

Ferramentas de Arquitetura
ESB
Integração
E
SOA

ÍNDICE

1. OBJETIVOS DO DOCUMENTO	4
1.1 Finalidade	4
1.2 Escopo	4
2. Introdução	5
2.1 Serviços	5
2.2 Registry – Funções	5
2.2.1 Premissas do Repositório de Serviços	5
2.3 Web Services (WS)	5
2.4 Mensageria	6
2.5 Gerência de Processos de Negócio	7
3. Produtos ESB/Integração	7
3.1 IBM WebSphere Service Registry and Repository (WSRR)	7
3.2 WebSphere MQ Series 6.0 (WMQ)	8
3.3 WebSphere Message Broker 6.0 (WMB)	9
3.4 WebSphere Partner Gateway (WPG)	10
3.5 WebSphere Process Server 6.0.2 (WPS)	11
3.6 WebSphere Business Monitor 6.0.2 (WBM)	11
3.6.1 Funções	12
3.6.2 Componentes	12
3.7 Tivoli OMEGAMON XE for WBI (Websphere Business Integration)	13
3.8 DB2 Database Universal 8.2 (DB2)	13
3.9 WebSphere Adapters (WA)	14
4. Tabela de Funcionalidades	14
5. Acrônimos e Abreviaturas	15
6. Referências	16

Figuras e Ilustrações

Figura 1. Descoberta de um Serviço.	6
Figura 2 - IBM Business Service Repository Solution View.....	8
Figura 3 – Conectividade complexa e de difícil manutenção	9
Figura 4 – Modelo usando um roteador	9
Figura 5 – O WebSphere Partner Gateway cabe dentro de sua execução de SOA ou de BPM.	11
Figura 6 - O WebSphere Partner Gateway suporta a gerência centralizada e consolidada do negócio/parceiro e da transação.	11
Figura 7 – Apresentação gráfica do Monitor.....	12
Figura 8 – Interface Omengamon	13

1. OBJETIVOS DO DOCUMENTO

O objetivo deste documento é apresentar um exemplo de arquitetura de Integração.

1.1 *Finalidade*

Este documento tem como finalidade apresentar as formas de comunicação e também os Softwares utilizados em possíveis Projetos.

1.2 *Escopo*

As informações contidas neste documento são baseadas nos documentos fornecidos pela IBM.

2. Introdução

Algumas das tecnologias utilizadas em forma de conceito para Integração de Sistemas serão:

- Serviços;
- Web Services;
- Repositório de Serviços;
- Mensageria;
- Gerenciamento de Processos de Negócio (BPM).

2.1 Serviços

É um componente de software que encapsula uma funcionalidade específica e que disponibiliza uma interface bem definida.

2.2 Registry – Funções

O Registry é um repositório de serviços onde todos os clientes de um domínio específico publicam os seus serviços. Dessa forma, todos os membros do domínio passam a conhecer os serviços disponíveis no domínio deles e a forma como podem acessá-los. Para clientes fora do domínio, também é possível o acesso aos serviços mediante a autenticação.

Para registrar um serviço, deve-se prover ao Registry:

- Nome da interface;
- Nome da implementação;
- URL que indica a localização da implementação;
- Para obter uma referencia a um serviço, a aplicação deve pelo menos fornecer o nome da interface.

2.2.1 Premissas do Repositório de Serviços

- Interface de publicação de serviços;
- Interface de pesquisa de serviços;
- Interface de registro do serviço (cadastro de aplicações clientes);
- Repositório para armazenar os serviços;
- Descrever como implementar e a forma de acesso ao serviço;
- Controle de Acesso;

2.3 Web Services (WS)

São serviços autônomos, aplicações modulares que podem ser publicados, localizados e invocados através da Web. Ele utiliza o XML como linguagem de descrição de serviços e o SOAP como o protocolo de troca de informações entre o cliente e o servidor.

Seqüência para descoberta de um serviço:

Provedor do serviço publica o seu serviço no Repositório de Serviços.

O cliente realiza uma busca por determinado serviço no Repositório. Este retorna o WSDL do serviço solicitado pelo usuário. O WSDL contém a descrição do serviço, como os métodos e parâmetros necessários para invocar o serviço.

O usuário compila o WSDL e invoca os métodos do serviço passando os seus parâmetros.

O Web Service realiza a análise sintática da requisição, invoca os métodos solicitados e retorna o resultado para o usuário.

A Figura 1 mostra como descobrir de um serviço.

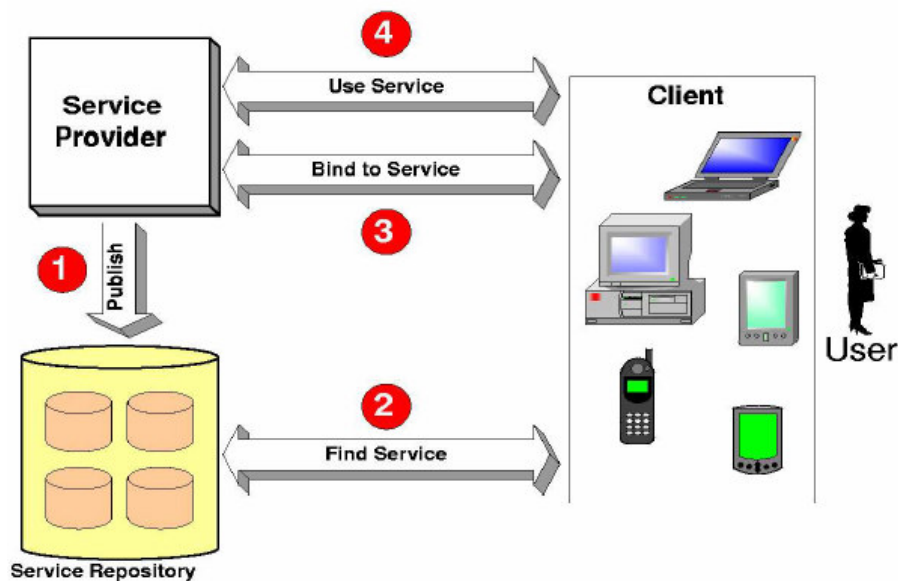


Figura 1. Descoberta de um Serviço.

2.4 Mensageria

A mensageria tem como função básica a recepção de mensagens, transformação e envio da mensagem ao destino previsto.

2.5 Gerência de Processos de Negócio

O BPM (Business Process Management) representa uma nova abordagem na concepção de Sistemas de Informação, centrada na agilidade e controle dos processos de negócio da Organização.

Esta abordagem permite, de forma produtiva, flexível e integrada, modelar, automatizar, integrar e otimizar os processos de negócio da Organização, envolvendo Clientes, Parceiros e Colaboradores, garantindo substanciais reduções de custo, uma elevada eficiência operacional e uma melhoria dos níveis de serviço prestados ao Cliente.

Atualmente, associado ao tema BPM encontramos diferentes perspectivas, de acordo com a origem da definição: Workflow Automation, Content Managers, Integration Suites, ERPs, CRMs.

3. Produtos ESB/Integração

3.1 IBM WebSphere Service Registry and Repository (WSRR)

- **Interface de cadastro de serviços;**
 - Atende as especificações de serviços e suas relações;
- **Pesquisa e Importação de serviços;**
 - Atende as especificações e a pesquisa de serviços pode ser efetuada via interface amigável ou via API;
- **Teste e validação;**
 - A validação dos descritores de serviços é feita no momento da carga dos mesmos na ferramenta, que podem ser: XSD, XML e Definições do Usuário.
- **Classificação de Serviços;**
 - Classificação através de Ontologia baseado em OWL(Web Ontology Language – www.w3.org/TR/owl-features);
 - Indivíduos (Instâncias);
 - Classes (Conceitos);
 - Atributos;
 - Relações;
- **Gerenciamento e Governança dos Serviços**
 - O WSRR possui capacidades avançadas de governança, incluindo um modelo de ciclo de vida para entidades governadas, usando o conceito de máquina de estado.
- **Gerencia o ciclo de vida do SOA**
 - Implementado via máquina de estado;
 - Uso de classificação para definir ciclo de vida totalmente customizado;
- **Segurança no Acesso**
 - Via WebSphere Application Server com registro de usuário baseado em LDAP.
- **Notifica os usuários quando há mudanças**
 - Baseado em e-mail e JMS(Java Message Service) e também pelas seguintes entidades:

- Entidade;
- Classificação;
- Operação;
- Transição;
- Template para criação de e-mail.

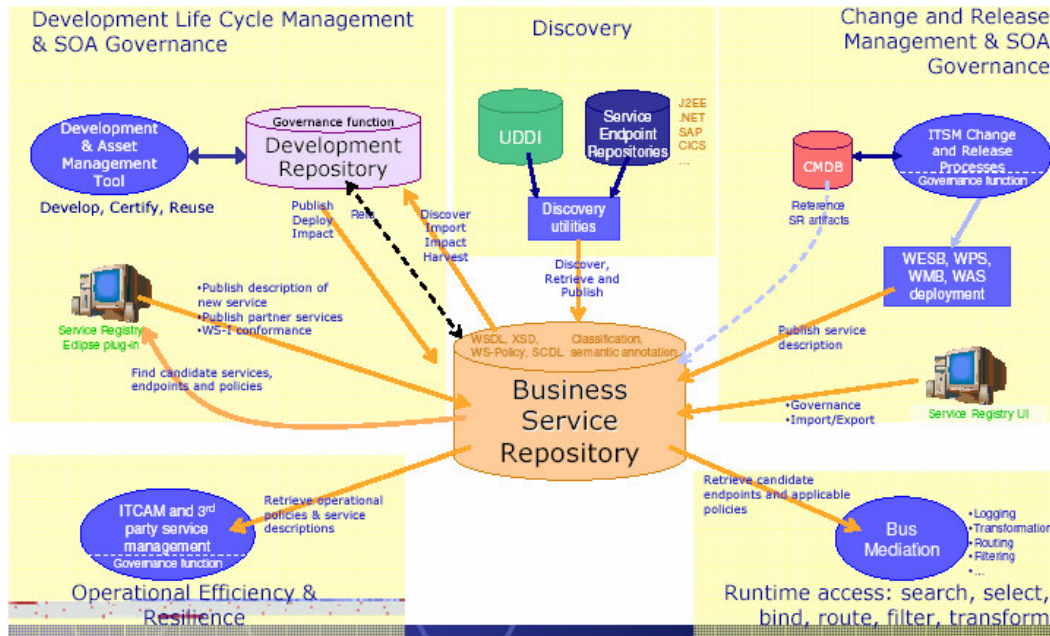


Figura 2 - IBM Business Service Repository Solution View

3.2 WebSphere MQ Series 6.0 (WMQ)

È um produto *Message Oriented middleware (MOM)* que permite compartilhar informações entre sistemas.

Suas aplicações podem estar em algumas de mais de trinta plataformas como IBM, Microsoft e Sun Microsystems, que usa os protocolos do Websphere MQ ou outros protocolos, como o WebSphere MQ Telemetry Transport, WebSphere MQ Real-time Transport, WebSphere MQ Multicast Transport, WebSphere MQ Web Services Transport, ou WebSphere Broker JMS Transport.

O benefício de usar os protocolos WebSphere MQ (WebSphere MQ Enterprise Transport or WebSphere MQ Mobile Transport) é segurança, uma vez que somente há entregas de mensagens entre os componentes uma única vez, não havendo duplicidade de mensagens.

O protocolo WebSphere MQ provê um rico suporte para as aplicações:

- O Message Queue Interface (MQI) e o Application Messaging Interface (AMI) são suportados pela maioria das linguagens de programação.
- O esquema ponto-a-ponto (inclue pedido/resposta e cliente/servidor) e são suportados modelos de comunicação de aplicações, publica/subscreve.
- As complexidades de programação das comunicações são seguradas pelos serviços de mensageria e removidas através da lógica de aplicação.

- As aplicações podem alcançar outros sistemas e interfaces através de adaptadores e gateways para os produtos, tais como o Lótus Domino, Microsoft Exchange/Outlook, SAP/R3, e CICS e IMS/ESA.

3.3 WebSphere Message Broker 6.0 (WMB)

Tem como objetivo prover conectividade entre sistemas.

As informações que fluem entre sistemas aplicativos podem ser enviadas para diferentes tipos de aplicativos e processos, variando de grandes sistemas legados a dispositivos independentes.

Isto torna a conectividade muito complexa e difícil de ser mantida.

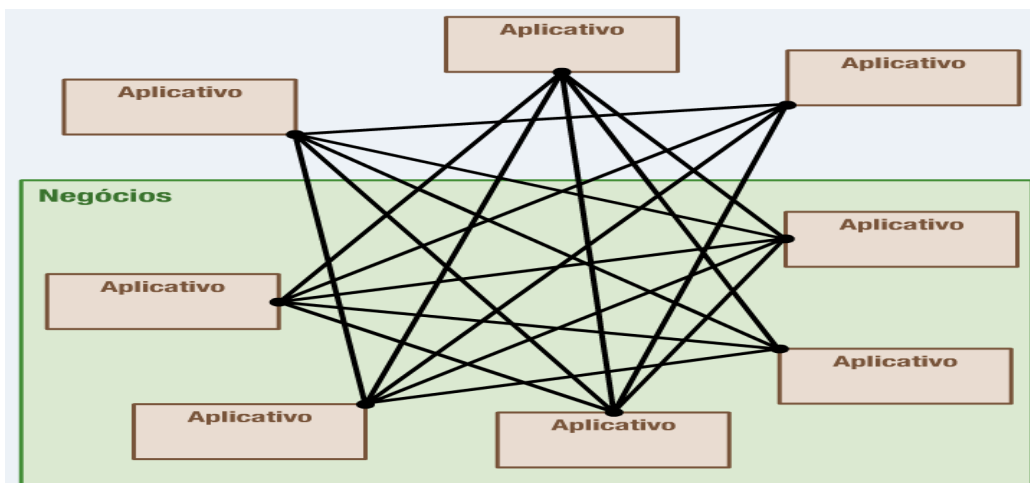


Figura 3 – Conectividade complexa e de difícil manutenção

A conexão de vários aplicativos será mais fácil se todas as mensagens forem roteadas através de um único concentrador.

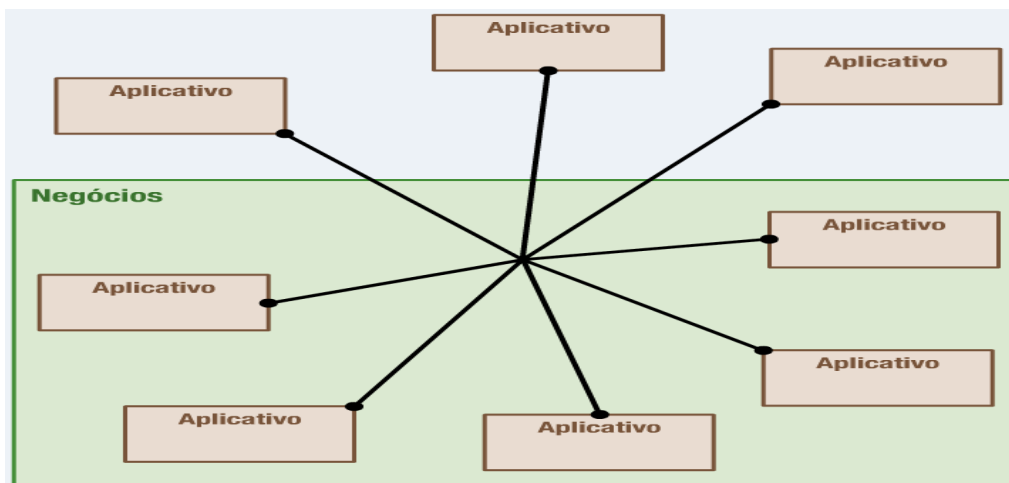


Figura 4 – Modelo usando um roteador

O Websphere Message Broker é usado para:

- Conectar firmemente aplicações de negócios com as aplicações de sócios, fornecedores e clientes.
- Possibilitar a troca entre as aplicações, independente das plataformas em que as aplicações estão instaladas, suas posições geográficas e os tempos de cada aplicação.
- Integrar os diferentes sistemas computadorizados que uma companhia possua em consequência do resultado de fusões e aquisições.

O Websphere Message Broker usa as tecnologias de mensageria e estrutura de filas do Websphere MQ para transportar informações entre aplicações de negócio na forma de mensagens.

3.4 WebSphere Partner Gateway (WPG)

O WebSphere Partner Gateway permite a integração dos processos e os dados do B2B que compartilham entre sócios de todos os tipos e tamanhos. É executado no topo do Java 2 Platform, Enterprise Edition (J2EE). Fornece gerência centralizada e consolidada do negócio, proporciona a integração de interações B2B com seus parceiros e fornecedores de negócios. Tem um rico conjunto de características e pode assegurar toda a complexidade em seu ambiente B2B.

Muito mais protocolos e padrões são suportados para a comunicação (Entradas/Saídas).

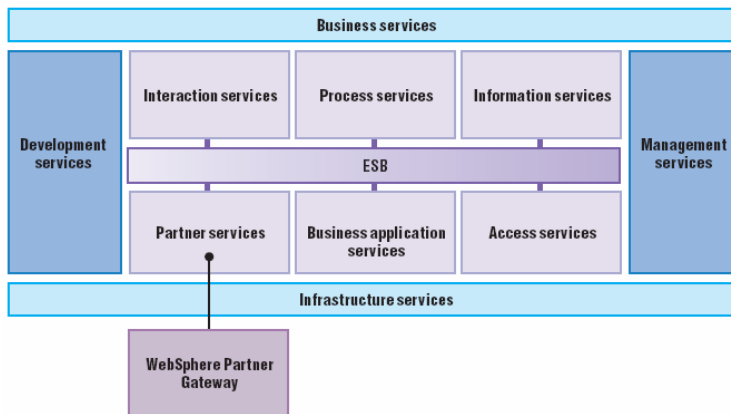


Figura 5 – O WebSphere Partner Gateway cabe dentro de sua execução de SOA ou de BPM.

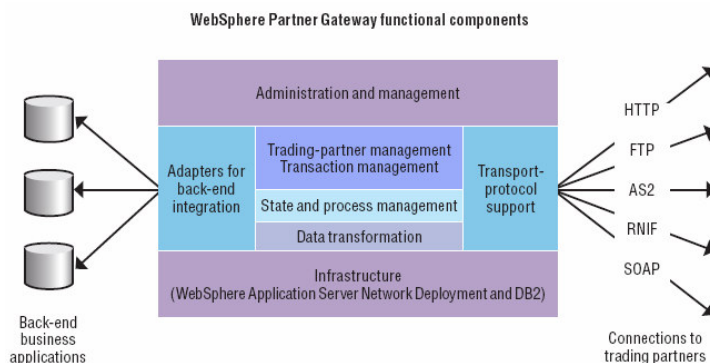


Figura 6 - O WebSphere Partner Gateway suporta a gerência centralizada e consolidada do negócio/parceiro e da transação.

3.5 WebSphere Process Server 6.0.2 (WPS)

O WPS é um motor de Gerenciamento de Processos de Negócio (BPM), otimizado para orquestrar os processos da empresa.

Com base na SOA (Arquitetura Orientada a Serviços) e como um modelo de programação único, simplificado, o WebSphere Process Server, versão 6.0, é o servidor de processo de negócios da próxima geração que fornece e suporta todos os estilos de integração baseados em padrões abertos para automatizar processos de negócios que ligam pessoas, fluxos de trabalho, aplicativos, sistemas, plataformas e arquiteturas.

Novidades no WebSphere Process Server, versão 6.0:

- Service Component Architecture - Uma estrutura de integração simplificada que alavanca a TI existente.
- Suporte para todos os estilos de integração - Incluindo tarefas humanas, designações de tarefas baseadas em funções e escalação multinível. Editores visuais para montagem de componente .
- Alterar processos de negócios em andamento com habilidade relativamente mínima
- Regras de negócios, máquinas de estado de negócios e seletores para escolher dinamicamente a interface com base em cenários comerciais.
- Alcance de integração mais amplo - Baseado em tecnologias ESB (Enterprise Service Bus) e suporte para IBM WebSphere Adapters.
- Suporte para B2B (Business-to-Business) por meio de uma licença de utilização restrita do IBM WebSphere Partner Gateway.
- Suporte para execução no Linux para zSeries^(R) (novidade na versão 6.0.1).

3.6 WebSphere Business Monitor 6.0.2 (WBM)

O WebSphere Business Monitor é uma aplicação baseada em cliente/servidor que mede o desempenho do negócio, os processos de monitoramento, o fluxo do trabalho e relatórios em operações de negócio.

A informação capturada pode ajudar-lhe identificar problemas, falhas corretas, e processos da mudança para conseguir um negócio mais eficiente.

3.6.1 Funções

- Monitorar o desempenho de negócio de processos ativos;
- Detectar situações de negócio e tomar uma ação;
- Inteligência de negócio do recolhimento dos dados e processos coletados;
- Criar o papel intuitivo baseado em apresentações gráficas.

3.6.2 Componentes

- Monitor Server – Servidor de aplicação
- Dashboard Server – Servidor de Gráficos
- Databases – Banco de Dados

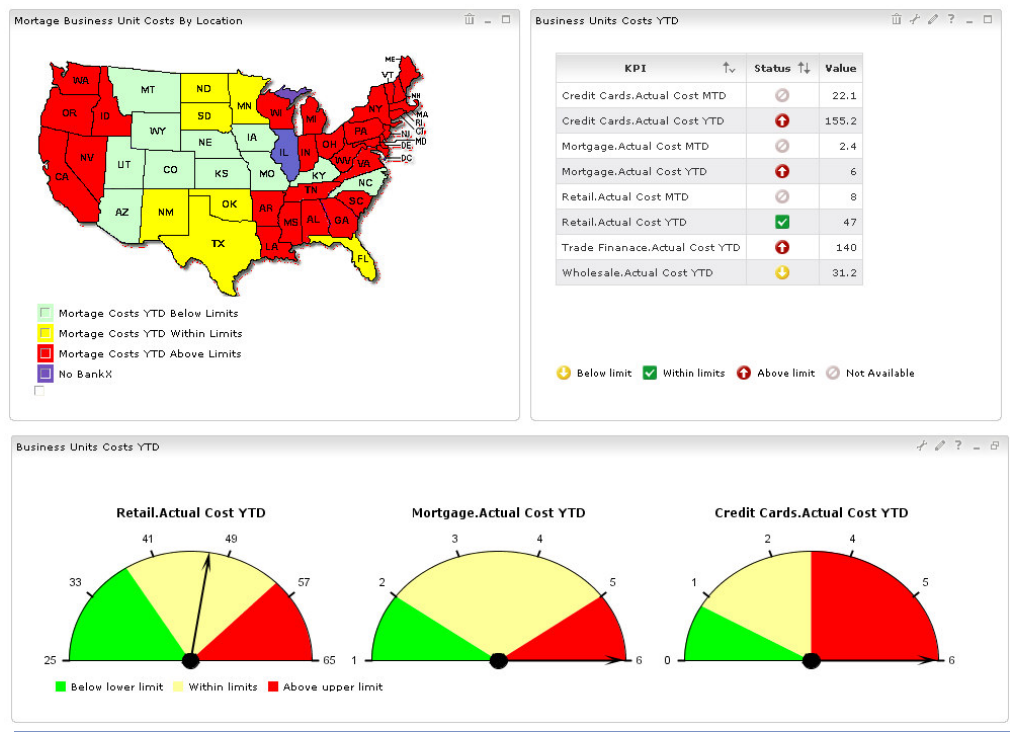


Figura 7 – Apresentação gráfica do Monitor.

3.7 Tivoli OMEGAMON XE for WBI (WebSphere Business Integration)

O IBM Tivoli OMEGAMON XE para WebSphere Business Integration ajuda a melhorar a disponibilidade e o desempenho de aplicações e de sistemas negócio-críticos da integração do negócio. Pode identificar problemas comuns e automatizar ações corretivas usando situações predefinidas de melhor-prática da indústria, ao monitorar Key/chaves, WebSphere MQ e metrics do WebSphere Business Integration e Message Broker. Possibilitando o analista gerenciar informações compostas de sua aplicações.

O IBM Tivoli OMEGAMON XE para WBI monitora e controla o WebSphere MQ, WebSphere MQ Message Broker, e o WebSphere InterChager Server environments. As potencialidades de monitoração de ambientes complexos de WebSphere, fornecendo clientes com a hora rápida de avaliar, facilidade de utilização, e a qualidade de produto melhorada. Adicionalmente, identifica problemas comuns e automatiza as ações corretivas monitorando chave/Key WebSphere MQ, WebSphere MQ Message Broker, e WebSphere InterChager Server metrics. Emite a notificação do evento e fornece o levantamento de dados para a análise de dados em tempo real e histórica, assim reduzir o custo da administração e o retorno no investimento com eficiência aumentando o desempenho da equipe.

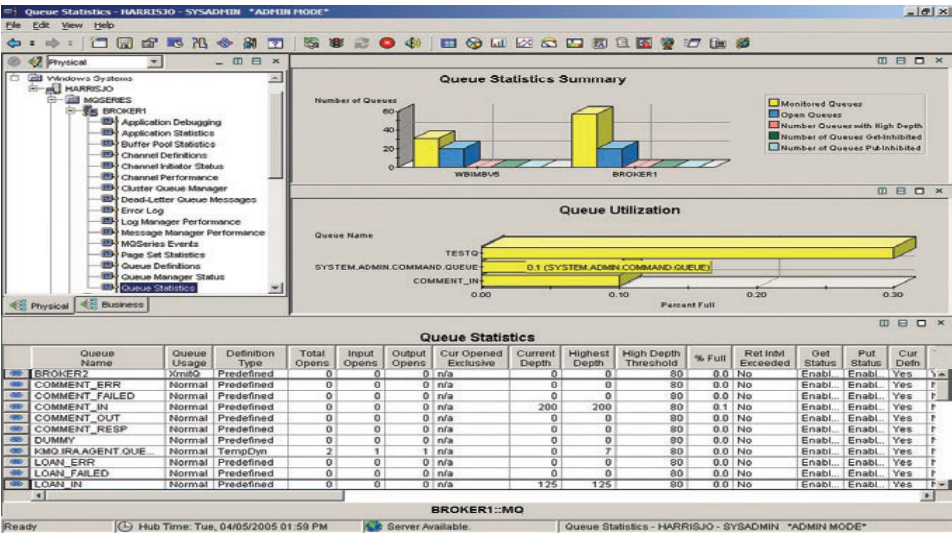


Figura 8 – Interface Omengamon

3.8 DB2 Database Universal 8.2 (DB2)

O DB2 é um Banco de Dados Relacional, projetado para manipular consultas de alto desempenho de forma segura, manipulando grandes volumes de dados remotos. Os desenvolvedores locais e remotos têm a flexibilidade de criar aplicativos poderosos orientados a dados rapidamente, utilizando as habilidades existentes na tecnologia de banco de dados relacional.

. Capacidades analíticas sofisticadas oferecem nova percepção das informações corporativas, criando o ambiente para um *e-business on demand* inteligente.

3.9 WebSphere Adapters (WA)

Os adaptadores de IBM WebSphere® permitem criar rapidamente e facilmente os processos integrados que trocam a informação entre ERP, CRM e sistemas de fontes correntes.

O objetivo do WebSphere Adapters é:

- Protege investimentos existentes na tecnologia do adaptador.
- Estende o valor das aplicações na Arquitetura Orientada a Serviço (SOA).
- Envolve a nova geração de aplicações para negócios.
- Adota padrões abertos e melhores práticas.
- Suporta interfaces múltiplas onde dispõe, cobrindo todos os casos de uso.
- Manual evita códigos com ferramentas gráficas para serviços de configuração, administração e monitoração.
- Investe na cobertura da plataforma.

4. Tabela de Funcionalidades

Funcionalidades	Software
Orquestração de Processos	WPS 6.0.2 DB2 8.2
ESB e Legados	WMQ 6 WMB 6 WPS 6.0.2 WA DB2 8.2

5. Acrônimos e Abreviaturas

BPM - Business Process Management

CRM – Customer Relationship Management

ERP – Enterprise Resource Planning

ESB – Enterprise Service Bus

SOA – Arquitetura Orientada a Serviços

WA – WebSphere Adapters

WBI - Websphere Business Integration

WBM – WebSphere Business Monitor

WMB – WebSphere Message Broker

WMQ – WebSphere MQSeries

WPG – WebSphere Partner Gateway

WPS – WebSphere Process Server

WS – (WebService) São serviços autônomos, aplicações modulares que podem ser publicados, localizados e invocados através da Web.

WSRR – WebSphere Service Registry Repository

6. Referências

[IBM 06] WebSphere Studio Web Services

http://www-128.ibm.com/developerworks/websphere/library/techarticles/0305_liu/liu1.html
(17/05/2006)

[IBM2 06] Designing and implementing a mediated exchange solution

<http://www-128.ibm.com/developerworks/ibm/library/i-mexch12/> (17/05/2006)

[UDDI 06] Using WSDL in a UDDI Registry, Version 1.08

<http://uddi.org/pubs/DataStructure-V2.03-Published-20020719.pdf> (17/05/2006)

[IBM6 06] Inforcenter WSRR <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/sr/v6r0/index.jsp>

[IBM 07] Inforcenter Message Broker

<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/wmbhelp/v6r0m0/index.jsp>

[IBM2 07] WebSphere Partner Gateway

<http://www-306.ibm.com/software/integration/wspartnergateway/>

[IBM3 07] WebSphere Process Server

<http://www.ibm.com/software/integration/wps/support>

[IBM4 07] Redbook: Implementing IBM Tivoli OMEGAMON XE for WebSphere Business Integration V1.1

<http://www.ibm.com/software/tivoli/products/omegamon-xe-websphere-bus-int>

[IBM5 07] DB2 Database Universal

http://www-306.ibm.com/software/info/ecatalog/pt_BR/products/M609940P78104G50.html