



Visão Geral do Produto



Visão Geral do Produto

Nota

Antes de utilizar estas informações, certifique-se de ler as informações gerais na seção Avisos no final deste documento.

1 de Fevereiro de 2008

Esta edição aplica-se à versão 6, release 1, modificação 0 do WebSphere Process Server para Multiplataformas (número de produto 5724-L01) e a todos os releases e modificações subsequentes, até que seja indicado de outra forma em novas edições.

Para enviar seus comentários sobre este documento para a IBM, envie uma mensagem de e-mail para doc-comments@us.ibm.com. Queremos saber sua opinião.

Quando o Cliente envia seus comentários, concede direitos não-exclusivos à IBM para usá-los ou distribuí-los da maneira que julgar conveniente, sem que isso implique em qualquer compromisso ou obrigação para com o Cliente.

© Copyright International Business Machines Corporation 2005, 2008. Todos os direitos reservados.

Índice

Figuras	v	Capítulo 7. Infra-estrutura do Sistema de Mensagens do Barramento de Serviço Corporativo	27
Capítulo 1. Introdução ao WebSphere Process Server.	1	Clientes do Serviço de Mensagens	28
Capítulo 2. O que Há de Novo Neste Release	3	Módulos de mediação	28
Capítulo 3. Visão Geral da Família de Produtos	7	Primitivas de Mediação	31
Capítulo 4. Visão Geral da Arquitetura do WebSphere Process Server	11	Service Message Objects	35
Núcleo da Arquitetura Orientada a Serviços	11	Capítulo 8. Administração de Aplicativos no WebSphere Process Server	39
Service Component Architecture	12	Capítulo 9. Desenvolvimento e Implementação de Aplicativos no WebSphere Process Server.	41
Service Data Objects e Objetos de Negócios.	14	Capítulo 10. Segurança no WebSphere Process Server	43
Common Event InfrastructureinWebSphere Process Server	15	Capítulo 11. Monitorando no WebSphere Process Server.	45
Serviços de Suporte.	16	Capítulo 12. Amostras e Tutoriais	47
Fluxos de Mediação	16	Tutoriais	47
Mapas de Interface	17	Acessando as Amostras (Samples Gallery)	47
Mapas de Objetos de Negócios	17	Capítulo 13. Conformidade de Padrões	51
Relacionamentos.	17	Acessibilidade	51
Seletores	18	Federal Information Processing Standards	52
Componentes de Serviço	19	Critérios Comuns	53
Processos de Negócios.	20	Internet Protocol Versão 6	53
Tarefas humanas.	20	Capítulo 14. Globalização.	55
Máquinas de Estado de Negócios	21	Avisos	61
Regras de Negócios.	21		
Capítulo 5. Importações, Exportações e Adaptadores	23		
Capítulo 6. Ambientes de Implementação no WebSphere Process Server	25		

Figuras

1. Estrutura Baseada em Componente do WebSphere Process Server. 11
2. Estrutura Baseada em Componente do WebSphere Process Server. 12
3. Estrutura baseada no componente WebSphere Process Server. 16
4. Estrutura baseada no componente WebSphere Process Server. 20
5. Exemplo simplificado de um módulo de mediação 29
6. Exemplo simplificado de um arquivo EAR contendo um módulo de mediação. 31
7. Módulo de Mediação Contendo Três Primitivas de Mediação 32
8. Visão geral da estrutura do SMO 37

Capítulo 1. Introdução ao WebSphere Process Server

O IBM WebSphere Process Server é um servidor de integração de processos de negócios desenvolvido a partir de conceitos comprovados de integração de negócios, de tecnologias de servidor de aplicativos e dos padrões abertos mais recentes. O WebSphere Process Server é um mecanismo de negócios de alto desempenho que tem o objetivo de ajudar a formar processos para cumprir metas de negócio."

O WebSphere Process Server permite a implementação de aplicativos de integração de negócios baseados em padrão, em uma SOA (*arquitetura orientada a serviços*), que capta aplicativos de negócios de uso cotidiano e os divide em funções e processos de negócios individuais, apresentando-os como serviços. Com base na infra-estrutura J2EE 1.4 robusta e serviços de plataforma associados fornecidos pelo WebSphere Application Server, o WebSphere Process Server pode ajudá-lo a atender os desafios atuais de integração de negócios. Isso inclui, entre outros, a automação dos processos de negócios.

O WebSphere Process Server permite a implementação de processos que abrangem pessoas, sistemas, aplicativos, tarefas, regras e as interações entre eles. Ele suporta processos de negócios de longa e curta duração, oferecendo funcionalidade como a de recuperação para processos de negócios fracamente acoplados.

Requisitos de Hardware e Software

Para visualizar a instrução oficial de hardware e software suportados para o WebSphere Process Server, consulte o Web site de requisitos do sistema do WebSphere Process Server.

Roteiros das Informações

Para ajudá-lo a navegar através das origens de informações disponíveis, dentro e além dos centros de informações do produto, roteiros de informações de gerenciamento de processos de negócios estão disponíveis on-line no IBM developerWorks a partir da zona de gerenciamento de processos de negócios do WebSphere em <http://www.ibm.com/developerworks/websphere/zones/bpm/>.

Capítulo 2. O que Há de Novo Neste Release

Os aprimoramentos da versão 6.1.0 concentram-se em nove áreas: alinhamento entre a plataforma e o uso atual, facilidade de uso e flexibilidade de negócios aprimoradas, aprimoramentos nos recursos de instalação e configuração de produtos, recursos de fluxo de trabalho humano aprimorados para os aplicativos, recursos de processos de negócios aprimorados para os aplicativos, aprimoramentos no Business Process Choreographer Explorer e no Business Process Choreographer Observer, recursos aprimorados de regras de negócios para os aplicativos, conectividade aprimorada com ligações SCA (Service Component Architecture) novas e aprimoradas e qualidade de serviço e suporte adicional à mediação de barramento de serviço corporativo.

Bem-vindo ao WebSphere Process Server, versão 6.1.0, que inclui os novos recursos a seguir:

- Facilidade de uso e flexibilidade de negócios aprimoradas:
 - O console administrativo do WebSphere Process Server faz parte da estrutura do Integrated Solutions Console de forma geral e o console administrativo do WebSphere Application Server especificamente. Como resultado, muitas tarefas administrativas (por exemplo, configuração de segurança, visualização de logs e instalação de aplicativos) são iguais no WebSphere Process Server e no WebSphere Application Server. Essas tarefas estão na documentação do WebSphere Application Server.
 - Os aprimoramentos na Install Factory para definição e criação de instalações do WebSphere Process Server em um nível de correção específico possibilitam a inclusão de arquivos adicionais na instalação e a exclusão de recursos que não forem necessários.
 - O Profile Management Tool, baseado em Eclipse, consistente para todas as plataformas do WebSphere, permite a criação e aumento de perfis do WebSphere Process Server e WebSphere Enterprise Service Bus com a mesma ferramenta.
 - O gerenciamento de configuração para implementação foi aprimorado.
 - O suporte a configurações baseadas em padrões aprimora a produtividade para os administradores que configuram os clusters do WebSphere Application Server Network Deployment e todos os recursos necessários para ambientes WebSphere Process Server.
 - As tabelas de banco de dados necessárias agora são criadas no primeiro acesso, eliminando a necessidade de criar o banco de dados manualmente durante a configuração.
- Recursos aprimorados de fluxo de trabalho humano para os aplicativos:
 - Os recursos de substituição de participantes permitem aos usuários dos aplicativos de tempo de execução delegarem trabalho temporariamente enquanto estão indisponíveis.
 - As APIs em massa permitem a transferência de muitas tarefas na mesma operação.
 - Suporte para o Virtual Member Manager, o novo componente do WebSphere Application Server para integrar diretórios de pessoas específicos do cliente.
 - A exclusão automática pode ser restrita a tarefas concluídas com êxito.

- Os formulários criados utilizando o IBM Lotus Forms Designer (integrado ao WebSphere Integration Developer) podem ser utilizados como interface com o usuário para tarefas humanas e processos.
- O portlet My Task do WebSphere Portal Server pode ser estendido com portlets gerados a partir do WebSphere Integration Developer.
- Recursos aprimorados de processos de negócios para os aplicativos:
 - A interface JMS genérica para o Business Flow Manager permite interação programática com modelos e instâncias de processos de negócios.
 - As extensões para Generic Web Services Interface para o Business Flow Manager incluem novos recursos de tempo de execução.
 - O construto do WS-BPEL (Web Services Business Process Execution Language) **forEach** permite o processamento de um número dinâmico de várias ramificações (em paralelo ou em série).
 - Os recursos de suspensão foram estendidos para permitir a especificação para que as instâncias de processo continuem automaticamente.
 - A exclusão automática pode ser restrita a processos concluídos com êxito, permitindo que você mantenha apenas as instâncias de processo que precisarem de mais análise ou reparo.
 - A opção de manipulação de dados adicional ignora dados ausentes durante o acesso em vez de produzir erros.
 - Há suporte para fluxos de encadeamento simples.
- Recursos aprimorados de regras de negócios para os aplicativos:
 - Os clientes de usuários de negócios customizados já podem administrar as regras de negócios utilizadas em fluxos de processos com uma nova API de Administração de Regras de Negócios que permite a criação, leitura, atualização e exclusão de regras como alternativa para a utilização do Business Rules Manager.
 - Novas propriedades customizadas podem ser designadas para os Grupos de Regras de Negócios e acessadas a partir da lógica de regras dos conjuntos de regras e tabelas de decisão para fornecer a essas regras acesso a informações de ambiente capturadas nas propriedades. As propriedades também podem ser utilizadas para procurar nos Grupos de Regras de Negócios através do Business Rules Manager ou de clientes de gerenciamento customizados.
- Aprimoramentos do Business Process Choreographer Explorer e do Business Process Choreographer Observer:
 - Os recursos aprimorados do Business Process Choreographer Explorer permitem desempenhar as seguintes tarefas:
 - Manipular a ausência e substituição de usuários.
 - Utilizar a opção "Suspend até" para processos e tarefas.
 - Visualizar e editar dados de origem XML.
 - Utilizar aprimoramentos de visualização customizada para classificar e controlar a quantidade de dados retornados aos usuários do aplicativo.
 - Combinar critérios de filtragem entre processos e tarefas com suas definições e instâncias.
 - Navegar entre as tarefas relacionadas (subtarefas e acompanhamento), administrar e visualizar informações sobre as tarefas específicas.
 - Incluir prioridade de tarefa humana e categoria de negócios como critérios de filtragem e listar colunas.
 - Editar propriedades customizadas.
 - Melhorar a usabilidade da visualização do processo gráfico.

- Os relatórios do Business Process Choreographer Observer já podem ser exportados para novas análises em ferramentas como o Microsoft Excel e podem ser salvos para posterior geração automática com base no planejamento ou conforme a necessidade.
- Conectividade aprimorada:
 - O suporte aprimorado para XML WSDL (Web Services Description Language) e XSD (Schema Definition) permite a utilização de muitos esquemas XML padrão de mercado e aumenta a capacidade de conexão com ambientes adicionais.
 - As ligações SCA novas e aprimoradas melhoram a conectividade:
 - Os aprimoramentos permitem a integração com qualquer provedor de sistema de mensagens compatível com JMS 1.1 ASF (Application Server Facilities) e a configuração automática de recursos JMS genéricos para o WebSphere Application Server.
 - As novas ligações HTTP 1.0 e 1.1 genéricas permitem conexões com mais aplicativos e serviços.
 - As novas ligações de dados facilitam a integração com o WebSphere Transformation Extender.
 - As amostras de dados customizadas incluem cenários de amostra para exportações e importações de formatos de dados de largura fixa, delimitados e de par nome-valor.
 - Os aprimoramentos de suporte a falhas de negócios permitem diferenciar exceções de negócios de exceções de tempo de execução.
 - A nova estrutura do manipulador de dados permite flexibilidade na especificação de ligações de dados.
 - Qualidade de serviço nova e aprimorada:
 - Um validador de instância de objeto de negócios pode ser chamado para validação implícita baseada no qualificador de interface ou explícita programática.
 - O suporte aprimorado ao seqüenciamento de eventos melhora a qualidade do suporte de serviços.
- Suporte adicional à mediação do barramento de serviço corporativo:
 - Uma nova primitiva de mapa de objetos de negócios facilita a incorporação de um mapa a um fluxo de mediação.
 - Uma nova primitiva **ServiceInvoke** chama um serviço de destino a partir de um pedido ou fluxo de resposta.
 - As novas primitivas de divisão e agregação permitem o processamento aprimorado de mensagens simples ou compostas por meio da divisão das partes da mensagem e da chamada de vários serviços.
 - A mediação customizada aprimorada permite a definição de novos terminais.
 - A primitiva do configurador de elementos de mensagem inclui aprimoramentos secundários.
 - A primitiva **MessageLogger** inclui suporte ao banco de dados comum em todo o sistema e um qualificador de esquema.
- Alinhamento de plataforma e atualidade:
 - O suporte para WebSphere Application Server versão 6.1 permite ao WebSphere Process Server utilizar os recursos do WebSphere Application Server e herdar os novos recursos e benefícios introduzidos no WebSphere Application Server versão 6.1.

- O suporte para i5/OS permite que o WebSphere Process Server seja executado no System i e utilize recursos nativos do i5/OS.
- O suporte remoto do DB2 para sistemas System i permite a integração com aplicativos i5/OS e a utilização de servidores de gerenciamento de bancos de dados relacionais em execução no i5/OS.
- O acesso remoto de uma plataforma distribuída a uma instalação do DB2 em um sistema operacional z/OS é suportado.
- Plataformas Windows e UNIX de 64 bits são suportadas.
- O suporte para Windows Vista como plataforma de design, desenvolvimento e teste (exceto para produção) permite utilizar a última versão do sistema operacional desktop da Microsoft.
- Aprimoramentos na instalação e configuração de produtos:
 - A instalação orientada de ambientes de implementação permite definir com facilidade um cluster de trabalho ou um conjunto de clusters entre instalações em várias máquinas.
 - A instalação não-root permite instalar como usuário não-root em sistemas operacionais Linux ou UNIX ou como não-administrador no Windows.
 - O WebSphere Process Server fornece um plug-in para o Profile Management Tool -- uma ferramenta baseada em Eclipse para a criação e aumento de perfis fornecida como parte do WebSphere Application Server, versão 6.1 -- para permitir a criação e aumento de perfis do WebSphere Process Server e do WebSphere Enterprise Service Bus na mesma ferramenta.
 - O WebSphere Process Server fornece um plug-in para a IBM Installation Factory, uma ferramenta baseada em Eclipse que permite criar CIPs (Customized Installation Packages) do WebSphere Process Server e WebSphere Enterprise Service Bus para incluir pacotes de atualizações, fix packs e correções temporárias, para excluir recursos e para incluir arquivos e scripts adicionais para a instalação e criação de perfis.
 - Instalação de Upgrade. Os clientes que adquirirem e instalarem o WebSphere Enterprise Service Bus, versão 6.1 e, posteriormente, adquirirem o WebSphere Process Server 6.1 poderão atualizar sua instalação do WebSphere Enterprise Service Bus para uma instalação do WebSphere Process Server utilizando o instalador do WebSphere Process Server 6.1.
 - O instalador do WebSphere Process Server suporta Windows remoto para suporte de instalação do i5/OS. O Profile Management Tool pode ser executado em um sistema Windows remotamente, conectado a um sistema i5/OS.
 - Há um novo instalador disponível para o IBM User Interface Help System Built on Eclipse, permitindo o download e instalação da documentação do centro de informações do WebSphere Process Server a partir de um repositório central.

Tarefas relacionadas

Utilizando a API Lotus Forms Server e o Lotus Forms Viewer com o WebSphere Process Server

É possível utilizar formulários criados pelo IBM Lotus Forms Designer como a interface com o usuário para tarefas humanas e processos.

Capítulo 3. Visão Geral da Família de Produtos

O WebSphere Process Server faz parte da plataforma WebSphere Business Process Management e trabalha com muitos outros produtos IBM.

WebSphere Application Server Network Deployment

O WebSphere Process Server é baseado na sólida infra-estrutura J2EE e serviços de plataforma associados fornecidos pelo WebSphere Application Server. O WebSphere Process Server é construído no WebSphere Application Server Network Deployment. Para obter mais informações sobre o WebSphere Application Server Network Deployment, consulte a documentação do WebSphere Application Server Network Deployment.

O WebSphere Process Server também funciona com a infra-estrutura e os serviços de plataforma do WebSphere Application Server. Para obter mais informações sobre o WebSphere Application Server, consulte o Centro de Informações do WebSphere Application Server, Version 6.1.

IBM WebSphere Enterprise Service Bus

O WebSphere Process Server foi desenvolvido com a mesma tecnologia disponível com o WebSphere Enterprise Service Bus. O recurso Enterprise Service Bus faz parte das funções subjacentes do WebSphere Process Server e nenhuma licença adicional para o WebSphere Enterprise Service Bus é necessária para tirar proveito desses recursos. Entretanto, você pode implementar licenças independentes adquiridas adicionais do WebSphere Enterprise Service Bus em sua empresa para estender o alcance da conectividade das soluções de integração de processo equipadas pelo WebSphere Process Server. Por exemplo, o WebSphere Enterprise Service Bus pode ser instalado próximo a um aplicativo SAP para hospedar um IBM WebSphere Adapter para SAP e para transformar mensagens SAP antes de enviar essas informações pela rede para um processo de negócios coreografado pelo WebSphere Process Server.

IBM WebSphere Partner Gateway

O IBM WebSphere Partner Gateway utilizado com o WebSphere Process Server suporta aplicativos de relações comerciais entre empresas. Uma licença limitada do WebSphere Partner Gateway está incluída no WebSphere Process Server. Para obter informações adicionais sobre o WebSphere Partner Gateway, consulte a biblioteca de documentação do produto WebSphere Partner Gateway.

IBM WebSphere Integration Developer

O WebSphere Integration Developer é o ambiente de desenvolvimento para o WebSphere Process Server. É uma ferramenta comum para a criação de soluções de integração baseadas em SOA (Arquitetura Orientada a Serviços) no WebSphere Process Server, WebSphere Enterprise Service Bus e WebSphere Adapters. Para obter mais informações sobre o WebSphere Integration Developer, consulte o centro de informações do IBM WebSphere Business Process Management.

IBM WebSphere Adapters

Os IBM WebSphere Adapters permitem a integração de infra-estrutura e aplicativos Enterprise Information System implementados no WebSphere Process Server. Os WebSphere Adapters permitem criar de forma fácil e rápida processos integrados que trocam informações entre sistemas de planejamento de recursos corporativos, recursos humanos, gerenciamento de relação com o cliente da cadeia de fornecimento.

Os adaptadores de aplicativos extraem dados e informações sobre transações de pacotes de aplicativos de vários segmentos de mercados e específicos do seu segmento de mercado e os conectam a um hub central. Os adaptadores de tecnologia fornecem conectividade para acessar dados, tecnologias e protocolos que aprimoram a infra-estrutura de integração. Você pode utilizar o Adapter Development Toolkit para criar adaptadores customizados.

Os Websphere Adapters são componentes inclusos no WebSphere Integration Developer.

Para obter mais informações sobre WebSphere Adapters, consulte a documentação do WebSphere Integration Developer no centro de informações do IBM WebSphere Business Process Management.

IBM WebSphere Business Modeler e IBM WebSphere Business Monitor

O WebSphere Process Server e o WebSphere Integration Developer incluem recursos adicionais que possibilitam modelar, construir, implementar, instalar, configurar, executar, monitorar e gerenciar aplicativos de integração. O WebSphere Integration Developer complementa o IBM WebSphere Business Modeler e o IBM WebSphere Business Monitor.

Para obter mais informações sobre esses produtos, consulte o centro de informações do WebSphere Business Modeler e a documentação do WebSphere Business Monitor no centro de informações do IBM WebSphere Business Process Management.

IBM Rational Application Developer e IBM Rational Software Architect

O WebSphere Integration Developer pode ser utilizado juntamente com o IBM Rational Application Developer ou o IBM Rational Software Architect para criar uma plataforma de desenvolvimento de integração exclusiva, integrada e eficaz.

Para obter informações adicionais sobre estes produtos, consulte o Centro de Informações do Rational Application Developer e do Rational Software Architect.

IBM CICS Transaction Gateway e IBM WebSphere Host Access Transformation Services

Você pode estender os aplicativos existentes para reutilizar nos processos corporativos com uma carteira de produtos de modernização corporativa da IBM que inclui CICS Transaction Gateway e WebSphere Host Access Transformation Services.

Para obter informações adicionais sobre estes produtos, consulte a Biblioteca do CICS Transaction Gateway e o Centro de Informações do WebSphere HATS (Host Access Transformation Services).

IBM WebSphere Portal

O IBM WebSphere Portal fornece acesso a diversas funções administrativas e permite que os portlets tenham acesso aos processos de negócios e outros serviços da Service Component Architecture no WebSphere Process Server.

Para obter informações adicionais sobre o WebSphere Portal, consulte a biblioteca de documentação do produto WebSphere Portal .

IBM WebSphere Application Toolkit

O WebSphere Application Server Toolkit é um conjunto de ferramentas que ajuda a montar, testar e implementar serviços da Web para serem utilizados no WebSphere Process Server.

Para obter informações adicionais, consulte a documentação do WebSphere Application Server Toolkit no WebSphere Application ServerCentro de Informações.

IBM WebSphere Extended Deployment

O WebSphere Extended Deployment fornece um ambiente de implementação de rede WebSphere Process Server com a capacidade de ajustar os recursos entre clusters no ambiente para atingir os objetivos de processamento definidos como políticas. Com os altos e baixos dos volumes de aplicativos, o poder de processamento disponível pode ser baixo para satisfazer aos pedidos durante os períodos de pico, e pode ficar difícil otimizar recursos para que os aplicativos críticos obtenham o tempo de processamento necessário.

A redistribuição dinâmica do poder de processamento nesses momentos pode ajudar a cumprir as metas de negócios. O WebSphere Extended Deployment remove recursos dos clusters com baixos volumes de aplicativos de forma dinâmica e os inclui nos clusters que estão servindo os aplicativos com necessidade dos recursos adicionais. As prioridades de processamento são especificadas no WebSphere Extended Deployment como políticas.

Para obter mais informações sobre o WebSphere Extended Deployment, consulte o Centro de Informações do WebSphere Extended Deployment.

Capítulo 4. Visão Geral da Arquitetura do WebSphere Process Server

O WebSphere Process Server fornece uma plataforma de integração com um mecanismo de processos de negócios baseado em padrão e totalmente convergido, utilizando toda a eficácia do WebSphere Application Server.

O WebSphere Process Server é uma plataforma de integração de SOA (Arquitetura Orientada a Serviços) construída em um modelo de programação de chamada uniforme e em um modelo de representação de dados uniforme.

A infra-estrutura básica de tempo de execução do WebSphere Process Server é o WebSphere Application Server. A Service Component Architecture e os objetos de negócios que fazem parte do núcleo da SOA fornecem modelos de programação de chamada e representação de dados uniforme. O núcleo da SOA inclui o Common Event Infrastructure para geração de eventos para o monitoramento e gerenciamento de aplicativos em execução no WebSphere Process Server. Os serviços de suporte fornecem o objeto de negócios e a estrutura de transformação fundamentais para o WebSphere Process Server. Os componentes de serviço representam os componentes funcionais requeridos por aplicativos compostos.

A combinação de uma fundação poderosa (o WebSphere Application Server e o Núcleo SOA) e os componentes de serviço do WebSphere Process Server permitem um rápido desenvolvimento e implementação de aplicativos compostos sofisticados que são executados no WebSphere Process Server.

Uma estrutura baseada em um componente endereça todos os estilos de integração.

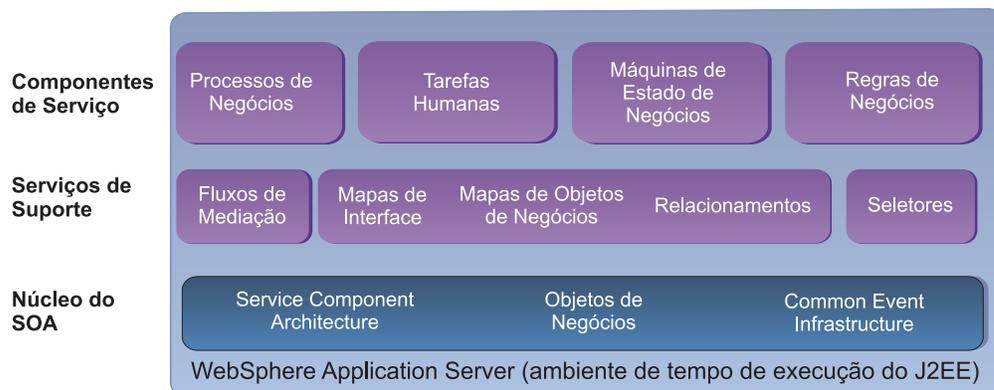


Figura 1. Estrutura Baseada em Componente do WebSphere Process Server

Núcleo da Arquitetura Orientada a Serviços

O núcleo da SOA (Arquitetura Orientada a Serviços) do IBM WebSphere Process Server oferece modelos de programação de chamada e representação de dados uniformes e recursos de monitoramento e gerenciamento para aplicativos em execução no WebSphere Process Server.

A SOA (*Arquitetura Orientada a Serviços*) é uma descrição conceitual da estrutura de um sistema de software no que diz respeito a seus componentes e aos serviços que

eles oferecem, sem levar em consideração a implementação subjacente desses componentes, serviços e conexões entre componentes. O WebSphere Process Server permite a implementação de soluções de integração de processo baseadas em padrão em uma SOA. Isso significa que um conjunto bem-definido de interfaces de nível de negócios para os componentes pode ser criado e mantido, além de ser protegido de alterações na tecnologia de baixo nível. Os aplicativos de integração imprecisamente emparelhados que são baseados na SOA fornecem flexibilidade e agilidade. Você pode implementar soluções de integração independente de plataforma, protocolos e produtos. Para obter informações adicionais sobre a SOA, consulte a SOA (Arquitetura Orientada a Serviços) no Web site da IBM.

A Service Component Architecture e os objetos de negócios que fazem parte do núcleo da SOA fornecem modelos de programação de chamada e representação de dados uniformes para aplicativos implementados no WebSphere Process Server. O núcleo da SOA também inclui o Common Event Infrastructure para geração de eventos para o monitoramento e gerenciamento de aplicativos no WebSphere Process Server.

Uma estrutura baseada em um componente endereça todos os estilos de integração.

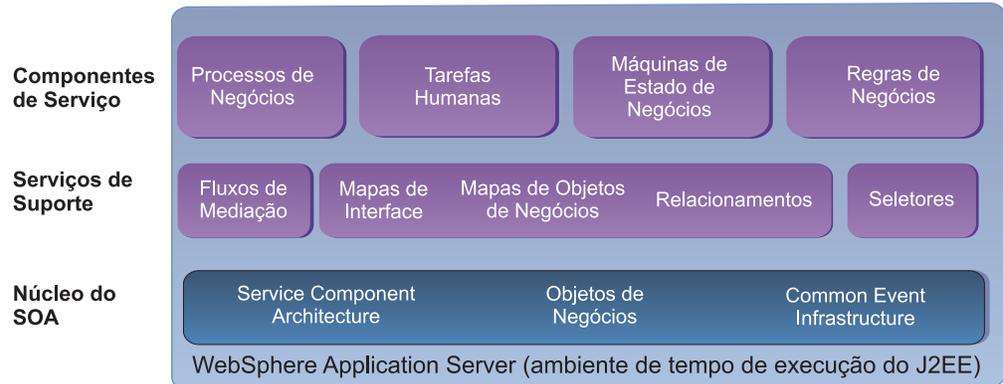


Figura 2. Estrutura Baseada em Componente do WebSphere Process Server

Service Component Architecture

A Service Component Architecture apresenta todos os elementos de transações de negócios de uma maneira orientada a serviços no ambiente de tempo de execução do WebSphere Process Server.

SCA (*Service Component Architecture*) é uma arquitetura na qual todos os elementos de uma transação de negócios, tais como acesso a serviços da Web, recursos de serviço EIS (Enterprise Information System), regras de negócios, fluxos de trabalho, bancos de dados entre outros, são representados de uma maneira orientada a serviços.

A Service Component Architecture separa a lógica de negócios da implementação, de forma que você possa se concentrar na montagem de um aplicativo integrado sem conhecer detalhes da implementação. A implementação de processos de negócios está contida em componentes de serviço.

Os componentes de serviço podem ser montados graficamente nas ferramentas do IBM WebSphere Integration Developer e a implementação pode ser incluída posteriormente. O modelo de programação do Service Component Architecture restringe o que os desenvolvedores devem saber sobre Java e J2EE ou outra implementação em cenários específicos para um conjunto principal de conceitos de

idioma que são familiares a todos os que desenvolvem aplicativos de negócios em outras linguagens de programação atualmente. Isto permite aos desenvolvedores integrar tecnologias rápida e facilmente.

Os desenvolvedores que comutam de ambientes clássicos de desenvolvimento de aplicativos deparam-se com uma curva de aprendizado muito menor; eles podem tornar-se rapidamente produtivos com esse modelo de programação. O modelo de programação Service Component Architecture também ajuda os desenvolvedores experientes do J2EE a se tornarem mais produtivos.

A Service Component Architecture suporta vários tipos padrão de implementação de serviço:

- Objetos Java, que implementam uma classe Java. Assim como na linguagem de programação Java, as instâncias de componentes Java em tempo de execução são referidas como objetos Java.
- Componentes de processos de negócios, que implementam um processo de negócios. A linguagem da implementação é a BPEL (Business Process Execution Language) e suas extensões IBM.
- Componentes de tarefas humanas, que representam e implementam uma tarefa geralmente desempenhada por uma pessoa em um processo de negócios ou em um aplicativo de integração.
- Componentes de máquina de estado de negócios, que são utilizados quando os aplicativos funcionam com artefatos que têm um conjunto de estados. Uma máquina de estado define o que os artefatos podem fazer em um determinado momento.
- Componentes de regras de negócios, que determinam o resultado de um processo de negócios com base em um contexto e podem ser designados como regras if-then, tabelas de decisão ou árvores de decisão. As regras de negócios em um processo de negócios permitem que aplicativos respondam rapidamente para alterar condições de negócios. As regras são independentes do processo de negócios em si e você pode alterá-las a qualquer momento, sem precisar refazer o processo.

Os qualificadores de serviço controlam a interação entre um cliente de serviço e um serviço no ambiente de tempo de execução do WebSphere Process Server. Os qualificadores de serviço são qualidade de especificações de serviço que definem um conjunto de características de comunicação requerido por um aplicativo para prioridade de transmissão, nível de confiabilidade de rota, gerenciamento de transações e nível de segurança. Um aplicativo comunica suas necessidades de qualidade de serviço para um ambiente de tempo de execução, especificando qualificadores de serviço. Os qualificadores de qualidade de serviço podem ser especificados ao ligar componentes no editor de montagem no WebSphere Integration Developer. Essas especificações, durante a execução no WebSphere Process Server, determinam como os clientes interagem com os componentes de destino. Dependendo dos qualificadores especificados, pode ocorrer o processamento adicional necessário no tempo de execução.

Os recursos de importação e exportação no Service Component Architecture definem as interfaces externas de um módulo de serviço ou pontos de acesso para o WebSphere Process Server. As importações e exportações podem ser para outros módulos em um mesmo aplicativo ou para outros aplicativos em EIS (Enterprise Information Systems). Isso permite trabalhar com IBM WebSphere Adapters. Para obter informações, consulte Importações, Exportações e Adaptadores.

As soluções do WebSphere Process Server contam com os recursos subjacentes do WebSphere Application Server para transação, segurança e gerenciamento de carga de trabalho, para fornecer um ambiente de integração escalável.

Para processos de negócios, o WebSphere Process Server oferece suporte para transações que envolvem vários gerenciadores de recursos que utilizam o processo de confirmação de duas fases para assegurar propriedades ACID (Atomic, Consistent, Isolated e Durable). Esse recurso está disponível para fluxos de execução curta (transação única) e fluxos de execução longa (várias transações). Você pode agrupar várias etapas em um processo de negócios em uma só transação, modificando os limites de transação no WebSphere Integration Developer.

Como nem todas as invocações de serviço suportam transações de confirmação de duas fases, o WebSphere Process Server também inclui recursos de recuperação. Se ocorrer uma falha no meio da execução de um aplicativo de integração, o servidor a detectará e permitirá que um administrador gerencie o evento com falha a partir do gerenciador de eventos com falha.

Service Data Objects e Objetos de Negócios

Service Data Objects e objetos de negócios definem o fluxo de dados entre componentes que são definidos na Service Component Architecture.

A tecnologia *SDO* (*Service Data Object*) é um padrão aberto para permitir que os aplicativos manipulem dados de origens de dados heterogêneas de maneira uniforme. O SDO incorpora padrões J2EE, mas simplifica o modelo de programação de dados do J2EE.

Parte dos recursos do IBM WebSphere Application Server embutidos no WebSphere Process Server, os SDOs fornecem uma estrutura para o desenvolvimento de aplicativos de dados que simplifica o modelo de programação de dados J2EE.

O WebSphere Process Server inclui objetos de negócios, que são SDOs aprimorados baseados na tecnologia de acesso a dados. Os SDOs fornecem um meio universal para descrever dados distintos (por exemplo, JDBC ResultSet e dados descritos do Esquema XML). Os objetos de negócios incluem algumas extensões que são importantes para soluções de integração e são utilizadas para descrever melhor os dados que estão sendo trocados entre os serviços da Service Component Architecture. Os objetos de negócios fazem parte do núcleo da SOA (Arquitetura Orientada a Serviços) do WebSphere Process Server.

Um *objeto de negócios* é um conjunto de atributos que representa uma entidade de negócio (como um Funcionário), uma ação sobre os dados (como uma operação de criação ou atualização) e instruções para processamento dos dados. Os componentes do aplicativo de integração utilizam objetos de negócios para trocar informações e acionar ações. Os objetos de negócios são flexíveis, pois podem representar muitos tipos de dados. Por exemplo, além de suportar o modelo de canonicalização de dados dos servidores de integração tradicionais, eles também podem representar os dados retornados de uma fachada síncrona do Bean de Sessão EJB ou um processo de negócios síncrono e, em seguida, podem ser ligados a portlets e componentes JSF do IBM WebSphere Portal.

Os objetos de negócios são o mecanismo primário para a representação das entidades de negócios ou a documentação de definições de mensagens literais,

permitindo tudo, desde um objeto básico simples com propriedades escalares até uma hierarquia ou gráfico de objetos grande e complexo.

No WebSphere Process Server, a estrutura de objeto de negócios é constituída pelos seguintes elementos:

- Definição de objeto de negócios
- Definição de gráfico de negócios
- Definição de metadados do objeto de negócios
- Serviços de objeto de negócios (APIs de serviços)

Uma definição de objeto de negócios é o nome, o conjunto de atributos ordenados, as propriedades, o número da versão e o texto específico do aplicativo que especificam um tipo de objeto de negócios. Uma definição de gráfico de negócios é o wrapper incluído em torno de um objeto de negócios simples ou de uma hierarquia de objetos de negócios para fornecer recursos adicionais, como transportar informações de resumo de alterações e de eventos relacionadas aos objetos de negócios no gráfico de negócios. Uma definição de metadados de objeto de negócios são os metadados que podem ser incluídos nas definições de objetos de negócios para aprimorar seus valores durante a execução no WebSphere Process Server. Esses metadados são incluídos na definição de esquema XML do objeto de negócios, e também são conhecidos como elementos `xs:annotation` e `xs:appinfo`. Os serviços de objeto de negócios são um conjunto de recursos fornecidos no início dos recursos básicos fornecidos pelos Service Data Objects. Exemplos são serviços, como criar, copiar, igualdade e serialização.

Para obter mais informações sobre Service Data Objects do WebSphere Application Server, consulte a documentação do WebSphere Application Server Network Deployment.

Conceitos relacionados

“Mapas de Objetos de Negócios” na página 17

Os mapas de objetos de negócios são uma forma de relacionar objetos de negócios.

Common Event Infrastructure in WebSphere Process Server

O Common Event Infrastructure é uma tecnologia incorporada no WebSphere Process Server para fornecer serviços de gerenciamento de eventos básicos.

A parte da infra-estrutura do Common Event Infrastructure é incluída como parte dos recursos subjacentes do IBM WebSphere Application Server no WebSphere Process Server. Os recursos de emissão de eventos são funções adicionais do WebSphere Process Server.

O *CEI (Common Event Infrastructure)* é a implementação de um conjunto de APIs e infra-estrutura para a criação, transmissão, persistência e distribuição de Common Base Events da empresa, do sistema e da rede. Um *Common Base Event* é uma especificação baseada em XML que define um mecanismo para o gerenciamento de eventos – como criação de log, rastreamento, gerenciamento e eventos de negócios – em aplicativos de empresas.

O CEI fornece serviços de gerenciamento de eventos básicos, incluindo a consolidação e a persistência de eventos brutos de origens variadas e heterogêneas e a distribuição desses eventos para os consumidores de eventos. Ele fornece funcionalidade para a geração, propagação, persistência e consumo de eventos que representam processos do componente de serviço. Um formato padrão baseado em

XML, o modelo Common Base Event, define a estrutura destes eventos. Cada tipo de evento utilizado pelo servidor contém vários campos padrão específicos para um determinado tipo de evento. Em alguns casos, ele contém um encapsulamento dos dados do objeto de negócios que estão sendo utilizados pelo componente de serviço em um ponto do evento específico.

O WebSphere Process Server utiliza eventos no CEI quase exclusivamente para ativar o monitoramento do componente de serviço. Você deve configurar o servidor CEI se quiser utilizar funções relacionadas a eventos, mas depois disso, não deve utilizar o CEI diretamente. Em vez disso, utilize os serviços existentes no WebSphere Process Server.

No WebSphere Process Server, um Servidor CEI especialmente configurado -- que pode fazer parte de um servidor de processo existente ou de outro servidor -- é utilizado para todos os serviços relacionados a eventos. Você deve, primeiro, criar e implementar vários recursos que serão utilizados pelo Servidor de CEI, incluindo um banco de dados de eventos, um mecanismo do sistema de mensagens, um ou mais aplicativos corporativos e um driver de banco de dados.

Conceitos relacionados

Common Event Infrastructure

Modelo Common Base Event

Administrando o Common Event Infrastructure

Serviços de Suporte

Os serviços de suporte do IBM WebSphere Process Server tratam de vários desafios de transformação na conexão de componentes e artefatos externos.

Você pode utilizar fluxos de mediação, mapas de interface, mapas de objetos de negócios, relacionamentos e seletores para integrar aplicativos em execução no IBM WebSphere Process Server.

Uma estrutura baseada em um componente endereça todos os estilos de integração.

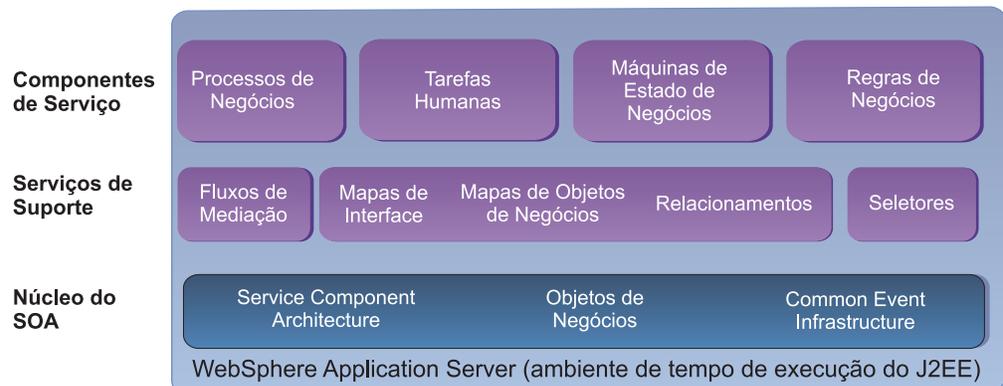


Figura 3. Estrutura baseada no componente WebSphere Process Server

Fluxos de Mediação

Os fluxos de mediação interceptam e modificam mensagens que são transmitidas entre serviços existentes (provedores) e clientes (solicitantes) que desejam utilizar tais serviços.

Um *fluxo de mediação* media ou interpõe-se entre uma exportação e uma importação para fornecer funções como criação de log de mensagens, transformação e roteamento de dados. Os fluxos de mediação são criados no IBM WebSphere Integration Developer e implementados como parte de um módulo de mediação no WebSphere Process Server.

Conceitos relacionados

Capítulo 7, “Infra-estrutura do Sistema de Mensagens do Barramento de Serviço Corporativo”, na página 27

O WebSphere Process Server inclui recursos de barramento do serviço corporativo. O WebSphere Process Server suporta a integração de tecnologias orientadas a serviço, a mensagens e a eventos, para fornecer uma infra-estrutura do sistema de mensagens baseada em padrão em um barramento de serviço corporativo integrado.

Mapas de Interface

Os mapas de interface reconciliam as diferenças entre componentes que possuem diferentes interfaces.

Os *mapas de interface* são componentes de serviço de suporte no WebSphere Process Server que resolvem e conciliam diferenças entre interfaces em outros componentes SCA (Service Component Architecture) para permitir que se comuniquem. O mapa de interface captura um padrão de primeira classe que permite que os designers de módulos do IBM WebSphere Integration Developer conciliem diferenças entre diversas interfaces utilizando transformações e outras operações rudimentares. Os mapas de interface são implementados no WebSphere Process Server como parte dos módulos, também chamados módulos SCA.

Mapas de Objetos de Negócios

Os mapas de objetos de negócios são uma forma de relacionar objetos de negócios.

Os *mapas de objetos de negócios* são componentes de serviço de suporte do IBM WebSphere Process Server que atribuem valores para os componentes de serviço dos objetos de negócios de destino com base nos valores dos componentes de serviço dos objetos de negócios de origem. Um objeto de negócios se torna a origem e outro se torna o destino. O mapa de objetos de negócios mapeia a origem e o destino. Os mapas de objetos de negócios suportam mapeamentos 1-para-n, muitos-para-1 e muitos-para-n entre objetos de negócios. Isso inclui o mapeamento dos dados de negócios e dos aspectos associados ao objeto de negócios, como um verbo.

Os desenvolvedores criam e editam os mapas de objetos de negócios no IBM WebSphere Integration Developer. Durante o tempo de execução, os mapas resolvem como os dados são representados entre os objetos de negócios de origem e de destino. É possível monitorar eventos de mapeamento durante o tempo de execução no WebSphere Process Server.

Conceitos relacionados

“Service Data Objects e Objetos de Negócios” na página 14

Service Data Objects e objetos de negócios definem o fluxo de dados entre componentes que são definidos na Service Component Architecture.

Relacionamentos

Relacionamentos são serviços utilizados para modelar e manter associações entre objetos de negócios e outros dados.

Relacionamentos são serviços de suporte em aplicativos do IBM WebSphere Process Server que estabelecem uma associação entre dados de dois ou mais tipos.

Um *relacionamento* é uma associação entre duas ou mais entidades de dados no sistema de integração de negócios. Na maior parte das vezes, essas entidades são objetos de negócios. Os relacionamentos são utilizados para transformar dados que são equivalentes entre objetos de negócios mas representados de formas diferentes.

No WebSphere Process Server, o gerenciador de relacionamentos é uma ferramenta para a manipulação manual de dados de relacionamento para corrigir erros localizados no gerenciamento de relacionamentos automáticos ou fornecer informações de relacionamento mais completas. Em particular, ele fornece um recurso para recuperar e modificar dados de instância de relacionamento. O gerenciador de relacionamentos permite que você configure, consulte, visualize e desempenhe operações em dados de tempo de execução de relacionamentos, incluindo participantes e seus dados. Você cria definições de relacionamento com designer de relacionamentos. No tempo de execução, as instâncias dos relacionamentos são alimentadas com os dados que associam informações de diferentes aplicativos.

Conceitos relacionados

Administrando Relacionamentos

O gerenciador de relacionamentos é uma ferramenta para o controle e manipulação manual de dados de relacionamento para corrigir erros encontrados no gerenciamento de relacionamentos automáticos ou fornecer informações de relacionamento mais completas. Em particular, ele fornece um recurso para recuperar, bem como modificar dados de instância de relacionamento.

Seletores

Os seletores proporcionam flexibilidade em pontos do processamento de componentes de serviço durante o tempo de execução.

Os seletores, também chamados de componentes seletores, são serviços de suporte no IBM WebSphere Process Server que captam uma chamada e permitem chamar diferentes destinos com base nos critérios de seleção.

Um *componente seletor* é um componente que fornece um meio de interpor um mecanismo de seleção dinâmico entre o aplicativo cliente e um conjunto de implementações de destino.

Os seletores possibilitam flexibilidade adicional, além das regras de negócios. As *Regras de Negócios*, parte fundamental de uma empresa, conduzem o processamento geral de um aplicativo, chamando determinados serviços para obter os dados por meio do aplicativo. Por exemplo, uma regra pode ser: duas semanas antes de iniciar o período escolar, oferecer um preço especial de volta às aulas na propaganda relacionada à escola. Um seletor capta a chamada e permite que diferentes destinos sejam chamados com base nos critérios de seleção. Por exemplo, se o tempo for imediatamente antes do início do período escolar, a oferta anterior de volta às aulas será chamada. No entanto, se a estação for imediatamente após o término do período escolar, uma oferta "deixe seus filhos prontos para as férias" será chamada.

O aplicativo é transportável porque chama a mesma coisa todo o tempo. A regra de negócios nunca é alterada. O processamento real difere (e chama os diferentes componentes de serviço) por causa do seletor.

Conceitos relacionados

Visão Geral dos Componentes Seletores

Conforme as empresas mudam, os processos de negócios que as regem devem mudar também. Algumas dessas mudanças podem requerer que determinados processos retornem resultados diferentes dos projetados originalmente, sem alterar o projeto do processo. O componente seletor fornece a estrutura para essa flexibilidade.

Componentes de Serviço

Todos os artefatos de integração em execução no IBM WebSphere Process Server (por exemplo, processos de negócios, regras de negócios e tarefas humanas) são representados como componentes com interfaces bem definidas.

Com a SCA (Service Component Architecture), um *componente de serviço*, também chamado de componente SCA, define uma implementação de serviço. Cada um dos componentes de serviço possuem uma interface e podem ser fisicamente conectados para formar um módulo implementado no WebSphere Process Server.

Isto cria um ambiente de tempo de execução flexível e permite a alteração de qualquer parte de um aplicativo sem afetar as outras partes. Por exemplo, é possível substituir uma tarefa humana que representa uma aprovação com uma regra de negócios que representa uma aprovação automática – apenas substituindo os componentes de serviço no diagrama de montagem – sem alterar um processo de negócios ou o responsável pela chamada do processo de negócios.

Os componentes de serviço podem interagir com aplicativos existentes, utilizando as seguintes construções de programação:

- Java Beans
- Enterprise Java Beans
- Serviços da Web
- Mensagens JMS

Além disso, os componentes de serviço podem interagir com outros aplicativos no EIS (Enterprise Information Systems) com o IBM WebSphere Adapters.

Acima da infra-estrutura de tempo de execução de serviços de suporte e do núcleo da Arquitetura Orientada a Serviços, o WebSphere Process Server oferece uma variedade de componentes SCA prontos para utilização que podem ser utilizados em aplicativos de integração.

Uma estrutura baseada em um componente endereça todos os estilos de integração.

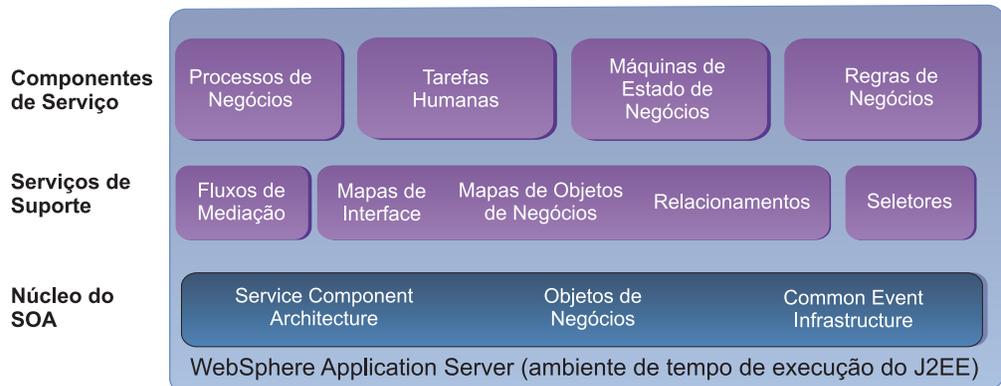


Figura 4. Estrutura baseada no componente WebSphere Process Server

Processos de Negócios

Processos de negócios são componentes de serviço que fornecem os meios primários através dos quais os serviços corporativos são integrados.

Um *processo de negócios* é qualquer sistema ou procedimento que uma organização utiliza para atingir uma meta de negócio superior. Decompondo-o, é possível ver que um processo de negócios consiste de fato em uma série de tarefas individuais, e que cada tarefa é executada em uma ordem específica. Como parte integrante dos aplicativos em execução no IBM WebSphere Process Server, os processos de negócios oferecem os meios primários através dos quais os serviços corporativos são integrados.

Os componentes do processo de negócios implementam um mecanismo Web Services BPEL (Business Process Execution Language) totalmente suportado. O WebSphere Process Server inclui um mecanismo de coreografia de processo de negócios além do WebSphere Application Server. Você pode desenvolver e implementar processos de negócios complexos em um modelo de desenvolvimento simples com suporte sofisticado para processos de negócios de execução curta e longa em uma infra-estrutura altamente escalável. Você pode criar modelos BPEL no WebSphereIntegration Developer ou importá-los de um modelo de negócio criado no WebSphere Business Modeler.

O Web Services BPEL (Business Process Execution Language) é utilizado para coreografar o fluxo dos processos de negócios. Os serviços de integração de processos de negócios são construídos sobre o BPEL4WS versão 1.1 e incluem os principais recursos da especificação do futuro WS-BPEL versão 2.0.

Conceitos relacionados

Sobre Processos de Negócios

Tarefas humanas

As tarefas humanas são componentes de serviço que podem ser utilizados para designar trabalho a funcionários ou para chamar outros serviços.

Uma *tarefa humana* é uma unidade de trabalho realizada por um humano que normalmente envolve interação com outros serviços e, dessa forma, torna-se uma tarefa em uma meta de negócio maior.

O Gerenciador de Tarefas Humanas, disponível no WebSphere Process Server, suporta a criação e o rastreamento de tarefas durante o tempo de execução. Os diretórios LDAP existentes (bem como os repositórios do sistema operacional e o registro do usuário do WebSphere) podem ser utilizados para acessar informações sobre grupos e usuários. O WebSphere Process Server suporta escalção de vários níveis para tarefas humanas, incluindo notificação por e-mail. Também inclui um cliente Web para gerenciar tarefas humanas e um conjunto de componentes JSF (Java Server Faces), que pode ser utilizado para criar clientes customizados ou para incorporar a funcionalidade das tarefas humanas em outros aplicativos da Web.

Os componentes de serviço de tarefas humanas permitem designação, chamada e escalção de tarefas baseadas em funções.

Conceitos relacionados

Sobre Tarefas Humanas

Máquinas de Estado de Negócios

Máquinas de estado de negócios são componentes de serviço que permitem representar processos de negócios com base em estados e eventos, em vez de um modelo de processo de negócios seqüencial.

As *mmáquinas de estado de negócios* especificam as seqüências de estados, respostas e ações que um objeto ou uma interação percorrem em resposta a eventos.

As máquinas de estado de negócios são criadas e editadas no IBM WebSphere Integration Developer e monitoradas durante o tempo de execução no IBM WebSphere Process Server.

Conceitos relacionados

Eventos da Máquina de Estado de Negócios

Regras de Negócios

As regras de negócios são componentes de serviço que declaram as políticas ou condições que devem ser satisfeitas em seu negócio.

Uma *regra de negócios* é uma representação de como as políticas ou práticas de negócios se aplicam a uma atividade de negócios. É tudo que controla o comportamento ou impõe uma estrutura a uma prática de negócios. Uma regra pode colocar em prática a política de negócios, estabelecer diretrizes comuns dentro de uma organização ou controlar o acesso em um ambiente de negócios.

As regras de negócios tornam os processos de negócios mais flexíveis. Como as regras de negócios determinam o resultado de um processo com base em um contexto, utilizar regras de negócios em um processo de negócios permite que aplicativos respondam rapidamente para alterar condições de negócios.

A autoria da regra de negócios é suportada com o IBM WebSphere Integration Developer. O IBM WebSphere Process Server inclui o gerenciador de regras de negócios, uma ferramenta de tempo de execução baseada na Web para que os analistas de negócios atualizem as regras de negócios conforme a necessidade do negócio, sem afetar outros componentes ou serviços da SCA (Service Component Architecture).

Conceitos relacionados

Visão Geral de Regras de Negócios

Utilize regras de negócios para controlar o comportamento de uma prática de negócios.

Capítulo 5. Importações, Exportações e Adaptadores

Os recursos de importação e exportação no Service Component Architecture definem as interfaces externas de um módulo de serviço ou pontos de acesso para o WebSphere Process Server. As importações e exportações podem ser para outros módulos em um mesmo aplicativo ou para outros aplicativos em EIS (Enterprise Information Systems).

Importações identificam serviços fora de um módulo, fazendo com que elas possam ser chamadas de dentro do módulo. *Exportações* permitem que componentes em um módulo forneçam seus serviços a clientes externos.

Uma importação ou exportação permite que módulos acessem outros módulos e permite que seu aplicativo acesse aplicativos em sistemas EIS como se eles fossem componentes locais. Isso permite trabalhar com o IBM WebSphere Adapters.

O WebSphere Adapters oferece uma abordagem orientada a serviços para a integração EIS. O WebSphere Adapters está em conformidade com a JCA (J2EE Connector Architecture 1.5). JCA é o padrão J2EE para conectividade do EIS. A Importação EIS e a Exportação EIS fornecem aos componentes SCA a visualização uniforme dos serviços externos ao módulo. Isso permite que os componentes se comuniquem com uma variedade de sistemas EIS externos, utilizando o modelo de programação SCA consistente. O WebSphere Adapters é montado no WebSphere Integration Developer a partir de arquivos RAR importados e, em seguida, exportado como um arquivo EAR (Enterprise Archive) e implementado no WebSphere Process Server.

Os WebSphere Adapters incluem o seguinte:

- IBM WebSphere Adapter para e-mail, versão 6.1
- IBM WebSphere Adapter para FTP, versão 6.1
- IBM WebSphere Adapter para Flat Files, versão 6.1
- IBM WebSphere Adapter para JDBC, versão 6.1
- IBM WebSphere Adapter para SAP Software, versão 6.1
- IBM WebSphere Adapter para Siebel Business Applications, versão 6.1
- IBM WebSphere Adapter para Oracle E-Business Suite, versão 6.1
- IBM WebSphere Adapter para JD Edwards EnterpriseOne, versão 6.1

Os WebSphere Adapters são componentes inclusos no WebSphere Integration Developer.

Para obter mais informações sobre WebSphere Adapters, consulte a documentação do WebSphere Integration Developer no centro de informações do IBM WebSphere Business Process Management.

As importações e exportações exigem informações sobre ligação, as quais especificam os meios de transportar os dados dos módulos. O editor de montagem no WebSphere Integration Developer configura importações e exportações, lista as ligações suportadas e simplifica a criação delas. Uma visualização de propriedades exibe as informações sobre ligação.

Capítulo 6. Ambientes de Implementação no WebSphere Process Server

O WebSphere Process Server permite gerenciar o ambiente de implementação para os módulos SCA (Service Component Architecture) como um conjunto de servidores. Os recursos do WebSphere Application Server Network Deployment incluídos no WebSphere Process Server fornecem elementos para esse conjunto de servidores.

O ambiente do WebSphere Process Server inclui um layout de servidores interconectados, ou topologia, que suporta módulos SCA do WebSphere Process Server, incluindo o Business Process Choreographer, regras de negócios, mediações e relacionamentos. Essa topologia consiste em um processo de servidor em execução em um sistema de computador ou pode consistir em vários processos de servidor em execução em vários sistemas de computadores. Um *processo de servidor* é um ambiente de tempo de execução para componentes implementados como módulos SCA. Em produtos WebSphere, inclusive o WebSphere Process Server, um processo do servidor é uma JVM (Java Virtual Machine).

Se o ambiente consistir em um processo de servidor em um sistema, o processo do servidor que é configurado é chamado de *servidor independente*. Um servidor independente não possui interconexões com outros processos do servidor, ele possui uma capacidade que está limitada aos recursos nesse sistema de computador e não inclui suporte a failover. Também é o ambiente mais fácil de se configurar.

Se o ambiente consistir em vários processos de servidor, é mais provável que você configure um ambiente *em cluster* em uma *célula*. Uma célula é um domínio de gerenciamento de um ambiente de computação distribuída que consiste em módulos SCA e nos recursos necessários para suportá-los. Um *ambiente de implementação* é um ambiente no qual os processos de servidor, normalmente em sistemas de computadores físicos diferentes, são gerenciados em conjunto. Um gerenciador de implementação pode gerenciar vários ambientes de implementação.

Utilizar um ambiente de implementação com clusters proporciona os seguintes benefícios:

- **Facilidade de gerenciamento:** Você pode ter uma visualização para configurar módulos SCA, uma visualização dos processos de servidor que suportam os módulos SCA e um ponto de controle para ações de tempo de execução para os módulos SCA, tais como iniciar, parar, criar e excluir.
- **Equilíbrio de Carga de Trabalho:** Executando imagens do aplicativo em vários servidores, um cluster equilibra uma carga de trabalho do aplicativo pelos servidores no cluster.
- **Processamento de Energia para o Aplicativo:** Você pode incluir energia de processamento em seu aplicativo configurando hardware de servidor adicional como membros de cluster que suportam o aplicativo.
- **Disponibilidade do Aplicativo:** Quando um servidor falha, o aplicativo continua processando o trabalho nos outros servidores no cluster, por meio disso, permitindo esforços de recuperação para prosseguir sem afetar os usuários do aplicativo.

- Capacidade de Manutenção: Você pode parar um servidor para manutenção planejada sem parar o processamento do aplicativo.
- Flexibilidade: Você pode incluir ou remover a capacidade conforme necessário, utilizando o console administrativo.

Capítulo 7. Infra-estrutura do Sistema de Mensagens do Barramento de Serviço Corporativo

O WebSphere Process Server inclui recursos de barramento do serviço corporativo. O WebSphere Process Server suporta a integração de tecnologias orientadas a serviço, a mensagens e a eventos, para fornecer uma infra-estrutura do sistema de mensagens baseada em padrão em um barramento de serviço corporativo integrado.

Os recursos do serviço corporativo que você pode utilizar para seus aplicativos corporativos fornecem não apenas uma camada de transporte mas também suporte à mediação para facilitar as interações de serviço. O barramento do serviço corporativo é construído em torno de padrões abertos e SOA (Arquitetura Orientada a Serviços). Ele é baseado na infra-estrutura robusta de J2EE 1.4 e serviços de plataforma associados fornecidos pelo IBM WebSphere Application Server Network Deployment.

O WebSphere Process Server é desenvolvido com a mesma tecnologia disponível no IBM WebSphere Enterprise Service Bus. Este recurso faz parte da funcionalidade subjacente do WebSphere Process Server e nenhuma licença adicional para o WebSphere Enterprise Service Bus é necessária para tirar proveito destes recursos.

Entretanto, você pode implementar licenças independentes adicionais do WebSphere Enterprise Service Bus em sua corporação para estender o alcance da conectividade das soluções de integração de processo equipadas pelo WebSphere Process Server. Por exemplo, o WebSphere Enterprise Service Bus pode ser instalado próximo a um aplicativo SAP para hospedar um IBM WebSphere Adapter para SAP e para transformar mensagens SAP antes de enviar essas informações pela rede para um processo de negócios coreografado pelo WebSphere Process Server.

Conceitos relacionados

“Fluxos de Mediação” na página 16

Os fluxos de mediação interceptam e modificam mensagens que são transmitidas entre serviços existentes (provedores) e clientes (solicitantes) que desejam utilizar tais serviços.

“Clientes do Serviço de Mensagens” na página 28

O WebSphere Process Server fornece clientes do Serviço de Mensagens para C/C++ e .NET que permitem a aplicativos não-Java conectar-se ao barramento de serviço corporativo.

“Módulos de mediação” na página 28

Módulos de mediação são módulos SCA (Service Component Architecture) que podem alterar o formato, conteúdo ou destino dos pedidos de serviço.

“Primitivas de Mediação” na página 31

Os componentes da mediação operam nos fluxos de mensagens entre componentes de serviço. Os recursos de um componente de mediação são implementados pelas *primitivas de mediação*, que implementam tipos de implementação de serviço padrão.

“Service Message Objects” na página 35

O SMOs (Service Message Objects) fornece uma camada de abstração para processamento e manipulação de mensagens trocadas entre os serviços.

Clientes do Serviço de Mensagens

O WebSphere Process Server fornece clientes do Serviço de Mensagens para C/C++ e .NET que permitem a aplicativos não-Java conectar-se ao barramento de serviço corporativo.

O Message Service Clients para C/C++ e .NET fornece uma API chamada XMS que possui o mesmo conjunto de interfaces que a API JMS (Java Message Service). O Message Service Client para C/C++ contém duas implementações da XMS, uma para utilização pelos aplicativos C e outra para utilização pelos aplicativos C++. O Message Service Client para .NET contém uma implementação totalmente gerenciada do XMS, que pode ser utilizada por qualquer linguagem compatível com .NET.

Você também pode instalar e utilizar o suporte a clientes J2EE do WebSphere Application Server Network Deployment, versão 6, incluindo o Web services Client, o EJB Client e o JMS Client.

Conceitos relacionados

Infra-estrutura do Sistema de Mensagens do Barramento de Serviço Corporativo
O WebSphere Process Server inclui recursos de barramento do serviço corporativo. O WebSphere Process Server suporta a integração de tecnologias orientadas a serviço, a mensagens e a eventos, para fornecer uma infra-estrutura do sistema de mensagens baseada em padrão em um barramento de serviço corporativo integrado.

Módulos de mediação

Módulos de mediação são módulos SCA (Service Component Architecture) que podem alterar o formato, conteúdo ou destino dos pedidos de serviço.

Módulos de mediação operam nas mensagens que estão em andamento entre solicitantes de serviços e provedores de serviços. Você pode rotear mensagens para diferentes provedores de serviços e para aditar o conteúdo ou formato da mensagem. Módulos de mediação podem fornecer funções como criação de log de mensagem, e processamento de erro que é adaptado para seus requisitos.

Você pode alterar determinados aspectos do módulos de mediação dinamicamente, a partir do console administrativo do WebSphere Process Server, sem precisar reimplementar o módulo.

Componentes dos Módulos de Mediação

Módulos de mediação contêm os seguintes itens:

- **Importações:** que definem interações entre o Módulos SCA e os provedores de serviços. Elas permitem que o Módulos SCA chame os serviços externos como se eles fossem locais. Você pode visualizar as importações do módulo de mediação a partir do WebSphere Process Server e modificar a ligação.
- **Exportações:** que definem interações entre módulos SCA e solicitantes de serviços. Elas permitem que um Módulo SCA ofereça um serviço e defina as interfaces externas (pontos de acesso) de um Módulo SCA. Você pode visualizar as exportações do módulo de mediação a partir de WebSphere Process Server.
- **Componentes SCA:** que são blocos de construção para o Módulos SCA, como módulos de mediação. É possível criar e customizar os Módulos SCA e os componentes graficamente, utilizando o WebSphere Integration Developer. Após

implementar um módulo de mediação, você pode customizar determinados aspectos dele a partir do console administrativo do WebSphere Process Server, sem precisar reimplementar o módulo.

Geralmente, módulos de mediação contêm um tipo específico de componente SCA chamado de *componente do fluxo de mediação*. Os componentes do fluxo de mediação definem fluxos de mediação. Um módulo de mediação pode conter apenas um componente do fluxo de mediação.

Um componente do fluxo de mediação pode conter nenhuma, uma ou várias primitivas de mediação. O WebSphere Process Server suporta um conjunto fornecido de primitivas de mediação que fornecem funcionalidade para roteamento e transformação de mensagem. Se você precisar de flexibilidade adicional da primitiva de mediação, poderá utilizar a primitiva de Mediação Customizada para chamar a lógica customizada.

A finalidade de um módulo de mediação que não contém um componente de fluxo de mediação é transformar pedidos de serviço de um protocolo para outro. Por exemplo, um pedido de serviço pode ser feito utilizando SOAP/JMS mas pode precisar ser transformado para SOAP/HTTP antes do envio.

Nota: Você pode visualizar e fazer determinadas alterações nos módulos de mediação a partir do WebSphere Process Server. No entanto, não pode visualizar ou alterar os componentes SCA dentro de um módulo do WebSphere Process Server. Utilize o WebSphere Integration Developer para customizar componentes SCA.

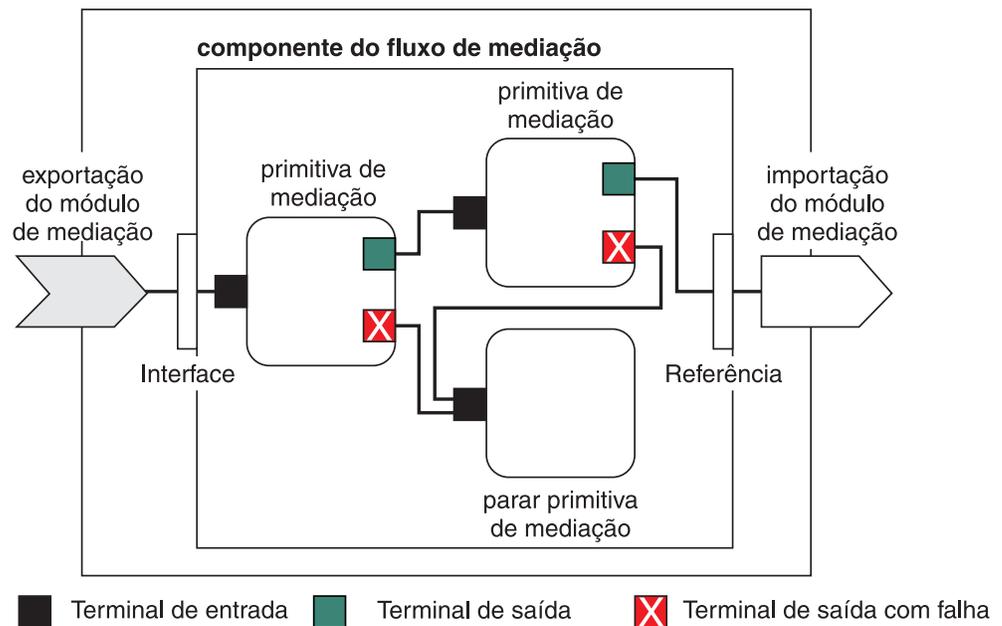


Figura 5. Exemplo simplificado de um módulo de mediação. O módulo de mediação contém um componente do fluxo de mediação, que contém primitivas de mediação.

- Propriedades

As Primitivas de mediação possuem propriedades, sendo que algumas podem ser exibidas no console administrativo como propriedades adicionais de um Módulo SCA.

Para propriedades da primitiva de mediação estarem visíveis a partir do console administrativo do WebSphere Process Server, o desenvolvedor de integração

deve sinalizar as propriedades como promovidas. Determinadas propriedades aperfeiçoam-se sendo administrativamente configuradas e o WebSphere Integration Developer descreve isto como propriedades promovíveis, pois elas podem ser promovidas a partir do ciclo de integração para o ciclo administrativo. Outras propriedades não são adequadas para configuração administrativa, porque a modificação delas pode afetar o fluxo de mediação de tal maneira que o módulo de mediação precisa ser reimplementado. WebSphere Integration Developer lista as propriedades que você pode escolher para promover nas propriedades promovidas de uma primitiva de mediação.

Você pode utilizar o console administrativo do WebSphere Process Server para alterar o valor das propriedades promovidas sem precisar reimplementar um módulo de mediação ou reiniciar o servidor ou módulo.

Os fluxos de mediação recém-chamados utilizam alterações de propriedade imediatamente, a menos que as alterações ocorram em uma célula do gerenciador de implementação. Se as alterações ocorrerem em uma célula do gerenciador de implementação, elas terão efeito em cada nó conforme esse nó for sincronizado. Os fluxos de mediação que estão em andamento continuam utilizando valores anteriores.

Nota: Caso queira alterar os nomes de propriedade e os tipos de primitivas de mediação, e não os valores de propriedade, utilize WebSphere Integration Developer.

Implementando Módulos de Mediação

Módulos de mediação são criados utilizando o WebSphere Integration Developer e são geralmente implementados no WebSphere Process Server dentro de um arquivo EAR (Enterprise Archive).

Você pode alterar o valor das propriedades promovidas no momento da implementação.

Você pode exportar um módulo de mediação do WebSphere Integration Developer e fazer com que o WebSphere Integration Developer empacote o módulo de mediação dentro de um arquivo JAR (Java Archive) e o arquivo JAR dentro de um arquivo EAR. Você pode, então, implementar o arquivo EAR, instalando um novo aplicativo a partir do console administrativo.

Os Módulos de mediação podem ser considerados uma entidade. No entanto, os Módulos SCA são definidos por um número de arquivos XML armazenados em um arquivo JAR.

Exemplo de arquivo EAR, contendo um módulo de mediação

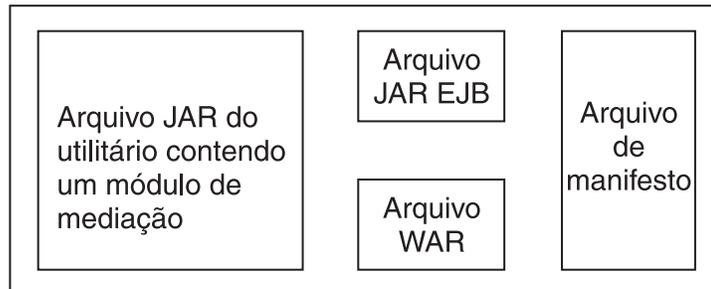


Figura 6. Exemplo simplificado de um arquivo EAR contendo um módulo de mediação. O arquivo EAR contém JARs. O arquivo JAR utilitário contém um módulo de mediação.

Conceitos relacionados

Infra-estrutura do Sistema de Mensagens do Barramento de Serviço Corporativo
O WebSphere Process Server inclui recursos de barramento do serviço corporativo. O WebSphere Process Server suporta a integração de tecnologias orientadas a serviço, a mensagens e a eventos, para fornecer uma infra-estrutura do sistema de mensagens baseada em padrão em um barramento de serviço corporativo integrado.

Primitivas de Mediação

Os componentes da mediação operam nos fluxos de mensagens entre componentes de serviço. Os recursos de um componente de mediação são implementados pelas *primitivas de mediação*, que implementam tipos de implementação de serviço padrão.

Um componente de mediação possui um ou mais fluxos. Por exemplo, um para pedido e um para resposta.

O WebSphere Process Server suporta um conjunto fornecido de primitivas de mediação, que implementa recursos de mediação padrão para módulos de mediação implementados no WebSphere Process Server. Se você precisar de recursos de mediação especiais, poderá desenvolver suas próprias primitivas de mediação customizadas.

Uma primitiva de mediação define uma operação de “entrada” que processa ou manipula mensagens que são representadas por SMOs (Service Message Objects). Uma primitiva de mediação também pode definir operações de “saída” que enviam mensagens para outro componente ou módulo.

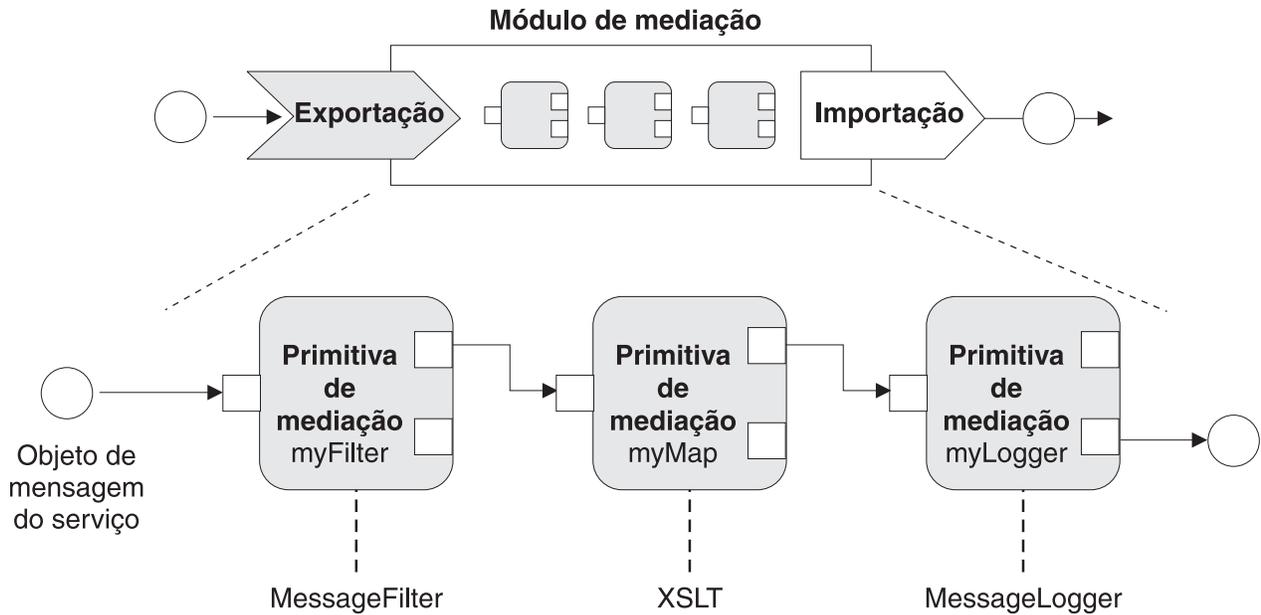


Figura 7. Módulo de Mediação Contendo Três Primitivas de Mediação

Você pode utilizar o WebSphere Integration Developer para configurar primitivas de mediação e configurar suas propriedades. Algumas destas propriedades podem ficar visíveis para o administrador de tempo de execução sendo promovidas.

O WebSphere Integration Developer também permite modelar e montar graficamente componentes de mediação a partir de primitivas de mediação e montar módulos de mediação a partir de componentes de mediação.

Primitivas de Mediação Suportadas

O seguinte conjunto de primitivas de mediação é suportado pelo WebSphere Process Server:

Mapa de Objetos de Negócios

Transforma mensagens.

- Define transformações de mensagens utilizando um mapa de objetos de negócios, que pode ser reutilizado.
- Permite definir transformações de mensagens graficamente, utilizando o editor de mapas de objetos de negócios.
- Pode alterar o conteúdo de uma mensagem.
- Pode transformar um tipo de mensagem de entrada em um tipo de mensagem de saída diferente.

Mediação Customizada

Permite implementar sua própria lógica de mediação no código Java. A primitiva de Mediação Customizada combina a flexibilidade de uma primitiva de mediação definida pelo usuário, com a simplicidade de uma primitiva de mediação predefinida. É possível criar transformações complexas e padrões de roteamento:

- Criando código Java.
- Criando suas próprias propriedades.
- Incluindo novos terminais.

É possível chamar um serviço a partir de uma primitiva de Mediação Customizada, mas a primitiva de mediação Chamada de Serviço foi projetada para chamar serviços e fornece funcionalidade adicional, como uma nova tentativa.

Consulta ao Banco de Dados

Modifica mensagens, utilizando informações de um banco de dados fornecido pelo usuário.

- Você deve configurar um banco de dados, origem de dados e quaisquer definições de autenticação do servidor para a primitiva de mediação de Consulta ao Banco de Dados utilizar. Utilize o console administrativo para ajudá-lo a fazer isso.
- A primitiva de mediação de Consulta ao Banco de Dados pode ler a partir de apenas uma tabela.
- A coluna-chave especificada deve conter um valor exclusivo.
- Os dados nas colunas de valores devem ser uma primitiva Java ou uma Cadeia Java (ou ser capazes de serem convertidos em uma primitiva Java ou em uma Cadeia Java).

Consulta do Terminal

Permite o roteamento dinâmico de pedidos, procurando terminais de serviço em um repositório.

- As informações do terminal em serviço são recuperadas de um WSRR (WebSphere Service Registry and Repository), o qual pode ser local ou remoto.
- Você faz alterações no registro a partir do console administrativo do WSRR.
- O WebSphere Process Server precisa saber qual registro utilizar, portanto, é necessário criar definições de acesso de WSRR utilizando o console administrativo do WebSphere Process Server.

Emissor de Eventos

Melhora o monitoramento permitindo o envio de eventos de dentro de um componente do fluxo de mediação.

- Você pode visualizar eventos do Emissor de Eventos utilizando o navegador CBE (Common Base Events) no WebSphere Process Server.
- Você deve enviar apenas eventos em um ponto significativo em um fluxo de mediação, por motivos de desempenho.
- É possível definir as partes da mensagem contidas no evento.
- Os eventos são enviados em forma de Common Base Events e são enviados para um servidor Common Event Infrastructure.
- Para utilizar totalmente as informações do Emissor de Eventos, os consumidores de eventos precisam entender a estrutura dos Common Base Events. Os Common Base Events possuem um esquema geral, mas isto não modela os dados específicos do aplicativo, que estão contidos nos elementos de dados estendidos. Para modelar os elementos de dados estendidos, as ferramentas do WebSphere Integration Developer geram um arquivo de definição do catálogo de eventos do Common Event Infrastructure para cada uma das primitivas de mediação do Emissor de Eventos configurado. Os arquivos de definição do catálogo de eventos são artefatos de exportação fornecidos para ajudá-lo; eles não são utilizados pelo tempo de execução do WebSphere Integration Developer

ou do WebSphere Process Server. Você deve consultar os arquivos de definição do catálogo de eventos ao criar aplicativos para consumir eventos do Emissor de Eventos.

- Você pode especificar outro monitoramento no WebSphere Process Server. Por exemplo, você pode monitorar eventos a serem emitidos a partir de importações e exportações.

Falha Pára um caminho específico no fluxo e gera uma exceção.

Fan In Ajuda a agregar (combinar) mensagens.

- Pode ser utilizado apenas em combinação com a primitiva de mediação Fan Out.
- Juntas, as primitivas de mediação Fan Out e Fan In permitem a agregação de dados em uma mensagem de saída.
- A primitiva de mediação Fan In recebe mensagens até que um ponto de decisão seja alcançado, em seguida, ocorre uma saída de mensagem.
- O contexto compartilhado deve ser utilizado para conter dados de agregação.

Fan Out

Ajuda a dividir e agregar (combinar) mensagens.

- Juntas, as primitivas de mediação Fan Out e Fan In permitem a agregação de dados em uma mensagem de saída.
- No modo de iteração, a primitiva de mediação Fan Out permite iterar através de uma única mensagem de entrada que contém o elemento de repetição. Para cada ocorrência do elemento de repetição, é enviada uma mensagem.
- O contexto compartilhado deve ser utilizado para conter dados de agregação.

Configurador do Elemento de Mensagem

Fornece um mecanismo simples de configurar o conteúdo de mensagens.

- Pode alterar, incluir ou excluir elementos de mensagem.
- Não altera o tipo da mensagem.

Filtro de Mensagem

Roteia mensagens por diferentes caminhos, com base no conteúdo da mensagem.

Registrador de Mensagem

Registra mensagens em um banco de dados relacional. As mensagens são armazenadas como XML, portanto, os dados podem ser pós-processados por aplicativos identificados por XML.

- O esquema do banco de dados (estrutura de tabela) é definido pela IBM.
- Por padrão, a primitiva de mediação Message Logger utiliza o banco de dados Comum. O tempo de execução mapeia a origem de dados em jdbc/mediation/messageLog para o banco de dados Comum.

Chamada de Serviço

Chama um serviço a partir de um fluxo de mediação em vez de aguardar até o final do fluxo de mediação e utiliza o mecanismo callout.

- Se o serviço retornar uma falha, você poderá tentar novamente o mesmo serviço ou chamar outro serviço.

- A primitiva de mediação Chamada de Serviço é uma poderosa primitiva de mediação que pode ser utilizada para chamadas de serviço simples, ou em combinação com outras primitivas de mediação para mediações complexas.

Tipo de Mensagem Configurado

Durante o desenvolvimento de integração, permite tratar campos de mensagens de texto simples como se fossem de texto restrito. Um campo é de texto simples se puder conter mais de um tipo de dados. Um campo é de texto restrito se seu tipo de estrutura interna forem conhecidos.

- No tempo de execução, a primitiva de mediação Tipo de Mensagem Configurado permite verificar se o conteúdo de uma mensagem corresponde aos tipos de dados esperados.

Parar Pára um caminho específico no fluxo, sem gerar uma exceção.

Transformação XSL

Transforma mensagens.

- Permite desempenhar transformações XSL (Extensible Stylesheet Language).
- Você transforma mensagens utilizando uma transformação XSLT 1.0. A transformação funciona em uma serialização XML da mensagem.

Conceitos relacionados

Infra-estrutura do Sistema de Mensagens do Barramento de Serviço Corporativo
O WebSphere Process Server inclui recursos de barramento do serviço corporativo. O WebSphere Process Server suporta a integração de tecnologias orientadas a serviço, a mensagens e a eventos, para fornecer uma infra-estrutura do sistema de mensagens baseada em padrão em um barramento de serviço corporativo integrado.

Service Message Objects

O SMOs (Service Message Objects) fornece uma camada de abstração para processamento e manipulação de mensagens trocadas entre os serviços.

Modelo SMO

As primitivas de mediação processam mensagens como SMOs. SMOs é SDOs (Service Data Objects) aprimorado e o modelo de SMO é um padrão para utilização de Objetos de Dados SDO para representar mensagens. O SMO contém uma representação dos seguintes grupos de dados:

- Informações de cabeçalho associadas à mensagem. Por exemplo, cabeçalhos JMS (Java Message Service) se uma mensagem tiver sido transportada utilizando a API JMS ou cabeçalhos MQ se as mensagens virem do WebSphere MQ.
- A carga útil da mensagem. A carga útil da mensagem são os dados do aplicativo trocados entre os terminais de serviço.
- Informações de contexto (outros dados além da carga útil da mensagem).

Todas essas informações são acessadas como DataObjects SDO, e existe uma declaração de esquema que especifica a estrutura geral do SMO. O esquema é gerado pelo WebSphere Integration Developer.

Conteúdo do SMO

Todos os SMOs possuem a mesma estrutura básica. A estrutura consiste em um objeto de dados raiz chamado `ServiceMessageObject`, que contém outros objetos de dados que representam os dados do cabeçalho, corpo e contexto. A estrutura precisa dos cabeçalhos, corpo e contexto depende de como você define o fluxo de mediação no desenvolvimento da integração. O fluxo de mediação é utilizado no tempo de execução para mediar entre serviços.

Os cabeçalhos SMO contêm informações que se originam em uma ligação de exportação ou importação específica (uma ligação específica o formato da mensagem e os detalhes do protocolo). As mensagens podem ser provenientes de várias origens, por isso o SMO deve ser capaz de transportar diferentes tipos de cabeçalhos de mensagem. Os tipos de cabeçalhos da mensagem manipulados são:

- Cabeçalhos da mensagem de serviços da Web.
- Cabeçalhos de mensagem SCA (Service Component Architecture).
- Cabeçalhos da mensagem JMS (Java Message Service).
- Cabeçalhos da mensagem do WebSphere MQ.
- Cabeçalhos da mensagem do WebSphere Adapters.

Geralmente, a estrutura do corpo do SMO, que contém os dados do aplicativo, é determinada pela mensagem WSDL (Web Service Definition Language) que você especifica quando configura um fluxo de mediação.

Os objetos de contexto do SMO são definidos pelo usuário ou definidos pelo sistema. Você pode utilizar objetos de contexto definidos pelo usuário para armazenar uma propriedade que as primitivas de mediação podem utilizar posteriormente no fluxo. Você define a estrutura de um objeto de contexto definido pelo usuário em um objeto de negócios e utiliza o objeto de negócios no nó de entrada do fluxo de pedido. O contexto de correlação, contexto temporário e contexto compartilhado são objetos de contexto definido pelo usuário.

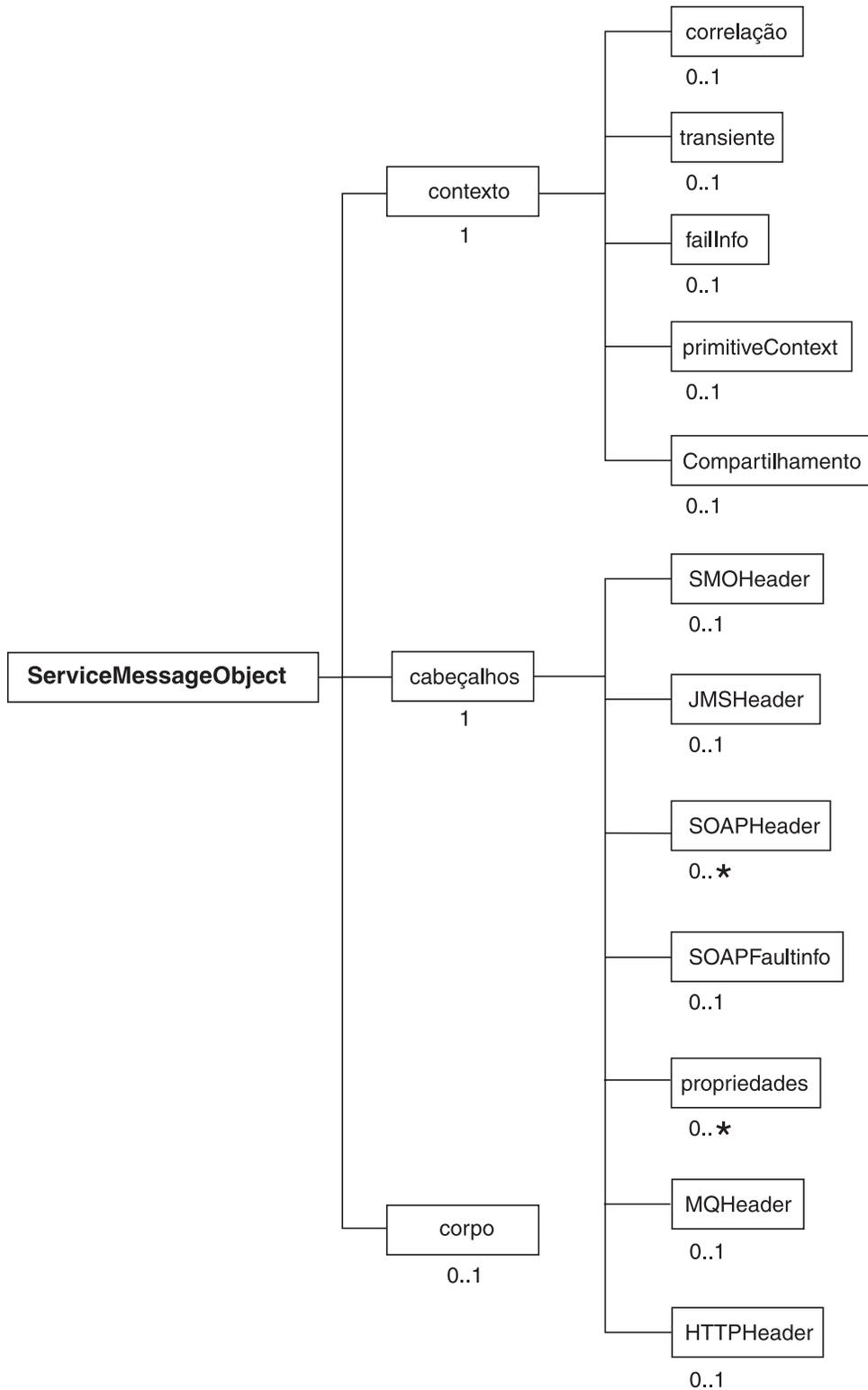


Figura 8. Visão geral da estrutura do SMO. O contexto, cabeçalhos e corpo de um ServiceMessageObject

O SMO fornece uma interface para acessar e modificar os cabeçalhos da mensagem, cargas úteis de mensagens e contexto da mensagem.

Como o Tempo de Execução Utiliza o SMO

O tempo de execução opera em mensagens que estão em andamento entre terminais de interação. O tempo de execução cria objetos SMO, que um fluxo de mediação utiliza para processar uma mensagem.

Quando você cria fluxos de mediação, o WebSphere Integration Developer especifica o tipo de corpo da mensagem para cada terminal (entrada, saída ou falha) e, opcionalmente, o tipo de informações de contexto. O tempo de execução utiliza estas informações para converter mensagens nos objetos SMO do tipo especificado.

Para fornecer roteamento dinâmico, os terminais de interação podem ser consultados utilizando o WSRR (WebSphere Service Registry and Repository) ou um banco de dados. O resultado da consulta ao WSRR, ou consulta ao banco de dados, pode ser armazenado em um local específico no SMO, a partir de onde o tempo de execução utilizará o terminal dinâmico.

Conceitos relacionados

Infra-estrutura do Sistema de Mensagens do Barramento de Serviço Corporativo
O WebSphere Process Server inclui recursos de barramento do serviço corporativo. O WebSphere Process Server suporta a integração de tecnologias orientadas a serviço, a mensagens e a eventos, para fornecer uma infra-estrutura do sistema de mensagens baseada em padrão em um barramento de serviço corporativo integrado.

Capítulo 8. Administração de Aplicativos no WebSphere Process Server

A administração do IBM WebSphere Process Server envolve a preparação, monitoramento e modificação do ambiente no qual módulos SCA (Service Component Architecture) são implementados como aplicativos e recursos e o trabalho com os aplicativos e recursos em si.

Para obter informações adicionais sobre a administração de aplicativos, consulte o arquivo PDF *Administrando o WebSphere Process Server*.

O WebSphere Process Server oferece várias interfaces para administração do ambiente de tempo de execução:

- Console Administrativo

O *console administrativo* é uma interface baseada em navegador na qual você pode monitorar, atualizar, parar e iniciar uma ampla variedade de aplicativos, serviços e recursos para os aplicativos em execução no WebSphere Process Server. O console administrativo também pode ser utilizado para trabalhar com relacionamentos e para localizar e resolver eventos com falha do WebSphere Process Server.

O console administrativo também fornece recursos de administração para WebSphere Application Server e outros produtos definidos pelo cliente. O console administrativo do WebSphere Process Server faz parte da estrutura do Integrated Solutions Console de forma geral e o console administrativo do WebSphere Application Server especificamente. Como resultado, muitas tarefas administrativas (por exemplo, configuração de segurança, visualização de logs e instalação de aplicativos) são iguais no WebSphere Process Server e no WebSphere Application Server.

- Ferramentas de Linha de Comandos

Ferramentas de linha de comandos são programas simples executados a partir de um prompt de linha de comandos do sistema operacional para execução de tarefas específicas. Utilizando essas ferramentas, você pode iniciar e parar servidores de aplicativos, verificar status de servidores, incluir ou remover nós e outras tarefas. As ferramentas de linha de comandos WebSphere Process Server incluem o comando `serviceDeploy`, que processa arquivos `.jar`, `.ear`, `.war` e `.rar` exportados de um ambiente do WebSphere Integration Developer e os prepara para instalação no servidor de produção.

- Programa de script administrativo do WebSphere (wsadmin)

O programa de script `wsadmin` é um ambiente não gráfico do interpretador de comandos que permite executar as opções administrativas em uma linguagem de script e enviar programas em linguagem de script para execução. Ele suporta as mesmas tarefas que o console administrativo. A ferramenta `wsadmin` foi projetada para ambientes de produção e operações não assistidas.

- Programas Administrativos

Um conjunto de classes e métodos Java na especificação JMX (Java Management Extensions) oferece suporte para a administração da SCA (Service Component Architecture) e de objetos de negócios. Cada interface de programação inclui uma descrição da sua finalidade, um exemplo que demonstra como utilizar a interface ou classe e referências às descrições do método individual.

- Business Process Choreographer Explorer

O Business Process Choreographer Explorer é um aplicativo da Web independente que oferece um conjunto básico de funções administrativas para gerenciamento de processos de negócios e tarefas humanas. É possível visualizar informações sobre gabaritos de processos, instâncias de processos, instâncias de tarefas e seus objetos associados. Também é possível agir nestes objetos; por exemplo, é possível iniciar novas instâncias de processos, reparar e reiniciar atividades com falha, gerenciar itens de trabalho e excluir instâncias de processos e instâncias de tarefas concluídas.

- Business Process Choreographer Observer

O Business Process Choreographer Observer é um aplicativo da Web que cria relatórios sobre os eventos que ocorrem durante a execução dos processos de negócios e das tarefas humanas. Você pode utilizar esses relatórios para avaliar a efetividade e a confiabilidade dos seus processos e de suas atividades.

- Gerenciador de Regras de Negócios

O gerenciador de regras de negócios é uma ferramenta baseada na Web que ajuda o analista de negócios na procura e modificação de valores de regras de negócios. A ferramenta é uma opção do WebSphere Process Server que pode ser selecionada para ser instalada no momento da criação do perfil ou após a instalação inicial do servidor.

Conceitos relacionados

O Console Administrativo do WebSphere Process Server

O console administrativo é uma interface baseada em navegador utilizada para administrar aplicativos, serviços e outros recursos do WebSphere Process Server no escopo de célula, nó ou servidor. É possível utilizá-lo a partir de servidores de processos independentes e de gerenciadores de implementação que gerenciam todos os servidores de uma célula em um ambiente em rede.

Administrando o WebSphere Process Server

Os tópicos nesta seção descrevem como administrar o ambiente de tempo de execução do WebSphere Process Server, incluindo os aplicativos e recursos implementados no ambiente.

Capítulo 9. Desenvolvimento e Implementação de Aplicativos no WebSphere Process Server

As opções para desenvolvimento e implementação de aplicativos integrados no WebSphere Process Server incluem o trabalho no ambiente de desenvolvimento do WebSphere Integration Developer, o trabalho com APIs da Service Component Architecture e a ativação dos aplicativos em um ambiente de teste e de servidor de produção que utiliza o WebSphere Process Server.

O IBM WebSphere Integration Developer é o ambiente de desenvolvimento do WebSphere Process Server. Para obter mais informações sobre o desenvolvimento de aplicativos integrados no WebSphere Integration Developer, consulte o centro de informações do IBM WebSphere Business Process Management.

Além do ambiente de desenvolvimento do WebSphere Integration Developer, as APIs da Service Component Architecture são publicadas para desenvolvedores. Para obter informações adicionais sobre as APIs de Service Component Architecture, consulte *Desenvolvendo e Implementando Módulos*.

Os *módulos*, também chamados de módulos da SCA (Service Component Architecture) quando implementados no WebSphere Process Server, determinam quais artefatos são empacotados nos arquivos EAR (Enterprise Archive) que são implementados no ambiente de tempo de execução.

No WebSphere Integration Developer, você pode utilizar um editor de montagem para agrupar serviços em módulos e especificar quais serviços serão expostos pelo módulo para consumidores externos. Em seguida, os módulos são conectados para formar soluções completas de integração. A lógica de integração é encapsulada nos módulos de modo que uma alteração nos serviços de um módulo não afete nenhum outro módulo na solução se a interface do módulo alterado permanecer a mesma.

Implementação é o ato de ativar os aplicativos – os módulos SCA – em um ambiente de teste ou de produção. Embora a implementação seja a mesma para os dois ambientes, existem algumas diferenças entre a tarefa de implementação em cada ambiente. Como é melhor testar quaisquer alterações feitas nos módulos SCA em um servidor de teste, antes de as confirmar para o ambiente de produção, utilize o WebSphere Integration Developer para implementar os módulos SCA em um ambiente de teste, antes de utilizar o WebSphere Process Server para implementar os módulos em um ambiente de produção.

Se precisar implementar muitos arquivos de aplicativo, o que significa instalar muitos módulos SCA, talvez você deseje utilizar um arquivo em lote. Para obter informações adicionais sobre os arquivos em lote, consulte *Instalando um Módulo em um Servidor de Produção e Implementando Aplicativos Utilizando Tarefas do Apache Ant*.

Conceitos relacionados

Desenvolvendo e Implementando Módulos

Desenvolver e implementar módulos são tarefas fundamentais.

Instalando um Módulo em um Servidor de Produção

Este tópico descreve as etapas envolvidas para tirar um aplicativo de um servidor de teste e implementá-lo em um ambiente de produção.

Implementando Aplicativos Utilizando Tarefas do Apache Ant

Este tópico descreve como utilizar tarefas do Apache Ant para automatizar a implementação dos aplicativos no WebSphere Process Server. Utilizando as tarefas do Apache Ant, você pode definir a implementação de vários aplicativos e executá-los de forma autônoma em um servidor.

Capítulo 10. Segurança no WebSphere Process Server

O WebSphere Process Server fornece uma infra-estrutura de segurança do tempo de execução e mecanismos baseados na segurança do IBM WebSphere Application Server.

Para obter informações adicionais sobre segurança, consulte *Protegendo Aplicativos e Seus Ambientes*.

Capítulo 11. Monitorando no WebSphere Process Server

Você monitora eventos no WebSphere Process Server para avaliar a determinação de problemas, para ajustar o desempenho e medir a efetividade de seus processos de negócios.

Os recursos de monitoramento de eventos do WebSphere Process Server incluem o monitoramento do desempenho e o monitoramento do componente de serviço.

Monitoramento de desempenho: Medidas de desempenho estão disponíveis para pontos de eventos do componente de serviço e são processadas pela PMI (Performance Monitoring Infrastructure) e o Tivoli Performance Viewer.

Você pode monitorar medidas de desempenho específicas para um determinado evento, tal como o número de vezes que o evento é chamado ou o período de tempo que ele leva para que o evento seja concluído do início ao fim. Você também pode monitorar eventos e, posteriormente, visualizar seus conteúdos, seja visualizando os eventos em um arquivo de log ou consultando os eventos armazenados no banco de dados de eventos. Em ambos os casos, você pode, temporariamente, especificar um ponto ou pontos do evento para monitorar para localizar problemas na lógica do aplicativo ou no desempenho do sistema.

Monitorando eventos do componente de serviço: O monitoramento do WebSphere Process Server pode capturar os dados em um componente de serviço em determinado ponto do evento. Esses eventos são formatados em um padrão chamado Common Base Event. Você pode fazer com que o servidor de processos publique esses eventos para os recursos de criação de log ou pode utilizar os recursos de monitoramento mais versáteis de um banco de dados do servidor Common Event Infrastructure para armazenar e analisar esses eventos.

Alguns aplicativos que são executados no servidor do processo incluem pontos de evento que são monitorados continuamente após o aplicativo ser implementado. Você pode fazer isto se for um analista de negócios e desejar observar a efetividade dos processos de negócios que foram modelados e implementados nos aplicativos que você implementou no servidor do processo. Isso permite utilizar produtos, tais como o IBM WebSphere Business Monitor, para criar painéis customizados -- ou "painéis" -- para visualizar métricas do processo de negócios-chave.

Conceitos relacionados

Monitoramento

Monitorar o desempenho e os processos de negócios dos eventos do seu componente de serviço é um recurso importante do IBM WebSphere Process Server.

Capítulo 12. Amostras e Tutoriais

Para ajudar você a saber como cumprir suas metas com o WebSphere Process Server, existem materiais educacionais disponíveis, incluindo tutoriais e amostras.

Os tutoriais e amostras do WebSphere Process Server estão disponíveis no IBM Education Assistant e no Samples Gallery, e os tutoriais para tarefas administrativas estão disponíveis no centro de informações do WebSphere Process Server.

As amostras do Business Process Choreographer estão disponíveis diretamente no endereço <http://publib.boulder.ibm.com/bpcsamp/index.html>.

Tutoriais

Os tutoriais para tarefas comuns estão disponíveis na documentação do IBM Education Assistant e do WebSphere Process Server.

Tutoriais do IBM Education Assistant

O site do IBM Education Assistant oferece tutoriais que podem ser utilizados de acordo com a sua conveniência. Para visualizar esse conteúdo educacional, consulte o IBM Education Assistant no endereço <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/ieduasst/v1r1m0>.

Tutoriais do WebSphere Process Server

A documentação do IBM WebSphere Process Server contém tópicos do tutorial para ajudá-lo em algumas tarefas administrativas, de segurança e monitoramento.

Tutorial: Relationship manager administration.

Tutorial: Writing a Jacl script that lists security roles.

Tutorial: Using the CEI server for event monitoring.

Tutorial: Logging service component events.

Tutorial: Service component performance monitoring.

Acessando as Amostras (Samples Gallery)

Amostras dos artefatos de aplicativos de integração estão disponíveis no Samples Gallery, uma opção que pode ser instalada durante a instalação deste produto.

Sobre Esta Tarefa

O Samples Gallery contém amostras de artefatos simples tais com os gerados pelo IBM WebSphere Integration Developer e implementados no IBM WebSphere Process Server. As amostras do Business Process Choreographer estão disponíveis diretamente no endereço <http://publib.boulder.ibm.com/bpcsamp/index.html>.

Para instalar e visualizar o WebSphere Process Server Samples Gallery, desempenhe as seguintes etapas.

Procedimento

1. Instale o WebSphere Process Server e selecione o pacote de amostras no painel de seleção de recursos e crie um perfil como parte da instalação do produto.

Nota: Se você estiver instalando o WebSphere Process Server sobre o WebSphere Application Server, o WebSphere Application Server Samples Gallery base deverá ser instalado para você utilizar as amostras. As amostras são instaladas no diretório *install_root/samples*.

2. Inicie o servidor.
3. Inicie o Samples Gallery selecionando **Samples Gallery** no console First Steps. As amostras do WebSphere Process Server são listadas inicialmente como amostras instaláveis no Samples Gallery. Você pode expandir as **Amostras Instaláveis** e procurar amostras que você deseja implementar e executar em **Business Integration**.

Os aplicativos que são executados no WebSphere Process Server possuem artefatos XML, tais como objetos de negócios, definições de relacionamentos e regras de negócios, que devem ser implementados antes da instalação do aplicativo. O WebSphere Process Server fornece um utilitário denominado serviceDeploy para construir e implementar esses artefatos. O arquivo EAR (Enterprise Archive) em *install_root/samples/lib* de cada aplicativo de amostra contém esses artefatos. O utilitário sampleDeploy chama o serviceDeploy com parâmetros específicos requeridos para as amostras. A execução de sampleDeploy cria um segundo arquivo EAR denominado *sample_nameDeployed.ear* no mesmo diretório que o arquivo EAR original. Este novo arquivo EAR contém os arquivos WAR (Web Archive) que estavam no arquivo EAR original mais os arquivos JAR (Arquivo de Java) e WAR originais que contém os artefatos implementados. O arquivo EAR implementado pode ser instalado como um aplicativo corporativo no WebSphere Process Server.

4. Se as amostras instaláveis do WebSphere Process Server não tiverem sido instaladas automaticamente no Samples Gallery, instale e implemente-as manualmente.
 - Para instalar e implementar as amostras em um ambiente de implementação distribuído do WebSphere Process Server com armazenamento em cluster, conclua as seguintes etapas.
 - a. No console administrativo, expanda **Aplicativos** e clique em **Instalar Novo Aplicativo**.
 - b. Clique no botão de navegação e localize o arquivo SamplesGallery.ear no seguinte diretório:
 - **Linux** **UNIX** **i5/OS** **Nas plataformas UNIX, Linux e i5/OS:** *install_root/samples/lib/SamplesGallery*
 - **Windows** **Em plataformas Windows:** *install_root\samples\lib\SamplesGallery*
 - c. Instale o arquivo EAR aceitando todos os padrões, com exceção do painel de mapeamento de destino, em que você poderá designar um servidor ou cluster onde instalar o Samples Gallery.
 - d. Repita as etapas anteriores para o arquivo WBISamplesGallery.ear no diretório SamplesGallery.
 - e. Inicie os aplicativos que você acabou de instalar

- f. Abra um navegador para acessar o Samples Gallery em `http://host_name:host_port /WSsamples/index.jsp`.
- g. Siga as instruções do Samples Gallery para implementar e executar cada amostra, mas utilize **Instalar Novo Aplicativo** no console administrativo, em vez do comando `installwbi`, que não suporta clusters. Você pode localizar os arquivos EAR implementados no seguinte diretório para cada amostra:

– **Linux** **UNIX** **i5/OS** **Em plataformas UNIX, Linux e i5/OS:**
`install_root/samples/lib/sample_name`

– **Windows** **Em plataformas Windows:** `install_root\samples\lib\
sample_name`

- Para instalar e implementar as amostras em um ambiente de implementação distribuído do WebSphere Process Server sem armazenamento em cluster, execute as seguintes etapas.

- a. Na máquina com o nó do gerenciador de implementação, execute o seguinte comando:

– **Linux** **UNIX** **i5/OS** **Em plataformas UNIX, Linux e i5/OS:**
`install_root/samples/bin/installwbi -node node_name -server
server_name -samples SamplesGallery WBISamplesGallery`

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

Nota: Se a segurança administrativa estiver ativada no perfil do WebSphere Process Server, também é necessário digitar o parâmetro `-samplepw` e digitar a senha criada ao criar o perfil.

- b. No console administrativo, expanda **Aplicativos**, clique em **Aplicativos Corporativos** e inicie o SamplesGallery e o WBISamplesGallery.
 - c. Abra um navegador para acessar o Samples Gallery em `http://host_name:host_port /WSsamples/index.jsp`.
 - d. Siga as instruções do Samples Gallery para implementar e executar cada amostra, certificando-se de utilizar os parâmetros `-node node_name -server server_name` com o comando `installwbi`.
5. Inicie o Samples Gallery e clique em **Atualizar**. Você pode implementar qualquer uma das amostras instaláveis seguindo as instruções que aparecem na janela do navegador. As amostras implementadas anteriormente estão listadas como amostras instaladas que podem ser executadas selecionando uma opção na janela do navegador.
 6. Execute cada amostra implementada.

Conceitos relacionados

Opções no Console do First Steps

Após instalar o WebSphere Process Server, utilize o console do First Steps para iniciar a barra de ferramentas do produto, acessar a documentação do produto ou direcionar elementos, tais como servidores e consoles administrativos relacionados aos perfis individuais. Estão disponíveis uma versão genérica do console, mais uma versão para cada perfil em sua instalação. Opções em cada console são exibidas dinamicamente, dependendo dos recursos instalados e da disponibilidade de determinados elementos nos sistemas operacionais específicos. As opções incluem verificar sua instalação, iniciar ou parar o servidor ou o gerenciador de implementação, acessar o console administrativo,

iniciar o Profile Management Tool, acessar a galeria de amostras, acessar a documentação do produto ou iniciar o assistente de migração.

Capítulo 13. Conformidade de Padrões

O WebSphere Process Server está em conformidade com diversos padrões de governo e de mercado, incluindo padrões de acessibilidade, padrões de processamento de informações, padrões de segurança de download de software e padrões de Protocolo da Internet.

Acessibilidade

A IBM esforça-se para fornecer produtos com acesso utilizável para todos, independentemente de idade ou habilidade.

Este produto utiliza teclas de navegação padrão do Windows.

Recursos de Acessibilidade para WebSphere Process Server

Os recursos de acessibilidade ajudam os usuários com deficiência física, como mobilidade restrita ou visão limitada, a utilizar os produtos de tecnologia da informação com sucesso.

Recursos de Acessibilidade

A lista a seguir inclui os principais recursos de acessibilidade no WebSphere Process Server. Os recursos de acessibilidade incluem as seguintes funções:

- Operação apenas com o teclado
- Interfaces comumente utilizadas por leitores de tela

Os recursos do sistema operacional que suportam a acessibilidade estão disponíveis quando você está utilizando o WebSphere Process Server.

Dica: O Centro de Informações do WebSphere Process Server tem acessibilidade ativada para o software de leitor de tela, incluindo o Leitor de Página Inicial da IBM. Você pode operar todos os recursos utilizando o teclado em vez do mouse.

Navegação no Teclado

Este produto utiliza teclas de navegação padrão do navegador da Web e teclas de navegação padrão do Installshield Multiplatform.

(Para obter informações sobre os navegadores da Web suportados, consulte os Requisitos do Sistema do WebSphere Process Server em <http://www.ibm.com/software/integration/wps/sysreqs/>.)

Informações sobre Interface

- Tarefas de Instalação

Você pode instalar o WebSphere Process Server de forma gráfica ou silenciosa. O programa de instalação silenciosa é recomendado para usuários com necessidades de acessibilidade.

Para obter instruções, consulte Instalando o Produto Silenciosamente.

Nota: O programa instalador do WebSphere Process Server não suporta o modo do console do Installshield Multiplatform.

- **Administração**

O console administrativo é a principal interface para a interação com o produto. Esse console é exibido em um navegador da Web padrão. Ao utilizar um navegador da Web acessível, como o Microsoft Internet Explorer, os administradores podem:

- Utilizar software de leitor de tela e um sintetizador de fala digital para ouvir o que é exibido na tela
- Utilizar software de reconhecimento de voz, como o IBM ViaVoice, para inserir dados e navegar pela interface com o usuário
- Operar recursos utilizando o teclado ao invés do mouse

Você pode configurar e administrar recursos do produto utilizando editores de texto padrão e interfaces de linha de comandos ou com script em vez das interfaces gráficas que são fornecidas.

Quando for apropriado, a documentação para recursos de produto específicos conterá informações adicionais sobre a acessibilidade dos recursos.

Software do Fornecedor

Este produto inclui determinados softwares de terceiros não cobertos pelo contrato de licença IBM. A IBM não faz declarações sobre o status desses produtos com relação à Seção 508 da lei U.S. Federal Rehabilitation. Entre em contato com o fornecedor para obter informações sobre o status na Seção 508 dos produtos dele. Você pode solicitar um VPAT (Voluntary Product Accessibility Template) da Seção 108 da lei dos EUA na página da Web de informações de acessibilidade de Produtos IBM em www.ibm.com/able/product_accessibility.

Informações de Acessibilidade Relacionadas

Consulte o Centro de Acessibilidade da IBM para obter informações adicionais sobre o compromisso que a IBM tem com a acessibilidade.

Federal Information Processing Standards

FIPS (Federal Information Processing Standards) são padrões e diretrizes emitidos pelo NIST (National Institute of Standards and Technology) para sistemas de computadores do governo federal.

O WebSphere Process Server depende do IBM WebSphere Application Server para todas as funções criptográficas, que estão em conformidade com os Federal Information Processing Standards.

Os FIPS são desenvolvidos quando existem requisitos do governo federal obrigatórios para padrões, como para segurança e interoperabilidade, porém soluções ou padrões de mercado aceitáveis não existem. As instituições financeiras e as agências do governo utilizam esses padrões para assegurar que os produtos estejam em conformidade com requisitos de segurança especificados. Para obter informações adicionais sobre estes padrões, consulte National Institute of Standards and Technology em <http://www.nist.gov/>.

O WebSphere Application Server integra módulos criptográficos, incluindo JSSE (Java Secure Socket Extension) e JCE (Java Cryptography Extension), que passaram

pela certificação FIPS 140-2. Na documentação do WebSphere Application Server, os módulos IBM JSSE e JCE que passaram por certificação dos FIPS são referidos como IBMJSSEFIPS e IBMJCEFIPS.

Para obter informações adicionais, consulte Configurando Arquivos Java Secure Socket Extension do Federal Information Processing Standard no centro de informações do WebSphere Application Server. Ao ativar os FIPS, diversos componentes do servidor são afetados, incluindo os conjuntos de criptografia, os provedores criptográficos, o balanceador de carga, o proxy de armazenamento em cache, o gerenciador de alta disponibilidade e o serviço de replicação de dados.

Critérios Comuns

O NIST (National Institute of Standards and Technology) desenvolveu Critérios Comuns a fim de garantir que você tenha uma opção segura para fazer downloads de software para utilização em seus sistemas.

O WebSphere Process Server obtém seus recursos de segurança do WebSphere Application Server Network Deployment e não inclui recursos de segurança adicionais. Para obter mais informações sobre conformidade com os Critérios Comuns no WebSphere Application Server Network Deployment, consulte Suporte para Critérios Comuns (EAL4) no centro de informações do WebSphere Application Server.

Internet Protocol Versão 6

O WebSphere Process Server utiliza o WebSphere Application Server para toda a compatibilidade com o Internet Protocol Versão 6.

O IBM WebSphere Application Server Versão 6.1 e seu componente JavaMail suportam Internet Protocol Versão 6 (IPv6).

Para obter mais informações sobre essa compatibilidade no WebSphere Application Server, consulte Suporte a IPv6 na documentação do WebSphere Application Server Network Deployment.

Para obter informações adicionais sobre o IPv6, consulte www.ipv6.org.

Capítulo 14. Globalização

Produtos globalizados podem ser utilizados sem barreiras idiomáticas ou culturais e podem ser ativados para um código de idioma específico.

O WebSphere Process Server fornece suporte de ativação básico para todos os códigos do idioma. As traduções são fornecidas para os seguintes idiomas nacionais:

- Português do Brasil
- Tcheco
- Francês
- Alemão
- Húngaro
- Italiano
- Japonês
- Coreano
- Polonês
- Russo
- Chinês Simplificado (compatível com GB18030)
- Espanhol
- Chinês Tradicional

Além disso, o WebSphere Process Server fornece traduções parciais para os seguintes idiomas nacionais:

- Árabe
- Hebraico

Para obter informações sobre os aplicativos de globalização e o serviço de internacionalização disponíveis através do WebSphere Application Server, consulte Extensões do WebSphere na documentação do WebSphere Application Server Network Deployment.

Suporte ao Idioma Bidirecional

O WebSphere Process Server suporta idiomas bidirecionais através da ativação bidirecional. A ativação bidirecional é um mecanismo para exibir e processar corretamente dados de script bidirecionais dentro de componentes em pacotes configuráveis com o WebSphere Process Server (por exemplo, ferramentas baseadas na Web tais como o Common Base Event Browser ou o gerenciador de regras de negócios) ou suportadas por ele (por exemplo, componentes de serviço).

O WebSphere Process Server processa todos os dados de linguagem bidirecional para serem a lógica, da esquerda para a direita, que é o formato de idioma bidirecional padrão do Windows. Ele processa dados transmitidos a componentes internos, armazena dados e produz a saída de dados nesse formato. WebSphere Adapters e outros EIS (Enterprise Information Systems), devem converter os dados neste formato antes de enviar os dados para serem processados pelo WebSphere Process Server. Como a saída de dados do WebSphere Process Server também é no formato lógico, da esquerda para a direita, o aplicativo receptor deve convertê-la

no formato bidirecional correto requerido pelo EIS externo.

A tabela a seguir mostra os atributos e configurações que devem corresponder ao formato bidirecional padrão do Windows.

Tabela 1. Valores da Cadeia de Formatações Bidirecionais

Posição da Letra	Propósito	Valores Permitidos	Valor Padrão	Significado
1	Esquema de ordenação	N	N	Implícito
		V		Visual
2	Orientação	E	E	Esquerda para Direita
		C		Direita para Esquerda
		A		Contextual da Esquerda para a Direita
		C		Contextual da Direita para a Esquerda
3	Troca simétrica	S	S	A troca simétrica é ativada
		N		A troca simétrica é desativada
4	Shaping	D	N	Texto com shape
		N		Texto sem shape
		N		Shaping inicial
		M		Shaping intermediário
		F		Shaping final
		B		Shaping isolado
5	Numérico	H	N	Hindi (Nacional)
		A		Contextual
		N		Nominal

Para dados que chegam de um componente externo que não aplica o suporte bidirecional, tais como serviços da Web ou conectores que não estão ativados para processamento de dados bidirecionais, você pode utilizar o bidirecional APIs, baseado no IBM JDK (Java Development Kit) para criar APIs que transformam os dados de uma origem externa no formato de idioma bidirecional suportado e que transformam dados enviados do WebSphere Process Server para um EIS externo no formato bidirecional utilizado por esse EIS específico.

Para criar APIs que transformam objetos de cadeia, consulte Transformando Objetos de Cadeia de um Formato de Idioma Bidirecional em Outro.

Para criar APIs que transformam objetos de dados, consulte Transformando Objetos de Dados de um Formato de Idioma Bidirecional em Outro.

Nota: A configuração de código do idioma da interface com o usuário (navegador) define o formato de exibição e edição de idioma bidirecional.

Para obter informações adicionais sobre idioma bidirecional, consulte os artigos técnicos no IBM developerWorks disponível em www.ibm.com/developerworks/websphere/library/techarticles/bidi/bidigen.html.

Transformando Objetos de Cadeia de um Formato de Idioma Bidirecional em Outro

Para dados provenientes de um EIS (Enterprise Information System) externo, é possível criar APIs que transformam objetos de cadeia no formato de idioma bidirecional e que transformam os dados enviados do WebSphere Process Server para um EIS externo no formato bidirecional utilizado por esse EIS específico.

Antes de Iniciar

Para obter mais informações sobre o suporte para idiomas bidirecionais, consulte Globalização. Utilize a tabela em Globalização para determinar o valor correto da cadeia de entrada ou da cadeia de saída a ser utilizada ao transformar dados de cadeia de um formato em outro.

Para criar uma API para transformar o formato de idioma bidirecional dos objetos de cadeia, execute as etapas a seguir.

Procedimento

1. Inclua todas as classes bidirecionais que contenham a implementação do mecanismo bidirecional. Por Exemplo:

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

2. Defina as cadeias que conterão o objeto de dados a ser transformado e os valores dos formatos de entrada e saída.

O formato de entrada é o formato bidirecional no qual o objeto de cadeia está atualmente armazenado. O formato de saída é o formato bidirecional no qual você deseja armazenar o objeto de cadeia. Por Exemplo:

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

3. Chame a função `BidiStringTransformation`. Por Exemplo:

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

```
String BidiStringTransformation(String strIn, String formatIn, String formatOut) {
```

- a. Teste se a cadeia de entrada é nula. Por exemplo:

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

- b. Execute a transformação. Por exemplo:

```
    BidiFlagSet flagsIn;  
    BidiFlagSet flagsOut;  
    formatIn = formatIn.toUpperCase();  
    formatOut = formatOut.toUpperCase();
```

```
    if (formatIn != null)  
        flagsIn = new BidiFlagSet(formatIn.toCharArray());  
    else  
        flagsIn = new BidiFlagSet();
```

```
    if (formatOut != null)  
        flagsOut = new BidiFlagSet(formatOut.toCharArray());  
    else  
        flagsOut = new BidiFlagSet();
```

```
    if (flagsIn.equals(flagsOut)) return strIn;  
    String strOut = BidiStringTransformation(strIn, flagsIn, flagsOut);  
    return strOut;  
}
```

Transformando Objetos de Dados de um Formato de Idioma Bidirecional em Outro

Para dados provenientes de um EIS (Enterprise Information System) externo, é possível criar APIs que transformam Objetos de Dados de Serviço no formato de idioma bidirecional e que transformam os dados enviados do WebSphere Process Server para um EIS externo no formato bidirecional utilizado por esse EIS específico.

Antes de Iniciar

Para obter mais informações sobre o suporte para idiomas bidirecionais, consulte Globalização. Utilize a tabela em Globalização para determinar o valor correto da cadeia de entrada ou da cadeia de saída a ser utilizada ao transformar dados do tipo `DataObject` de um formato em outro.

Para criar uma API para transformar o formato de idioma bidirecional dos objetos de dados, execute as etapas a seguir.

Procedimento

1. Inclua todas as classes bidirecionais que contenham a implementação do mecanismo bidirecional. Por Exemplo:

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

2. Inclua todas as classes necessárias para manipular o objeto do tipo `DataObject`. Por Exemplo:

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

3. Defina as variáveis de cadeia que conterão os diferentes tipos de cadeias que um objeto do tipo `DataObject` contém. Isso filtra os atributos do tipo `String` ao atravessar recursivamente o `DataObject`. Por Exemplo:

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

4. Defina a função que verifica se o tipo de uma propriedade é `String`. Por Exemplo:

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

```

        (property.getType().getName().equalsIgnoreCase(ENTITIES_STR_TYPE))
        rc = true;
        return rc;
    }

```

5. Defina a função recursiva que aplica a transformação bidirecional no DataObject inteiro.

Nota: A lógica do código inclui as seguintes suposições:

- A transformação para bidi é aplicada somente às propriedades do tipo string.
- As propriedades da cadeia de tipos do DataObject são armazenadas em um formato bidirecional.

Por Exemplo:

```

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

    if (boIn == null) return null;

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

```

- a. Ignore todas as propriedades que não sejam de cadeia. Por Exemplo:

```

        if (!isStringFamilyType(property))
            continue;

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

```

- b. Chame recursivamente a transformação para manipular objetos-filho. Por Exemplo:

```

                for (int childNumber = 0; childNumber < childsList.size();
                    childNumber++){
                    BiDiDataObjTransformationB0(connectionContext,
                        ((DataObject)childsList.get(childNumber)),formatIn, formatOut);
                }
            } else {

```

- c. Chame recursivamente a transformação para manipular objetos-filho de quaisquer objetos de negócios contidos. Por Exemplo:

```

                    BiDiDataObjTransformationB0(connectionContext,
                        ((DataObject)boIn.get(property)),formatIn, formatOut);
                }
            } else {

```

- d. Transforme os atributos de cadeia simples. Por Exemplo:

```

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

```

Avisos

Estas informações foram desenvolvidas para produtos e serviços oferecidos nos Estados Unidos.

É possível que a IBM não ofereça os produtos, serviços ou recursos discutidos nesta publicação em outros países. Consulte um representante IBM local para obter informações sobre os 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 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 concede 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 106-0032, Japan*

O parágrafo a seguir não se aplica a nenhum país em que tais disposições não estejam de acordo com a legislação local: 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 AS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE NÃO-INFRAÇÃO, COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PREPÓSITO. Alguns países não permitem a exclusão de garantias expressas ou implícitas em certas transações; portanto, esta disposição pode não se aplicar ao Cliente.

Estas informações podem incluir 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 modo algum 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 da forma que julgar apropriada sem incorrer 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 apropriados, 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 da IBM ou de qualquer outro contrato equivalente.

Os dados de desempenho aqui contidos foram determinados em um ambiente controlado. Portanto, os resultados obtidos em outros ambientes operacionais poderão variar significativamente. Algumas medidas podem ter sido tomadas em sistemas de nível de desenvolvimento e não há garantia de que estas medidas serão iguais em sistemas geralmente disponíveis. Além disso, algumas medidas podem ter sido estimadas por extrapolação. Os resultados reais podem variar. Os usuários deste documento devem verificar os dados aplicáveis para o seu ambiente específico.

As informações relativas a 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 esses produtos e não pode confirmar a precisão de seu desempenho, 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.

Todas as declarações relacionadas aos objetivos e intenções futuras da IBM estão sujeitas a alterações ou cancelamento sem aviso prévio e representam apenas metas e objetivos.

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

LICENÇA DE DIREITOS AUTORAIS:

Estas informações contêm programas de aplicativos de exemplo na linguagem fonte, ilustrando as técnicas de programação em diversas plataformas operacionais. O Cliente 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 completamente testados sob todas as condições. Portanto, a IBM não pode garantir ou implicar a confiabilidade, manutenção ou função destes programas.

Cada cópia ou parte destes programas de exemplo ou qualquer trabalho derivado deve incluir um aviso de direitos autorais com os dizeres: (c) (nome da empresa) (ano). Partes deste código são derivadas de Programas de Amostra da IBM Corp. (c) Copyright IBM Corp. _digite o ano ou anos_. Todos os direitos reservados.

Se estas informações estiverem sendo visualizadas em cópia eletrônica, as fotografias e ilustrações coloridas podem não aparecer.

Informações sobre a Interface de Programação

As informações sobre interface de programação, se fornecida, 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, essas 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, pois elas estão sujeitas a alterações.

Marcas Registradas e Marcas de Serviço

IBM, o logotipo IBM, CICS, DB2, developerWorks, i5/OS, Lotus, Rational, Tivoli, ViaVoice, WebSphere, z/OS, e zSeries são marcas registradas e System i é uma marca registrada da International Business Machines Corporation nos Estados Unidos e/ou em outros países.

Adobe é uma marca registrada da Adobe Systems Incorporated nos Estados Unidos e/ou em outros países.

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

Microsoft e Windows são marcas registradas da Microsoft Corporation nos Estados Unidos e/ou em outros países.

UNIX é marca registrada do The Open Group nos Estados Unidos e em outros países.

Linux é uma marca registrada de Linus Torvalds nos Estados Unidos e/ou em outros países.

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

Este produto inclui o software desenvolvido pelo Projeto Eclipse
(<http://www.eclipse.org>).



IBM WebSphere Process Server para Multiplatforms, Versão 6.1.0



Impresso em Brazil