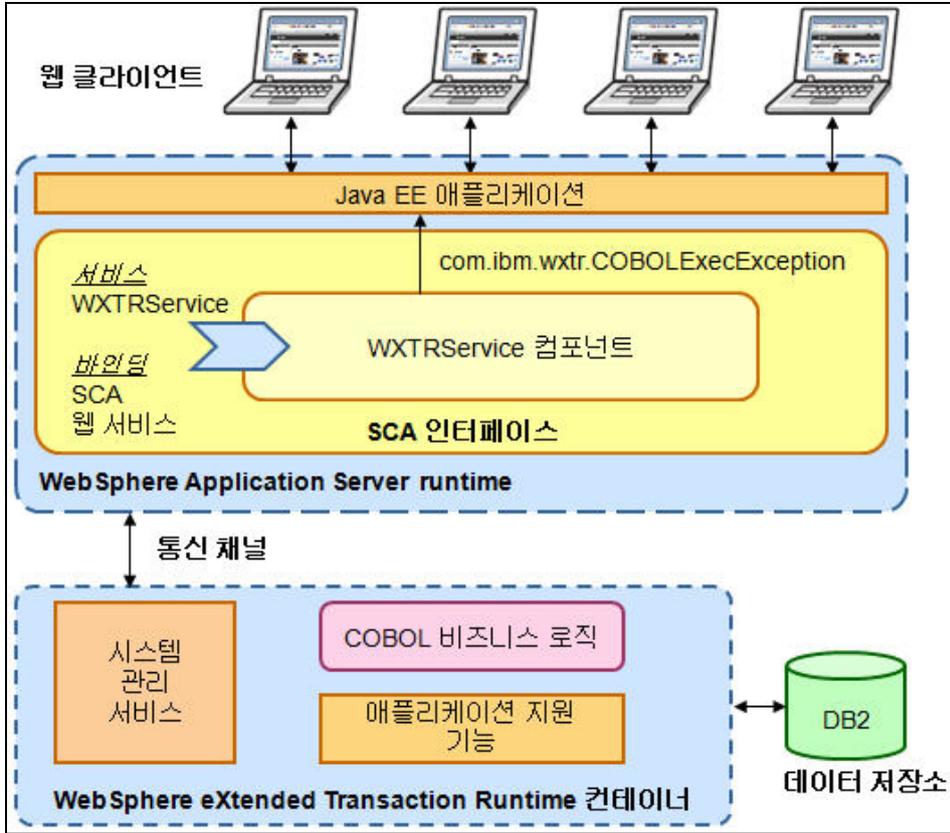


그림 8. Java 애플리케이션을 위한 SCA 인터페이스

통합

WebSphere eXtended Transaction Runtime은 다음 IBM 제품과 연계하면서 애플리케이션 현대화 프로세스를 제공하고 확장합니다.

- WebSphere Application Server 및 WebSphere Application Server Network Deployment

WXTR은 이 애플리케이션 서버 옵션 모두 지원하고 확장합니다.

- Rational Developer for Power Systems

Rational Developer for Power Systems는 COBOL 및 C 애플리케이션을 개발할 수 있는 현대적인 IDE를 제공합니다. WXTR은 COBOL 및 C 프로그램을 호출하기 위한 Java 코드 템플릿을 제공합니다. 또한 Rational Developer for Power Systems에서 COBOL 및 C 프로그램(CICS 스타일)을 빌드할 수 있도록 makefile 템플릿도 제공합니다. Rational Developer for Power Systems를 사용하여 Java EE 애플리케이션을 디버깅하면서 COBOL 프로그램을 시작할 수도 있어 통합적인 디버깅 환경이 마련됩니다. Rational Developer for Power Systems에서 개발된 COBOL 및 C 애플리케이션은 WXTR에 자동으로 배치됩니다. Rational Application Developer 또는 Rational Developer for Power Systems의 Java EE 애플리케이션이 WebSphere Application Server에 자동으로 배치되는 방식과 비슷합니다.

- Rational Application Developer

Rational Application Developer IDE는 CICS IMS Java Data Binding 기능의 *Importer* 컴포넌트를 제공하므로 애플리케이션 개발자가 Java EE와 COBOL/C 환경 모두에서 혼합된 형식의 데이터를 공유할 수 있습니다. *Importer*를 사용하면 기존 COBOL 또는 C 프로그램을 Java 데이터 바인딩 툴로 가져오고 데이터 형식 변환 프로세스를 거쳐 (CICS COBOL 또는 C 프로그램의 COMMAREA와 같은) 데이터 구조에 대한 메타데이터 정보를 생성할 수 있습니다. *Importer*는 소스 파일의 데이터 형식을 Java 애플리케이션에서 액세스할 수 있는 데이터 형식으로 매핑합니다. 따라서 Java EE 애플리케이션과 COBOL/C 애플리케이션 간의 데이터 전송이 편리하고 용이해집니다.

- Oracle Tuxedo 애플리케이션 현대화를 위한 WebSphere eXtended Transaction Runtime Feature Pack

이 기능 팩을 사용하면 Oracle WebLogic COBOL 및 C 애플리케이션을 WebSphere Application Server로 마이그레이션한 다음 최소한의 변경만으로 WXTR을 사용하여 기본적으로 호스팅할 수 있습니다. 제공된 런타임 환경은 Tuxedo와 WXTR 간의 기능 매핑을 지원하면서 애플리케이션 마이그레이션을 간소화합니다. 함께 제공되는 Migration Assist 툴은 전체 마이그레이션 프로세스를 간소화하는 데 도움이 됩니다. 여기에는 변경 및 애플리케이션 배치가 유익하게 작용할 섹션을 식별하는 애플리케이션 프로파일 생성도 포함됩니다.

- WebSphere Application Server Migration Toolkit

이 툴 모음은 IBM Rational Application Developer, IBM Rational Software Architect 또는 Eclipse IDE에 설치 가능한 단일 피처(플러그인 모음)로 패키징되었으며 이전 버전의 WebSphere Application Server 또는 다른 애플리케이션 서버(예: Oracle WebLogic Server, Oracle Application Server, JBOSS Application Server)에서 WebSphere Application Server V7 또는 V8으로 마이그레이션하는 프로세스를 간소화합니다. 이 툴은 코드를 분석하여 최적의 호환성 및 성능 보장을 위해 업데이트할 애플리케이션 요소를 찾아냅니다.

- DB2

WXTR은 DB2 데이터베이스에 저장된 파일 및 큐를 지원합니다. 저장된 데이터에 VSAM 스타일로 액세스하는 것도 지원합니다.

- COBOL for AIX - COBOL 애플리케이션에 필요

지원되는 플랫폼

WebSphere eXtended Transaction Runtime은 IBM AIX V6.1 또는 V7.1에서 실행되는 IBM System p® 하드웨어를 지원합니다.

주문 정보

WebSphere eXtended Transaction Runtime 제품은 IBM Passport Advantage®를 통해서만 구입하실 수 있습니다. 박스(shrink wrap) 제품으로는 공급되지 않습니다.

- 라이선스 기능 이름: IBM WebSphere eXtended Transaction Runtime
- 제품 그룹: IBM Transaction Server
- 제품 범주: Transaction Server

표 1의 WTXR의 주문 정보를 참조하십시오.

표 1. 주문 부품 번호 및 기능 코드

프로그램 이름	PID 번호	비용 단위 설명
IBM WebSphere eXtended Transaction Runtime	5725-C89	Processor Value Unit 단위
IBM WebSphere eXtended Transaction Runtime	5725-C89	Processor Value Unit(zEnterprise® BladeCenter® Extension) 단위

관련 정보

자세한 정보는 다음 문서에서 확인하십시오.

- IBM WebSphere eXtended Transaction Runtime 판매 매뉴얼
<http://ibm.co/TXlxps>
- IBM WebSphere eXtended Transaction Runtime V2.1 발표문
<http://ibm.co/I8n7No>
- WebSphere eXtended Transaction Runtime 제품 페이지
<http://www.ibm.com/software/webservers/appserv/extended-transaction-runtime>
- IBM WebSphere eXtended Transaction Runtime V2.1 문서 다운로드
<http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg24032807>
- *IBM WebSphere eXtended Transaction Runtime*을 활용한 현대화, REDP-4818
<http://www.redbooks.ibm.com/abstracts/REDP4818.html>

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 재산을 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 11월 13일에 작성되었거나 업데이트되었습니다.

다음 방법 중 하나를 이용하여 의견을 보내주십시오.

- 온라인 문의 리뷰 양식:
ibm.com/redbooks
- 이메일:
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/tips0921.html 에서 온라인으로 이용할 수 있습니다.

상표

IBM, IBM 로고, ibm.com은 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

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

AIX®	IMS™	Redbooks (logo)®
BladeCenter®	Passport Advantage®	System p®
CICS®	Power Systems™	System z®
DB2®	Rational®	WebSphere®
IBM®	Redbooks®	z/OS®
		zEnterprise®

다음 용어는 타사의 상표입니다.

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

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