



# IBM WebSphere Development Studio Client para iSeries - Visão Geral do Produto

*Versão 6.0.1 para Windows*





# IBM WebSphere Development Studio Client para iSeries - Visão Geral do Produto

*Versão 6.0.1 para Windows*



---

# Índice

## Capítulo 1. Versão em PDF . . . . . 1

## Capítulo 2. Visão Geral do IBM WebSphere Development Studio Client para iSeries . . . . . 3

Pacotes para Produtos iSeries WebSphere . . . . .	5
Como os Produtos WebSphere e Rational	
Trabalham Juntos . . . . .	5
Dentro do Pacote . . . . .	7
Roteiro do Desenvolvedor iSeries . . . . .	11
Opções de Tecnologia da Web . . . . .	13
Tutoriais e Outros Materiais de Aprendizado . . . . .	15
O Que Há de Novo Neste Pacote de Atualização? . . . . .	17
Visão Geral das Tarefas . . . . .	18
Objetivo 1: Desenvolver e Manter Aplicativos . . . . .	19
Objetivo 2: Criar Front-Ends da Web . . . . .	19
Objetivo 3: Criar Front-Ends da GUI . . . . .	21
Visão Geral das Ferramentas. . . . .	22
O Ambiente de Desenvolvimento Integrado com	
Base no Workbench. . . . .	22
Ferramentas de Desenvolvimento iSeries . . . . .	23
Ferramentas de Desenvolvimento da Web do	
iSeries . . . . .	26
Ferramenta de Desenvolvimento Java do iSeries . . . . .	27
Suporte ao Ambiente Struts . . . . .	28

Ferramentas de Desenvolvimento de Serviços da	
Web no iSeries . . . . .	28
Ferramentas de Desenvolvimento de Servidor . . . . .	29
O IBM WebFacing Tool . . . . .	29
Depurador Integrado do iSeries . . . . .	30
Recursos Instaláveis Separadamente . . . . .	31
VisualAge RPG . . . . .	31
CODE (CoOperative Development Environment) . . . . .	32

## Capítulo 3. Pré-requisitos. . . . . 35

Trabalhando com o Servidor HTTP e o WebSphere	
Application Server . . . . .	35
Números das Portas do Servidor . . . . .	36
Instalando Bibliotecas de Amostra . . . . .	37
Incluindo a Biblioteca de Amostra em sua Lista	
de Bibliotecas Inicial . . . . .	38
Iniciando sua Instância do WebSphere Application	
Server . . . . .	39
Mapeando uma Unidade de Rede para o Sistema	
iSeries . . . . .	39

## Avisos . . . . . 41

LICENÇA DE COPYRIGHT: . . . . .	42
Informações sobre a Interface de Programação. . . . .	43
Marcas Registradas e Marcas de Serviço . . . . .	43



---

## Capítulo 1. Versão em PDF

Para abrir uma versão em PDF da visão geral do produto que você pode imprimir, clique no seguinte link: [Visão Geral do Produto em PDF](#).



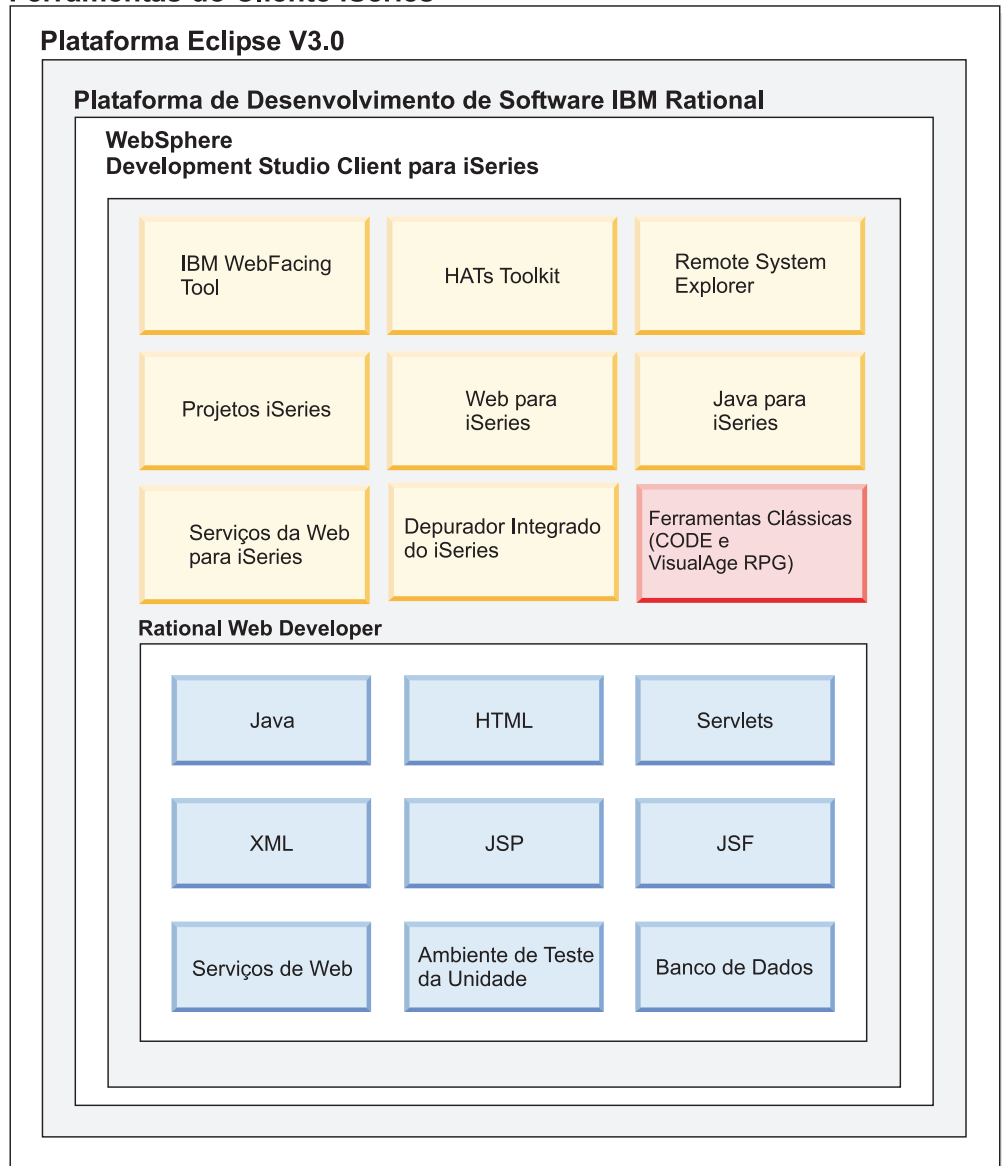


---

## Capítulo 2. Visão Geral do IBM WebSphere Development Studio Client para iSeries

O IBM WebSphere Development Studio para iSeries fornece um conjunto completo de ferramentas para o desenvolvedor de aplicativos do iSeries. O produto de servidor inclui os compiladores RPG, COBOL e C/C++ e o Application Development ToolSet (PDM, SEU, SDA e DFU). As ferramentas da estação de trabalho, chamadas de WebSphere Development Studio Client, fornecem suporte para a construção e manutenção de aplicativos iSeries nativos e também para trabalhar com serviços e aplicativos da Web e aplicativos Java no iSeries. As ferramentas de estação de trabalho são baseadas no Rational Web Developer (RWD), que fornece suporte abrangente e padrão de mercado para a criação de aplicativos da Web. Uma edição avançada do produto inclui todas as funções do Rational Application Developer, além de recursos avançados do iSeries, como suporte para conexão única e EGL. O diagrama a seguir ilustra o relacionamento entre as ferramentas de servidor e de cliente:

## Ferramentas do Cliente iSeries



## Ferramentas do Servidor iSeries



O Development Studio Client foi desenvolvido para ajudá-lo a realizar três objetivos principais de programação em sua estação de trabalho Windows(R):

### Objetivo 1: Desenvolver e manter aplicativos iSeries

- Conectar-se a sistemas remotos e executar tarefas de programação

- Editar, compilar, executar e depurar aplicativos, sejam eles de tela verde, baseados na Web ou combinados
- Trabalhar em aplicativos iSeries quando desconectado do servidor iSeries
- Desenvolver a lógica de negócios do iSeries na linguagem de programação Java(TM)
- Desenvolver em um ambiente baseado em equipe com controle de versão

#### **Objetivo 2: Criar front-ends ativados para Web para a lógica de negócios do iSeries**

- Desenvolver servlets Java e arquivos JSP (Java Server Pages) que acessem programas e dados do iSeries, mesmo se suas habilidades principais forem em programação em Java ou ILE e Original Program Model (não ILE)
- Customizar a aparência de páginas HTML estáticas e de arquivos JSP para um Web site
- Testar aplicativos da Web em um ambiente de teste local do WebSphere
- Adicionar rapidamente uma interface da Web em um aplicativo existente e implementá-la em um servidor de aplicativos iSeries

#### **Objetivo 3: Criar front-ends de GUI para a lógica de negócios do iSeries**

- Desenvolver interfaces gráficas com o usuário para programas RPG utilizando ferramentas de design visual
- Produzir applets Java, aplicativos Java e aplicativos nativos do Windows a partir da mesma origem

Diversos outros objetivos adicionais podem ser atingidos utilizando-se as ferramentas incluídas em ambas as edições do Development Studio Client, como:

- Desenvolver recursos em XML
- Desenvolver instruções SQL
- Criar serviços da Web
- Gerar páginas da Web a partir de bancos de dados relacionais remotos e locais

#### **Conceitos Relacionados**

“Pacotes para Produtos iSeries WebSphere”  
 “Opções de Tecnologia da Web” na página 13  
 “Roteiro do Desenvolvedor iSeries” na página 11  
 Visão Geral de Aplicativos da Web

#### **Tarefas Relacionadas**

Conectando-se a um servidor iSeries  
 Desenvolvendo Aplicativos da Web no iSeries  
 Desenvolvendo Aplicativos WebFacing no iSeries

---

## **Pacotes para Produtos iSeries WebSphere**

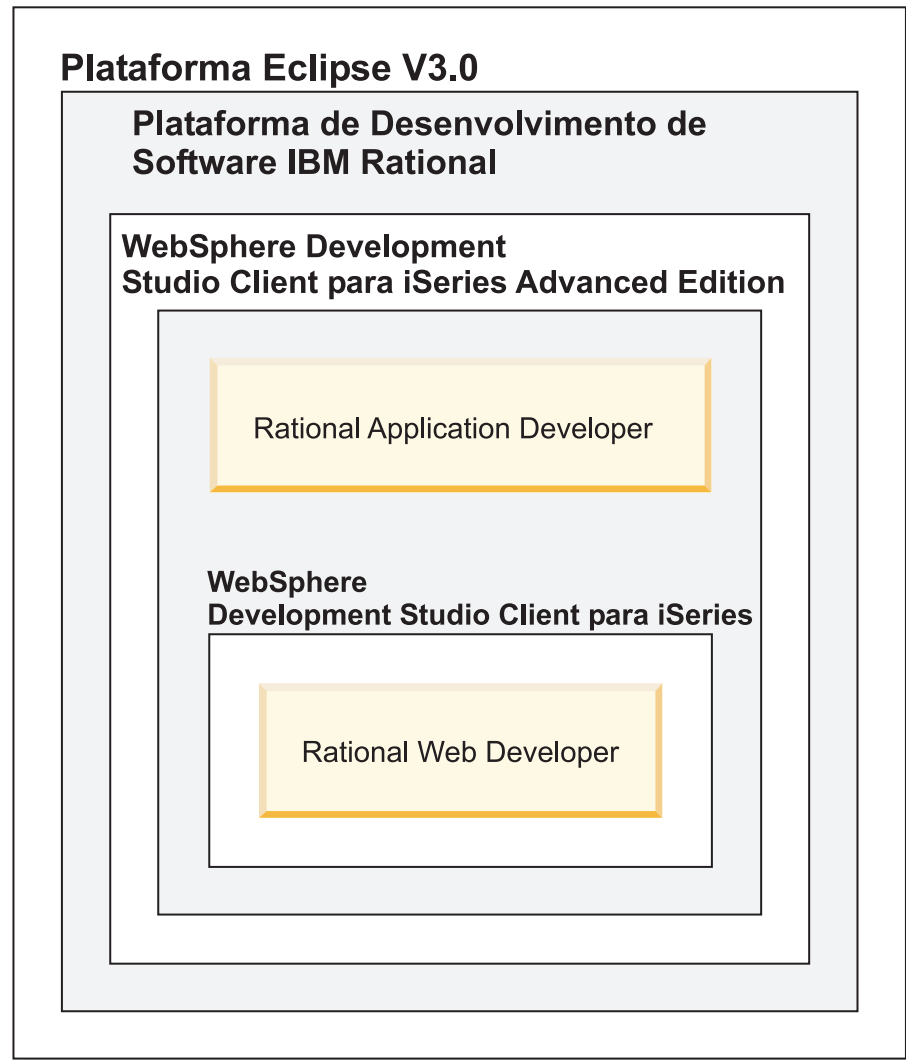
### **Como os Produtos WebSphere e Rational Trabalham Juntos**

O Development Studio Client para iSeries é a oferta principal do conjunto de ferramentas de desenvolvimento para desktop do WebSphere. A Advanced Edition inclui funções adicionais a este produto principal. Da mesma forma, o Rational Web Developer é o produto de desenvolvimento básico e o Rational Application

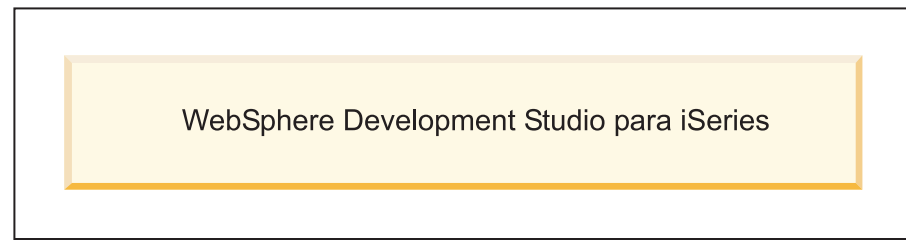
Developer inclui recursos avançados nele. Portanto, tanto a Advanced Edition quanto o Rational Application Developer são superconjuntos de outros produtos.

Mas como as marcas interagem entre si? O WebSphere Development Studio Client para iSeries é construído no Rational Web Developer e inclui um conjunto de extensões do iSeries. Da mesma forma, a Advanced Edition foi construída no Rational Application Developer para que contenha todas as funções deste produto mais as extensões adicionais do iSeries. Se olharmos para o todo, a Advanced Edition é um superconjunto de todos estes produtos; ela contém o Rational Application Developer, assim como o Development Studio Client, que contém o Rational Web Developer.

## Ferramentas do Cliente iSeries



## Ferramentas do Servidor iSeries



### Dentro do Pacote

Quando você solicita o WebSphere Development Studio para iSeries (o produto de servidor do iSeries), tem direito a receber o WebSphere Development Studio Client para iSeries (o produto do cliente). Os produtos de cliente e servidor incluem diversos componentes; devemos observar o que cada um deles contém.

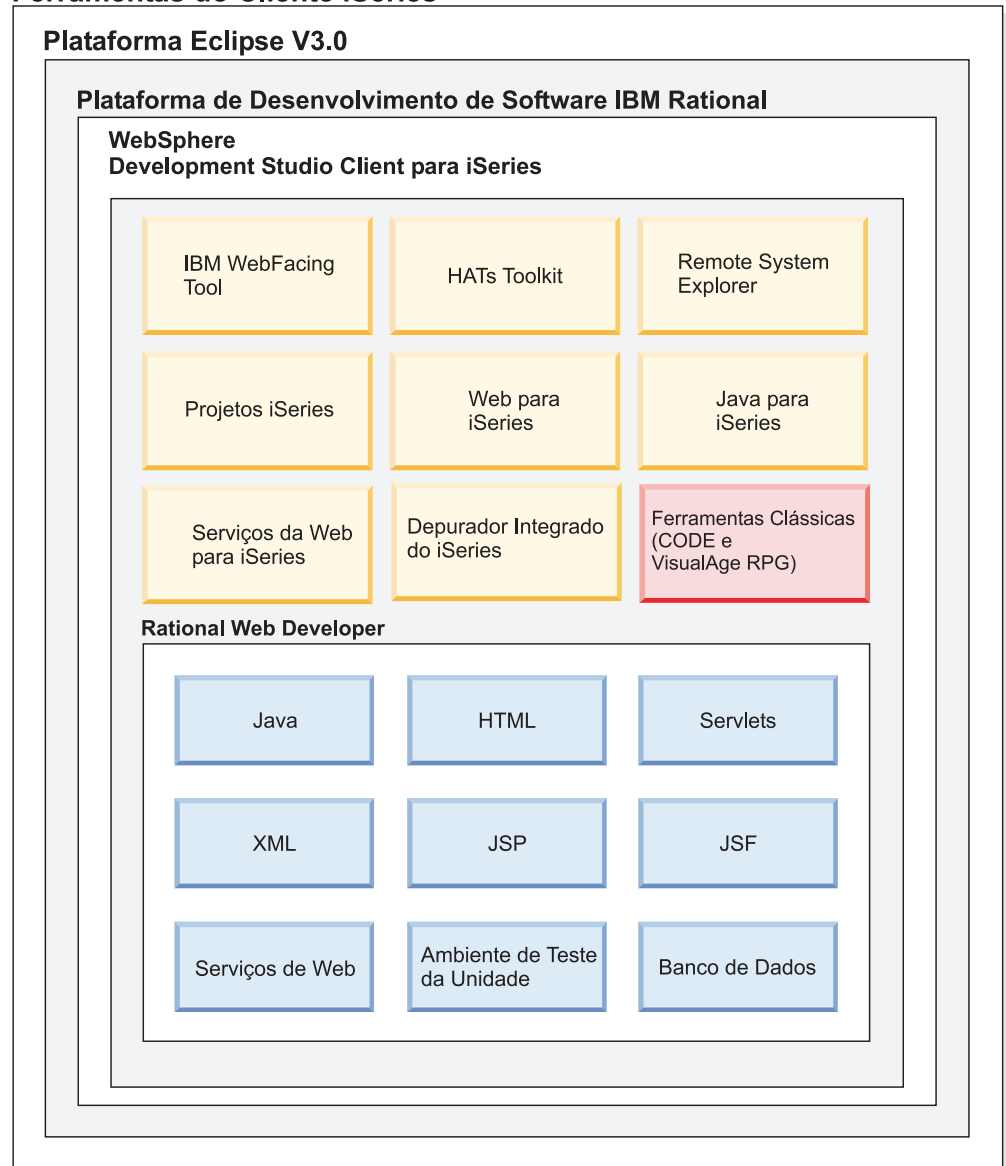
### Ferramentas de Servidor do iSeries

A maioria das máquinas de desenvolvimento do iSeries possui uma cópia do WebSphere Development Studio (5722-WDS) instalada. Isso inclui os compiladores ILE RPG, COBOL, C e C++ e as ferramentas de desenvolvimento de servidor, como PDM, SEU e SDA.

### **Ferramentas de Cliente do iSeries**

É possível instalar e executar o WebSphere Development Studio Client para iSeries ou a Advanced Edition em sua estação de trabalho local. O IDE (Integrated Development Environment) baseado em Eclipse destes dois produtos continua a oferecer suporte ao desenvolvimento e manutenção de aplicativos tradicionais do iSeries enquanto também oferece ferramentas integradas que permitem que você modernize esses aplicativos mais facilmente. Enquanto a Advanced Edition oferece mais recursos, ambas compartilham estas camadas de base e pacote:

## Ferramentas do Cliente iSeries



## Ferramentas do Servidor iSeries



1. **A plataforma de código aberto Eclipse 3.0**, com uma licença pública comum e distribuição mundial livre de royalties, fornece uma arquitetura de plug-in que permite uma melhor integração com outras ofertas baseadas em Eclipse da IBM, parceiros de negócios externos, ISVs e a comunidade de código aberto.
2. **O IBM Rational Software Development Platform (RSDP)**, o IDE (Integrated Development Environment) principal, é a base para diversos produtos Rational e WebSphere, como o Rational Application Developer e as duas edições do

Development Studio Client para iSeries. Quando você instala um ou mais desses produtos, o RSDP é instalado apenas uma vez; cada produto integra-se perfeitamente, para que todas as suas ferramentas trabalhem juntas em um único IDE. O RSDP fornece instalação e serviço coordenados, navegação consistente pela ajuda, perspectiva de boas-vindas e desenvolvimento baseado em funções. Esta IE unificadora de equipes possui uma interface consistente com o usuário, chamada de workbench, e cada produto inclui suas funções no workbench.

3. O **Rational Web Developer**, integrado ao RSDP, fornece um IDE de fácil aprendizado que o ajuda a construir, testar e implementar serviços e aplicativos da Web e aplicativos Java. É possível desenvolver aplicativos com a função arrastar e soltar com JSF (Java Server Faces) e SDO (Service Data Objects).
4. **WebSphere Development Studio Client para iSeries**, o conjunto de ferramentas que fornece ferramentas de desenvolvimento de aplicativos específicos para desenvolvedores do iSeries. Ele é integrado ao Rational Web Developer, portanto, quando você instala o Development Studio Client, o produto Rational e o RSDP também são instalados. Além das ferramentas do iSeries, você também tem acesso a todos os componentes do Rational Web Developer por meio do IDE comum.

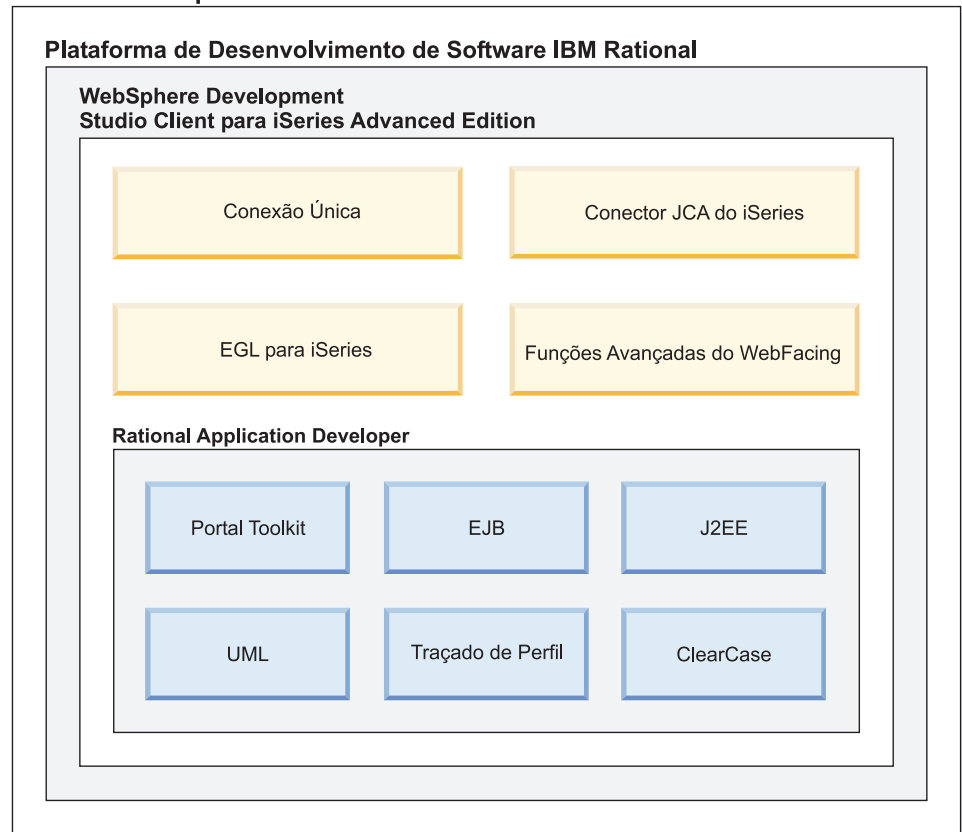
O Development Studio Client substitui o Application Development ToolSet (ADTS) como o conjunto de ferramentas padrão do desenvolvedor iSeries. Em seu núcleo estão o Remote System Explorer, o IBM WebFacing Tool e as ferramentas de desenvolvimento Java e Web do iSeries. Embora elas não façam mais parte da instalação principal, as ferramentas clássicas de desenvolvimento do iSeries (CODE e VisualAge RPG) estão incluídas em forma de CDs de instalação separados.

5. O **Development Studio Client para iSeries Advanced Edition** oferece todas as funções contidas no cliente básico do iSeries, além de diversos recursos adicionais, como o suporte para conexão única, recursos de WebFacing avançados, EGL para iSeries e análise de log e rastreamento. A Advanced Edition é integrada ao Rational Application Developer, para que você obtenha ferramentas sofisticadas de desenvolvimento de aplicativos para portal, Java e aplicativos J2EE (Java2 Platform Enterprise Edition).

Depois de requisitar e instalar os produtos de cliente e servidor, certifique-se de seguir os requisitos recomendados de hardware e software da estação de trabalho e de se manter atualizado com as PTFs de servidor do iSeries e com as correções temporárias mais recentes do Development Studio Client.



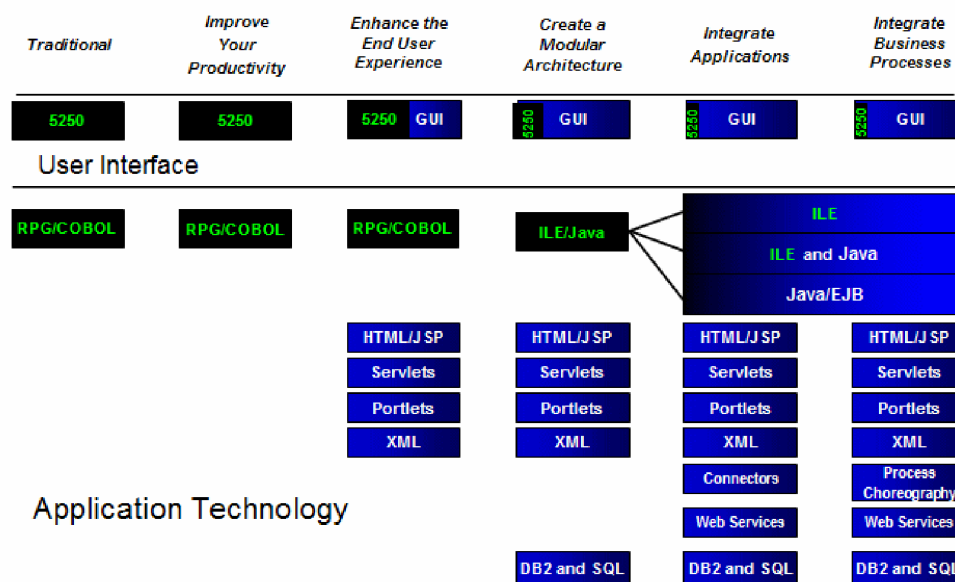
## Plataforma Eclipse V3.0



## Roteiro do Desenvolvedor iSeries

O roteiro do desenvolvedor iSeries contém etapas discretas e executáveis que levam os desenvolvedores e os aplicativos em direção a um futuro excelentemente implementado e modernizado. É possível seguir diversos caminhos e utilizar diferentes pacotes para atender requisitos de seu negócio e necessidades do mercado.

# IBM iSeries Developer Roadmap



© 2005 IBM Corporation

**iSeries. mySeries.**

A maioria das empresas de TI e Parceiros de Negócios que utilizam a plataforma iSeries estão fora do roteiro atual. Normalmente, as tarefas normais de desenvolvimento ainda envolvem a construção e a manutenção de aplicativos em tela verde utilizando ferramentas tradicionais 5250 como PDM (Programming Development Manager), SEU (Source Entry Utility) e SDA (Screen Design Aid).

A primeira etapa da modernização, "Melhorar a Produtividade", utiliza ambientes integrados de desenvolvimento com apresentações gráficas, recursos de desktop e teste e depuração integrados. Essa etapa possibilita aos desenvolvedores a concentração em lógicas de negócios, novas funcionalidades e adoção de novas tecnologias, permitindo que eles efetuem o mesmo trabalho de desenvolvimento que faziam com PDM, SEU e SDA.

A próxima etapa, considerada urgente por usuários finais, é "Melhorar a Experiência do Usuário Final" em relação aos aplicativos em tela verde de gerações mais antigas. Para a maioria dos aplicativos, as interfaces baseadas em navegadores são ideais e, para outros, uma arquitetura cliente-servidor ou até mesmo um dispositivo móvel que utilize tecnologias pervasivas são mais adequadas.

"Criar uma Arquitetura Modular" é uma etapa significativa: partindo do zero ou utilizando, cortar e colar, você cria um aplicativo da Web, uma melhoria de aplicativo ou até mesmo um novo serviço da Web. A separação da lógica de negócios da interface com o usuário é uma experiência muito importante e fundamental para uma arquitetura superior que permite reutilização lógica.

Na etapa "Integrar Aplicativos", você adota novas tecnologias, otimizando o acesso a aplicativos, lógicas de negócios e aplicativos que integrem informações de bancos de dados, maximizando a reutilização. Por exemplo, uma maneira comum de integrar aplicativos é utilizar interfaces de serviços da Web para a comunicação entre eles.

Finalmente, a etapa na extrema direita é "Integrar Processos de Negócios". Isso significa fazer com que seus sistemas e aplicativos trabalhem juntos, conectando-os com fornecedores e clientes para obter eficácia processual, melhor comunicação e serviço melhorado.

Para obter informações adicionais, consulte o Web site do roteiro do desenvolvedor iSeries <http://www-03.ibm.com/servers/eserver/iserieroadmap/>, que também inclui links para recursos educacionais.

---

## Opções de Tecnologia da Web

Além dos tópicos Roteiro do Desenvolvedor iSeries e O Que Há de Novo, a tabela a seguir fornece um guia simples para ajudá-lo a escolher quais tecnologias ou ferramentas da Web do iSeries devem ser utilizadas, dependendo do seu objetivo de programação. Clique nos links dos tópicos relacionados para obter informações adicionais.

Sua Meta	Tecnologia e Ferramentas	Notas	Tópicos Relacionados
Aplicativos interativos do iSeries ativados para a Web	HATS (Host Access Transformation Services) do IBM WebFacing Tool	<p>O IBM WebFacing Tool converte a origem do arquivo de exibição DDS em arquivos JSP (JavaServer Pages).</p> <p>O HATS transforma o fluxo de dados 5250 em uma interface com o usuário da Web no tempo de execução.</p> <p>As duas ferramentas permitem a customização da UI Web gerada e cada uma delas possui recursos diferentes.</p>	Desenvolvendo Aplicativos iSeries WebFacing

Criar interfaces com o usuário na Web para lógica de negócios do iSeries	Ferramentas de Serviços da Web no iSeries  Toolkit XML para iSeries	<p>O assistente de serviços da Web agora oferece suporte à criação de um serviço da Web diretamente da origem ILE RPG ou COBOL. Se preferir, é possível criar um arquivo WSDL (Web Service Definition Language) a partir da definição de API de um programa iSeries.</p> <p>O toolkit contém APIs de cliente C++ para utilização com aplicativos C++ que precisam chamar serviços da Web. Uma pré-visualização técnica fornece um conjunto de APIs de linguagem C que é utilizado pelos programas RPG e COBOL ILE para chamar os serviços da Web.</p>	Desenvolvendo Serviços da Web no iSeries
Desenvolver novos aplicativos da Web	JSF (JavaServer Faces)	A tecnologia JavaServer Faces oferece uma estrutura e opções rich para criar interfaces com o usuário da Web. Ela é uma escolha estratégica para o desenvolvimento de aplicativos da Web.	Java Server Faces
Desenvolver aplicativos de cliente rich	Ferramentas de desenvolvimento Java do iSeries  Java Visual Editor	<p>Os aplicativos da plataforma cliente rich podem ser criados atualmente utilizando as ferramentas Java e o Visual Editor no Development Studio Client. Recursos específicos do iSeries foram incluídos nessas ferramentas do workbench Eclipse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exibição de Transformação e Execução do Java iSeries</li> <li>• Configuração de execução para Aplicativos Java do iSeries no Servidor iSeries</li> <li>• Controles do iSeries para o Visual Editor, como beans JFormatted e DFU</li> </ul>	Desenvolver Aplicativos Java no iSeries

Encapsular seus aplicativos para alterações futuras de tecnologia e ativá-los para múltiplas plataformas	Ferramentas de EGL (Enterprise Generation Language)	O EGL, um 4GL (Fourth Generation Language), simplifica seus aplicativos em um nível superior, gerando o código Java ou COBOL adequado no servidor iSeries. Já que os detalhes do Java(TM) e do J2EE estão ocultos para você, o tempo de aprendizado é relativamente pequeno para programadores de COBOL ou RPG. É possível utilizar declarações de E/S semelhantes para acessar tipos diferentes de data stores externos.	Introdução ao EGL
--	---	---	-------------------

## Tutoriais e Outros Materiais de Aprendizado

Diversos materiais de aprendizado estão incluídos no produto. Escolha o tipo correto de auxílio de aprendizado, dependendo da tarefa.

### Galeria de Tutoriais

Diversos tutoriais foram incluídos para ajudá-lo a começar a utilizar o produto e estão divididos em três categorias principais:

- Tutoriais **Veja e Aprenda** que permitem que você observe uma tarefa que está sendo executada ou uma ferramenta que está sendo utilizada no produto com o reprodutor incluído.
- Tutoriais **Reproduza e Aprenda** que o guiam através de uma simulação para que você possa praticar uma tarefa ou habilidade na interface do produto sem ter que criar recursos em seu espaço de trabalho.
- Tutoriais **Faça e Aprenda** para os interessados mais aventureiros, que preferem aprender fazendo; você interage diretamente com o produto e trabalha com recursos reais.

Todos os tutoriais iSeries específicos estão na seção Faça e Aprenda. Abra a Galeria de Tutoriais selecionando Ajuda > Galeria de Tutoriais no menu principal do workbench.

### Galeria de Amostras

A Galeria de Amostras contém todos os exemplos disponíveis e está dividida em três categorias principais:

- **Amostras de Exibição** são os exemplos mais abrangentes e robustos fornecidos; consistem em aplicativos de ponta a ponta que seguem boas práticas para o desenvolvimento de aplicativos.
- **Amostras de Aplicativo** são criadas utilizando mais de uma ferramenta ou API, mostrando como ferramentas diferentes interagem entre si.
- **Amostras de Tecnologia** são exemplos mais granulares, baseados em código, direcionados em uma única ferramenta ou API.


Todos os exemplos específicos do iSeries estão contidos na seção **Tecnologia**. Abra a Galeria de Amostras selecionando **Ajuda > Galeria de Amostras** no menu principal do workbench.

### **Outros Materiais de Aprendizado**

É possível encontrar muitos outros materiais de aprendizado como demos, white papers e recursos educacionais na página da Web do produto, especificamente, na nossa página de biblioteca em <http://www.ibm.com/software/awdtools/wdt400/library/index.html>.

## O Que Há de Novo Neste Pacote de Atualização?

Os seguintes novos recursos foram incluídos nesse pacote de atualização e estão classificados por função. Para obter descrições de todos os componentes dos produtos, consulte “Visão Geral das Ferramentas” na página 22.

Tarefa	Novos Recursos
Desenvolvimento Geral	<ul style="list-style-type: none"><li>• O <b>IBM WebSphere Development Studio Client V6.0.1</b> é baseado no IBM Rational Web Developer, pacote de atualização V6.0.1. O Rational Web Developer fornece um IDE (baseado no Eclipse V3) com uma grande variedade de ferramentas de desenvolvimento visual, teste e implementação que são fáceis de aprender e utilizar. O Rational Web Developer faz parte da plataforma IBM RSDP (Rational Software Development Platform) e inclui outras ferramentas de desenvolvimento baseadas em Eclipse que permitem que você adapte e estenda seus ambientes de desenvolvimento com ferramentas da IBM e de parceiros.</li><li>• O <b>Rational Product Updater</b> agora pode remover de seu sistema qualquer arquivo desatualizado depois da instalação de uma atualização. Você pode utilizar a função <b>Clean up</b> para reduzir significativamente o espaço em disco que o produto instalado utiliza e para limpar qualquer arquivo desatualizado. Para obter informações adicionais, consulte “Removendo Arquivos Desatualizados” na ajuda do Rational Product Updater.</li></ul>
Desenvolvendo Aplicativos dos Servidores iSeries	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Agora com suporte para i5/OS V5R4</b>, as alterações de linguagem V5R4 para RPG, COBOL e CL foram integradas aos verificadores de sintaxe local, verificadores de programas e ajuda.</li><li>• O <b>Editor LPEX de Sistemas Remotos</b> agora permite que você abra diversas visualizações da mesma origem no Editor LPEX de Sistemas Remotos para os tipos de membros RPG, COBOL, DDS, CL e CPP.</li><li>• O recurso de <b>salvamento automático</b> agora está disponível para o Editor LPEX de Sistemas Remotos para salvar automaticamente alterações no editor para um backup local.</li><li>•  <b>Advanced</b>  Utilize as ferramentas de <b>Análise de Log e Rastreamento</b> para converter as mensagens de logs de jobs e filas de mensagens do iSeries no formato Common Base Event para simplificar ainda mais a determinação de problemas entre várias plataformas.</li><li>• O <b>WebSphere Development Studio Client Lite V6.0.1 Technology Preview</b> é um ambiente de edição/compilação/depuração reduzido para o desenvolvimento de aplicativos i5/OS nativos. Ele cria uma interface de workbench simples e reduz os requisitos de memória necessários para executar a versão Lite para 256 MB. Para instalar este recurso opcional, primeiro instale a versão padrão ou avançada completa do WebSphere Development Studio Client V6.0.1 e, em seguida, utilize o Rational Product Updater.</li></ul>

Tarefa	Novos Recursos
Desenvolvendo Aplicativos WebFacing e HATS no iSeries	<ul style="list-style-type: none"> <li>Os aplicativos ativados para a Web, criados com a ferramenta WebFacing, agora podem interoperar com telas do sistema e aplicativos que não sejam baseados em DDS WebFaced. Para produção, será necessário suporte de implementação fornecido pela IBM WebFacing Deployment Tool para WebSphere Development Studio - com tecnologia HATS).</li> <li>O <b>HATS Toolkit V6.0.4</b> inclui um mecanismo de transformação padrão que gera, de forma rápida e fácil, uma interface da Web dinâmica a partir de um fluxo de dados do 5250. A interface da Web pode ser implementada para produção com a aquisição da IBM WebFacing Deployment Tool para WebSphere Development Studio para iSeries - com tecnologia HATS. Neste release, os requisitos OLTP para aplicativos HATS foram eliminados no i5/OS V5R4.</li> <li><b>Uma nova amostra</b> foi incluída para ilustrar esta transformação dinâmica do fluxo de dados do 5250 no servidor WebFacing.</li> <li>Foi incluído o suporte a <b>linguagens bidirecionais adicionais</b> para aplicativos WebFacing, como o controle de tabulação e round-tripping de configurações da Web.</li> <li>Aproveite a estrutura de log do <b>Common Base Event</b> para o WebFacing e as ferramentas da Web que simplificam a determinação de problemas em seus aplicativos corporativos utilizando as ferramentas de Análise de Log e Rastreo.</li> <li> <div>Advanced</div> <p>O suporte WebFacing para <b>CCS-p (Cascading Style Sheets-Positioning)</b> permite que os campos da interface ativada para a Web sejam reposicionados e que não sejam limitados pela área original do 5250.</p> </li> </ul>
Desenvolvendo Aplicativos da Web	<ul style="list-style-type: none"> <li>As <b>ferramentas da Web</b> agora geram dados de log do CBE (Common Base Event) que podem ser utilizados pelas ferramentas de Análise de Log e Rastreo.</li> </ul>
Desenvolvendo Serviços da Web	<ul style="list-style-type: none"> <li>O <b>assistente de serviços da Web</b> agora oferece suporte para a criação de um serviço da Web diretamente da origem ILE RPG e COBOL na perspectiva RSE ou a partir de projetos em seu espaço de trabalho. Como outros tipos de serviços da Web, um item do menu de contexto (<b>Web Services &gt; Create Web Service</b>) está disponível para arquivos de origem RPG, COBOL e PCML. O item do menu de contexto está disponível de dentro do RSE ou clicando com o botão direito do mouse nos arquivos do espaço de trabalho.</li> <li>Uma <b>nova amostra</b> foi incluída para ilustrar como gerar um serviço da Web a partir de um programa de serviço RPG.</li> </ul>
Depurando aplicativos iSeries	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uma <b>nova amostra</b> foi incluída para demonstrar a utilização do analisador de log e rastreo para ferramentas da Web e aplicativos WebFacing.</li> </ul>

## Visão Geral das Tarefas

Esta seção explica como utilizar as diferentes ferramentas do produto para cumprir as principais metas de desenvolvimento:

- “Objetivo 1: Desenvolver e Manter Aplicativos” na página 19
- “Objetivo 2: Criar Front-Ends da Web” na página 19
- “Objetivo 3: Criar Front-Ends da GUI” na página 21



## Objetivo 1: Desenvolver e Manter Aplicativos

O Development Studio Client foi desenvolvido para facilitar todo o ciclo de desenvolvimento e manutenção de aplicativos do iSeries. Se você trabalha com aplicativos em tela verde tradicionais ou se for responsável por tornar programas existentes do iSeries acessíveis como aplicativos da Web, sua produtividade aumentará significativamente ao trabalhar com as seguintes tarefas.

### Editar, Compilar e Depurar Aplicativos ILE e Não-ILE

É possível criar e gerenciar projetos de desenvolvimento em seu servidor do iSeries a partir de uma estação de trabalho baseada em Windows, com os projetos Remote System Explorer e iSeries. Com essas ferramentas, é possível exibir bibliotecas, arquivos e membros do iSeries. Você também pode ativar os compiladores do servidor, o editor da estação de trabalho e vários depuradores. Suas tarefas de edição de programas são simplificadas com o Remote Systems Editor do LPEX. O editor pode acessar os arquivos de origem diretamente em sua estação de trabalho ou servidor do iSeries.

Com o depurador integrado do iSeries, é possível depurar seu programa em execução no servidor do iSeries a partir de uma interface gráfica com o usuário em sua estação de trabalho. É possível também definir pontos de interrupção diretamente na origem antes de executar o depurador. A interface com o usuário cliente do depurador integrado do iSeries também permite o controle da execução do programa. Por exemplo, é possível executar o programa, definir pontos de interrupção de linha, de observação e do ponto de entrada de serviço, percorrer as instruções do programa, examinar variáveis e examinar a pilha de chamadas. Você também pode depurar vários aplicativos a partir de uma janela única do depurador, mesmo se eles foram escritos em diferentes linguagens.

### Desenvolver a Lógica Comercial do iSeries em Java

É possível utilizar o iSeries Ferramentas de Desenvolvimento Java para criar aplicativos em Java que possam acessar os dados do iSeries. Mais especificamente, você também pode chamar aplicativos iSeries nativos a partir do código Java.

### Criar e Editar Definições DDS Facilmente

É possível criar e atualizar as definições DDS para arquivos de exibição, arquivos de impressora e arquivos físicos usando CODE Designer quando estiver on-line ou off-line. Essa ferramenta fornece uma interface gráfica com o usuário, que é possível utilizar para definir seus arquivos DDS e salvá-los localmente ou fazer o upload deles diretamente no seu servidor do iSeries. Através da criação de suas telas de DDS visualmente, você melhora a capacidade de uso e a produtividade de programação das telas (porque mais tempo é gasto com o design visual e menos tempo é gasto na obtenção da sintaxe correta).

## Objetivo 2: Criar Front-Ends da Web

Com o Development Studio Client, é possível tornar seus aplicativos iSeries acessíveis fora da interface de tela verde. É possível gerar um front-end baseado na Web para as telas DDS de seu programa ou criar uma nova interface da Web que se conecte diretamente aos parâmetros de entrada e saída de seu programa. Dependendo da estrutura de seu programa, é possível que você ache as ferramentas de desenvolvimento da Web ou IBM WebFacing Tool mais úteis. Escolha a mais adequada com base no modo como o aplicativo iSeries foi desenvolvido e nas vantagens entre uma rápida implementação e aparência e comportamento customizados.

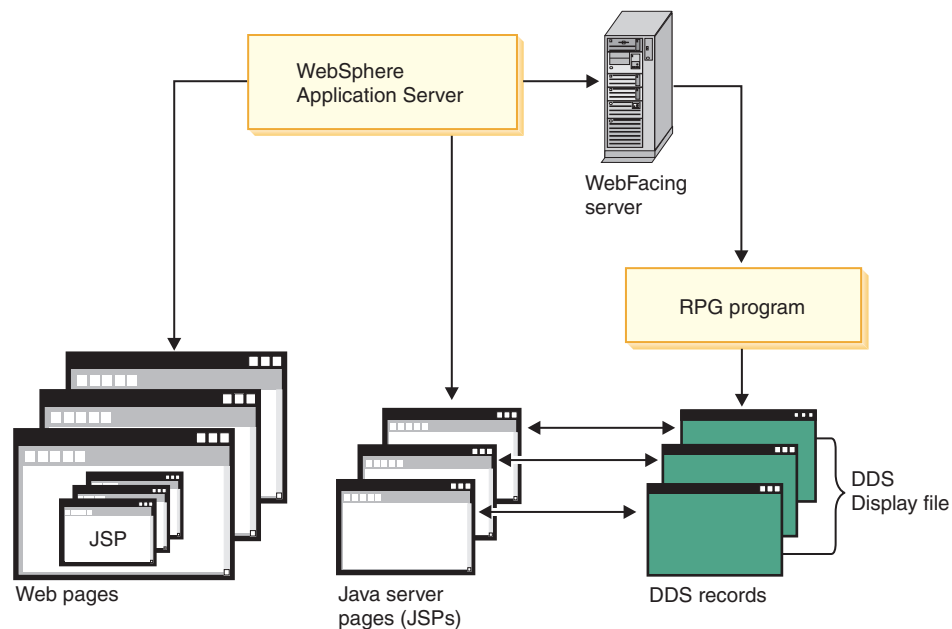
1. Gere front-ends da Web para aplicativos existentes nos quais a interface com o usuário DDS é combinada com a lógica de negócios utilizando-se a WebFacing Tool.
2. Crie uma nova interface da Web para acessar programas e dados do iSeries utilizando as ferramentas de desenvolvimento da Web. Desenvolva seus próprios servlets e arquivos JSP para acessar programas cuja arquitetura possua um conjunto de pontos de entrada distintos para cada elemento da lógica de negócios e um componente de interface com o usuário que gere chamadas apropriadas para estes pontos de entrada com base nas entradas do usuário.
3. Customize a aparência de suas páginas da Web utilizando as ferramentas de desenvolvimento da Web, como o Page Designer, juntamente com as ferramentas gráficas e de animação, WebArt Designer e AnimatedGif Designer.

### Gerar Front-ends da Web para Aplicativos Existentes

É possível usar a WebFacing Tool para criar front-ends da Web para aplicativos iSeries que utilizam DDS para transações em tela verde. Você escolhe um estilo da Web, gera um conjunto de arquivos JSP e XML que interagem com a lógica de seu programa e, em seguida, testa seu aplicativo no ambiente de teste WebSphere do workbench. Quando você estiver pronto para distribuir o aplicativo, poderá gerar arquivos J2EE WAR e EAR padrão para instalar em um WebSphere Application Server.

A abordagem da WebFacing é ideal para aplicativos que você deseja difundir em uma intranet corporativa ou na Internet, onde a distribuição rápida tem prioridade sobre a customização. Com a WebFacing Tool, é possível continuar entregando seu aplicativo como um aplicativo 5250 e utilizar os mesmos programas ILE e não-ILE para entregar o aplicativo pela Web.

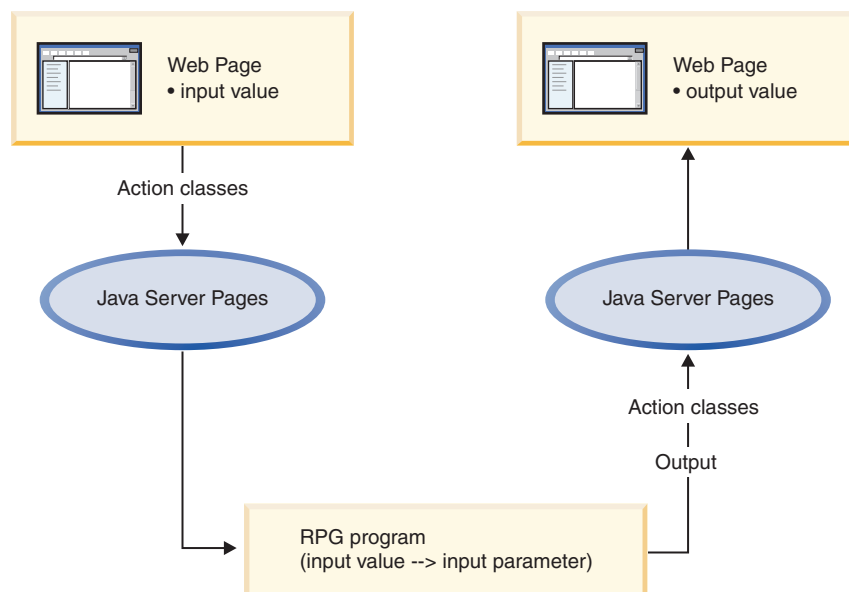
O diagrama a seguir ilustra o processo de tempo de execução da WebFacing Tool:



### Criar uma Nova Interface da Web para Acessar Programas e Dados do iSeries

Você também pode criar páginas interativas da Web utilizando as ferramentas de desenvolvimento da Web. O assistente de Interação da Web facilita a definição do

modo como suas páginas irão interagir com um ou mais aplicativos ILE ou não-ILE. Este assistente gera classes de ação Java e arquivos JSP para utilizar com dados de formulários HTML. Quando o usuário final digita dados em um formulário, a entrada torna-se dados para seus programas e a saída dos programas é formatada para a Web. É possível separar sua lógica em diferentes programas para cada estágio de entrada e saída; isso é chamado de interação da Web. Como alternativa, sua lógica também pode ser um programa de serviço exclusivo com pontos de entrada para manusear cada interação da Web. O diagrama a seguir ilustra como os dados são transferidos de um front-end da Web criado com as ferramentas de desenvolvimento da Web para o aplicativo iSeries e de volta à Web:



Você também pode utilizar as ferramentas de desenvolvimento da Web para desenvolver classes Java que são executadas no servidor iSeries. Estes servlets utilizam dados diretamente do iSeries ou podem acessá-los pelos aplicativos ILE e não-ILE. O IBM Toolbox para classes Java incluído com as ferramentas de desenvolvimento Java permitem acessar arquivos de dados do iSeries e chamadas de programa dos servlets Java. Os servlets são desenvolvidos utilizando-se as ferramentas de desenvolvimento da Web e utilizam as classes de E/S de Registro e Chamada de Programa da caixa de ferramentas para recuperar e atualizar dados do iSeries. É possível ativar seus servlets ou customizar sua saída dos arquivos JSP que você cria no editor Page Designer.

### Customizar a Aparência das Páginas de seu Web Site

É possível customizar seus arquivos HTML e JSP utilizando as ferramentas de edição das ferramentas de desenvolvimento da Web. Além disso, é possível estender as páginas de seu Web site e incluir elementos de formulários, applets Java™, scripts incorporados, controles dinâmicos e tags JSP (JavaServer Pages). Os componentes da Web específicos do iSeries ajudam a criar versões da Web de suas páginas de entrada e saída com os mesmos tipos de validação de entrada, formatação de saída e controles de subarquivos fornecidos pelas telas nativas DDS. Não é necessário um conhecimento detalhado de HTML ou Java para realizar essas tarefas.

## Objetivo 3: Criar Front-Ends da GUI

Não é preciso implementar seus aplicativos do iSeries na Web para proporcionar a eles uma aparência e comportamento mais modernos. É possível produzir os

front-ends da GUI (Interface Gráfica com o Usuário) para os aplicativos do iSeries com as Ferramentas de Desenvolvimento Java.

### **Produzir Applets e Interfaces Gráficas com o Usuário Nativas a partir da Mesma Origem**

Depois de criar uma interface visual e a lógica associada em sua estação de trabalho, você poderá implementar seu aplicativo como um aplicativo nativo do Windows ou como um applet Java que poderá ser executado em qualquer navegador da Web com uma JVM™ (Java Virtual Machine) adequada. Isso lhe dará flexibilidade adicional ao disponibilizar seu aplicativo para os usuários. Se quiser controlar estritamente o acesso, você poderá implementá-lo como um executável do Windows. Para expandir o acesso, você poderá colocar seu applet (e os arquivos associados gerados pelas Ferramentas de Desenvolvimento Java) em um Web site, para que os usuários com acesso de navegador a ele possam executar o applet em seu navegador e comunicar-se com os dados no servidor do iSeries.

### **Criar Interfaces Gráficas com o Usuário aos Aplicativos ILE e Não-ILE**

Utilize suas próprias chamadas personalizadas às classes GUI de Java (por exemplo, classes Swing) e o editor Java visual para desenvolver sua interface gráfica com o usuário e, em seguida, utilize as classes fornecidas pela IBM Toolbox para Java ou os beans Java fornecidos pelas Ferramentas de Desenvolvimento Java para acessar seu servidor do iSeries. Embora essa opção forneça grande flexibilidade quanto à aparência e comportamento do seu programa, ela requererá mais trabalho se comparada ao uso das Ferramentas de Desenvolvimento da Web para desenvolver interfaces baseadas em HTML para programas do iSeries.

---

## **Visão Geral das Ferramentas**

Essa seção descreve as principais ferramentas do Development Studio Client e os tipos de tarefas que cada uma delas pode executar. As ferramentas são:

- “O Ambiente de Desenvolvimento Integrado com Base no Workbench”
- “Ferramentas de Desenvolvimento iSeries” na página 23
- “Ferramentas de Desenvolvimento da Web do iSeries” na página 26
- “Ferramenta de Desenvolvimento Java do iSeries” na página 27
- “Suporte ao Ambiente Struts” na página 28
- “Ferramentas de Desenvolvimento de Serviços da Web no iSeries” na página 28
- “Ferramentas de Desenvolvimento de Servidor” na página 29
- “O IBM WebFacing Tool” na página 29
- “Depurador Integrado do iSeries” na página 30

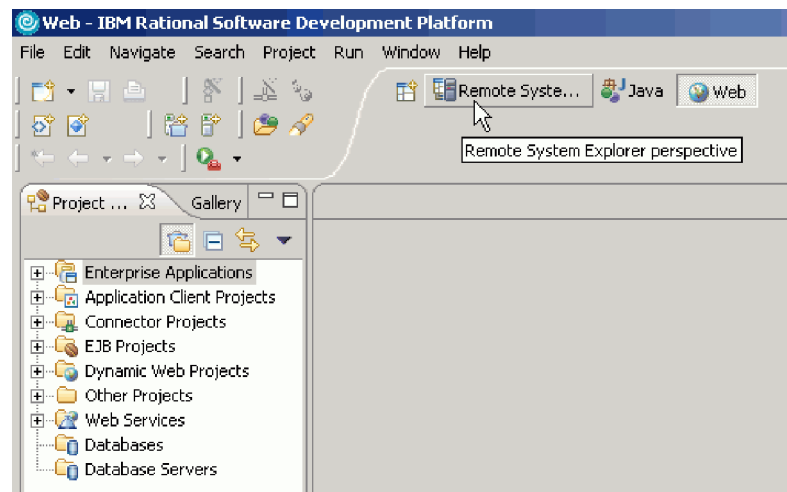
### **O Ambiente de Desenvolvimento Integrado com Base no Workbench**

O Development Studio Client utiliza o workbench do Eclipse. Esse Workbench oferece um ambiente de desenvolvimento abrangente que integra, perfeitamente, todas as suas ferramentas, equipes, recursos e outros projetos baseados no Workbench. A plataforma fornece as principais estruturas e serviços sob os quais todas as extensões de plug-in são criadas, o tempo de execução no qual os plug-ins são carregados, integrados e executados e um modelo comum de interface com o usuário para trabalhar com as ferramentas e-business. As ferramentas de plug-in podem ser integradas na API (Interface de Programação de Aplicativo) portátil do o ambiente de trabalho e ainda serem executadas inalteradas em qualquer sistema operacional suportado. Assim, a arquitetura descobre esses plug-ins e os integra

totalmente no novo ambiente base, fornecendo um modelo padrão de navegação do usuário para construir projetos integrados de ferramentas de desenvolvimento de aplicativos e da Web. Uma vez que os recursos de desenvolvimento para um projeto foram armazenados em um único repositório, o o ambiente de trabalho é ideal para compartilhar recursos e fornecer suporte consistente à equipe para projetos compartilhados.

## Perspectivas

As perspectivas definem o conjunto inicial e o layout de visualizações no workbench. Elas fornecem um conjunto de capacidades, direcionadas para o alcance de um tipo específico de tarefa ou para o trabalho com tipos específicos de recursos. Para abrir uma perspectiva, clique em **Window > Open Perspective**. Perspectivas abertas são representadas por ícones na barra de atalhos (a barra de ferramentas na parte superior esquerda da janela do workbench). Ao possuir mais de uma perspectiva aberta, é possível optar entre elas, clicando nos ícones na barra de atalho. Sua perspectiva atual é exibida na barra de títulos do workbench.



Você também pode salvar perspectivas customizadas para a reutilização. Para trabalhar com perspectivas, utilize os itens de menu do workbench para **Window > Customize Perspective** e **Window > Save Perspective As**.

## Ferramentas de Desenvolvimento iSeries

Duas grandes Ferramentas de Desenvolvimento iSeries, o Remote System Explorer e os projetos iSeries, fornecem a estrutura, a interface com o usuário, a capacidade de edição e as ações executáveis em objetos, comandos e jobs do iSeries.

### Ferramentas para Acessar e Editar os Aplicativos Nativos do iSeries

As ferramentas de desenvolvimento do iSeries suportam visualizações, editores e extensões de ferramentas para ajudá-lo a desenvolver e manter aplicativos iSeries durante o trabalho com sistemas operacionais remotos. As perspectivas Remote System Explorer e iSeries Projects são os ambientes de programação do iSeries que você utiliza para concluir essas tarefas. As perspectivas o conduzem através de várias conexões para os sistemas remotos, fornecem acesso aos arquivos e recursos, além de ajudarem a monitorar os jobs e a executar comandos. Elas também fornecem suporte para compartilhamento de trabalho por uma perspectiva de equipe. A maioria dos usuários pode realizar facilmente seu trabalho com a

perspectiva Remote System Explorer. A perspectiva iSeries Projects é planejada mais especificamente para suportar programação estruturada, desenvolvimento off-line e colaboração em equipe.

A perspectiva Remote System Explorer também suporta tipos de sistemas diferentes dos sistemas iSeries, tais como sistemas UNIX, Linux e Windows.

Os projetos do Remote System Explorer e do iSeries oferecem o seguinte suporte adicional:

- Acesso imperceptível aos arquivos locais e do servidor
- A capacidade de utilizar o suporte para copiar, colar, arrastar e soltar, mesmo entre sistemas do servidor
- A manipulação de listas de biblioteca
- Filtragem no estilo PDM de objetos do iSeries de sua lista de bibliotecas
- A capacidade de extensão de projetos do Remote System Explorer e iSeries por meio da conexão em ferramentas de terceiros
- Uma visualização em tabela que permite a você explorar e classificar arquivos remotos, customizar layouts de coluna, utilizar teclas de função para suportar ações semelhantes a PDMe especificar parâmetros de linha de comando em objetos remotos.

Um bom lugar para começar no conteúdo da ajuda é em: Introdução ao Remote System Explorer

### **Subsistemas de Arquivos e Comandos Universais**

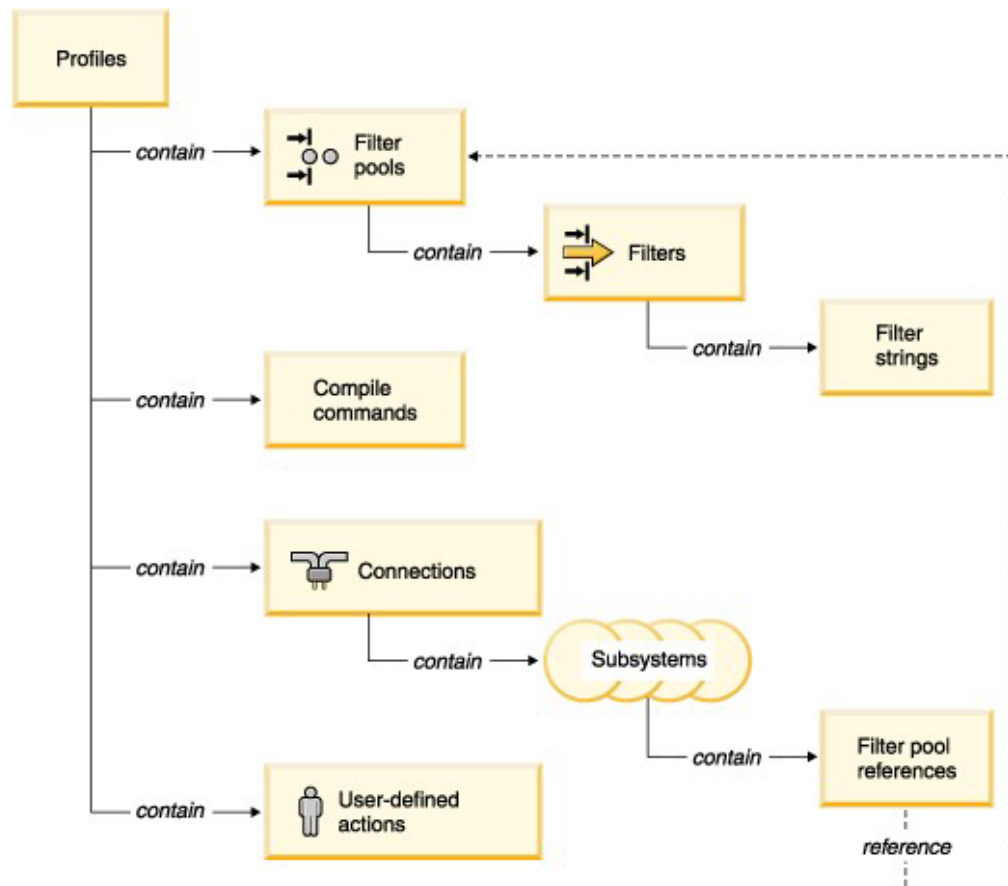
É possível exportar e importar arquivos, explorar arquivos remotos e executar os comandos remotos para os servidores diferentes do iSeries, como UNIX, Linux e Windows. Com o Remote System Explorer, é possível utilizar o editor do workbench de sua escolha para qualquer arquivo remoto em qualquer tipo de servidor remoto. Recursos de procura remota que o ajudam a procurar no conteúdo de arquivos remotos e filtros em um sistema de arquivos iSeries nativo e realizar procura assíncrona de servidores IFS (iSeries Integrated File System), Linux, Windows e UNIX.

### **Execução de Comando e Exploração do iSeries**

Utilize o Remote System Explorer para listar bibliotecas remotas, objetos e membros de origem e organizar esses elementos em filtros. É possível criar e compartilhar filtros para acesso rápido a artefatos e comandos específicos. Os filtros também podem ser separados em conjuntos que permitem uma organização mais fácil dos filtros. Para poupar tempo, você também pode abrir diretamente membros de origem na visualização Sistemas Remotos sem ter que criar um filtro. É possível trabalhar com arquivos do sistema de arquivos nativo do iSeries (QSYS), comandos CL e subsistemas genéricos de arquivos e comandos que envolvem os arquivos Sistema de Arquivos Integrados e os comandos QSHELL. Você também pode criar suas próprias ações e comandos.

Os servidores gráficos a seguir servem como um resumo e como uma introdução à estrutura do Remote System Explorer e das ferramentas de desenvolvimento do iSeries:





## Ações do iSeries para Editar, Compilar, Verificar, Executar e Depurar

O Remote System Explorer contém o Remote Systems Editor do LPEX, de modo que é possível editar o código fonte diretamente no o ambiente de trabalho. A interface fornece ações para clicar com o botão direito do mouse, para que você possa compilar, executar e depurar os seus programas.

O editor Remote Systems LPEX suporta muitos recursos de edição variados para RPG, COBOL, CL e DDS como aviso de origem, comparação de arquivos, verificação de sintaxe, transformação automática em maiúsculas, recuo automático e assim por diante.

Os recursos a seguir também o ajudam com suas tarefas de programação:

- Verificação local e feedback de erros
- A visualização Outline, como uma ferramenta de navegação para sua origem, onde é possível clicar em vários nós no esboço para mover seu cursos para o lugar correspondente em seu arquivo
- Shells de comandos para executar comandos locais ou do servidor com saída registrada.
- A capacidade de criar um novo procedimento do RPG, especificação D e chamada de método Java.
- Assistente de conteúdo, (pressionando CTRL+Space), para oferecer opções de preenchimento de código à medida que você escreve o código e preenchimento automático do código quando houver somente uma correspondência para o código

- Visualização iSeries Job Status para trabalho com jobs do OS/400
- Configurações de ativação de Run e Debug que é possível utilizar para editar e salvar informações requeridas para executar ou depurar seus aplicativos
- Documentação de referência disponível no menu do workbench Source

### **Perspectiva iSeries Projects**

A perspectiva iSeries Projects é a ferramenta ideal para o desenvolvimento de aplicativos iSeries baseados na equipe. A perspectiva encoraja a programação estruturada e permite o desenvolvimento desconectado. Na perspectiva, é possível monitorar o feedback de erros e inspecionar datas e horas para resolver conflitos entre os arquivos locais e remotos. Aprimoramento de projetos do iSeries incluem a capacidade de compilar membros individuais (além da função que permite a você construir projetos inteiros).

### **Extensão do Remote System Explorer e dos iSeries Projects para Parceiros de Negócio**

Com o workbench, é possível integrar os conjuntos de ferramentas no Remote System Explorer. Muitos fornecedores líderes de ferramentas do iSeries estão integrando ativamente suas ferramentas no produto.

## **Ferramentas de Desenvolvimento da Web do iSeries**

O iSeries Ferramentas de Desenvolvimento da Web oferece a habilidade de criar novos aplicativos de e-business que utilizam um front-end baseado na Web para comunicar-se com a lógica de negócios de um programa ILE ou não-ILE localizado em um servidor iSeries. Ao contrário da WebFacing Tool, com as ferramentas de desenvolvimento da Web é possível construir um aplicativo da Web, começando do zero e controlar tudo sobre o comportamento e a aparência dos aplicativos, com mais ferramentas para customização. É possível criar o design de alto nível do Web site e aplicar os gabaritos da página utilizando o Web site designer. Em seguida, é possível criar as páginas individuais com o Page Designer ou gerar arquivos JSP de entrada e saída com o assistente para Interação da Web. Você também pode incluir os componentes da Web do iSeries em suas páginas, por exemplo, teclas de comando do iSeries equivalentes às teclas da Web, campos de entrada que aceitam apenas determinados tipos de dados ou um componente da Web que fornece suporte do tipo de subarquivo. É possível até utilizar as ferramentas de desenvolvimento da Web do iSeries para customizar os arquivos JSP gerados pela WebFacing Tool.

As ferramentas fornecem padrões abertos, maior flexibilidade e a capacidade de vincular aplicativos existentes com os assistentes para serviço da Web para ajudá-lo a escrever aplicativos que sejam portáteis entre as plataformas.

As extensões das Ferramentas de Desenvolvimento da Web específicas do iSeries incluem:

- Suporte para o ambiente de tempo de execução e para o editor Struts Web Diagram.
- Assistente para configuração de tempo de execução do iSeries Web Tools que captura o nome do servidor, o ID de usuário, a senha e as informações da lista de bibliotecas.
- O assistente Web Interaction o ajuda com as seguintes tarefas:
  - É possível vincular os componentes da Web de uma página da Web a parâmetros de sua Chamada de Programa e definir os parâmetros dela, sem a necessidade de lidar diretamente com arquivos JSP e classes do iSeries.



- É possível acessar programas do iSeries a partir de um aplicativo da Web, ou incluí-los como base para um serviço da Web.
- Além dos Componentes da Web do iSeries, é possível utilizar arquivos JSP com controles simples do HTML para construir páginas da Web que interagem com um programa iSeries ou com chamada de procedimentos.
- É possível escolher um Gabarito de Página para as páginas de saída ou de entrada geradas no assistente para Interação da Web.
- O recurso de manipulação de mensagem permite a você associar um arquivo de Mensagens do iSeries ou um arquivo de propriedades Java com seu aplicativo da Web no assistente iSeries Web Tools Runtime Configuration. Esse suporte permite que seu aplicativo recupere mensagens de tempo de execução dos arquivos de mensagens ou propriedades e as exiba em suas páginas da Web.
- O recurso de controlador de fluxo o ajuda a conectar múltiplas páginas de saída a partir do editor Web Diagram e especificar a condição de fluxo no assistente Web Interaction.
- É possível definir um programa ou procedimento a ser chamado, quando a sessão do seu aplicativo da Web esgotar.
- A flexibilidade das classes do Java criada pelo assistente Web Interaction foi melhorada para incluir mais métodos e ser organizada em pacotes. Essas classes do Java são geradas de gabaritos que podem também ser customizados.
- Suporte para as folhas de estilo em cascata – é possível definir sua própria folha de estilo interna ou externa, ou estilos em linha, para substituir os estilos padrão dos Componentes da Web do iSeries. Isso lhe dá mais flexibilidade para customizar a aparência e comportamento de suas páginas da Web.
- É fácil projetar sua própria página JSP com o aprimoramento da visualização Palettee com a validação do campo de entrada fornecida na visualização Attribute para diminuir a chance de entrada de dados errados.

## Ferramenta de Desenvolvimento Java do iSeries

A Ferramenta de Desenvolvimento Java do iSeries fornece a habilidade de desenvolver aplicativos Java e gravar, compilar, testar, depurar e editar programas escritos em Java. Ferramentas de desenvolvimento Java são ideais para:

- Desenvolvimento e compilação de lógica de negócio em Java, executada em um servidor remoto, como um servidor do iSeries ou do Linux
- Criação de aplicativos e GUIs Java que acessem dados, lógica comercial e recursos existentes do servidor
- Implementação ou exportação da classe Java ou arquivos fonte para um servidor remoto
- Suporte para linguagem de consulta EJB, CMP (persistência gerenciada por contêiner) e Java beans orientados por mensagem.
- **Advanced** Velocidade e desempenho de memória melhorados para a implementação do EJB (Enterprise JavaBean)

As extensões das iSeries específicas das ferramentas de desenvolvimento incluem:

- Suporte para configuração de ativação específica do iSeries, para que seja possível executar e depurar programas Java remotamente em um servidor do iSeries
- Um assistente para Chamada de Programa que pode criar beans Java e arquivos PCML (Program Call Markup Language) para chamar os programas do iSeries ou programas de serviços. Os Java beans também podem ser utilizados para

criar Serviços de Web utilizando Ferramentas de Desenvolvimento de Serviços da Web, e é possível importar qualquer arquivo do PCML gerado por compiladores COBOL ou RPG iSeries.

- Uma visualização Remote Error List para exibir feedback de comandos shell em servidores locais em UNIX, Linux e Windows (aplicável para programadores de Java/C/C++).
- Suporte para a programação EGL (Enterprise Generation Language), para criar origem Java ou COBOL e preparar a saída para produzir objetos executáveis. Esse suporte está disponível através das perspectivas EGL e EGL da Web.
- A habilidade de rastrear e determinar problemas de desempenho para programas Java do iSeries com a perspectiva Profiling
- A IBM Toolbox para Java
- Beans Java específicos do iSeries
- Extensões de paleta JVE (Java Visual Editor) específicas do iSeries

## Suporte ao Ambiente Struts

O Development Studio Client oferece suporte para Struts e o editor Web Diagram. O Struts é uma estrutura para a construção de aplicativos da Web com base no paradigma Model-View-Controller, organizando o aplicativo em três componentes separados:

- Model: o modelo do aplicativo com representação de dados e lógica de negócios correspondente
- View: apresentação de dados, fornecendo visualizações para entrada do usuário
- Controller: despachar solicitações e controlar o fluxo de dados

O editor Web Diagram é o ambiente de desenvolvimento visual para o desenvolvimento de aplicativos baseados no Struts. É possível arrastar e soltar arquivos JSP e servlets de ação em uma superfície de formato livre, que é como uma tela verde, fazer conexões entre os itens e então definir esses itens dando um clique duplo e editando-os através de um assistente.

## Ferramentas de Desenvolvimento de Serviços da Web no iSeries

Os serviços da Web são aplicativos autônomos e modulares que é possível descrever, publicar, localizar e chamar na Internet, empregando a integração de serviços 'just-in-time'. Quando os componentes em um sistema estão firmemente acoplados e baseados em registros do banco de dados e arquivos simples, eles são rígidos e sensíveis à alteração. Os serviços da Web cuidam do problema de computação distribuída de forma ineficaz, garantindo que os componentes de sistema estejam livremente acoplados e dinamicamente conectados para fornecer maior flexibilidade, escalabilidade, custos mais baixos e, portanto, melhor crescimento dos negócios.

A arquitetura envolve um relacionamento entre os fornecedores de serviço, servidores intermediários e solicitantes; os solicitantes de serviço enviam um pedido para um servidor intermediário do serviço, que localiza o serviço correto de um fornecedor de serviços. As ferramentas de desenvolvimento de serviços da Web ajudam você a desenvolver esse serviço.

O assistente de serviços da Web do iSeries cria um serviço da Web a partir de uma origem de programa batch do iSeries, ILE RPG e COBOL na perspectiva do Remote System Explorer ou dos projetos em seu espaço de trabalho. O assistente

trabalha no contexto de um Projeto da Web e permite criar, implementar, testar, gerar um proxy e publicar em um registro UDDI (Universal Description, Discovery, and Integration) dos serviços da Web. Esses serviços podem ser baseados na origem ILE RPG e COBOL, em URLs de entrada e saída, chamadas extensoras do DB2 XML, Procedimentos Armazenados DB2 ou consultas de SQL.

## Ferramentas de Desenvolvimento de Servidor

As Ferramentas de Desenvolvimento de Servidor permitem testar seus aplicativos em ambientes de tempo de execução instalados local ou remotamente. Isso é feito pela criação de um projeto do servidor que representa seu ambiente e pode associar seus projetos da Web com uma configuração do servidor. Ele diz às ferramentas do servidor como configurar a instância para esse determinado projeto da Web.

As Ferramentas de Desenvolvimento de Servidor incluem os seguintes componentes e recursos:

- O ambiente de teste do WebSphere
- Uma cópia local do ambiente de tempo de execução do WAS (WebSphere Application Server) para que você possa testar projetos da Web e do Archive de Aplicativos Corporativos
- Uma cópia local do ambiente de execução do Servidor de Monitoração TCP/IP, que encaminha os pedidos e as respostas, além de monitorar a atividade do teste
- Suporte para o ambiente de tempo de execução local do Apache TomCat de modo que você possa testar os projetos da Web que contenham servlets e arquivos JSP
- Suporte para Remote Agent Controller (instalado em sua máquina remota), se desejar que o WAS crie uma instância e configuração de projeto de servidor ao executar seu aplicativo da Web (em vez de você mesmo criar o projeto de servidor)

**Nota:** Se utilizar uma instância do servidor externo, como o WAS em sua máquina Windows ou em um servidor iSeries remoto, será necessário implementar seu projeto antes da execução. Para implementá-lo, é possível utilizar as Ferramentas de Desenvolvimento de Servidor para criar uma instância de transferência de arquivo remoto para tratar dos detalhes de como e onde copiar os arquivos.

## O IBM WebFacing Tool

Com o WebFacing Tool da IBM, é possível converter rapidamente seus membros de origem do arquivo de exibição DDS, para que a interface com o usuário de seus programas iSeries possa ser executada em um navegador. Quando você converte os arquivos de exibição DDS, são gerados arquivos JSP e XML que substituem o código DDS e tornam possível o acesso à Web.

No assistente para WebFacing Project, é possível selecionar um ou mais membros de origem DDS para converter e selecionar uma aparência e comportamento da Web a partir de um dentre vários estilos predefinidos ou pode projetar seu próprio estilo da Web para ser utilizado com seus aplicativos. A ferramenta cria três arquivos JSP e XML para os formatos do registro. Os arquivos XML contêm os dados do formato do registro ou controla sua aparência ou outras características e a JSP trata da exibição da versão da Web da tela, solicitando dados e tratando os erros de entrada. O assistente gera uma home page do aplicativo para ativar a versão ativada para Web do seu programa.

Quando um usuário chama um aplicativo convertido do navegador, o servidor WebFacing no servidor iSeries inicia o aplicativo. O servidor intercepta qualquer chamada para operações Read, Write e Exfmt para exibição de arquivos para que, em muitos casos, seu programa possa ser executado sem modificações e sem sequer detectar que está sendo acessado através da WebFacing Tool. Pode ser necessário fazer alterações no código se o seu aplicativo utilizar palavras-chave DDS que não encontram suporte na WebFacing ou se você quiser modificar as telas DDS de modo que a conversão para o formato Web produza um resultado mais consistente ou atraente.

A WebFacing Tool também oferece:

- Configuração automática para suporte UTF-8 quando você implementa o WebSphere Application Server
- Suporte para marcações personalizadas e extensões de tempo de execução
- Suporte para teclas de função nos registros de janela
- Suporte para aplicativos que utilizam os campos programas-para-sistemas para a definição dos atributos de exibição dos campos protegidos
- **Advanced** Suporte para aplicativos portlet que podem acessar aplicativos RPG baseados em DDS, COBOL e CL. É possível executar e testar o aplicativo portlet no produto e, em seguida, implementar o aplicativo no WebSphere Portal Server para produção.
- **Advanced** Suporte para aplicativos que exibem telas do sistema durante o fluxo de aplicativos.
- **Advanced** Código compatível com o Struts gerado pelo processo de conversão da WebFacing Tool

## Depurador Integrado do iSeries

O depurador integrado do iSeries ajuda na depuração de código em execução no servidor do iSeries ou no seu sistema Windows, utilizando uma interface gráfica com o usuário em sua estação de trabalho. Tem suporte para as seguintes tarefas:

- Gerenciamento do ponto de entrada de serviço no Remote System Explorer. O recurso de ponto de entrada de serviço foi projetado para permitir uma depuração fácil de aplicativos da Web que chamam lógicas comerciais escritas em RPG, COBOL, CL ou até C e C++. O ponto de entrada de serviço é um tipo especial de ponto de interrupção de entrada, que é possível definir diretamente no Remote System Explorer, causado quando a primeira linha de um determinado procedimento é executada em um job que não está sendo depurado. Assim sendo, os pontos de entrada de serviço permitem que você ganhe o controle de seu job naquele momento. Uma nova sessão de depuração é iniciada e a execução é interrompida naquela localização. Embora o design original do ponto de entrada do serviço tenha o intuito de auxiliar na depuração de aplicativos da Web, o recurso também é benéfico a aplicativos de depuração em um ambiente onde o nome do job não é conhecido antes do tempo. Alguns exemplos de cenários incluem:
  - Depurar aplicativos WebFacing—Geralmente, o WebSphere Application Server está executando um arquivo JSP que está controlando seu programa RPG ou COBOL. O código do RPG ou COBOL, entretanto, é o que você deseja depurar. Como você não sabe antes do tempo o nome do job no qual seu programa RPG ou COBOL será executado, o uso de pontos de entrada de serviços é uma solução ideal.
  - Depurar qualquer aplicativo que utiliza o programa Toolbox ou chamadas de programas de serviços —Quando um programa ou serviço de programa é chamado e o código no qual o ponto de entrada de serviços está definido está

prestes a ser executado, o depurador pode tomar controle do aplicativo. Com esta técnica, é possível colocar o programa ou programa de serviço chamado pelo Toolbox sob depuração, mesmo não sabendo em qual job este será executado.

- Se seu aplicativo for executado em um ambiente de múltiplos jobs, os pontos de entrada de serviço irão simplificar de forma significativa suas tarefas durante a depuração. É possível definir um ponto de entrada de serviço no programa que está para ser criado em um novo job. Quando o programa for criado e a linha na qual o ponto de entrada de serviço foi definida estiver prestes a ser executada, o depurador ganhará controle do programa e parará nesta linha.
- Definir pontos de interrupções em uma linha de código de origem ou em uma função ou procedimento e definir pontos de supervisão para visualizar quando uma variável ou localização de armazenamento foi alterada.
- Três tipos de operações de stepping: step-into, step-over e step-return. É possível até fazer step entre funções ou procedimentos escritos em linguagens diferentes.
- Exibição de conteúdos das variáveis local ou global, pilhas de chamada e armazenamento de dados em painéis especializados.
- Reinicialização rápida de programas depurados repetidamente: os layouts de janelas de pontos de interrupção e do depurador para um determinado programa são automaticamente salvos entre as sessões de depuração de modo que não é necessário defini-las novamente na próxima vez.
- Conexão a um job já em execução ou Java Virtual Machine no servidor do iSeries.
- Emissão de um retorno de etapa em seus programas de ILE durante a depuração. Quando você retorna uma etapa, todos os encadeamentos têm permissão para serem executados. O ponto de execução atual, até a linha que segue imediatamente a linha que chamou a função ou programa, é executado. A execução pára depois de sair da função ou do programa atual.
- Depuração de procedimentos armazenados SQL, completos com exibição de visualização origem do editor.

O depurador integrado do iSeries suporta qualquer programa gravado nas seguintes linguagens:

- ILE RPG, ILE COBOL, ILE CL, C, C++, assim como o Modelo Original do Programa (não-ILE) RPG, COBOL e CL.
- Java, quando executa o programa em Windows ou quando executa em qualquer servidor iSeries com OS/400 V4R2, V5R1, V5R2, ou V5R4. É possível depurar até servlets, JavaServer Pages<sup>TM</sup> e Enterprise JavaBeans no servidor do iSeries.

---

## Recursos Instaláveis Separadamente

CODE (CoOperative Development Environment) e VisualAge RPG podem ser instalados separadamente.

### VisualAge RPG

Com o VisualAge RPG, é possível desenvolver e manter os aplicativos cliente/servidor em um ambiente de desenvolvimento visual na estação de trabalho. Utilize todos os conhecimentos de RPG para criar aplicativos de GUI (interface gráfica com o usuário) que possam ser implementados como aplicativos nativos do Windows ou como applets Java que podem executar em qualquer

navegador da Web com recursos para Java. Esses aplicativos podem acessar os dados do iSeries e outros objetos do iSeries. O VisualAge RPG também pode criar aplicativos não suportados Java.

Com o VisualAge RPG, é possível criar, editar, compilar e depurar aplicativos em sua estação de trabalho. É possível gerar um aplicativo do começo até o fim. Inicie pelo enfoque na aparência e no comportamento da interface e, então, mantenha todas as partes juntas com a lógica RPG da estação de trabalho escrita na linguagem do VARPG. É possível reutilizar a lógica RPG e importar arquivos de exibição (DSPF) de um aplicativo existente.

É possível aprender o VisualAge RPG rapidamente graças às suas ferramentas integradas e ao seu ambiente de desenvolvimento visual. Por exemplo, é possível rapidamente criar texto, botões e campos em sua janela de design, usando uma ação aponte-e-clique.

O VisualAge RPG inclui os seguintes recursos e ferramentas:

- O compilador VARPG incorpora as alterações mais recentes do compilador ILE RPG.
- É possível criar interfaces no GUI Designer, selecionando as partes visuais e soltando-as na janela de design, em vez de codificar os recursos UI no código fonte. Selecione uma parte, como um botão de comando ou um campo de entrada, arraste-a com o mouse e solte-a na janela que você está projetando. Você pode, então, selecionar um evento da parte a partir do menu pop-up da parte e usar o editor para criar a lógica do programa RPG da estação de trabalho por detrás do evento. No GUI Designer, você também pode ativar o editor, o compilador e o depurador.
- O verificador de sintaxe ajuda você detectar os erros de sintaxe rapidamente em programas VARPG.
- O compilador executa as compilações na estação de trabalho, onde seus aplicativos são executados eventualmente.
- O compilador de ajuda e mensagem permite que você incorpore a ajuda on-line e as mensagens dentro do aplicativo da estação de trabalho.
- O editor permite você incluir novas funções do editor ou alterar as existentes. A ajuda sensível da linguagem e a edição sensível da linguagem são fornecidas com o editor.

## **CODE (CoOperative Development Environment)**

O CODE fornece um conjunto de utilitários para a criação de arquivos de origem e arquivos DDS e para o gerenciamento de seus projetos CODE. O CODE é composto pelo CODE Designer e pelo CODE Editor.

### **CODE Designer**

O CODE Designer elimina a carga de gerenciar os arquivos DDS. Utilizando um editor visual customizado, você executa as seguintes tarefas de edição de DDS com o CODE Designer:

- Criar novas telas DDS, arquivos de impressoras e arquivos físicos
- Incluir texto nas telas DDS, simplesmente clicando e digitando
- Inserir novos campos para entrada ou saída ou para ambos, a partir de um menu pop-up
- Tratar campos e texto usando ações arrastar e soltar
- Alterar os atributos e as propriedades dos campos de dados e de texto corrido



- Criar links dos campos DDS para os campos do banco de dados do iSeries, conectando-se ao banco de dados e selecionando os campos adequados em uma lista de opções
- Exibir o relacionamento hierárquico entre os arquivos, registros, campos, especificações da ajuda, chaves e palavras-chave em cada objeto DDS selecionado
- Organizar registros em grupo para um determinada tela, registro ou arquivo de impressora

É possível exibir a fonte DDS para cada elemento ao incluí-lo ou atualizá-lo. Mesmo o código DDS, que o CODE Designer gera para você, pode ser editado. O CODE Designer também poupa seu tempo, sinalizando os erros antes que a fonte DDS seja compilada no servidor do iSeries.

### **CODE Editor**

O CODE Editor é o predecessor do conjunto de importantes recursos de edição encontrados no workbench, principalmente no editor LPEX de Sistemas Remotos do Remote System Explorer. Consulte “Ferramentas de Desenvolvimento iSeries” na página 23, para obter mais informações.





---

## Capítulo 3. Pré-requisitos

Antes de implementar os aplicativos da Web utilizando Development Studio Client, e qualquer outra ferramenta relevante, você precisa ter certeza de que o IBM WebSphere Application Server para iSeries e outros serviços sejam configurados adequadamente no Sistema iSeries. Este capítulo descreve as etapas que devem ser executadas e fornece links para a documentação apropriada para preparar o Sistema iSeries para operação. Consulte o leia-me do produto e as notas sobre instalação para obter informações adicionais sobre quantidade de memória recomendada e alocações de espaço em disco.

Se você planeja garantir o trabalho de desenvolvimento utilizando o Remote System Explorer, Ferramentas de Desenvolvimento Java ou outras ferramentas voltadas para ILE, é necessário saber apenas como acessar o sistema iSeries para iniciar o desenvolvimento e você pode ignorar a maior parte deste capítulo.

Portanto, se não for necessário implementar aplicativos da Web, comece aqui: Conectando-se a um Servidor iSeries.

---

### Trabalhando com o Servidor HTTP e o WebSphere Application Server

Seus aplicativos do iSeries ativados para Web utilizam WebSphere Application Server para executar os servlets Java e as JSPs (JavaServer Pages™) que permitem a comunicação entre o navegador da Web do usuário e os programas ou dados do iSeries. **Advanced** No Development Studio Client Advanced Edition, o WebSphere Application Server também pode executar seu EJB (Enterprise Java Beans) com base na tecnologia J2EE.

Para servir suas páginas em HTML e JSPs a partir do mesmo Sistema iSeries, é necessário também um servidor HTTP neste host. Recomenda-se a utilização do IBM HTTP Server desenvolvido em Apache. Você pode encontrar a documentação sobre esse servidor no seguinte lugar: IBM HTTP Server for iSeries Documentation Center.

O WebSphere Application Server manipula a execução de JavaServer Pages, JavaBeans, servlets Java e processos EJB para Development Studio Client. Os recursos básicos da documentação do IBM WebSphere Application Server para iSeries estão disponíveis nos seguintes sites da Web:

- IBM WebSphere Application Server Versão 4.0 Advanced Edition for iSeries em <http://publib.boulder.ibm.com/was400/40/AE/english/docs/>
- IBM WebSphere Application Server Versão 4.0 Advanced Single Server Edition for iSeries em <http://publib.boulder.ibm.com/was400/40/AEs/english/docs/>

Para as versões 4.0 do WAS, você precisa, no mínimo, executar as etapas não encontradas no link *Installation*. É altamente recomendável familiarizar-se com a documentação do IBM WebSphere Application Server, principalmente com as seções sobre *Installation and Setting up Multiple Instances of the WebSphere Administrative Server*.

Para o WebSphere Application Server versão 5.0 e o WebSphere Application Server Express:

- Página dos RedBooks para WebSphere: Pesquise os RedBooks para WebSphere Application Server Versão 5.0 e WebSphere Application Server Versão 5.0 Express Edition em <http://http://publib-b.boulder.ibm.com/redbooks.nsf/portals/WebSphere>

A preparação do seu sistema para o desenvolvimento e implementação do aplicativo da Web envolve a execução das seguintes tarefas necessárias. Informações específicas de iSeries estão incluídas, bastando seguir os links anteriores para obter informações sobre os servidores IBM HTTP Server e WebSphere Application Server.

- Familiarize-se com os números das portas do servidor (informação fornecida a seguir)
- Encontre a porta da sua instância de HTTP
- Encontre a porta da sua instância do WebSphere Application Server
- Inicie o job do servidor de administração HTTP
- Crie a sua configuração de HTTP
- Crie a sua instância de HTTP (opcional; você pode usar a instância padrão)
- Inicie sua instância de HTTP
- Instale as bibliotecas de amostra (informações fornecidas a seguir)
- Configure seu WebSphere Application Server
- Inicie sua instância do WebSphere Application Server (informação fornecida a seguir)
- Mapeie uma unidade de rede para o Sistema iSeries (informações fornecidas a seguir)
- Inicie o WebSphere Administrative Console

---

## Números das Portas do Servidor

Se você pretende utilizar os números das portas padrão do WebSphere Application Server e do servidor HTTP, as portas padrão são normalmente:

- A instância do servidor HTTP usará a porta 80.
- A instância do WebSphere Application Server versão 4.0 utiliza a porta 900, mas isso poderá variar dependendo na versão do WebSphere Application Server que você estiver utilizando. Para WAS versão 5.0, existem várias portas padrão. Por exemplo, a porta administrativa é 9090 e a porta HTTP interna padrão é 9080.

Se esses números de portas padrão não estiverem corretos, entre em contato com o administrador do sistema para determinar quais são portas. Você pode usar esses números de portas para as suas instâncias de HTTP e WAS ou criar seus próprios. Consulte a documentação adequada para criar suas próprias ocorrências.

A tabela a seguir lista as portas que o Development Studio Client utiliza para comunicar com o servidor do iSeries:

Função do Development Studio Client	Porta Requerida do iSeries no OS/400
-------------------------------------	--------------------------------------

Funções do Remote System Explorer: incluindo filtragem, edição, compilação e execução	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8470: servidor central do OS/400</li> <li>• 8475: servidor de comando remoto do OS/400</li> <li>• 8476: servidor de conexão do OS/400</li> <li>• 446: servidor DRDA do OS/400 (acesso ao registro)</li> <li>• 449: servidor de mapeador do servidor OS/400</li> </ul>
Acesso IFS (Integrated File System)	8473: servidor de arquivos do OS/400
Suporte de Job Interativo (através do comando STRRSESVR)	8472: servidor da fila de dados do OS/400
WebFacing (apenas para o tempo de execução)	4004: servidor WebFacing

É necessário que as portas 8470, 8475, 8476, 446 e 447 do Remote System Explorer permaneçam abertas para um funcionamento apropriado do produto. No entanto, você só precisa manter abertas as portas do IFS, do suporte de job Interativo e do WebFacing, se essas funções forem requeridas.

Para alterar as portas locais que sua estação de trabalho utiliza para conectar-se ao servidor iSeries:

- Porta do Remote System Explorer:
  1. A partir da barra de menus do workbench, clique em **Window > Preferences**.
  2. Expanda **Remote Systems** e clique em **Communications** para selecioná-la.
  3. Você pode alterar o número da porta no campo **RSE Communications daemon port number**.
- Porta do depurador:
  1. A partir da barra de menus do workbench, clique em **Window > Preferences**.
  2. Expanda **Debug** e clique em **Debug Daemon** para selecioná-lo.
  3. Você pode alterar o número da porta no campo **Daemon Port**.

É necessário também reservar duas portas em sua máquina local para a comunicação 'call-back' do TCP/IP com o servidor iSeries.

Função do Development Studio Client	Porta Local Requerida
Suporte de Job Interativo (através do comando STRRSESVR)	3001: Daemon de comunicação do Remote System Explorer
Depurador Integrado	8001: Daemon do depurador. Essa função também utiliza a porta 3001.

## Instalando Bibliotecas de Amostra

Para trabalhar com as amostras deste guia, é necessário restaurar as bibliotecas WHOLESale e WDSCLAB para seu servidor iSeries. Você deve fazer isso mesmo se já tiver restaurado as bibliotecas para releases anteriores do produto, porque seus conteúdos são diferentes. Você pode utilizar o workbench do Eclipse para restaurar os arquivos de salvamento para a biblioteca, em vez do emulador 5250. As instruções descrevem como restaurar a biblioteca WHOLESale. (Para restaurar a biblioteca WDSCLAB as instruções são exatamente as mesmas, exceto no

workbench no qual você selecionou wdsclab.savf ao invés de wholesale.savf). O processo a seguir faz o upload do arquivo salvar em uma biblioteca temporária no seu servidor iSeries, QRSETEMP e então restaura o arquivo salvar em uma nova biblioteca chamada \*SAVLIB ou em uma biblioteca de sua escolha.

**Nota:** Os arquivos de salvamento utilizados para instalar a biblioteca de amostra devem ser usados com uma V5R1 ou posterior do Sistema iSeries.

Para restaurar as bibliotecas:

1. No workbench, alterne para a perspectiva do Remote System Explorer se já não estiver nele. No menu do workbench, clique em **Window > Open Perspective > Remote System Explorer**.
2. Na visualização Remote Systems, expanda **Local > Local Files > Drives**.
3. Continue a expandir o diretório **Drives** para navegar ao diretório no qual você instalou o produto. Por padrão, este é o **c:\WDSC**.
4. No diretório **WDSC**, expanda **wdscsampl**.
5. Clique com o botão direito do mouse em **wholesale.savf** e selecione **Restore on iSeries** para chamar a caixa de diálogo Restore iSeries Save File.
6. O primeiro campo, **iSeries connection**, especifica o servidor iSeries para o qual você deseja restaurar o arquivo savf. No workbench, você utiliza uma conexão para estabelecer comunicação entre sua estação de trabalho local e o servidor iSeries. Se não tiver uma conexão, clique em **New** para definir uma conexão a um servidor iSeries. Se já tiver uma conexão, esse campo será automaticamente preenchido com o nome da conexão.
7. Deixe os valores padrão nos seguintes campos: **Save file library** e **Save file name**.
8. No campo **Saved from library**, digite **WHOLESALE**.
9. No campo **Restore to library**, você pode aceitar o valor padrão, digitar o nome de uma biblioteca existente que deseja utilizar ou criar uma nova biblioteca digitando um novo nome, por exemplo, **MYLIB**.
10. Clique **OK**. Digite seu ID de usuário e senha do iSeries se solicitado.
11. Quando o assistente for concluído, volte para a visualização Remote Systems e localize o arquivo wdsclab.sav no mesmo diretório (**Local > Local Files > Drives > C > WDSC > wdscsampl**.)
12. Clique com o botão direito em **wdsclab.sav** e selecione **Restore on iSeries** para chamar a caixa de diálogos Restore iSeries Save File.
13. Selecione a mesma conexão do iSeries que você utilizou para restaurar o arquivo salvo wholesale no campo **iSeries connection**.
14. Deixe os valores padrão nos seguintes campos: **Save file library** e **Save file name**.
15. No campo **Saved from library**, digite **WDSCLAB**.
16. No campo **Restore to library**, você pode aceitar o valor padrão, digitar o nome de uma biblioteca existente que deseja utilizar ou criar uma nova biblioteca digitando um novo nome, por exemplo, **MYLIB2**.
17. Clique **OK**. Digite seu ID de usuário e senha do iSeries se solicitado.

## Incluindo a Biblioteca de Amostra em sua Lista de Bibliotecas Inicial

Para fazer com que sua inclusão na biblioteca apareça permanentemente ao expandir sua lista de bibliotecas no Remote System Explorer, você pode alterar sua descrição do job (associada ao seu perfil de usuário) para incluir a biblioteca à sua lista de bibliotecas inicial. Para incluir a biblioteca:

1. Abra um emulador 5250 e conecte-se ao seu servidor iSeries.
2. Digite `dspusrprf <ID_do_Usuário>` para exibir o perfil do usuário.
3. Pressione o botão Page Down pelo perfil até encontrar as linhas para Job description e Library. (Library aparece logo após Job description.)
4. Certifique-se de que a descrição de job seja sua ou uma utilizada por sua equipe. Caso contrário, crie sua própria descrição de job e associe-a ao perfil do usuário. Se precisar de assistência, consulte o administrador do sistema.
5. Retorne ao menu principal e insira `chgjobd` e pressione F4.
6. No campo **Job description**, insira o nome e a biblioteca para a descrição do job. Se você não souber o nome da descrição do job, execute `dspusrprf` para exibir o perfil do usuário. A descrição do job está em uma das páginas do perfil do usuário.
7. Pressione F10 para acessar parâmetros adicionais.
8. Pressione o botão Page Down e desloque-se pela descrição de job até encontrar a linha Initial library list.
9. No campo ao lado da linha que indica + for more values, digite um sinal de + seguido de um espaço e pressione Enter.
10. Na exibição **Specify more values**, digite WHOLESALE no primeiro campo disponível e pressione Enter para alterar a descrição do job. Repita esta etapa para WDSCLAB.

---

## Iniciando sua Instância do WebSphere Application Server

Será necessário reiniciar a instância do WebSphere Application Server sempre que ela for parada e cada vez que o Sistema iSeries for reiniciado. Siga as seguintes etapas:

1. Efetue logon no Sistema iSeries e abra um prompt QShell utilizando o comando `qsh`.
2. Vá para o diretório bin do diretório de instalação do WebSphere Application Server utilizando o comando `cd`.
3. Digite o comando a seguir:  
`strwasinst -instance wasinst`

sendo que:

`wasinst`

é o nome da instância do WebSphere Application Server que está usando e

Observe que para o WebSphere Application Server Express edition você utiliza o comando `startServer` ao invés de `strwasinst`.

4. Quando o comando for concluído e você vir um caractere de aviso (um sinal de dólar \$), junto a uma mensagem de confirmação no console, saia do QShell pressionando a tecla F3.

---

## Mapeando uma Unidade de Rede para o Sistema iSeries

As Ferramentas de Desenvolvimento da Web implementam seus arquivos HTML, JSP, servlet e outros arquivos publicáveis (EJB para Development Studio Client Advanced Edition) no Sistema iSeries em uma unidade de rede compartilhada. Se puder mapear uma unidade de rede para o diretório /QIBM do Sistema iSeries utilizando o comando NET USE ou o comando Mapear Unidade de Rede, você já

tem o acesso NET USE configurado corretamente. Siga essas etapas para configurar o acesso NET USE ao Sistema iSeries, dependendo do seu sistema operacional.

Para Windows 2000 e XP:

1. Abra um prompt de comandos e digite o comando NET USE.
2. Se encontrar uma letra de unidade atribuída ao diretório /QIBM do Sistema iSeries, você já configurou o acesso NET USE.
3. Digite o seguinte comando: NET USE \* \\MYHOST\QIBM /USER:USERNAME \* em que USERNAME é seu ID do usuário do iSeries.
4. Informe a senha do iSeries quando receber o prompt para isso.

Se puder conectar-se com êxito à unidade da rede, o acesso NET USE está adequadamente configurado. Se, ao contrário, receber uma mensagem de erro indicando problemas na conexão com o Sistema iSeries, verifique com o administrador do sistema se o TCP/IP está adequadamente iniciado no Sistema iSeries. Você mesmo poderá iniciá-lo se tiver privilégios administrativos, efetuando logon no Sistema iSeries, digitando STRTCPSVR \*NETSVR e respondendo quaisquer prompts conforme necessário. Quando o comando terminar, tente as etapas supra descritas novamente. Se for impossível mapear uma unidade de rede ao Sistema iSeries, entre em contato com o administrador do sistema.

---

## Avisos

Nota sobre Direitos Restritos para Usuários do Governo dos Estados Unidos - Uso, duplicação e divulgação restritos pelo documento GSA ADP Schedule Contract com a IBM Corp.

Estas informações foram desenvolvidas para produtos e serviços oferecidos nos Estados Unidos. É possível que a IBM não ofereça os produtos, serviços e recursos discutidos nesta publicação em outros países. Consulte um representante IBM local para obter informações sobre produtos e serviços disponíveis atualmente em sua área. Qualquer referência a produtos, programas ou serviços IBM não significa que apenas produtos, programas ou serviços IBM possam ser utilizados. Qualquer produto, programa ou serviço funcionalmente equivalente, que não infrinja nenhum direito de propriedade intelectual da IBM ou outros direitos legalmente protegidos, poderá ser utilizado em substituição a este produto, programa ou serviço. Entretanto, a avaliação e verificação da operação de qualquer produto, programa ou serviço não-IBM são de responsabilidade do Cliente.

A IBM pode ter patentes ou solicitações de patentes pendentes relativas a assuntos tratados nesta publicação. O fornecimento desta publicação não garante ao Cliente nenhum direito sobre tais patentes. Pedidos de licença devem ser enviados, por escrito, para:

*Gerência de Relações Comerciais e Industriais da IBM Brasil Av. Pasteur, 138-146  
Botafogo Rio de Janeiro, RJ CEP 22290-240*

Para pedidos de licença relacionados a informações de DBCS (Conjunto de Caracteres de Byte Duplo), entre em contato com o Departamento de Propriedade Intelectual da IBM em seu país ou envie pedidos de licença, por escrito, para:

*IBM World Trade Asia Corporation Licensing 2-31 Roppongi 3-chome, Minato-ku Tokyo  
106, Japan*

A INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION FORNECE ESTA PUBLICAÇÃO "NO ESTADO EM QUE SE ENCONTRA", SEM GARANTIA DE NENHUM TIPO, SEJA EXPRESSA OU IMPLÍCITA, INCLUINDO, MAS NÃO SE LIMITANDO ÀS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE MERCADO OU DE ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO. **O parágrafo a seguir não se aplica a nenhum país em que tais disposições não estejam de acordo com a legislação local:** Alguns países não permitem a exclusão de garantias expressas ou implícitas em certas transações; portanto, essa disposição pode não se aplicar ao Cliente.

Estas informações podem conter imprecisões técnicas ou erros tipográficos. Periodicamente, são feitas alterações nas informações aqui contidas; tais alterações serão incorporadas em futuras edições desta publicação. A IBM pode, a qualquer momento, aperfeiçoar e/ou alterar os produtos e/ou programas descritos nesta publicação, sem aviso prévio.

Referências nestas informações a Web sites não-IBM são fornecidas apenas por conveniência e não representam de forma alguma um endosso a esses Web sites. Os materiais contidos nesses Web sites não fazem parte dos materiais desse produto IBM e a utilização desses Web sites é de inteira responsabilidade do Cliente.



A IBM pode utilizar ou distribuir as informações fornecidas pelo Cliente da forma que julgar apropriada, sem que isso implique em qualquer obrigação para com o Cliente.

Licenciados deste programa que desejam obter informações sobre este assunto com objetivo de permitir: (i) a troca de informações entre programas criados independentemente e outros programas (incluindo este) e (ii) a utilização mútua das informações trocadas, devem entrar em contato com:

*Gerência de Relações Comerciais e Industriais da IBM Brasil Av. Pasteur, 138-146  
Botafogo Rio de Janeiro, RJ CEP 22290-240*

Tais informações podem estar disponíveis, sujeitas a termos e condições apropriadas, incluindo, em alguns casos, o pagamento de uma taxa.

O programa licenciado descrito neste documento e todo o material licenciado disponível são fornecidos pela IBM sob os termos do Contrato com o Cliente IBM, do Contrato de Licença do Programa Internacional IBM ou de qualquer outro contrato equivalente.

As informações sobre produtos não-IBM foram obtidas junto aos fornecedores dos respectivos produtos, de seus anúncios publicados ou de outras fontes disponíveis publicamente. A IBM não testou estes produtos e não pode confirmar a precisão de do desempenho, da compatibilidade ou de qualquer outra reivindicação relacionada a produtos não-IBM. Dúvidas sobre os recursos de produtos não-IBM devem ser encaminhadas diretamente a seus fornecedores.

Estas informações contêm exemplos de dados e relatórios utilizados nas operações diárias de negócios. Para ilustrá-los da forma mais completa possível, os exemplos podem incluir nomes de indivíduos, empresas, marcas e produtos. Todos estes nomes são fictícios e qualquer semelhança com os nomes e endereços utilizados por uma empresa real é mera coincidência.

---

## LICENÇA DE COPYRIGHT:

Estas informações contêm programas de aplicativos de exemplo na linguagem fonte, ilustrando as técnicas de programação em diversas plataformas operacionais. Você pode copiar, modificar e distribuir estes programas de exemplo sem a necessidade de pagar à IBM, com objetivos de desenvolvimento, utilização, marketing ou distribuição de programas aplicativos em conformidade com a interface de programação de aplicativo para a plataforma operacional para a qual os programas de exemplo são criados. Esses exemplos não foram testados completamente em todas as condições. Portanto, a IBM não pode garantir ou implicar a confiabilidade, manutenção ou função destes programas. Você pode copiar, modificar e distribuir estes programas de exemplo de qualquer maneira sem pagamento à IBM, com objetivos de desenvolvimento, utilização, marketing ou distribuição de programas aplicativos em conformidade com interfaces de programação de aplicativos da IBM.

Cada cópia ou parte destes programas de exemplo ou qualquer trabalho derivado deve incluir um aviso de copyright com os dizeres:

(C) (nome da empresa) (ano). Partes deste código são derivadas dos Programas de Exemplo da IBM Corp. (C) Direitos Autorais IBM Corp. 2000, 2005. Todos os direitos reservados.



---

## Informações sobre a Interface de Programação

As informações sobre interface de programação destinam-se a facilitar a criação de software aplicativo utilizando este programa.

As interfaces de programação de uso geral permitem que o cliente desenvolva o software aplicativo que obtém os serviços das ferramentas deste programa.


No entanto, estas informações também podem conter informações sobre diagnósticos, modificações e ajustes. As informações sobre diagnósticos, modificações e ajustes são fornecidas para ajudá-lo a depurar seu software aplicativo.

**Aviso:** Não utilize estas informações sobre diagnósticos, modificações e ajustes como uma interface de programação porque estão sujeitas a alterações.

---

## Marcas Registradas e Marcas de Serviço

Os termos a seguir são marcas registradas da International Business Machines Corporation nos Estados Unidos e/ou em outros países:

- |                          |   |                        |
|--------------------------|---|------------------------|
| • AIX                    | • DB2 Extenders   | • Operating System/400 |
| • AIX windows            | • DB2 Universal Database  | • OS/2                 |
| • Application System/400 | •  | • 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            |

InstallShield é uma marca registrada da InstallShield Corporation.

Intel e Pentium são marcas registradas da Intel Corporation nos Estados Unidos e/ou em outros países.

Java e todas as marcas registradas e logotipos baseados em Java são marcas ou marcas registradas da Sun Microsystems, Inc. nos Estados Unidos e/ou em outros países.

Rational é uma marca registrada da International Business Machines Corporation e da Rational Software Corporation nos Estados Unidos e/ou em outros países.

ActiveX, Microsoft, SourceSafe, Visual C++, Visual SourceSafe, Windows, Windows NT, Win32, Win32s e o logotipo Windows são marcas registradas da Microsoft Corporation nos Estados Unidos e/ou em outros países.

UNIX é uma marca registrada da The Open Group.

Outros nomes de empresas, produtos e serviços podem ser marcas registradas ou marcas de serviço de terceiros.







Impresso em Brazil