



# iSeries용 IBM WebSphere Development Studio Client 제품 개요

*Windows용 버전 6.0.1*





# iSeries용 IBM WebSphere Development Studio Client 제품 개요

*Windows용 버전 6.0.1*



---

## 목차

제 1 장 PDF 버전 . . . . .	1	iSeries 웹 서비스 개발 도구 . . . . .	30
제 2 장 iSeries용 IBM WebSphere Development Studio Client 개요 . . . . .	3	서버 개발 도구 . . . . .	30
iSeries WebSphere 제품 패키징 . . . . .	6	IBM WebFacing 도구 . . . . .	31
WebSphere와 Rational 제품이 함께 작동하는 방법 . . . . .	6	통합 iSeries 디버거 . . . . .	32
패키지 내용 . . . . .	7	개별 설치가 가능한 기능 . . . . .	33
iSeries 개발자 로드맵 . . . . .	12	VisualAge RPG . . . . .	33
웹 기술 선택사항 . . . . .	13	CODE(CoOperative Development Environment) . . . . .	34
학습서 및 기타 학습 자료 . . . . .	15	제 3 장 전제조건 . . . . .	35
이 Refresh Pack의 새로운 사항 . . . . .	17	HTTP Server 및 WebSphere Application Server에 대한 작업 . . . . .	35
타스크 개요 . . . . .	18	서버 포트 번호 . . . . .	36
목표 1: 어플리케이션 개발 및 유지보수 . . . . .	19	샘플 라이브러리 설치 . . . . .	38
목표 2: 웹 프론트 엔드 작성 . . . . .	19	초기 라이브러리 목록에 샘플 라이브러리 추가 . . . . .	39
목표 3: GUI 프론트 엔드 작성 . . . . .	22	WebSphere Application Server 인스턴스 시작 . . . . .	40
도구 개요 . . . . .	23	네트워크 드라이브를 iSeries 시스템에 맵핑 . . . . .	40
Workbench 기반 통합 개발 환경 . . . . .	23	주의사항 . . . . .	43
iSeries 개발 도구 . . . . .	24	저작권 라이선스 . . . . .	44
iSeries 웹 개발 도구 . . . . .	27	프로그래밍 인터페이스 정보 . . . . .	45
iSeries Java 개발 도구 . . . . .	28	상표 및 서비스표 . . . . .	45
Struts 환경 지원 . . . . .	29		



---

## 제 1 장 PDF 버전

이 책은 인쇄 가능한 PDF 버전의 제품 개요를 제공합니다.



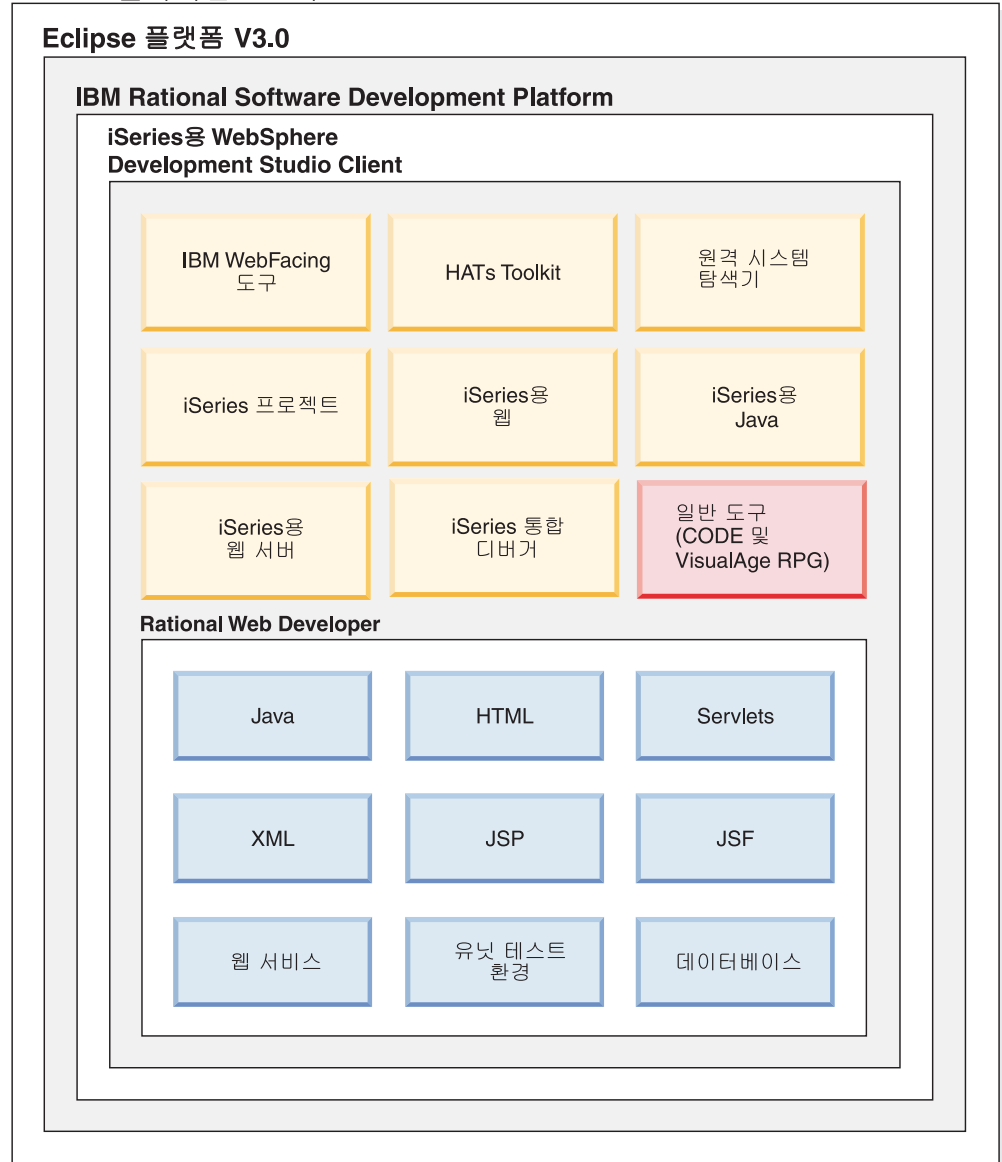


---

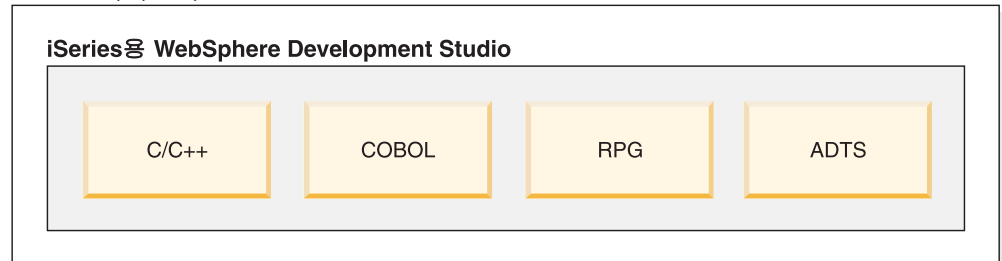
## 제 2 장 iSeries용 IBM WebSphere Development Studio Client 개요

iSeries용 IBM WebSphere Development Studio는 iSeries 어플리케이션 개발자를 위한 완전한 도구 세트를 제공합니다. 서버 제품에는 RPG, COBOL 및 C/C++ 컴파일러와 Application Development ToolSet(PDM, SEU, SDA 및 DFU)이 들어 있습니다. WebSphere Development Studio Client라는 워크스테이션 도구는 iSeries에서 웹 서비스, 웹 및 Java 어플리케이션에 대한 작업뿐 아니라 고유 iSeries 어플리케이션을 빌드 및 유지보수하도록 지원합니다. 워크스테이션 도구는 웹 어플리케이션을 작성하도록 확장된 업계 표준 지원을 제공하는 RWD(Rational Web Developer)를 기반으로 합니다. 제품의 고급판에는 고급 iSeries 기능(예: 단일 사인온 및 EGL 지원)뿐 아니라 Rational Application Developer의 모든 기능이 포함되어 있습니다. 다음 다이어그램에서는 서버와 클라이언트 도구 간 관계를 보여줍니다.

## iSeries 클라이언트 도구



## iSeries 서버 도구



Development Studio Client는 Windows(R) 워크스테이션에서 다음의 세 가지 주요 프로그래밍 목적을 위해 설계되었습니다.

### 목적 1: iSeries 어플리케이션 개발 및 유지보수

- 원격 시스템에 연결 및 프로그래밍 TASK 수행
- 그린 스크린, 웹 기반 또는 결합 여부에 따른 어플리케이션의 편집, 컴파일, 실행 및 디버깅
- iSeries 서버에서 연결이 끊어진 경우 iSeries 어플리케이션에서 작업
- Java(TM) 프로그래밍 언어로 iSeries 비즈니스 로직 개발
- 버전 제어를 사용하여 팀 기반 환경에서 개발

### 목적 2: iSeries 비즈니스 로직에 웹 사용 가능 프론트 엔드 작성

- 핵심 기술이 Java 또는 ILE 및 원본 프로그램 모델(비ILE) 프로그래밍에 있는지 여부에 관계 없이 iSeries 프로그램 및 데이터에 액세스하는 Java servlet 및 Java Server Pages(JSP 파일)를 개발하십시오.
- 웹 사이트의 정적 HTML 페이지 및 JSP 파일 모양 사용자 정의
- 로컬 WebSphere 테스트 환경의 웹 어플리케이션 테스트
- 기존 어플리케이션에 웹 인터페이스 추가 및 iSeries 어플리케이션 서버로 배치

### 목적 3: iSeries 비즈니스 로직에 GUI 프론트 엔드 작성

- 비주얼 설계 도구를 사용하여 RPG 프로그램으로의 GUI 인터페이스 개발
- 동일한 소스에서 Java applets, Java 어플리케이션 및 기본 Windows 어플리케이션 생산

Development Studio Client의 두 개정판 모두에 포함된 도구를 사용하여 다음의 추가 개발 목적을 달성할 수 있습니다.

- XML 자원 개발
- SQL 문 개발
- 웹 서비스 작성
- 로컬 및 원격 관계형 데이터베이스에서 웹 페이지 생성

### 관련 개념

6 페이지의 『iSeries WebSphere 제품 패키징』

13 페이지의 『웹 기술 선택사항』

12 페이지의 『iSeries 개발자 로드맵』

웹 어플리케이션 개요

### 관련 TASK

iSeries 서버에 연결

iSeries 웹 어플리케이션 개발

iSeries WebFacing 어플리케이션 개발

---

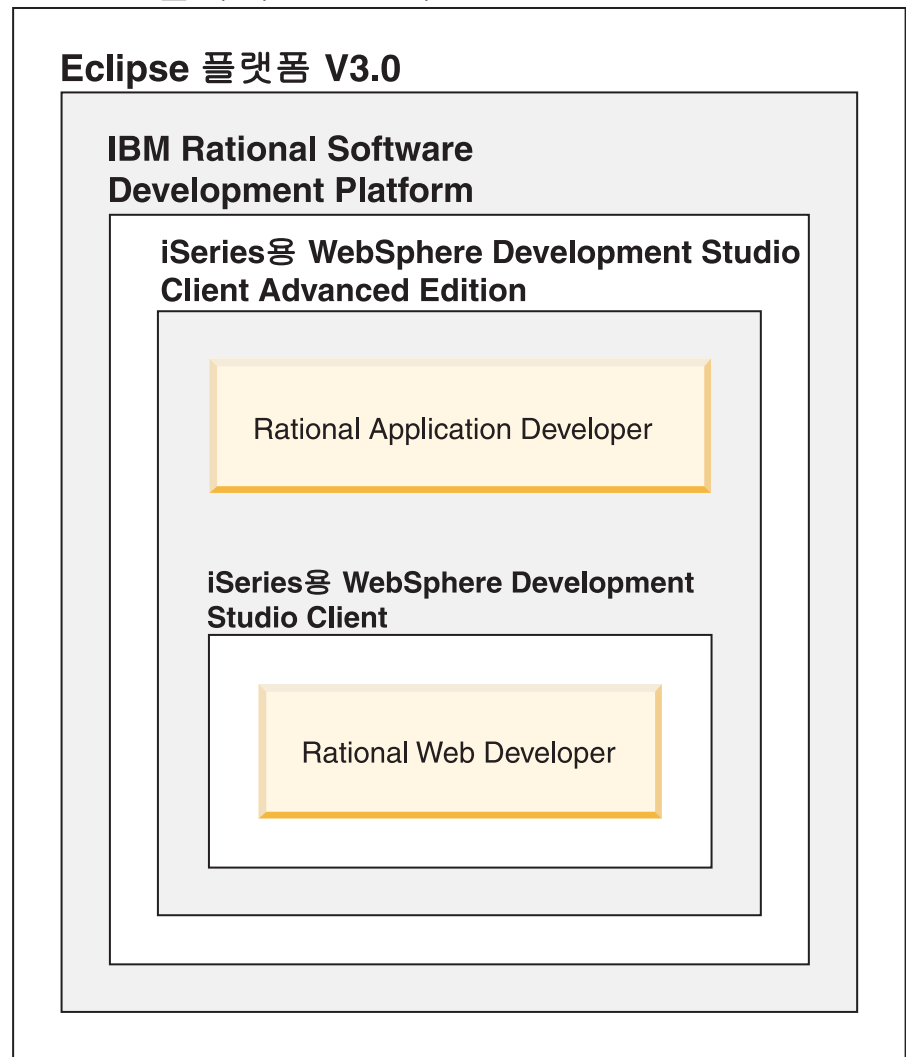
## iSeries WebSphere 제품 패키징

### WebSphere와 Rational 제품이 함께 작동하는 방법

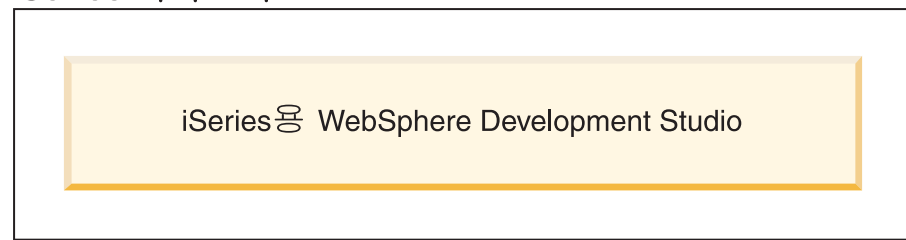
iSeries용 Development Studio Client는 핵심 WebSphere 데스크탑 개발 도구 세트 오피어링입니다. Advanced Edition은 이 핵심 제품에 추가 기능을 추가합니다. 마찬가지로, Rational Web Developer는 기본 개발 제품이며 여기에 고급 기능이 추가된 제품이 Rational Application Developer입니다. 따라서, Advanced Edition 및 Rational Application Developer 모두는 기타 제품의 상위 세트입니다.

이제, 브랜드가 서로 상호작용하는 방법을 살펴보겠습니다. iSeries용 WebSphere Development Studio Client는 Rational Web Developer에 빌드되어 있으며 iSeries 확장 기능이 추가되어 있습니다. 마찬가지로, Advanced Edition은 Rational Application Developer에 빌드되어 있으므로 이 제품의 모든 기능과 함께 추가 iSeries 확장 기능을 포함합니다. 전체적인 그림을 살펴보면 Advanced Edition은 이러한 모든 제품의 상위 세트이며 여기에는 Rational Web Developer가 포함된 Development Studio Client 뿐 아니라 Rational Application Developer도 포함되어 있습니다.

## iSeries 클라이언트 도구



## iSeries 서버 도구



## 패키지 내용

iSeries용 WebSphere Development Studio(iSeries 서버 제품)를 주문하면 iSeries용 WebSphere Development Studio Client(클라이언트 제품)를 수신할 자격이 부여됩니다. 서버 및 클라이언트 제품에는 여러 구성요소가 포함되어 있습니다. 포함된 내용을 살펴보십시오.

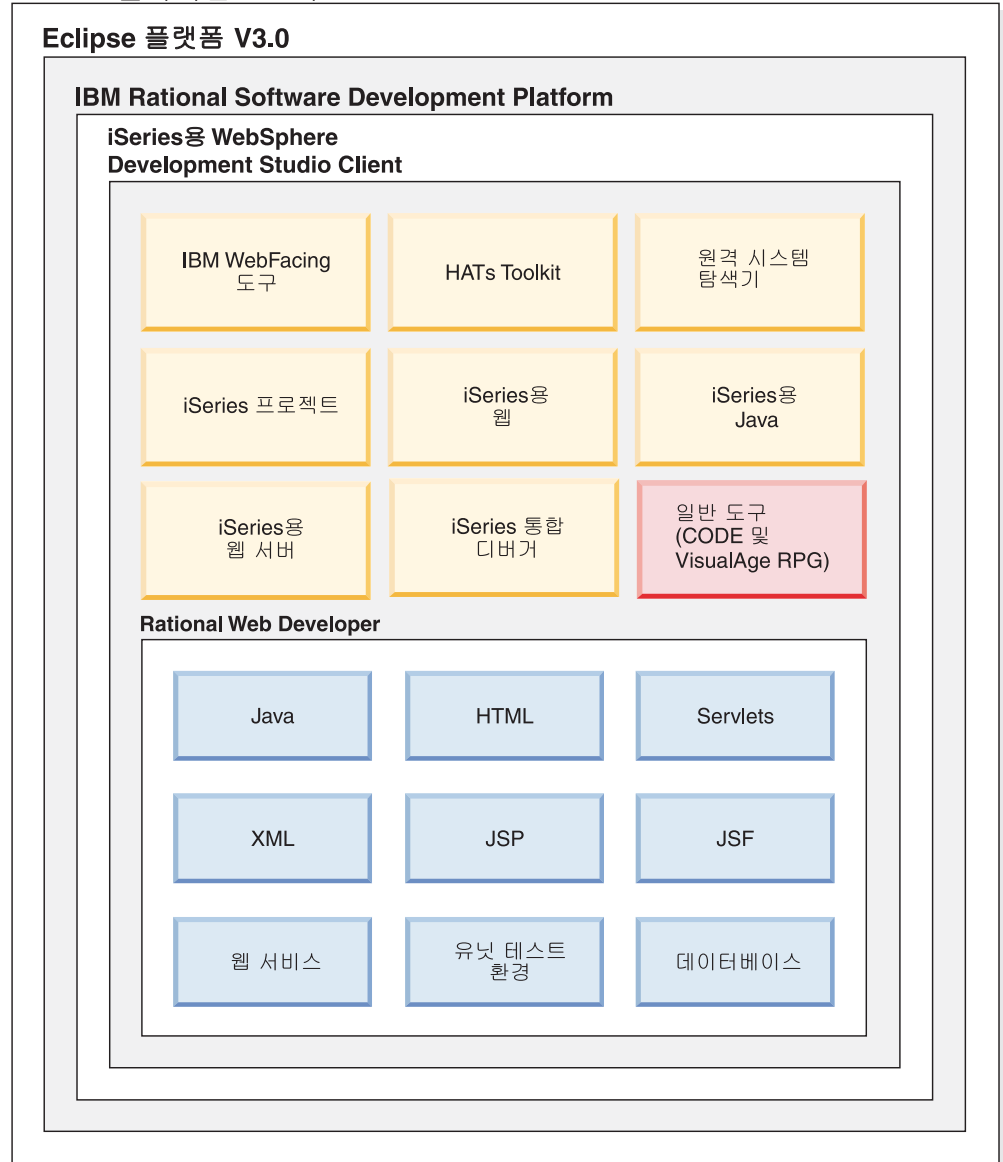
## iSeries 서버 도구

대부분의 iSeries 개발 시스템에는 WebSphere Development Studio(5722-WDS)의 사본이 설치되어 있습니다. 여기에는, ILE RPG, COBOL, C 및 C++ 컴파일러가 서버 개발 도구(예: PDM, SEU 및 SDA)와 함께 포함됩니다.

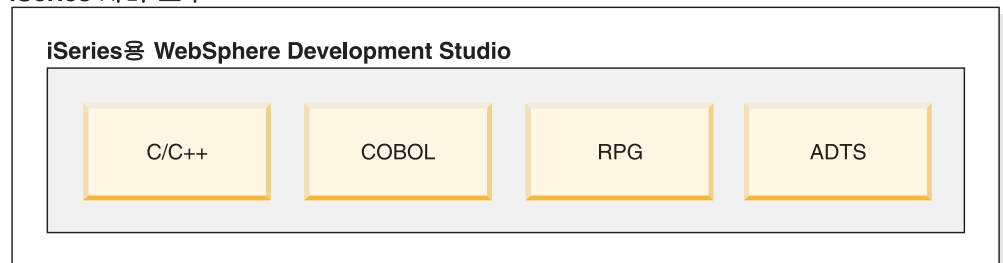
## iSeries 클라이언트 도구

로컬 워크스테이션에 iSeries용 WebSphere Development Studio Client 또는 Advanced Edition을 설치 및 실행할 수 있습니다. 해당 제품 모두의 Eclipse 기반 IDE(Integrated Development Environment)는 일반적인 iSeries 어플리케이션 개발 및 유지보수의 중요성을 계속 지원할 뿐 아니라 해당 어플리케이션을 보다 쉽게 현대화할 수 있도록 하는 통합 도구도 제공합니다. Advanced Edition이 추가 기능을 제공하는 반면 두 제품 모두에서 다음과 같은 기초 및 패키징 계층을 공유합니다.

## iSeries 클라이언트 도구



## iSeries 서버 도구



1. 공통 공용 라이선스와 특허권 사용료 없이 전세계에 배포되어 있으며 개방형 소스 **Eclipse 3.0** 플랫폼은 IBM, 외부 비즈니스 파트너, ISV 및 개방형 소스 커뮤니티의 기타 Eclipse 기반 오퍼링과 잘 통합될 수 있도록 하는 플러그인 아키텍처를 제 공합니다.

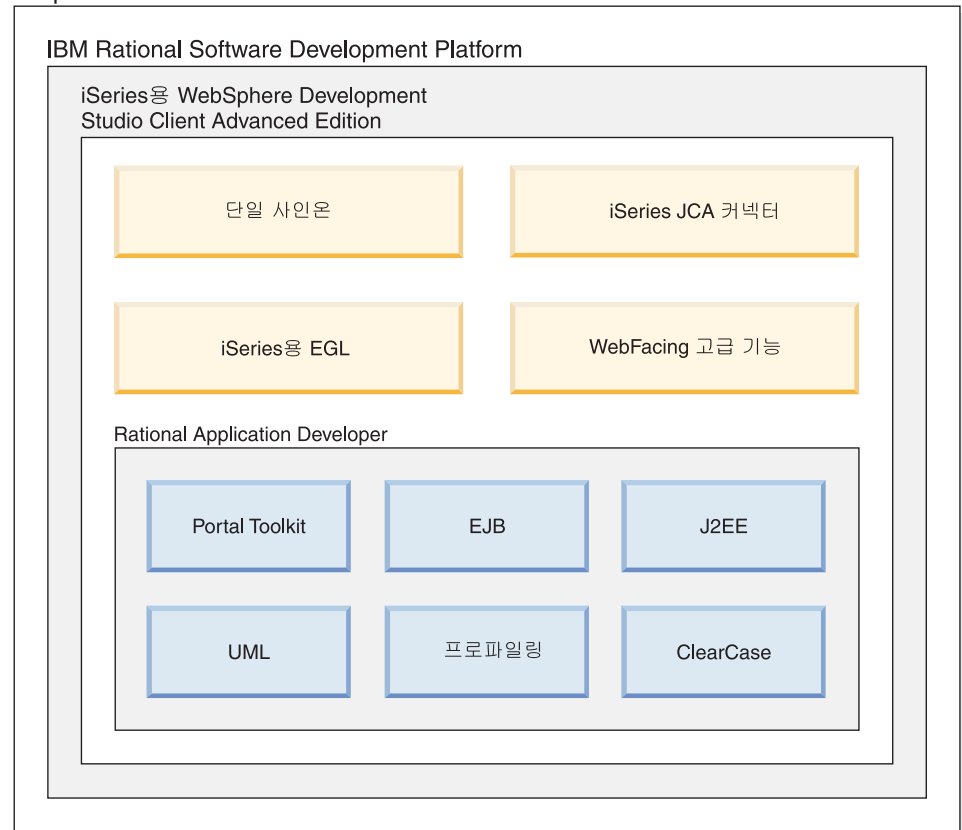
2. 핵심 IDE(Integrated Development Environment)인 **IBM Rational Software Development Platform(RSDP)**은 여러 Rational 및 WebSphere 제품(예: Rational Application Developer 및 iSeries용 Development Studio Client의 두 개정판 모두)의 기본입니다. 이들 제품을 하나 이상 설치하게 되면 RSDP는 한 번만 설치됩니다. 각 제품이 완벽하게 통합되어 모든 도구가 단일 IDE에서 함께 작동됩니다. RSDP는 통합된 설치 및 서비스, 일관된 도움말 탐색, 환영 Perspective 및 역할 기반 개발을 제공합니다. 이 팀 통합 IE에는 Workbench라는 일관된 사용자 인터페이스가 있으며 각 제품이 해당 기능을 Workbench에 추가합니다.
3. RSDP에 빌드된 **Rational Web Developer**는 웹 서비스와 웹 및 Java 어플리케이션을 빌드, 테스트 및 배치하는데 도움이 되는 배우기 쉬운 IDE를 제공합니다. JSF(JavaServer Faces) 및 SDO(Service Data Object)를 사용하여 끌어서 놓기 어플리케이션을 개발할 수 있습니다.
4. **iSeries용 WebSphere Development Studio Client**, 특히 iSeries 개발자용 어플리케이션 개발 도구를 제공하는 도구 세트. 이 도구 세트는 Rational Web Developer 위에 빌드되므로 Development Studio Client 설치 시 Rational 제품 및 RSDP도 설치됩니다. iSeries 도구 뿐만 아니라 공통 IDE를 통해 모든 Rational Web Developer 구성요소에도 액세스할 수 있습니다.

Development Studio Client에서 ADTS(Application Development ToolSet)를 iSeries 개발자의 기본 도구 세트로 바꿉니다. 이 도구 세트의 핵심은 원격 시스템 탐색기, IBM WebFacing 도구 및 iSeries Java와 웹 개발 도구입니다. 더 이상 기본 설치의 일부는 아니지만 일반 iSeries 개발 도구(CODE 및 VisualAge RPG)는 설치 가능 CD로 별도로 포함되어 있습니다.

5. **iSeries용 Development Studio Client Advanced Edition**은 기본 iSeries 클라이언트에 포함된 모든 기능뿐 아니라 여러 추가 기능(예: 단일 사인온, 고급 WebFacing 기능, iSeries용 EGL 및 로그와 추적 분석 지원)을 제공합니다. Advanced Edition은 Rational Application Developer에 빌드되어 있으므로 포털, Java 및 J2EE(Java2 Platform Enterprise Edition) 어플리케이션용의 고급 어플리케이션 개발 도구를 얻을 수 있습니다.

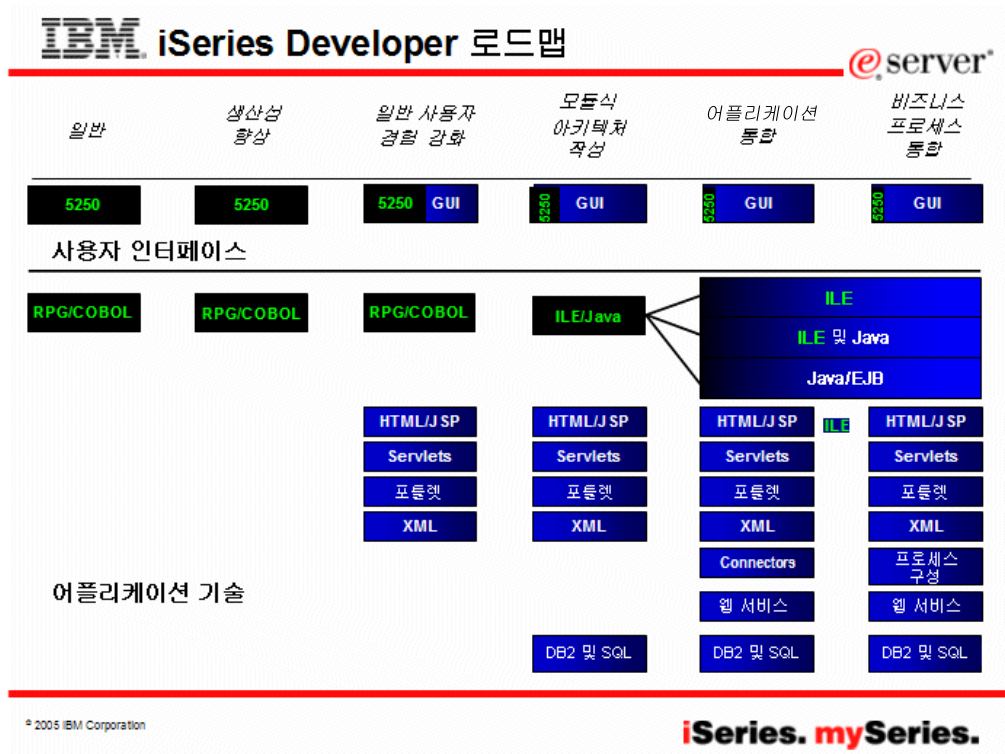
서버와 클라이언트 제품을 주문 및 설치한 다음 권장 워크스테이션 하드웨어 및 소프트웨어 요구사항을 준수하며 최신 iSeries 서버 PTF와 Development Studio Client 임시 수정사항을 꾸준히 적용하도록 하십시오.





## iSeries 개발자 로드맵

iSeries 개발자 로드맵은 개발자 및 관련 어플리케이션이 우수한 미래 최신 환경을 구현하게 하는 성취 가능한 개별 단계에 대해 개요합니다. 여러 경로에 따르고 다른 패키지를 사용하여 비즈니스 요구사항과 업계 필요사항을 충족시킬 수 있습니다.



iSeries 플랫폼을 사용하는 대부분의 IT 상점 및 비즈니스 파트너는 로드맵의 왼편에 있습니다. 일반적으로 일상적인 개발 TASK에는 PDM(Programming Development Manager), SEU(Source Entry Utility) 및 SDA(Screen Design Aid)와 같은 기존의 5250 도구를 사용한 그린 스크린 어플리케이션 빌드 및 유지보수가 여전히 포함됩니다.

현대화의 첫 번째 단계인 "생산성 향상"은 그래픽 프리젠테이션, 데스크탑 기능 및 통합 테스트와 디버깅이 있는 통합 개발 환경을 사용합니다. 이 단계에서는 개발자가 이전에 PDM, SEU 및 SDA에서 달성한 개발 작업과 동일한 작업을 수행하도록 하는 새 기술 통합, 새 기능 및 비즈니스 로직에 집중할 수 있는 능력을 제공합니다.

다음 단계는 일반 사용자에게 필요한 사항으로 이전 세대 그린 스크린보다 우수한 "일반 사용자 경험 강화"입니다. 대부분의 어플리케이션에서 이 문제는 브라우저 기반 인터페이스로 이동하여 가장 효과적으로 해결할 수 있으며 다른 해결 방법은 클라이언트 서버 아키텍처 또는 퍼베이션 기술을 사용한 모빌 장치입니다.

"모듈식 아키텍처 작성"은 스크래치 또는 잘라내서 붙여넣기를 사용하여 웹 어플리케이션, 어플리케이션 향상 또는 새 웹 서비스까지 작성하는 중요한 단계입니다. 비즈니스 로직과 사용자 인터페이스를 분리하는 것은 매우 중요한 작업으로서 로직 재사용을 허용하는 우수한 구조의 기본 특성입니다.

"어플리케이션 통합" 단계에서는 어플리케이션에 대한 액세스 최적화, 비즈니스 로직, 데이터 정보를 통합하는 어플리케이션 및 재사용 최적화와 같은 새 기술을 채택합니다. 예를 들어, 어플리케이션을 통합하는 일반적인 방법은 어플리케이션 간 통신에 웹 서비스 인터페이스를 사용하는 것입니다.

마지막으로, 맨 오른쪽에 있는 단계는 "비즈니스 프로세스 통합"입니다. 즉, 시스템과 어플리케이션이 함께 작동하도록 하고 프로세스 효율성을 성취하도록 공급자와 소비자를 연결하며 보다 우수한 통신 및 개선된 서비스를 의미합니다.

자세한 정보는 다음의 iSeries 개발자 로드맵 웹 사이트를 참조하십시오.

<http://www-03.ibm.com/servers/eserver/iseries/roadmap/>

교육 자원에 대한 링크도 포함되어 있습니다.

## 웹 기술 선택사항

iSeries 개발자 로드맵 및 새로운 사항 주제와 더불어, 다음 테이블에서는 프로그래밍 목적에 따라 사용될 iSeries 웹 기술 또는 도구 선택을 도와주는 간단한 안내서를 제공합니다. 자세한 정보는 관련 주제의 링크를 클릭하십시오.

목적	기술 및 도구	참고	관련 주제
웹에서 작동 가능한 기존 대화식 iSeries 어플리케이션	IBM WebFacing 도구 Host Access Transformation Services (HATS)	IBM WebFacing 도구에서 DDS 화면 파일 소스를 JavaServer Pages(JSP 파일)로 변환합니다.  HATS가 런타임 시 5250 데이터 스트림을 웹 사용자로 변환합니다.  두 도구 모두 생성된 웹 UI를 사용자 정의할 수 있으며 각 도구에는 각기 다른 장점이 있습니다.	iSeries WebFacing 어플리케이션 개발

iSeries 비즈니스 로직 용 웹 사용자 인터페이스 작성	iSeries 웹 서비스 도구  iSeries용 XML Toolkit	이제 웹 서비스 마법사가 ILE RPG 또는 COBOL 소스에서 직접 웹 서비스 작성을 지원합니다. 또는, iSeries 프로그램의 API 정의에서 WSDL(Web Service Definition Language)을 작성할 수 있습니다.  툴킷에는 웹 서비스를 호출하는 C++ 어플리케이션에서 사용하도록 C++ 클라이언트 API가 들어 있습니다. 기술적 미리보기는 RPG 및 COBOL ILE 프로그램이 웹 서비스 호출에 사용하는 C 언어 API 세트를 제공합니다.	iSeries 웹 서비스 개발
새 웹 어플리케이션 개발	J S F (JavaServer Faces)	JSF(JavaServer Faces) 기술은 웹 사용자 인터페이스를 빌드하는 프레임워크와 다양한 옵션을 제공합니다. 이 기술은 웹 어플리케이션 개발의 전략적 선택사항입니다.	JSF(Java Server Faces)
다양한 클라이언트 어플리케이션 개발	iSeries Java 개발 도구  Java Visual Editor	다양한 클라이언트 플랫폼 어플리케이션은 Development Studio Client의 Visual Editor 및 Java 도구를 사용하여 작성할 수 있습니다. 특정 iSeries 기능이 다음과 같은 Eclipse Workbench 도구에 추가되었습니다.  <ul style="list-style-type: none"> <li>• iSeries Java 변환 및 실행 보기</li> <li>• iSeries 서버에서 iSeries Java 어플리케이션 구성 실행</li> <li>• iSeries가 Visual Editor(예: JFormatted Bean 및 DFU Bean) 제어</li> </ul>	iSeries Java 어플리케이션 개발

이후의 기술 변화로부터 어플리케이션을 보호하며 멀티 플랫폼에서 사용 가능화	E G L (Enterprise Generation Language) 도구	4GL(Fourth Generation Language)인 EGL이 어플리케이션을 상위 레벨에서 추상화하며 iSeries 서버에서 적절한 Java 또는 COBOL 코드를 생성합니다. Java(TM) 및 J2EE 세부사항은 사용자에게 알려져 있지 않으므로 COBOL 또는 RPG 프로그래머에게 상대적으로 학습 시간이 짧습니다. 유사한 I/O문을 사용하여 다른 유형의 외부 데이터 스토어에 액세스할 수 있습니다.	EGL 소개
---	---	--	--------

## 학습서 및 기타 학습 자료

다양한 학습 자료가 제품에 포함되어 있습니다. 현재 주어진 task에 따라 올바른 학습 지원 유형을 선택하십시오.

### 학습서 갤러리

제품 시작에 도움을 줄 수 있는 여러 학습서가 포함되어 있으며 다음과 같은 세 가지 기본 범주로 구분되어 있습니다.

- 동영상 시청을 통한 학습 학습서를 통해 수행 중인 task를 시청하거나 포함된 재료를 사용하여 제품에서 사용 중인 도구를 볼 수 있습니다.
- 실행을 통한 학습 학습서가 시뮬레이션을 통해 안내하므로 작업공간에 자원을 작성하지 않고 제품 인터페이스로 task 또는 기술을 연습할 수 있습니다.
- 수행을 통한 학습 학습서는 보다 진취적인 직접 수행하는 학습자용입니다. 제품과 직접 상호작용하고 실제 자원을 사용하여 작업합니다.

모든 iSeries 특정 학습서는 수행을 통한 학습 섹션에 들어 있습니다. 기본 Workbench 메뉴에서 도움말 > 학습서 갤러리를 선택하여 학습서 갤러리를 여십시오.

### 샘플 갤러리

샘플 갤러리에는 사용 가능한 모든 샘플이 있으며 다음과 같은 세 가지 범주로 구분됩니다.

- 쇼케이스 샘플은 제공된 가장 견고하고 확장된 샘플로 어플리케이션 개발의 우수 사례에 따르는 엔드투엔드 어플리케이션으로 구성되어 있습니다.
- 어플리케이션 샘플은 둘 이상의 도구 또는 API를 사용하여 작성되어 각각의 도구끼리 상호작용하는 방법을 표시합니다.
- 기술 샘플은 단일 도구 또는 API에 포커스를 맞춘 코드 기반의 샘플입니다.

모든 iSeries 특정 샘플은 기술 섹션에 들어 있습니다. 기본 Workbench 메뉴에서 도움말 > 샘플 갤러리를 선택하여 샘플 갤러리를 여십시오.

#### 기타 학습 자료

데모, 백서 및 학습 자원 등의 다양한 추가 학습 자료는 다음의 제품 웹 사이트 및 특히 라이브러리 페이지를 참조하십시오.

<http://www.ibm.com/software/awdtools/wdt400/library/index.html>

## 0 | Refresh Pack의 새로운 사항

아래 새 기능이 이 Refresh Pack에 추가되었으며 타스크별로 정렬되어 있습니다. 모든 제품 구성요소에 대한 설명은 23 페이지의 『도구 개요』를 참조하십시오.

타스크	새로운 기능
일반 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>IBM WebSphere Development Studio Client V6.0.1</b>은 IBM Rational Web Developer, Refresh Pack V6.0.1을 기반으로 합니다. Rational Web Developer는 배우고 사용하기 쉬운 광범위한 범위의 비주얼 개발, 테스트 및 배치 도구로 IDE(Eclipse V3 기반)를 제공합니다. Rational Web Developer는 IBM Rational Software Development Platform(RSDP)의 일부이며 IBM 및 파트너 도구로 개발 환경을 채택 및 확장할 수 있도록 하는 기타 Eclipse 기반 개발 도구를 포함합니다.</li> <li>• <b>Rational Product Updater</b>가 새 갱신사항을 설치한 다음 모든 이전 파일을 시스템에서 제거합니다. 정리 기능을 사용하여 설치된 제품이 사용하는 디스크 공간을 상당히 줄이고 모든 이전 파일을 제거할 수 있습니다. 추가 정보는 Rational Product Updater 도움말의 "이전 파일 제거"를 참조하십시오.</li> </ul>
iSeries 서버 애플리케이션 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 이제 <b>i5/OS V5R4</b>에 대한 지원으로 RPG, COBOL, CL에 대한 V5R4 언어 변경사항은 로컬 구문 검색 프로그램, 프로그램 검증자 및 도움말로 통합됩니다.</li> <li>• 이제 원격 시스템의 <b>LPEX</b> 편집기가 원격 시스템 LPEX 편집기에서 RPG, COBOL, DDS, CL 및 CPP 멤버 유형에 대한 동일한 소스의 다양한 보기를 여는 기능을 제공합니다.</li> <li>• 자동 저장 기능이 원격 시스템 LPEX 편집기에 대해 사용 가능하며 로컬 백업에 대한 변경사항을 편집기에 자동으로 저장합니다.</li> <li>• <b>Advanced</b> 로그 및 추적 분석기 도구를 사용하여 iSeries 메시지를 작업 로그 및 메시지 대기열에서 일반 기본 이벤트 포맷으로 변환하여 구성요소 간 문제점 판별을 보다 간편하게 하십시오.</li> <li>• <b>WebSphere Development Studio Client Lite V6.0.1</b> 기술 미리보기는 고유 i5/OS 애플리케이션을 개발하는 간단한 편집/컴파일/디버그 환경입니다. 이 환경은 단순한 Workbench 인터페이스를 작성하고 Lite 버전을 실행하는데 필수인 메모리 요구사항을 256MB로 줄입니다. 이 선택적 기능을 설치하려면, 우선 WebSphere Development Studio Client V6.0.1의 전체 표준 또는 고급 버전을 설치한 다음 Rational Product Updater를 하십시오.</li> </ul>

타스크	새로운 기능
iSeries WebFacing 및 HATs 어플리케이션 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WebFacing 도구로 작성한 웹 작동 가능 어플리케이션은 시스템 스크린 및 비WebFaced DDS 기반 어플리케이션과 상호작용할 수 있습니다. 프로덕션의 경우, WebSphere Development Studio용 IBM WebFacing Deployment Tool(HATS 기술 포함)이 제공하는 배치 지원이 필수입니다.</li> <li>• <b>HATS Toolkit V6.0.4</b>에는 5250 데이터 스트림에서 빠르고 쉽게 동적 웹 인터페이스를 생성하는 기본 변환 엔진이 있습니다. 웹 인터페이스는 iSeries용 WebSphere Development Studio의 IBM WebFacing Deployment Tool(HATS 기술 포함)을 구입하면 프로덕션에 배치될 수 있습니다. 이 릴리스에서 HATS 어플리케이션의 OLTP 요구사항은 i5/OS V5R4에서 제거됩니다.</li> <li>• 새 샘플은 WebFacing 서버에서 이 5250 데이터 스트림의 동적 변환을 표시하기 위해 포함됩니다.</li> <li>• 추가 양방향 언어 지원은 WebFacing 어플리케이션(예: 탭 이동 제어 및 웹 설정의 라운드 트라핑)용으로 포함되어 있습니다.</li> <li>• 로그 및 추적 분석 도구를 사용하여 엔터프라이즈 어플리케이션에서 문제점 판별을 간소화하려면 WebFacing 및 웹 도구의 공통 기본 이벤트 로깅 프레임워크를 이용하십시오.</li> <li>• <b>Advanced CCS-P(Cascading Style Sheets-Positioning)</b>의 WebFacing 지원을 사용하여 웹 작동 가능 인터페이스의 필드가 원래 5250 영역의 경계에 의해 제한되지 않고 위치가 다시 지정될 수 있도록 합니다.</li> </ul>
웹 어플리케이션 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 웹 도구는 로그 및 추적 분석 도구가 사용할 수 있는 CBE(Common Base Event) 로깅 데이터를 생성합니다.</li> </ul>
웹 서비스 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 웹 서비스 마법사가 작업공간의 프로젝트에서나 RSE Perspective의 ILE RPG 및 COBOL 소스에서 직접 웹 서비스 작성을 지원합니다. 기타 웹 서비스 유형과 마찬가지로, 컨텍스트 메뉴 항목(웹 서비스 &gt; 웹 서비스 작성)이 RPG, COBOL 및 PCML 소스 파일에 사용 가능합니다. 컨텍스트 메뉴 항목은 작업공간에서 파일을 마우스 오른쪽 단추로 클릭하는 경우 뿐만 아니라 RSE에서도 사용 가능합니다.</li> <li>• 새 샘플이 포함되어 RPG 서비스 프로그램에서 웹 서비스를 생성하는 방법을 표시합니다.</li> </ul>
iSeries 어플리케이션 디버깅	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 새 샘플이 포함되어 웹 도구 및 WebFacing 어플리케이션의 로그/추적 분석기 사용을 설명합니다.</li> </ul>

## 타스크 개요

이 섹션에서는 주요 개발 목표를 달성하도록 제품의 여러 다른 도구를 사용하는 방법에 대해 설명합니다.

- 19 페이지의 『목표 1: 어플리케이션 개발 및 유지보수』
- 19 페이지의 『목표 2: 웹 프론트 엔드 작성』
- 22 페이지의 『목표 3: GUI 프론트 엔드 작성』



## 목표 1: 어플리케이션 개발 및 유지보수

Development Studio Client는 iSeries 어플리케이션을 개발 및 유지보수하는 전체 라이프사이클을 용이하게 하도록 설계되었습니다. 기존의 그린 스크린 어플리케이션에서 작업 또는 기존 iSeries 프로그램이 웹 어플리케이션으로 액세스되도록 설정하려는 경우에도, 다음과 같은 task에서 작업 생산성이 크게 향상됩니다.

### ILE 및 BILE 어플리케이션 편집, 컴파일 및 디버그

원격 시스템 탐색기 및 iSeries 프로젝트가 있는 Windows 기반 워크스테이션에서 iSeries 서버의 개발 프로젝트를 작성 및 관리할 수 있습니다. 이 도구를 사용하면, iSeries 라이브러리, 파일, 멤버를 볼 수 있습니다. 서버 컴파일러, 워크스테이션 편집기 및 다양한 디버거를 실행할 수도 있습니다. 원격 시스템 LPEX 편집기로 프로그래밍 편집 작업을 단순화시킬 수 있습니다. 편집기는 워크스테이션이나 iSeries 서버에 있는 소스 파일에 직접 액세스할 수 있습니다.

통합 iSeries 디버거로 워크스테이션의 그래픽 사용자 인터페이스로부터 iSeries 서버에서 실행 중인 프로그램을 디버그할 수 있습니다. 디버거를 실행하기 전에 소스에 있는 중단점을 직접 설정할 수도 있습니다. 통합 iSeries 디버거 클라이언트 사용자 인터페이스로 프로그램의 실행을 제어할 수 있습니다. 예를 들어 프로그램을 실행하고 행을 설정하며 중단점(서비스 시작점)을 감시하거나 프로그램 명령어 Step Through 또는 변수 및 호출 스택을 검사할 수 있습니다. 또한 다른 언어로 작성되어 있을 수 있는 여러 어플리케이션을 단일 디버거 창에서 디버그할 수도 있습니다.

### Java로 iSeries 비즈니스 로직 개발

iSeries Java 개발 도구를 사용하여, iSeries 데이터에 액세스할 수 있는 Java 어플리케이션을 작성할 수 있습니다. 즉, Java 코드에서 기본 iSeries 어플리케이션을 호출할 수도 있습니다.

### DDzS 정의를 쉽게 작성 및 편집

온라인 또는 오프라인에서 CODE 설계자를 사용하여 화면 파일, 프린터 파일 및 실제 파일에 대한 DDS 정의를 작성하고 갱신할 수 있습니다. 이 도구는 DDS 파일을 정의하여 로컬로 저장하거나 iSeries 서버로 직접 업로드하기 위해 사용할 수 있는 그래픽 사용자 인터페이스를 제공합니다. DDS 화면을 비주얼 방식으로 작성함으로써, 올바른 구문을 작성하는 것보다 비주얼 디자인 작업에 더 많은 시간을 할애하여 화면의 유용성 뿐만 아니라 사용자의 프로그래밍 생산성도 향상시킬 수 있습니다.

## 목표 2: 웹 프론트 엔드 작성

Development Studio Client를 사용하여 그린 스크린 인터페이스 이상의 iSeries 어플리케이션에 액세스할 수 있습니다. 프로그램의 DDS 화면의 웹 기반 프론트 엔드를 생성하거나 프로그램의 입력 및 출력 매개변수에 직접 연결하는 새 웹 인터페이스를 작성할 수 있습니다. 프로그램 구조에 따라 IBM WebFacing 도구 또는 웹 개발 도구가

보다 유용할 수도 있습니다. iSeries 어플리케이션 설계 방식 및 빠른 배치와 사용자 정의 룩앤필 간 조정을 기반으로 경로를 선택하십시오.

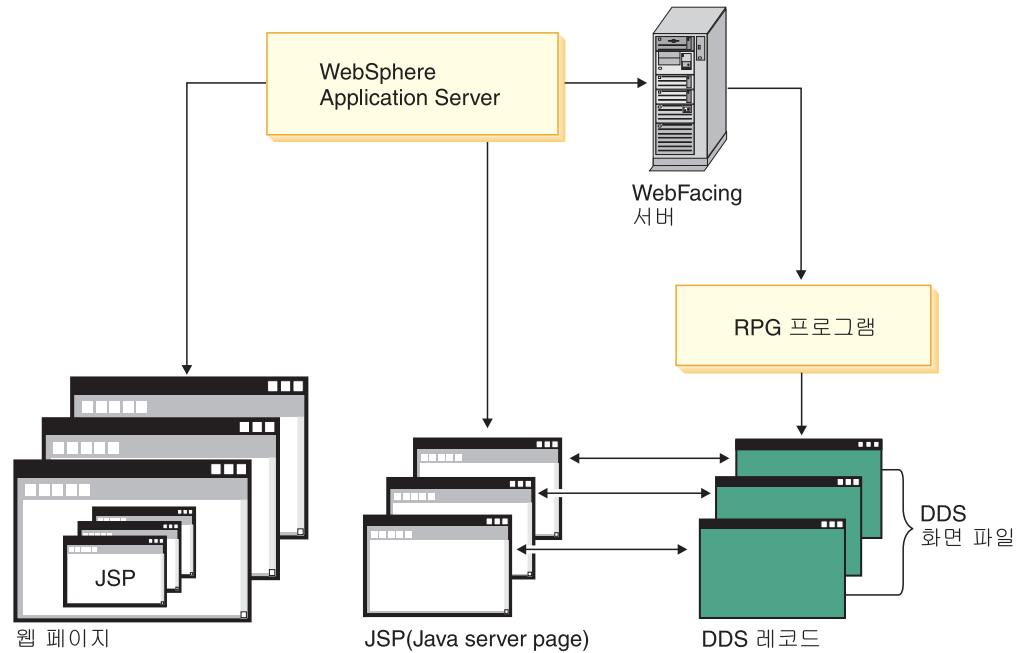
1. WebFacing 도구를 사용하여 DDS 사용자 인터페이스가 비즈니스 로직과 상호연관된 기존 어플리케이션에 웹 프론트 엔드를 생성하십시오.
2. 웹 개발 도구를 사용하여 iSeries 프로그램 및 데이터에 액세스하는 새 웹 인터페이스를 작성하십시오. 각 비즈니스 로직의 개별 시작점 세트와 사용자 입력에 따라 해당 시작점에 적절한 호출을 생성하는 사용자 인터페이스 구성요소로 구성되는 프로그램에 액세스하도록 고유 Servlet 및 JSP 파일을 개발하십시오.
3. Page Designer와 같은 웹 개발 도구와 해당 그래픽 및 애니메이션 도구인 WebArt Designer 및 AnimatedGif Designer를 함께 사용하여 웹 사이트 페이지의 모양을 사용자 정의하십시오.

### 기존 어플리케이션으로 웹 프론트 엔드 생성

WebFacing 도구를 사용하여 그린 스크린 트랜잭션에 DDS를 사용하는 iSeries 어플리케이션에 웹 프론트 엔드를 작성할 수 있습니다. 웹 스타일을 선택하고 프로그램 로직과 상호작용하는 JSP 및 XML 파일 세트를 생성한 다음 Workbench의 WebSphere 테스트 환경에서 어플리케이션을 테스트하십시오. 어플리케이션을 전달할 준비가 되면 WebSphere Application Server에 설치하도록 표준 J2EE WAR 및 EAR 파일을 생성할 수 있습니다.

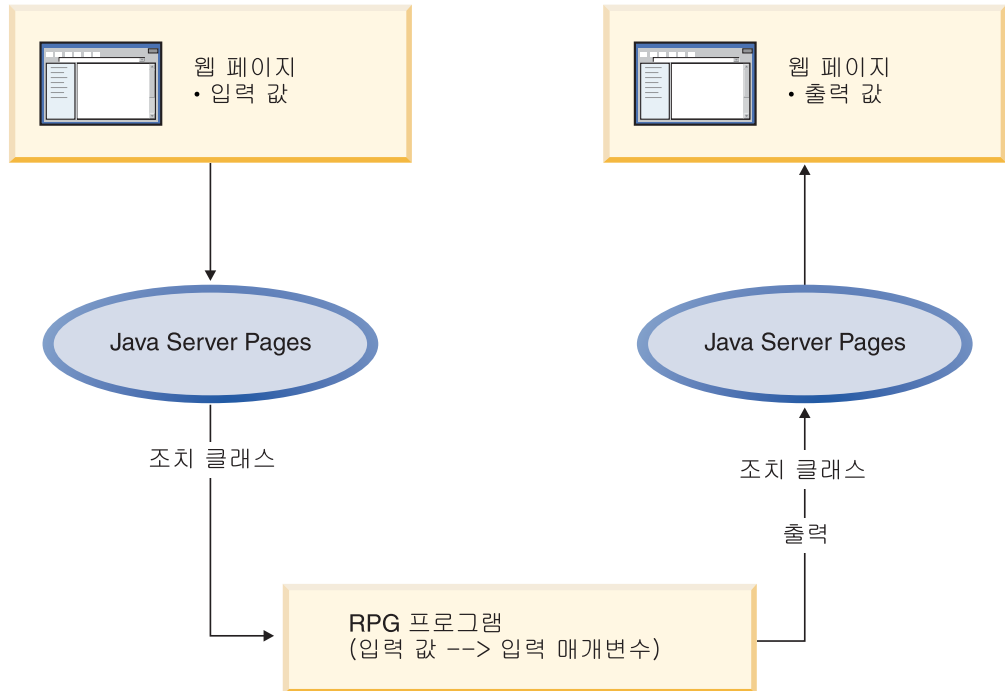
WebFacing 접근 방식은 빠르게 전달하는 것이 사용자 정의보다 중요한 회사 인트라넷 또는 인터넷에서 브로드캐스트하려는 어플리케이션에 이상적입니다. WebFacing 도구를 사용하여 어플리케이션을 5250 어플리케이션으로 계속 전달하고 동일한 ILE 및 비ILE 프로그램으로 웹을 통해 어플리케이션을 전달할 수 있습니다.

다음 다이어그램에서 WebFacing 도구의 런타임 프로세스를 설명합니다.



### iSeries 프로그램 및 데이터에 액세스하도록 새 웹 인터페이스 작성

웹 개발 도구를 사용하여 대화식 웹 페이지를 작성할 수도 있습니다. 웹 상호작용 마법사를 사용하여 페이지가 하나 이상의 ILE 또는 비ILE 어플리케이션과 상호작용하는 방법을 정의할 수 있습니다. 이 마법사는 HTML 양식의 데이터와 함께 사용할 Java 조치 클래스 및 JSP 파일을 생성합니다. 일반 사용자가 양식에 데이터를 입력하면 사용자 입력은 프로그램의 데이터가 되며 프로그램의 출력은 웹용으로 형식화됩니다. 로직은 각 입출력 단계에 따라 다른 프로그램으로 분리할 수 있습니다. 이는 웹 상호작용이라고도 합니다. 또는 로직은 시작점을 통해 각 웹 상호작용을 처리하는 단일 서비스 프로그램일 수도 있습니다. 다음 다이어그램에서 웹 개발 도구로 작성된 웹 프론트 엔드로부터 데이터가 iSeries 어플리케이션으로 전달되고 다시 웹으로 전달되는 방법을 보여줍니다.



웹 개발 도구를 사용하여 iSeries 서버에서 실행하는 Java 클래스를 개발할 수도 있습니다. 이러한 servlet은 iSeries 데이터를 직접 사용하거나 ILE 및 비ILE 어플리케이션을 통해 데이터에 액세스할 수 있습니다. Java 개발 도구에 포함된 Java 클래스용 IBM Toolbox를 사용하여 Java servlet의 프로그램 호출 및 iSeries 데이터 파일에 액세스할 수 있습니다. 웹 개발 도구를 사용하여 servlet을 개발하고 도구 상자에서 레코드 입출력(I/O) 및 프로그램 호출 클래스를 사용하여 iSeries 데이터를 검색하고 갱신할 수 있습니다. Servlet을 호출할 수 있고 Page Designer 편집기에서 작성한 JSP 파일에서 해당 출력을 사용자 정의할 수 있습니다.

### 웹 사이트 페이지의 모양 사용자 정의

웹 개발 도구의 편집 도구를 사용하여 HTML 및 JSP 파일을 사용자 정의할 수 있습니다. 또한, 웹 사이트 페이지를 확장하고 양식 요소, Java™ 애플릿, 삽입된 스크립트, 동적 제어 및 JSP(JavaServer Pages) 태그를 포함할 수 있습니다. iSeries 특정 웹 구성요소는 같은 종류의 입력 유효성 확인, 출력 형식화 및 기본 DDS 스크린이 제공하는 서브파일 제어를 사용하여 입력 및 출력 페이지의 웹 버전을 작성할 수 있도록 합니다. 이러한 작업을 수행하기 위해 HTML 또는 Java에 대한 세부 지식은 필요하지 않습니다.

## 목표 3: GUI 프론트 엔드 작성

iSeries 어플리케이션의 보다 현대적인 룩앤필을 제공하기 위해 해당 어플리케이션을 웹에 배치해야 하는 것은 아닙니다. Java 개발 도구를 통해 iSeries 어플리케이션에 그래픽 사용자 인터페이스(GUI) 프론트 엔드를 생성할 수 있습니다.

## 동일한 소스에서 애플릿 및 고유 그래픽 사용자 인터페이스 생성

워크스테이션에서 비주얼 인터페이스 및 연관 로직을 작성한 후, 어플리케이션을 기본 Windows 어플리케이션으로 배치하거나 적절한 JVM™(Java Virtual Machine)을 통해 웹 브라우저에서 실행될 수 있는 Java 애플릿으로 배치할 수 있습니다. 그러면 사용자에게 보다 유연하게 어플리케이션을 제공할 수 있습니다. 액세스를 엄격하게 제어하려면, 어플리케이션을 Windows 실행 파일로 배치하면 됩니다. 광범위한 액세스를 원할 경우 애플릿(및 Java 개발 도구가 생성한 관련 파일)을 웹 사이트에 두고, 브라우저를 통해 웹 사이트에 액세스하는 사용자가 브라우저에서 애플릿을 실행하여 iSeries 서버로부터 데이터를 가지고 통신하도록 할 수 있습니다.

## Java 기반 그래픽 사용자 인터페이스를 ILE 및 비ILE 어플리케이션으로 작성

Java GUI 클래스(예: Swing 클래스) 및 Java Visual Editor에 대한 사용자 정의 호출을 사용하여 그래픽 사용자 인터페이스를 개발한 다음 IBM Toolbox for Java에서 제공하는 클래스나 Java 개발 도구에서 제공하는 Java Bean을 사용하여 iSeries 호스트에 액세스하십시오. 이 옵션을 사용하면 프로그램의 록앤필을 융통성 있게 연출할 수 있지만, 웹 개발 도구를 사용하여 iSeries 프로그램에 대한 HTML 기반 인터페이스를 개발하는 것에 비해 훨씬 많은 작업이 필요합니다.

---

## 도구 개요

이 섹션에서는 Development Studio Client의 기본 도구 및 각 도구로 수행할 수 있는 TASK 종류에 대해 설명합니다. 해당 도구는 다음과 같습니다.

- 『Workbench 기반 통합 개발 환경』
- 24 페이지의 『iSeries 개발 도구』
- 27 페이지의 『iSeries 웹 개발 도구』
- 28 페이지의 『iSeries Java 개발 도구』
- 29 페이지의 『Struts 환경 지원』
- 30 페이지의 『iSeries 웹 서비스 개발 도구』
- 30 페이지의 『서버 개발 도구』
- 31 페이지의 『IBM WebFacing 도구』
- 32 페이지의 『통합 iSeries 디버거』

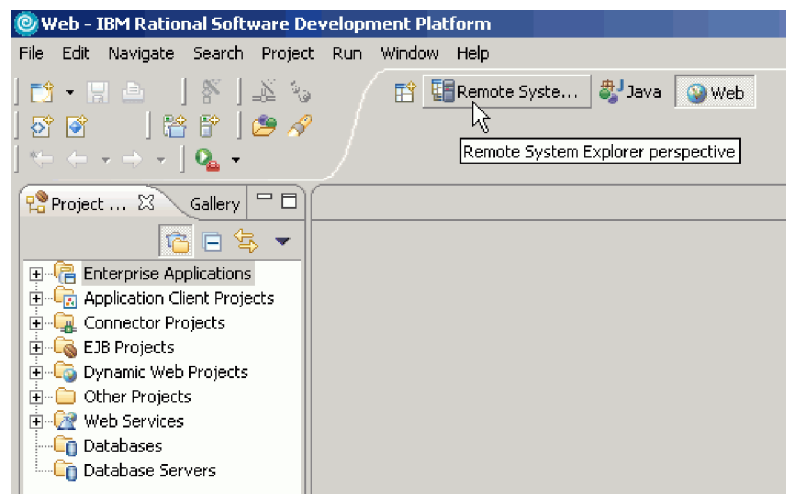
## Workbench 기반 통합 개발 환경

Development Studio Client는 Eclipse Workbench를 사용합니다. 이 Workbench는 모든 도구, 팀, 자산 및 기타 Workbench 기반 프로젝트를 완벽하게 통합하는 포괄적인 개발 환경을 제공합니다. 플랫폼은 모든 플러그인 확장자가 작성되는 핵심 프레임워크와 서비스, 플러그인 로드, 통합 및 실행되는 런타임과 e-business 도구를 사용하기

위한 공통 사용자 인터페이스 모델을 제공합니다. 플러그인 도구는 Workbench 이식 가능 API(Application Program Interface)로 통합될 수 있지만 아직은 지원되는 운영 체제에서 변경되지 않은 상태로 실행됩니다. 그러므로 아키텍처에서 이러한 플러그인을 발견하여 모두 새 기본 환경으로 통합합니다. 통합된 웹 및 어플리케이션 개발 도구 프로젝트를 빌드하기 위한 표준 사용자 탐색 모델을 제공하게 됩니다. 프로젝트에 대한 개발 자원은 단일 저장소에 저장되므로, Workbench는 자원을 공유하고 공유 프로젝트에 대한 일관된 팀 지원을 제공하는 데 이상적입니다.

## Perspective

Perspective는 Workbench에서 보기의 초기 세트 및 배치를 정의합니다. 이들은 특정 유형의 작업을 수행하거나 특정 유형의 자원으로 작업을 목표로 하는 기능 설정을 제공합니다. Perspective를 열려면 창 > **Perspective** 열기를 클릭하십시오. 열린 Perspective는 단축키 막대(Workbench 창의 왼쪽 맨 위에 있는 도구 모음)에 아이콘으로 표시됩니다. 둘 이상의 Perspective가 열린 경우, 단축키 막대에 있는 아이콘을 클릭하여 Perspective를 전환할 수 있습니다. 현재 Perspective는 Workbench 제목 표시줄에 표시됩니다.



사용자 정의 Perspective를 저장하여 나중에 다시 사용할 수도 있습니다. Perspective에 대한 작업을 수행하려면 창 > Perspective 사용자 정의 및 창 > 다른 이름으로 **Perspective** 저장에 대한 Workbench 메뉴 항목을 사용하십시오.

## iSeries 개발 도구

두 가지 주요 iSeries 개발 도구인 원격 시스템 탐색기와 iSeries 프로젝트는 프레임워크, 사용자 인터페이스, 편집 기능 및 iSeries 오브젝트, 명령 및 작업에 대한 수행 가능한 조치를 제공합니다.

## 고유 iSeries 어플리케이션 액세스 및 편집 도구

iSeries 개발 도구는 원격 운영 체제에 대한 작업을 수행하면서 iSeries 어플리케이션을 개발 및 유지보수하는 데 도움이 되는 보기, 편집기 및 도구 확장자를 지원합니다. 원격 시스템 탐색기 및 iSeries 프로젝트 Perspective는 이러한 작업을 완료하기 위해 사용하는 iSeries 프로그래밍 환경입니다. 이 Perspective는 원격 시스템에 대한 다양한 연결 방법을 안내하고 파일 및 자원에 대한 액세스 권한을 제공하여 작업을 모니터링하고 명령을 실행할 수 있도록 해줍니다. 이 Perspective는 또한 팀 Perspective를 통한 작업 공유를 지원합니다. 대부분의 사용자는 쉽게 원격 시스템 탐색기 Perspective를 사용하여 작업을 수행할 수 있습니다. iSeries 프로젝트 Perspective는 특히 구조적 프로그래밍, 오프라인 개발 및 팀 협력을 지원하도록 설계되었습니다.

원격 시스템 탐색기 Perspective는 iSeries 시스템 이외의 시스템 유형(예: UNIX®, Linux 및 Windows 시스템)도 지원합니다.

원격 시스템 탐색기 및 iSeries 프로젝트에 다음의 추가 지원을 제공합니다.

- 로컬 파일 및 서버 파일에 대한 유연한 액세스
- 서버 시스템 간에도 복사, 붙여넣기 및 끌어서 놓기 지원을 사용하는 기능
- 라이브러리 목록 조작
- 라이브러리 목록에서 iSeries 오브젝트에 대한 PDM 스타일 필터링
- 써드 파티 도구를 플러그인하여 원격 시스템 탐색기 및 iSeries 프로젝트를 확장하는 기능
- 원격 파일 탐색 및 정렬, 컬럼 배치 사용자 정의, 기능 키를 사용하여 PDM 유사 조치 지원 및 원격 오브젝트에서 명령행 매개변수를 지정할 수 있도록 하는 테이블 보기.

해당 도움말 콘텐츠 시작 위치는 원격 시스템 탐색기 소개입니다.

## 유니버설 파일 및 명령 서브시스템

파일을 내보내고 가져오고, 원격 파일을 탐색하고, UNIX, Linux 및 Windows 서버와 같은 iSeries 이외의 서버에 대한 원격 명령을 실행할 수 있습니다. 원격 시스템 탐색기를 사용하여, 모든 유형의 원격 서버에서 원격 파일에 대해 Workbench 편집기를 사용할 수 있습니다. 원격 검색 기능으로 iSeries 고유 파일 시스템에서 원격 파일 및 필터의 콘텐츠를 검색하고 iSeries IFS(Integrated File System), Linux, Windows 및 UNIX 서버의 비동기 검색을 수행할 수 있습니다.

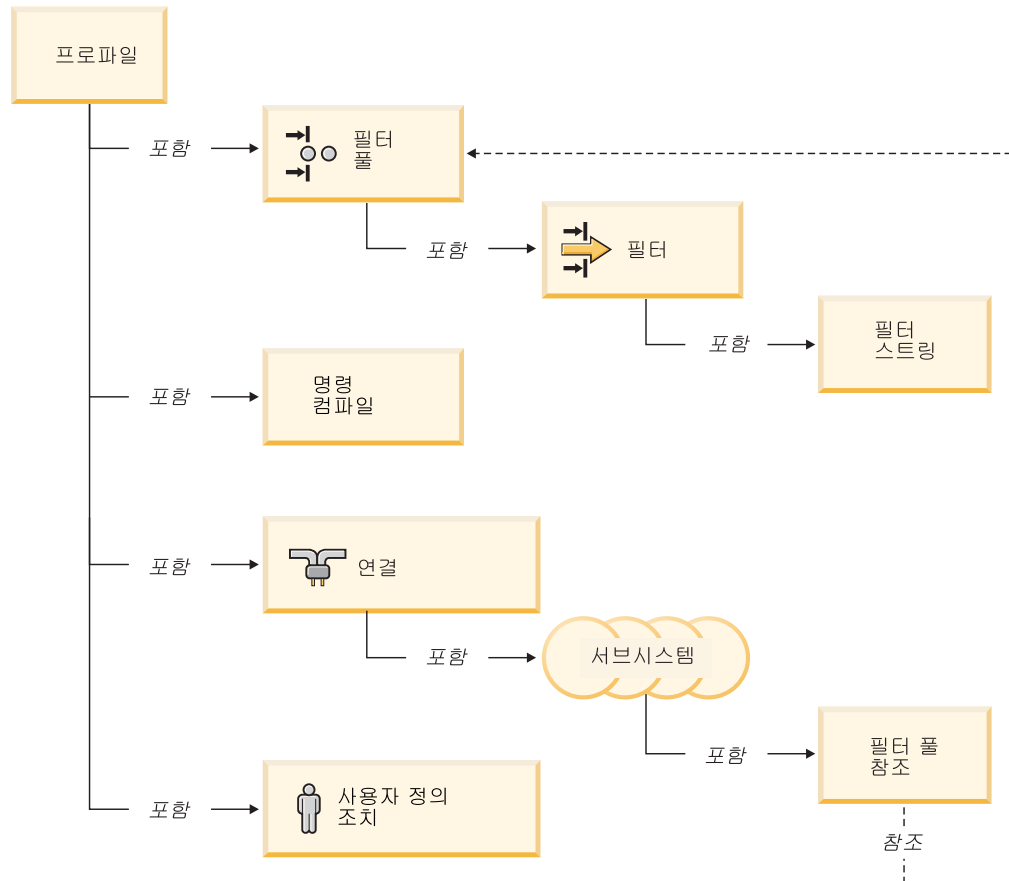
## iSeries 탐색 및 명령 실행

원격 시스템 탐색기를 사용하여 원격 라이브러리, 오브젝트 및 소스 멤버를 나열하고 해당 구성요소를 필터로 구성할 수 있습니다. 특정 아티팩트 및 명령에 빠르게 액세스하기 위한 필터를 작성하여 공유할 수 있습니다. 필터는 폴로 분할하여 필터를 더 쉽게 구성할 수도 있습니다. 시간을 절약하기 위해 필터를 작성하지 않고 원격 시스템 보기



에서 직접 소스 멤버를 열 수도 있습니다. iSeries 고유 파일 시스템(QSYS) 파일, CL 명령 및 통합 파일 시스템 파일과 QSHELL 명령을 포함하는 일반 파일 및 명령 서버 시스템에 대해 작업할 수 있습니다. 사용자 고유의 조치 및 명령을 작성할 수도 있습니다.

다음 그래픽은 원격 시스템 탐색기 및 iSeries 개발 도구의 구조에 대한 요약 및 개요 정보를 나타냅니다.



## 편집, 컴파일, 검증, 실행 및 디버그용 iSeries 조치

원격 시스템 탐색기에는 원격 시스템 LPEX 편집기가 있으므로, Workbench에서 직접 소스 코드를 편집할 수 있습니다. 인터페이스에서 마우스 오른쪽 단추를 클릭하면 프로그램을 컴파일, 실행 및 디버그할 수 있습니다.

원격 시스템 LPEX 편집기는 RPG, COBOL, CL 및 DDS의 여러 다양한 편집 기능(예: 소스 프롬프트 표시, 파일 비교, 구문 검사, 자동 대문자 변환, 자동 들여쓰기 등)을 지원합니다.

다음 기능은 프로그래밍 task에도 도움이 됩니다.

- 로컬 검증 및 오류 피드백



- 소스 탐색 도구로서의 아웃라인 보기. 여기에서, 아웃라인에 있는 여러 노드를 클릭하여 커서를 파일의 해당 위치로 이동할 수 있음
- 출력을 기록하여 로컬 또는 서버 명령을 실행하기 위한 명령 셸
- RPG 프로시저, D 스펙 및 Java 메소드 호출을 새로 작성하는 기능
- 일치하는 코드가 단 하나뿐일 경우 자동 코드 완료를 제공하고 코드 작성 시 코드 완료 선택사항을 제공하는 콘텐츠 지원(CTRL+스페이스 바 누름)
- OS/400® 작업에 사용하는 iSeries 작업 상태 보기
- 어플리케이션을 실행 또는 디버깅하는데 필수인 정보를 편집하고 저장하는데 사용할 수 있는 실행 및 디버그 시작 구성
- 소스 Workbench 메뉴에서 사용 가능한 참조 문서

### **iSeries 프로젝트 Perspective**

iSeries 프로젝트 Perspective는 팀 기반 iSeries 어플리케이션 개발에 이상적인 도구입니다. Perspective는 구조화 프로그래밍을 권장하고 연결이 끊어진 개발에 허용됩니다. Perspective에서 오류 피드백을 모니터링하고 원격 및 로컬 파일 간의 충돌을 해결하기 위해 시간 소인을 검사할 수 있습니다. iSeries 프로젝트의 향상된 기능에는 개별 멤버를 컴파일하는 기능이 포함되어 있습니다(전체 프로젝트를 빌드할 수 있는 기능 포함).

### **비즈니스 파트너를 위한 원격 시스템 탐색기 및 iSeries 프로젝트 확장**

Workbench를 사용하여 도구 세트를 원격 시스템 탐색기에 통합할 수 있습니다. 다양한 주요 iSeries 도구 벤더에서 적극적으로 자체 도구를 제품에 통합하고 있습니다.

### **iSeries 웹 개발 도구**

iSeries 웹 개발 도구는 iSeries 서버에 상주하는 ILE 또는 비ILE 프로그램의 비즈니스 로직과 통신하기 위해 웹 기반 프론트 엔드를 사용하는 새 e-business 어플리케이션을 작성하는 기능을 제공합니다. WebFacing 도구와 달리 웹 개발 도구를 사용하면 스크래치에서 웹 어플리케이션을 빌드하고 추가 사용자 정의 도구를 사용하여 어플리케이션 조작 및 모양에 대한 모든 사항을 제어할 수 있습니다. 웹 사이트 설계자를 사용하여 상위 레벨의 웹 사이트 설계를 작성하고 페이지 템플릿을 적용할 수 있습니다. Page Designer를 사용하여 개별 페이지를 작성하거나, 웹 상호 작용 마법사에서 입출력 JSP 파일을 생성할 수 있습니다. 또한 웹 페이지에 iSeries 웹 구성요소(예: 웹 iSeries 명령 키, 특정 유형의 데이터만 허용하는 입력 필드 또는 유사 서브파일 지원을 제공하는 웹 구성요소)를 추가할 수 있습니다. iSeries 웹 개발 도구를 사용하면 WebFacing Tool로 생성한 JSP 파일을 사용자 정의할 수도 있습니다.

이 도구는 공개 표준, 향상된 융통성 및 기존 어플리케이션에서 플랫폼 사이에 이식 가능한 어플리케이션을 작성하는 데 도움이 되는 웹 서비스 마법사와 연결할 수 있는 기능을 제공합니다.

웹 개발 도구의 특정 iSeries 확장은 다음과 같습니다.

- Struts 런타임 환경 및 Struts 웹 다이어그램 편집기 지원
- 서버 이름, 사용자 ID, 암호 및 라이브러리 목록 정보를 캡처하는 iSeries 웹 도구 런타임 구성 마법사
- 웹 상호작용 마법사가 다음 task에 도움을 줍니다.
  - 웹 페이지의 웹 구성요소를 프로그램 호출의 매개변수에 링크하고 JSP 파일 및 iSeries 클래스를 직접 처리할 필요없이 프로그램 호출 매개변수를 정의할 수 있습니다.
  - 웹 어플리케이션에서 iSeries 프로그램에 액세스하거나 웹 서비스의 기본으로 포함할 수 있습니다.
  - 일반 HTML 제어 기능이 있는 JSP 파일과 iSeries 웹 구성요소를 사용하여 iSeries 프로그램 또는 프로시저 호출과 상호작용하는 웹 페이지를 빌드할 수 있습니다.
  - 웹 상호작용 마법사에서 생성된 입력 또는 출력 페이지에 대한 페이지 템플릿을 선택할 수 있습니다.
  - 메시지 처리 기능을 사용하여 iSeries 메시지 파일 또는 Java 특성 파일을 iSeries 웹 도구 런타임 구성 마법사의 웹 어플리케이션과 연관시킬 수 있습니다. 이러한 지원 기능으로 인해 어플리케이션을 사용하여 특성 또는 메시지 파일에서 런타임 메시지를 검색하여 웹 페이지에 표시할 수 있습니다.
  - 플로우 제어 기능이 웹 다이어그램 편집기에서 여러 출력 페이지에 연결하고 웹 상호작용 마법사에서 플로우 조건을 지정하는데 도움을 줍니다.
  - 웹 어플리케이션 세션이 시간 종료될 때 호출할 프로그램 또는 프로시저를 정의할 수 있습니다.
  - 웹 상호작용 마법사에서 작성되는 Java 클래스의 유연성이 향상되어 보다 많은 메소드를 포함하고 이를 패키지로 구성할 수 있습니다. 이러한 Java 클래스는 템플릿에서 생성되므로 해당 템플릿 또한 사용자 정의할 수 있습니다.
- 계단식 스타일 시트에 대한 지원 - iSeries 웹 구성요소의 기본 스타일을 대체하도록 사용자 고유의 외부 또는 내부 스타일 시트 또는 인라인 스타일을 정의할 수 있으며 이를 통해 웹 페이지의 룩앤필을 보다 자유롭게 사용자 정의할 수 있습니다.
- 이제 향상된 팔레트 보기 기능을 사용하여 사용자 고유의 JSP 페이지를 쉽게 설계할 수 있으며 속성 보기에서 제공되는 입력 필드 유효성 확인 기능을 사용하여 데이터를 잘못 입력하는 오류를 줄일 수 있습니다.

## iSeries Java 개발 도구

iSeries Java 개발 도구는 Java 어플리케이션을 개발하고 Java 프로그램을 작성, 컴파일, 테스트, 디버그 및 편집하는 기능을 제공합니다. Java 개발 도구는 다음 작업의 수행에 이상적입니다.

- iSeries 또는 Linux 서버와 같은 원격 서버에서 실행되는 Java 비즈니스 로직의 개발 및 컴파일

- 어플리케이션 및 기존 서버 데이터, 비즈니스 로직 및 자원에 액세스하는 Java GUI 작성
- Java 클래스 또는 소스 파일을 원격 서버로 배치 또는 내보내기
- EJB 조회 언어, CMP(Container Managed Persistence) 및 메시지 구동 Java bean에 대한 지원
- **Advanced** EJB(Enterprise JavaBean) 배치를 위해 개선된 속도 및 메모리 성능

Java 개발 도구의 특정 iSeries 확장은 다음과 같습니다.

- iSeries 서버의 Java 프로그램을 원격으로 실행하고 디버그할 수 있게 하는 iSeries 특정 실행 구성 지원
- Java Beans 및 PCML(Program Call Markup Language) 파일을 작성하여 iSeries 프로그램 또는 서비스 프로그램을 호출할 수 있는 프로그램 호출 마법사. Java Bean은 웹 서비스 개발 도구를 사용하여 웹 서비스 작성에도 사용할 수 있으며 COBOL 또는 RPG iSeries 컴파일러가 생성한 모든 PCML 파일을 가져올 수 있습니다.
- UNIX, Linux, Windows 및 로컬 서버에서 셸 명령의 피드백을 표시하는 원격 오류 목록 보기(Java/C/C++ 프로그래머에게 적용 가능)
- Java 또는 COBOL 소스를 작성하도록 EGL(Enterprise Generation Language) 프로그래밍 지원 및 실행 가능한 오브젝트를 생성하도록 출력 준비 지원. 이 지원은 EGL 및 EGL 웹 Perspective를 통해 사용 가능합니다.
- 프로파일링 Perspective를 사용하여 iSeries Java 프로그램에 대한 성능 문제를 추적하고 판별하기 위한 기능
- IBM Toolbox for Java
- iSeries 특정 Java Bean
- iSeries 특정 JVE(Java Visual Editor) 팔레트 확장

## Struts 환경 지원

Development Studio Client에서 Struts 및 웹 다이어그램 편집기를 지원합니다. Struts는 어플리케이션을 세 개의 개별 구성요소로 조직화하며 모델 보기 제어기 패러다임 기반의 웹 어플리케이션을 빌드하기 위한 프레임워크입니다.

- 모델: 해당 데이터 표시 및 비즈니스 로직을 갖는 어플리케이션 모델
- 보기: 사용자 입력 보기를 제공하는 데이터 프리젠테이션
- 제어기: 요청 디스패치 및 데이터 플로우 제어

웹 다이어그램 편집기는 Struts 기반 어플리케이션을 개발하기 위한 비주얼 개발 환경입니다. JSP 파일과 조치 servlet을 끌어서 일종의 공백 화면인 자유 형식면에 놓고 항목 간에 연결을 작성한 다음 두 번 클릭하여 항목을 정의하고 마법사에서 해당 항목을 편집할 수 있습니다.

## iSeries 웹 서비스 개발 도구

웹 서비스는 인터넷을 통해 설명, 공개, 배치 및 호출할 수 있는 자체 포함된 모듈식 어플리케이션으로 서비스의 "just-in-time" 통합을 사용합니다. 시스템에서 구성요소들이 단단하게 결합되어 있고 데이터베이스 레코드와 플랫 파일을 기초로 할 경우, 구성요소를 변경하는 것은 까다롭고 민감합니다. 웹 서비스는 시스템 구성요소를 느슨하게 결합하고 동적으로 바인드함으로써 유연성과 확장성을 향상시키며 오버헤드 비용을 낮추며 보다 나은 업무 성과를 제공하여 비효율적인 분배 컴퓨팅의 문제점을 해결하려고 합니다.

아키텍처는 서비스 제공자, 브로커 및 요청자 사이의 관계와 관련됩니다. 서비스 요청자가 서비스 브로커에게 요청을 제출하면 브로커가 서비스 제공자로부터 올바른 서비스를 찾습니다. 웹 서비스 개발 도구를 사용하면 이 서비스를 개발하는데 도움이 됩니다.

iSeries 웹 서비스 마법사는 작업공간의 프로젝트에서 또는 원격 시스템 탐색기 Perspective의 일괄처리 iSeries 프로그램, ILE RPG 및 COBOL 소스에서 웹 서비스를 작성합니다. 마법사가 웹 프로젝트 컨텍스트에서 작업하며 프로시서를 작성, 배치, 테스트, 생성하여 웹 서비스의 UDDI(Universal Description, Discovery and Integration) 레지스트리에 공개할 수 있도록 합니다. 이러한 서비스는 ILE RPG 및 COBOL 소스, 입/출력 URL, DB2 XML 확장자 호출, DB2 스토어드 프로시저 또는 SQL 조회를 기반으로 할 수 있습니다.

## 서버 개발 도구

서버 개발 도구는 로컬 또는 원격으로 설치된 런타임 환경에서 어플리케이션을 테스트할 수 있게 합니다. 사용자 환경을 나타내는 서버 프로젝트를 작성하고 서버 구성에 웹 프로젝트를 연관시켜서 이를 수행합니다. 이것은 특정 웹 프로젝트에 대한 인스턴스를 구성하는 방법을 서버 도구에 지시합니다.

서버 개발 도구에는 다음과 같은 구성요소 및 기능이 포함되어 있습니다.

- WebSphere 테스트 환경
- 웹 및 엔터프라이즈 어플리케이션 아카이브 프로젝트를 테스트할 수 있도록 하는 WebSphere Application Server(WAS) 런타임 환경의 로컬 사본
- 요청과 응답을 전달하고 테스트 활동을 모니터링하는 TCP/IP 모니터링 서버 런타임 환경의 로컬 사본
- Servlet과 JSP 파일을 포함하는 웹 프로젝트를 테스트할 수 있도록 하는 로컬 Apache TomCat 런타임 환경에 대한 지원
- 웹 어플리케이션을 실행할 때 WAS에서 사용자를 위해 서버 프로젝트 인스턴스 및 구성을 작성하게 하려는 경우(서버 프로젝트를 사용자 스스로 작성하는 것이 아님)의 원격 에이전트 제어기(원격 시스템에 설치된) 지원

주: Windows 시스템 또는 원격 iSeries 서버의 WAS와 같은 외부 서버 인스턴스를 사용할 경우, 프로젝트를 실행하기 전에 배치해야 합니다. 배치하기 위해, 서버 개발 도구를 사용하여 파일 복사 방법 및 위치에 대한 세부사항을 처리하기 위한 원격 파일 전송 인스턴스를 작성할 수 있습니다.

## IBM WebFacing 도구

IBM WebFacing 도구를 사용하면 DDS 화면 파일 소스 멤버를 빨리 변환하여 iSeries 프로그램의 사용자 인터페이스가 브라우저에서 빨리 실행되도록 할 수 있습니다. DDS 화면 파일을 변환하면 DDS 코드를 대체하는 JSP 및 XML 파일이 생성되어 웹 액세스를 가능하게 해줍니다.

WebFacing 프로젝트 마법사에서, 변환할 DDS 소스 멤버를 하나 이상 선택할 수 있고 일부 사전 정의된 스타일 중에서 한 가지 웹 모양을 선택하거나 또는 어플리케이션에 사용할 고유한 웹 스타일을 설계할 수 있습니다. 도구는 레코드 형식당 세 개의 JSP와 XML 파일을 작성합니다. XML 파일은 레코드 형식의 데이터를 보유하거나 모양 또는 기타 특성을 제어하고 JSP는 화면의 웹 버전 표시, 데이터 프롬프트 및 입력 오류를 처리합니다. 마법사는 어플리케이션 홈 페이지를 생성하여 프로그램의 웹 사용 버전을 실행합니다.

사용자가 브라우저에서 변환된 어플리케이션을 호출하면 iSeries 서버의 WebFacing 서버가 어플리케이션을 시작합니다. 이 서버는 모든 호출을 Read, Write 및 Exfmt 연산으로 인터셉트하여 파일을 표시함으로써 많은 경우 수정 또는 WebFacing 도구를 사용하여 액세스하는지 여부를 감지하지 않고도 프로그램을 실행할 수 있도록 합니다. 어플리케이션이 WebFacing에서 지원되지 않는 DDS 키워드를 사용하거나 아니면 웹 형식으로의 변환에 더 관심이 가거나 일관된 결과가 생성되도록 DDS 화면을 수정하려면 코딩을 변경해야 합니다.

WebFacing 도구는 다음도 포함합니다.

- WebSphere Application Server로 배치할 경우 UTF-8 지원 자동 구성
- 사용자 정의 태그 및 런타임 확장 지원
- 창 레코드 내의 기능 키 지원
- 보호 필드의 표시 속성을 설정하기 위해 프로그램 - 시스템 필드를 사용하는 어플리케이션 지원
- **Advanced** DDS 기반 RPG, COBOL 및 CL 어플리케이션을 사용할 수 있는 포틀렛 어플리케이션 지원. 제품 내부에서 포틀렛 어플리케이션을 실행 및 테스트한 후 이 어플리케이션을 프로덕션용으로 WebSphere Portal Server에 배치할 수 있습니다.
- **Advanced** 어플리케이션 플로우에서 시스템 화면을 표시하는 어플리케이션 지원
- **Advanced** WebFacing 도구 변환 프로세스가 생성하는 Struts 준수 코드



## 통합 iSeries 디버거

통합 iSeries 디버거는 위스크테이션의 그래픽 사용자 인터페이스를 사용하여 iSeries 서버 또는 Windows 시스템에서 실행 중인 코드를 디버그하는 데 도움을 줍니다. 이 프로그램은 다음 작업을 수행합니다.

- 원격 시스템 탐색기의 서비스 시작점 관리. 서비스 시작점 구성요소는 RPG, COBOL, CL은 물론 C 및 C++로 작성된 비즈니스 로직을 호출하는 웹 어플리케이션의 디버깅을 용이하게 하도록 설계됩니다. 서비스 시작점은 원격 시스템 탐색기에서 직접 설정할 수 있는 특별한 유형의 시작 중단점으로서, 지정된 프로시저의 첫 번째 행이 디버그되지 않는 작업에서 실행될 때 트리거됩니다. 따라서 서비스 시작점을 사용하면 해당 위치의 작업을 제어할 수 있습니다. 새 디버그 세션이 시작되면 해당 위치의 실행은 중단됩니다. 원래 서비스 시작점 설계의 목적은 웹 어플리케이션 디버깅을 지원하는 것이었지만 이 구성요소는 작업 이름을 미리 알 수 없는 환경에서 어플리케이션을 디버그할 때에도 유용합니다. 관련 샘플 시나리오는 다음과 같습니다.
  - WebFacing 어플리케이션 디버깅 — 일반적으로 WebSphere Application Server는 RPG 또는 COBOL 프로그램을 구동시키는 JSP 파일을 실행합니다. 그러나 RPG 또는 COBOL 코드가 바로 디버그 대상입니다. RPG 또는 COBOL 프로그램이 실행될 작업 이름을 미리 알 수 없으므로 서비스 시작점을 사용하는 것이 바람직한 해결 방법입니다.
  - Toolbox 프로그램 또는 서비스 프로그램 호출을 사용하는 어플리케이션 디버깅 — 프로그램 또는 서비스 프로그램이 호출되고 서비스 시작점이 설정되는 코드를 실행하려고 하는 경우, 디버거는 어플리케이션을 제어할 수 있습니다. 이러한 기술을 사용함으로써, 실행될 작업 이름을 알지 못해도 Toolbox에서 호출하는 프로그램 또는 서비스 프로그램을 디버그할 수 있습니다.
  - 다중 작업 환경에서 어플리케이션을 실행하는 경우, 서비스 시작점은 디버그 작업 중 작업을 현저히 단순화합니다. 새 작업에 투입될 프로그램에 서비스 시작점을 설정할 수 있습니다. 프로그램이 시작되고 서비스 시작점이 설정된 행이 실행될 수 있는 상태가 되면 디버거가 프로그램을 제어하고 해당 행에서 중단할 수 있습니다.
- 소스 코드 행이나 함수 또는 프로시저에 중단점을 설정하고 변수 또는 기억장치 위치 변경 시점을 파악하기 위해 감시점을 설정합니다.
- 세 가지 유형의 스텝 조작: Step Into, Step Over 및 Step Return. 다른 언어로 작성된 함수 또는 프로시저 간에 단계를 이동할 수도 있습니다.
- 특정 분할창의 데이터 기억장치, 호출 스택, 전역 또는 로컬 변수의 콘텐츠 보기
- 반복적으로 디버그되는 프로그램을 신속히 재시작: 디버깅 세션이 전환될 때 특정 프로그램의 중단점 및 디버거 창 레이아웃이 자동으로 저장되므로 다음 번에 다시 설정할 필요가 없습니다.
- 이미 실행 중인 작업 또는 iSeries 서버의 Java Virtual Machine에 접속

- 디버깅 중 ILE 프로그램에서 Step Return 실행. Step Return을 실행하면 모든 스텝을 실행할 수 있습니다. 현재 실행점(함수 또는 프로그램을 호출한 행 바로 다음 행까지)이 실행됩니다. 현재 함수 또는 프로그램을 종료한 후 실행이 중단됩니다.
- SQL 스토어드 프로시저를 디버깅하여 편집기 소스 보기 화면을 완료하십시오.

통합 iSeries 디버거는 다음 언어로 작성된 임의의 프로그램을 지원합니다.

- 원본 프로그램 모델(비ILE) RPG, COBOL 및 CL 뿐만 아니라 ILE RPG, ILE COBOL, ILE CL, C, C++.
- Windows에서 프로그램을 실행하는 경우 또는 iSeries 서버에서 OS/400 V4R2, V5R1, V5R2 또는 V5R4로 실행하는 경우 Java. iSeries 서버에서 servlet, JavaServer Pages™ 및 Enterprise JavaBean도 디버깅할 수 있습니다.

## 개별 설치가 가능한 기능

CODE(CoOperative Development Environment) 및 VisualAge RPG는 별도로 설치될 수 있습니다.

### VisualAge RPG

VisualAge RPG(VARPG)를 사용하면 워크스테이션의 비주얼 개발 환경에서 클라이언트/서버 어플리케이션을 개발하고 관리할 수 있습니다. 기존의 RPG 기술을 이용하여 고유의 Windows 어플리케이션으로 또는 java 지원 웹 브라우저에서 실행되는 애플릿으로 배치될 수 있는 그래픽 사용자 인터페이스(GUI)를 작성할 수 있습니다. 이러한 어플리케이션은 iSeries 데이터 및 기타 iSeries 오브젝트에 액세스할 수 있습니다. VisualAge RPG는 또한 독립형 Java 어플리케이션을 작성할 수 있습니다.

VisualAge RPG를 사용하면, 워크스테이션에서 어플리케이션을 작성, 편집, 컴파일, 디버깅할 수 있습니다. 어플리케이션을 하향식으로 빌드할 수 있습니다. 인터페이스의 룩 앤 필에 중점을 두고 시작한 후, VARPG 언어로 작성한 워크스테이션 RPG 로직과 모든 부품을 결합합니다. 기존의 어플리케이션에서 RPG 로직과 가져오기 화면 파일(DSPF)을 다시 사용할 수 있습니다.

서로 긴밀하게 통합되어 있는 도구 및 해당 비주얼 개발 환경 덕분에 VisualAge RPG를 신속하게 배울 수 있습니다. 예를 들면, 지정한 후 클릭 조치를 사용하여 디자인 창에서 텍스트, 단추 및 필드를 빠르게 작성할 수 있습니다.

VisualAge RPG에는 다음 기능과 도구가 포함되어 있습니다.

- VARPG 컴파일러는 ILE RPG 컴파일러에서 최신 변경 사항을 통합합니다.
- GUI 설계자에서 UI 기능을 소스 코드로 코딩하는 것이 아니라 시각적 부분을 선택하여 설계 창에 놓기만 하면 인터페이스를 작성할 수 있습니다. 누름 단추나 입력 필드와 같은 부분을 선택하고, 마우스로 끈 다음, 설계 중인 창에 갖다 놓으십시오. 그런 다음 부분 팝업 메뉴에서 부분용 이벤트를 선택하고 편집기를 사용하여 이벤트 배

후의 워크스테이션 RPG 프로그램 로직을 작성할 수 있습니다. GUI 설계자에서 편집기, 컴파일러 및 디버거를 실행할 수도 있습니다.

- 구문 검사기는 VARPG 프로그램에서 구문 오류를 신속하게 발견할 수 있도록 도와줍니다.
- 컴파일러는 어플리케이션이 실행되는 워크스테이션에서 컴파일을 수행합니다.
- 도움말 및 메시지 컴파일러는 사용자의 워크스테이션 어플리케이션으로 온라인 도움말과 메시지를 통합할 수 있게 합니다.
- 편집기는 새로운 편집기 기능을 추가하거나 기존의 것을 변경할 수 있도록 합니다. 언어에 따른 편집 및 도움말이 편집기와 함께 제공됩니다.

## CODE(CoOperative Development Environment)

CODE는 소스 및 DDS 파일을 작성하고 CODE 프로젝트를 관리할 수 있는 유틸리티 세트를 제공합니다. CODE는 CODE 설계자와 CODE 편집기로 구성됩니다.

### CODE 설계자

CODE 설계자는 DDS 파일을 관리해야 하는 번거로운 작업을 없앱니다. 사용자 정의 비주얼 편집기를 사용하여, CODE 설계자로 다음 DDS 편집 작업을 수행합니다.

- 새 DDS 화면, 프린터 파일, 실제 파일을 작성합니다.
- 클릭하여 입력하는 작업만으로 DDS 화면에 텍스트를 추가합니다.
- 팝업 메뉴로부터 입력, 출력 또는 두가지 모두를 위한 새 화면 필드를 삽입합니다.
- 끌어서 놓기 조치를 통해 필드와 텍스트를 조작합니다.
- 데이터 필드 및 일반 텍스트의 속성과 특성을 변경합니다.
- 데이터베이스에 연결하고 풀다운 목록에서 적절한 필드를 선택하여 iSeries 데이터베이스 필드에 DDS 필드를 링크합니다.
- 선택된 각 DDS 오브젝트의 파일, 레코드, 필드, 도움말 스펙, 키, 키워드 사이의 계층 관계를 봅니다.
- 특정 화면, 보고서, 프린터 파일에 대해 그룹으로 레코드를 구성합니다.

각 요소를 추가하거나 갱신할 때 각 요소의 DDS 소스를 볼 수 있습니다. CODE 설계자가 생성하는 DDS 코드를 편집할 수도 있습니다. 또한 CODE 설계자는 iSeries 서버에서 DDS 소스가 컴파일되기 전에 오류 플래그를 설정하여 시간을 절약할 수 있게 합니다.

### CODE 편집기

CODE 편집기는 Workbench의 강력한 편집 구성요소 세트의 이전 형태로서 주로 원격 시스템 편집기의 원격 시스템 LPEX 편집기에 있습니다. 추가 정보는 24 페이지의 『iSeries 개발 도구』를 참조하십시오.



---

## 제 3 장 전제조건

Development Studio Client를 사용하여 웹 어플리케이션 및 기타 모든 관련 도구를 배치하려면 iSeries용 IBM WebSphere Application Server 및 기타 서비스가 iSeries 시스템에 제대로 구성되어 있는지 확인해야 합니다. 이 장에서는 수행해야 하는 단계를 설명하고 iSeries 시스템 작동을 준비하기 위한 해당 문서로의 링크를 제공합니다. 권장 메모리 및 디스크 공간 할당에 대한 자세한 정보는 제품 readme와 설치 정보를 참고하십시오.

원격 시스템 탐색기, Java 개발 도구 또는 기타 ILE 전용 도구를 사용하여 개발 작업을 수행하려는 경우, 개발을 시작하기 위해 iSeries 시스템에 액세스하는 방법을 알아야 하며 이 장의 내용은 생략해도 됩니다.

그러므로, 웹 어플리케이션을 배치할 필요가 없는 경우 iSeries 서버에 연결에서 시작하십시오.

---

### HTTP Server 및 WebSphere Application Server에 대한 작업

웹 사용 가능 iSeries 어플리케이션은 WebSphere Application Server를 사용하여 웹 사용자 브라우저와 iSeries 프로그램 또는 데이터 간 통신을 허용하는 Java servlet 및 JSP(JavaServer Pages™)를 실행합니다. **Advanced** Development Studio Client Advanced Edition에서 WebSphere Application Server는 J2EE 기술을 기반으로 EJB(Enterprise Java Beans)를 실행할 수도 있습니다.

동일한 iSeries 시스템에서 HTML 페이지 및 JSP를 제공하려면 해당 호스트에서 HTTP Server가 필요할 수도 있습니다. Apache에 의해 강화된 IBM® HTTP Server를 사용하도록 권장합니다. iSeries용 IBM HTTP Server Documentation Center에서 이 서버를 사용하는 방법에 대한 문서를 참조할 수 있습니다.

WebSphere Application Server는 Development Studio Client 프로세스의 EJB, Java servlet, JavaBeans™ 및 JavaServer Pages의 실행을 처리합니다. iSeries용 IBM WebSphere Application Server에 대한 1차 문서 자원은 다음 웹 사이트에서 사용 가능합니다.

- iSeries용 IBM WebSphere Application Server 버전 4.0 Advanced Edition(<http://publib.boulder.ibm.com/was400/40/AE/english/docs/>)
- iSeries용 IBM WebSphere Application Server 버전 4.0 Advanced Single Server Edition(<http://publib.boulder.ibm.com/was400/40/AEs/english/docs/>)

WAS 버전 4.0의 경우, 최소한 설치 링크의 단계를 수행해야 합니다. IBM WebSphere Application Server 문서에 익숙하게 되면, 특히 설치와 *WebSphere Application Server*의 여러 인스턴스 설정 섹션을 권장합니다.

WebSphere® Application Server 버전 5.0 및 WebSphere Application Server Express의 경우 다음을 수행하십시오.

- WebSphere의 레드북 페이지: <http://publib-b.boulder.ibm.com/redbooks.nsf/portals/Websphere>에서 WebSphere Application Server 버전 5.0 및 WebSphere Application Server 버전 5.0 Express Edition에 대한 레드북을 검색하십시오.

웹 어플리케이션 개발 및 배치를 위해 시스템을 준비하려면, 다음 작업을 완료해야 합니다. iSeries 특정 정보가 아래에 포함되어 있으므로, IBM HTTP Server 및 WebSphere Application Server에 관한 정보는 이전 링크를 따르십시오.

- 서버 포트 번호에 익숙하기(아래에 제공된 정보)
- HTTP 인스턴스의 포트 찾기
- WebSphere Application Server 인스턴스의 포트 찾기
- HTTP 관리 서버 작업 시작
- HTTP 구성 작성
- HTTP 인스턴스 작성(선택적: 기본 인스턴스를 사용할 수 있음)
- HTTP 인스턴스 시작
- 샘플 라이브러리 설치(아래에 제공된 정보)
- WebSphere Application Server 구성
- WebSphere Application Server 인스턴스 시작(아래에 제공된 정보)
- 네트워크 드라이브를 iSeries 시스템에 맵핑(아래 제공된 정보)
- WebSphere 관리 콘솔 시작

---

## 서버 포트 번호

WebSphere Application Server 및 HTTP Server에 기본 포트 번호를 사용할 계획이라면, 일반적으로 기본 포트는 다음과 같이 구성됩니다.

- HTTP Server 인스턴스는 포트 80을 사용합니다.
- WebSphere Application Server 버전 4.0 인스턴스는 포트 900을 사용하지만 사용 중인 WebSphere Application Server 버전에 따라 달라질 수 있습니다. WAS 버전 5.0의 경우 기본 포트가 많습니다. 예를 들어, 관리 포트는 9090이고 기본 내부 HTTP 포트는 9080입니다.

이 포트들이 올바른 기본 포트 번호가 아닐 경우, 시스템 관리자에게 올바른 포트 번호에 대해 문의하십시오. HTTP 및 WAS 인스턴스에 대해 이 포트 번호를 사용하거나, 고유한 포트를 작성할 수 있습니다. 고유 인스턴스 작성에 대해서는 해당 문서를 참조하십시오.

다음 테이블은 Development Studio Client에서 iSeries 서버와 통신하는데 사용하는 포트에 대해 설명합니다.

Development Studio Client 기능	OS/400의 필수 iSeries 포트
원격 시스템 탐색기 기능: 필터링, 편집, 컴파일 및 실행	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8470: OS/400 중앙 서버</li> <li>• 8475: OS/400 원격 명령 서버</li> <li>• 8476: OS/400 사인 온 서버</li> <li>• 446: OS/400 DRDA(레코드 액세스) 서버</li> <li>• 449: OS/400 서버 맵퍼 서버</li> </ul>
IFS(Integrated File System) 액세스	8473: OS/400 파일 서버
대화식 작업 지원(STRRSESVR 명령 사용)	8472: OS/400 데이터 대기열 서버
WebFacing(런타임에만 해당)	4004: WebFacing 서버

제품의 올바른 기능 수행을 위해 원격 시스템 탐색기 포트(8470, 8475, 8476, 446 및 447)가 열려 있어야 합니다. 그러나 IFS, 대화식 작업 지원 및 WebFacing 기능을 수행하려면 해당 포트만 열려 있으면 됩니다.

워크스테이션에서 iSeries 서버에 연결하기 위해 사용하는 로컬 포트를 변경하려면 다음을 수행하십시오.

- 원격 시스템 탐색기 포트:
  1. Workbench 메뉴 표시줄에서 창 > 환경 설정을 클릭하십시오.
  2. 원격 시스템을 펼치고 통신을 클릭하여 선택하십시오.
  3. **RSE** 통신 디먼 포트 번호 필드에서 포트 번호를 변경할 수 있습니다.
- 디버거 포트:
  1. Workbench 메뉴 표시줄에서 창 > 환경 설정을 클릭하십시오.
  2. 디버거를 펼치고 디버거 디먼을 클릭하여 선택하십시오.
  3. 디먼 포트 필드에서 포트 번호를 변경할 수 있습니다.

또한 iSeries 서버로의 TCP/IP '콜백' 통신에 필요한 두 개의 포트를 로컬 시스템에서 지정해야 합니다.

Development Studio Client 기능	필수 로컬 포트
대화식 작업 지원(STRRSESVR 명령 사용)	3001: 원격 시스템 탐색기 통신 디먼
통합 디버거	8001: 디버거 디먼. 이 기능은 포트 3001도 사용합니다.

## 샘플 라이브러리 설치

이 안내서의 샘플로 작업하려면 iSeries 서버에 WHOLESALE 및 WDSCLAB 라이브러리를 복원해야 합니다. 제품의 이전 릴리스의 라이브러리가 설치되어 있더라도 콘텐츠가 바뀌었으므로 이 작업을 다시 수행해야 합니다. 5250 에뮬레이터가 아니라 Eclipse Workbench를 사용하면 라이브러리의 저장 파일을 복원할 수 있습니다. 지침은 WHOLESALE 라이브러리 복원 방법을 설명합니다. WDSCLAB 라이브러리를 복원하는 경우에도 Workbench에서 wholesale.savf 대신 wdsclab.savf를 선택하는 것 외에는 동일한 지침을 사용합니다. 다음 프로세스는 iSeries 서버의 임시 라이브러리, QRSETEMP로 저장 파일을 업로드한 다음 이 저장 파일을 새 라이브러리, \*SAVLIB 또는 사용자 스펙의 라이브러리로 복원합니다.

주: 샘플 라이브러리 설치에 사용되는 저장 파일은 V5R1 또는 이후 iSeries 시스템에 사용하기 위한 것입니다.

라이브러리를 복원하려면 다음을 수행하십시오.

1. Workbench에서 현재 원격 시스템 탐색기 Perspective에 있지 않은 경우, 해당 Perspective로 전환하십시오. Workbench 메뉴에서 창 > **Perspective** 열기 > 원격 시스템 탐색기를 누르십시오.
2. 원격 시스템 보기에서 로컬 > 로컬 파일 > 드라이브를 펼치십시오.
3. 드라이브 디렉토리를 계속 펼쳐 제품을 설치한 디렉토리로 이동하십시오. 이 디렉토리의 기본값은 **c:\WDSC**입니다.
4. **WDSC** 디렉토리에서 **wdscsampl**을 펼치십시오.
5. **wholesale.savf**를 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고 **iSeries**에서 복원을 선택하여 iSeries 저장 파일 복원 대화 상자를 호출하십시오.
6. 첫 번째 필드, **iSeries** 연결은 savf 파일을 저장할 iSeries 서버를 지정합니다. Workbench에서 연결을 사용하면 로컬 워크스테이션과 iSeries 서버 간에 통신할 수 있습니다. 연결이 없는 경우, 새로 작성을 클릭하여 iSeries 서버로의 연결을 정의하십시오. 이미 연결되어 있는 경우, 이 필드에는 연결 이름이 자동으로 사전 정의됩니다.
7. 저장 파일 라이브러리 및 저장 파일 이름 필드는 기본값을 그대로 사용하십시오.
8. 라이브러리에서 저장 필드에 WHOLESALE을 입력하십시오.
9. 라이브러리로 복원 필드에서 기본값을 허용하거나 사용하려는 기존 라이브러리의 이름을 입력하거나 새 이름(예: MYLIB)을 입력하여 새 라이브러리를 작성하십시오.
10. 확인을 클릭하십시오. 프롬프트가 표시되면 iSeries 사용자 ID 및 암호를 입력하십시오.
11. 마법사가 완료되면 원격 시스템 보기로 돌아간 다음 동일한 디렉토리(로컬 > 로컬 파일 > 드라이브 > **C** > **WDSC** > **wdscsampl**)에서 wdsclab.sav를 찾으십시오.

12. **wdsclab.sav**를 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고 **iSeries**에서 복원을 선택하여 iSeries 저장 파일 복원 대화 상자를 호출하십시오.
13. **iSeries** 연결 필드에 **wholesale** 저장 파일을 복원하는데 사용한 iSeries 연결과 동일한 연결을 선택하십시오.
14. 저장 파일 라이브러리 및 저장 파일 이름 필드는 기본값을 그대로 사용하십시오.
15. 라이브러리에서 저장 필드에 **WDSCLAB**을 입력하십시오.
16. 라이브러리로 복원 필드에서 기본값을 허용하거나 사용하려는 기존 라이브러리의 이름을 입력하거나 새 이름(예: MYLIB2)을 입력하여 새 라이브러리를 작성하십시오.
17. 확인을 클릭하십시오. 프롬프트가 표시되면 iSeries 사용자 ID 및 암호를 입력하십시오.

## 초기 라이브러리 목록에 샘플 라이브러리 추가

원격 시스템 탐색기에 있는 라이브러리 목록을 확장하는 경우 라이브러리 추가가 영구적으로 나타나게 하려면, 작업 설명을 변경하여(사용자 프로파일과 연관된) 이 라이브러리를 초기 라이브러리 목록에 추가할 수 있습니다. 라이브러리를 추가하려면 다음을 수행하십시오.

1. 5250 에뮬레이터를 열고 iSeries 서버에 사인 온하십시오.
2. **dspusrprf <userid>**를 입력하여 사용자 프로파일을 표시하십시오.
3. PgDn 단추를 눌러 작업 설명 및 라이브러리에 대한 행을 찾을 때까지 프로파일을 스크롤하십시오. (라이브러리는 작업 설명 바로 다음에 나옵니다.)
4. 작업 설명은 사용자나 사용자 팀에서 사용하는 것임을 확인하십시오. 그렇지 않으면, 사용자 고유의 작업 설명을 작성하고 사용자 프로파일과 연관시키십시오. 도움이 필요하다면 시스템 관리자에게 문의하십시오.
5. 기본 메뉴로 돌아가서 **chgjobd**를 입력한 다음 F4를 누르십시오.
6. 작업 설명 필드에서 작업 설명에 대한 이름 및 라이브러리를 입력하십시오. 작업 설명의 이름을 모를 경우, **dspusrprf**를 수행하여 사용자 프로파일을 표시하십시오. 작업 설명은 사용자 프로파일 중 하나에 있습니다.
7. F10을 눌러 추가 매개변수에 액세스하십시오.
8. PgDn을 눌러 초기 라이브러리 목록 행을 찾을 때까지 작업 설명을 스크롤하여 찾으십시오.
9. + 추가 값 행 아래 필드에 +와 공백을 입력한 후 Enter를 누르십시오.
10. 추가 값 지정 화면의 첫 번째 사용 가능한 필드에 **WHOLESALE**을 입력한 후 Enter를 눌러 작업 설명을 변경하십시오. **WDSCLAB**에 대해 이 단계를 반복하십시오.

---

## WebSphere Application Server 인스턴스 시작

WebSphere Application Server 인스턴스가 중단될 때마다 그리고 iSeries 시스템이 재시작될 때마다 인스턴스를 재시작해야 합니다. 다음 단계를 수행하십시오.

1. iSeries 시스템으로 로그인하고 qsh 명령을 사용하여 QShell 프롬프트를 엽니다.
2. cd 명령을 사용하여 WebSphere Application Server 설치 디렉토리의 bin 디렉토리로 변경하십시오.
3. 다음 명령을 입력합니다.

```
strwasinst -instance wasinst
```

여기에서,

*wasinst*

는 사용 중인 WebSphere Application Server 인스턴스의 이름입니다.

WebSphere Application Server Express Edition의 경우, strwasinst 대신 startServer 명령을 사용하는데 주의하십시오.

4. 명령이 완료되고 콘솔의 확인 메시지에 프롬프트 문자(달러 기호(\$))가 함께 표시되면 F3을 눌러 QShell을 종료하십시오.

---

## 네트워크 드라이브를 iSeries 시스템에 맵핑

웹 개발 도구에서 HTML, JSP, servlet 및 기타 작성 가능 파일(Development Studio Client Advanced Edition용 EJB)을 공유 네트워크 드라이브에 있는 iSeries 시스템에 배치합니다. NET USE 명령 또는 네트워크 드라이브 연결 명령을 사용하여 iSeries 시스템의 /QIBM 디렉토리로 네트워크 드라이브를 맵핑할 수 있으면, NET USE 액세스를 이미 제대로 설정해 둔 것입니다. 사용자의 운영 체제에 따라 다음 단계를 수행하여 iSeries 시스템에 대한 NET USE 액세스를 설정하십시오.

Windows® 2000 및 XP의 경우 다음을 수행하십시오.

1. 명령 프롬프트를 열고 NET USE 명령을 입력하십시오.
2. iSeries 시스템의 /QIBM 디렉토리에 할당된 드라이브 문자가 표시되면 이미 NET USE 액세스에 대해 설정한 것입니다.
3. 명령 NET USE \* \\MYHOST\QIBM /USER:USERNAME \*를 입력하십시오. 여기서 USERNAME은 사용자의 iSeries 사용자 ID입니다.
4. 프롬프트되면 iSeries 암호를 입력합니다.

네트워크 드라이브에 연결할 수 있으면 NET USE 액세스가 제대로 설정된 것입니다. 대신 iSeries 시스템 연결시 문제가 발생했다는 오류 메시지가 표시되면, TCP/IP가 iSeries 시스템에서 제대로 시작되었는지를 시스템 관리자와 함께 확인해 보십시오. 사용자에게 관리 특권이 있다면 iSeries 시스템으로 로그인 한 후 STRTCPSVR \*NETSVR

이라고 입력하고 필요에 따라 프롬프트에 응답하여 직접 시작할 수 있습니다. 이 명령이 완료되면 위에 설명한 단계를 다시 한 번 시도해 보십시오. 네트워크 드라이브를 iSeries 시스템에 맵핑할 수 없다면 시스템 관리자에게 문의하십시오.





---

## 주의사항

Note to U.S. Government Users Restricted Rights - Use, duplication or disclosure restricted by GSA ADP Schedule Contract with IBM Corp.

이 정보는 미국에서 제공되는 제품 및 서비스용으로 작성된 것입니다. IBM은 다른 국가에서 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 언급하는 것이 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 수 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, 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 보증없이 이 책을 현상 태도로 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 통고없이 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 적절한 조건(예를 들어, 사용료 지불 등)하에서 사용될 수 있습니다.

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

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

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

---

## 저작권 라이선스

이 정보에는 여러 운영 플랫폼에서의 프로그래밍 기법을 보여주는 원어로 된 샘플 응용프로그램이 들어 있습니다. 귀하는 샘플 프로그램의 작성 기준이 된 운영 플랫폼의 응용프로그램 프로그래밍 인터페이스에 부합하는 응용프로그램을 개발, 사용, 마케팅 및 배포하기 위한 목적으로 이러한 샘플 프로그램을 추가 비용없이 어떤 형태로든 복사, 수정 및 배포할 수 있습니다. 이러한 예제는 모든 조건하에서 철저히 테스트된 것은 아닙니다. 따라서 IBM은 이러한 프로그램의 신뢰성, 서비스 가능성 또는 기능을 보증하거나 암시하지 않습니다. 귀하는 IBM의 응용프로그램 프로그래밍 인터페이스(API)에 부

합하는 응용프로그램을 개발, 사용, 판매 또는 배포할 목적으로 추가 비용없이 이러한 샘플 응용프로그램을 어떠한 형태로든 복사, 수정 및 배포할 수 있습니다.

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. 샘플 프로그램에서 파생됩니다. (C) Copyright IBM Corp. 2000, 2005. All rights reserved.

---

## 프로그래밍 인터페이스 정보

프로그래밍 인터페이스 정보는 이 프로그램을 사용하여 어플리케이션 소프트웨어를 작성하는 데 도움을 주기 위한 것입니다.

귀하는 범용 프로그래밍 인터페이스를 통해 본 프로그램 툴의 서비스를 제공하는 응용 프로그램 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: 이 진단, 수정 및 조정 정보는 변경될 수 있으므로 프로그래밍 인터페이스로 사용하지 마십시오.

---

## 상표 및 서비스표

다음 용어는 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 IBM Corporation의 상표입니다.

- |                          |                                   |                        |
|--------------------------|-----------------------------------|------------------------|
| • AIX                    | • DB2 Extenders                   | • Operating System/400 |
| • AIX windows            | • DB2 Universal Database          | • OS/2                 |
| • Application System/400 | • @server                         | • Open Class           |
| • AS/400                 | • IBM                             | • OS/390               |
| • AS/400e                | • IBMLink                         | • OS/400               |
| • C Set ++               | • Integrated Language Environment | • RPG/400              |
| • COBOL/2                | • iSeries                         | • SQL/400              |
| • COBOL/400              | • Language Environment            | • VisualAge            |
| • DB2                    | • MQSeries                        | • WebSphere            |

InstallShield는 InstallShield Corporation의 상표입니다.

Intel 및 Pentium은 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 Intel Development Corporation의 상표입니다.

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

Rational은 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 IBM Corporation 및 Rational Software Corporation의 상표입니다.

ActiveX, Microsoft, SourceSafe, Visual C++, Visual SourceSafe, Windows, Windows NT, Win32, Win32s 및 Windows 로고는 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 Microsoft Corporation의 상표입니다.

UNIX는 The Open Group의 등록상표입니다.

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

- ☺ 설문에 답해 주셔서 감사합니다.  
귀하의 의견은 저희에게 매우 소중한 것이며, 고객 여러분들께 보다 좋은 제품을 제공해  
드리기 위해 최선을 다하겠습니다.





IBM