

Integração de Sistemas

04 – Ferramentas de Integração de Sistemas

Catarina Oliveira
1º Semestre
2020/2021



DEPARTAMENTO CIÊNCIA
E TECNOLOGIA



UNIVERSIDADE PORTUCALENSE

CONTEÚDO

1. Brokers
2. Application Servers
3. Enterprise Service Bus (ESB)
4. Ferramentas BPM

Ferramentas de Integração de Aplicações

Poucas ferramentas exibem o conjunto completo de funções detalhadas nos três tipos de integração para cobrir e atender a um problema de integração.

Frequentemente, será necessário associar várias dessas ferramentas para fornecer a solução global necessária para um projeto.

Brokers (1)

Sob este termo, agrupamos o conjunto completo de ferramentas identificadas em descrições como “Message Broker”, “Integration Broker” e “Integration Server”. São essas ferramentas que fornecem as funções básicas para qualquer solução de integração. Como o nome indica, eles são apresentados a outras aplicações como um terceiro, desempenhando o papel de intermediário de comunicação.

No entanto, os brokers não são apenas ferramentas de comunicação ou pontes entre aplicações, mesmo que várias delas integrem ou frequentemente utilizem um sistema de mensagens entre aplicações. Um exemplo é o WebSphere MQ da IBM, o principal exemplo de um “Message Broker”. Por sua vez, “Brokers de Integração” oferecem a opção de diferentes modos de comunicação (file). Por definição, um broker deve fornecer as funções principais do segundo nível:

- transformação sintática e semântica de dados e eventos;
- routing via mecanismo de publicação / assinatura ou via implementação de routing baseado em conteúdo.

Além disso, para se adaptar ao ritmo operacional das aplicações, a maioria dos brokers oferece funções que armazenam eventos temporariamente e fornecem um certo número de adaptadores para permitir que as aplicações se liguem diretamente.

Brokers (2)

Para realizar essas funções, os brokers contam com:

- dicionários que contêm a descrição das estruturas de eventos de entrada e saída, bem como as regras de transformação e routing;
- funções de administração e supervisão que permitem configurar as regras e fiscalizar a sua execução;

As aplicações podem ligar-se ao broker de forma não intrusiva por meio de adaptadores ou de modo intrusivo por meio de uma “Super API” que mascara todos os níveis técnicos.

Esses brokers podem ser apresentados como um pacote de software que integra o conjunto completo de funções, ou como um grupo de módulos, cada um dos quais cobre uma função ou grupo de funções, que podem ser implementados separadamente ou simultaneamente, a fim de construir uma solução que seja adaptada ao âmbito e requisitos em um projeto.

Os brokers são mais frequentemente usados para realizar integrações de propagação de dados ou para integrar processos de várias etapas.

Application servers (1)

Os application servers fornecem um ambiente para a implementação de aplicações transacionais, na maioria das vezes utilizando tecnologias da Internet. Não são, a rigor, ferramentas que fornecem as funções básicas de uma solução de integração, mesmo que muitas vezes se posicionem nesse nicho. Eles são, no entanto, essenciais para projetos de criação de aplicações Web que devem ser integradas num sistema existente (integração de aplicações compostas).

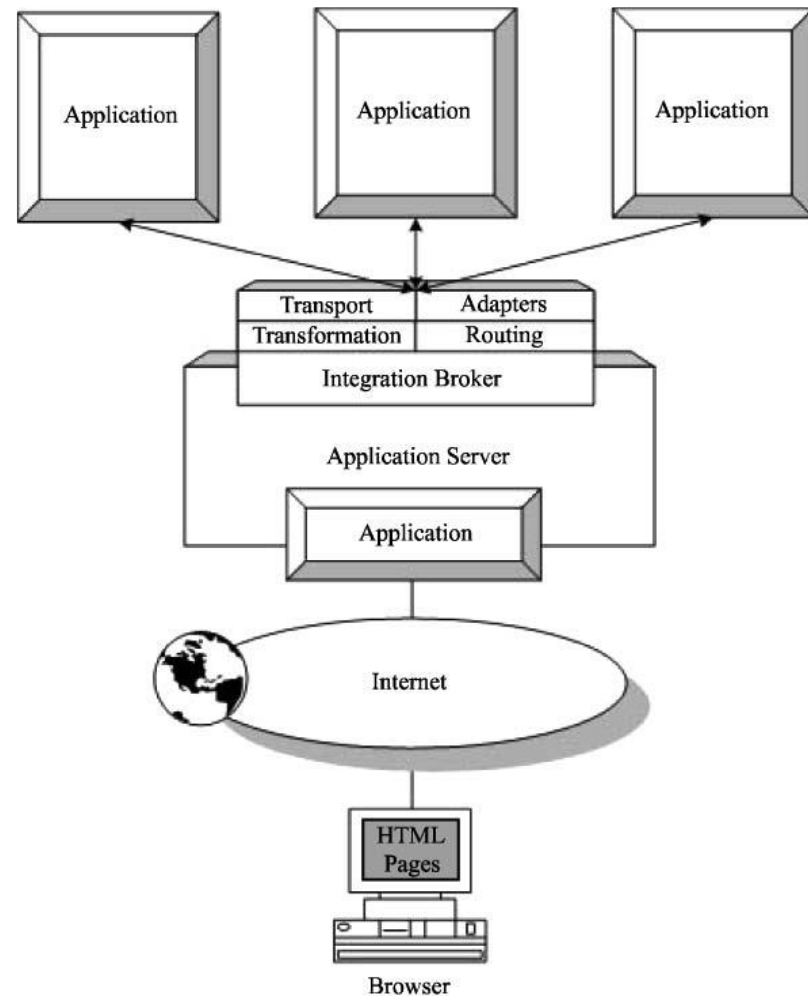
Eles oferecem um conjunto de serviços para gerir a comunicação com o utilizador, fornecendo as funções necessárias para desenvolver aplicações Web:

- servidor HTTP;
- servidor SMTP;
- gestor de sessão para garantir sua persistência;
- ORB;
- EJB (Enterprise Java Beans);
- etc.

Application servers (2)

Além disso, incluem adaptadores ou pontes para bases de dados para que as aplicações que funcionam no seu ambiente possam comunicar com as aplicações tradicionais do sistema de informação.

Por fim, além dos seus próprios adaptadores, a maioria dos application servers pode incorporar um broker para garantir a melhor integração com as aplicações existentes.



Enterprise Service Bus (ESB)

Não existe nenhuma definição de Enterprise Service Bus ou ESB que seja amplamente aceita. É possível, entretanto, listar as características com as quais todos concordam.

Um ESB implementa os princípios de arquiteturas orientadas a serviços e, como tal, fornece os elementos de infraestrutura necessários para construir essa arquitetura. Os provedores de ESB afirmam que essas ferramentas são independentes de sistemas operativos e linguagens, mas na maioria das vezes, operam exclusivamente em ambientes de "nova tecnologia" que usam Unix e Java ou .NET e C #, contando com XML como a linguagem de comunicação padrão e implementando tecnologias vinculadas a serviços da Web.

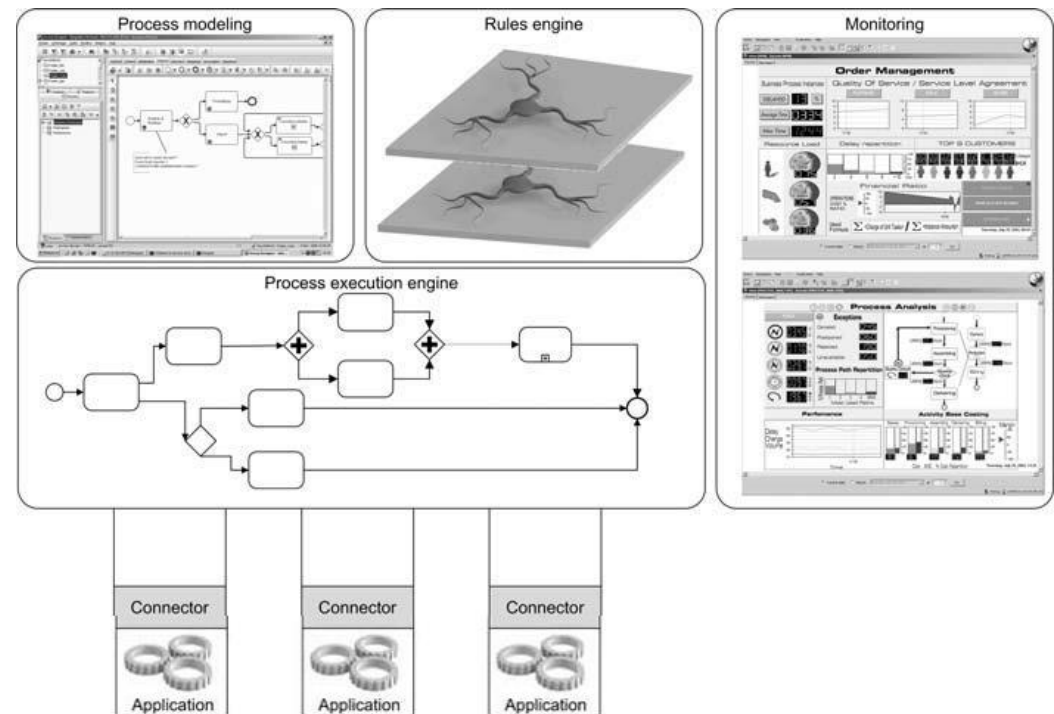
ESBs integram sistemas de gestão de filas para implementação de comunicações síncronas ou assíncronas, em modo ponto a ponto ou publicação / assinatura, bem como uma coleção de adaptadores que na maioria das vezes usam padrões como JCA (Java Connector Architecture).

ESBs fornecem funções de routing de "itinerário" e oferecem as funções de orquestração de serviços. Finalmente, eles também incluem funções básicas de transformação, muitas vezes implementadas por meio de XSLT (eXtensible Style Language Translation).

Ferramentas BPM (1)

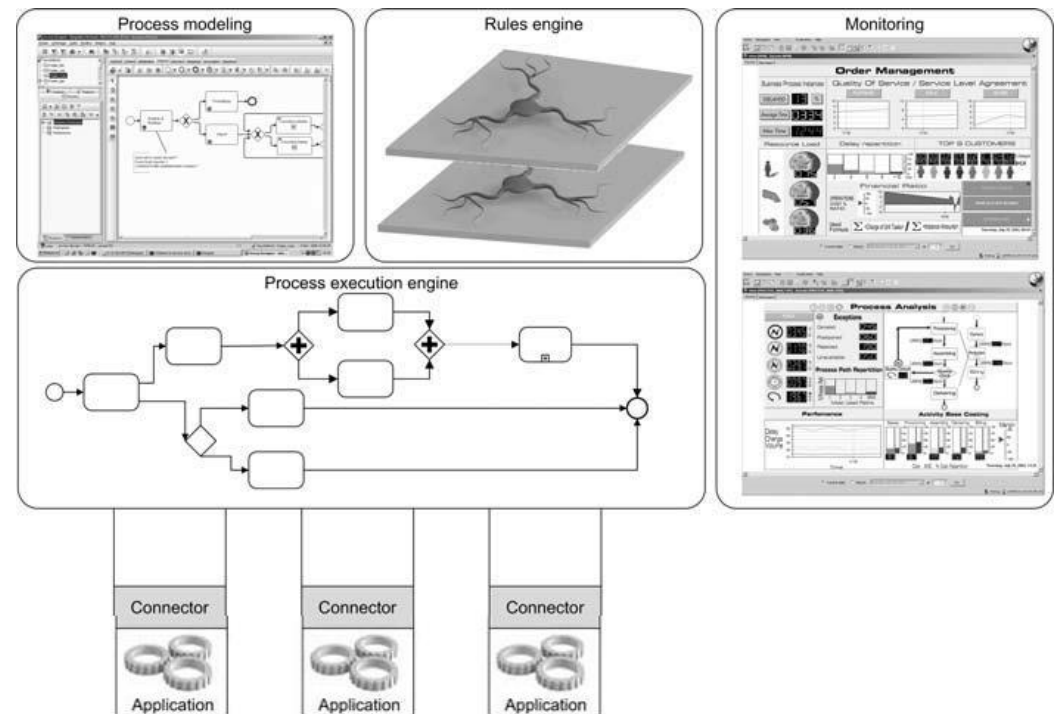
Na maioria dos casos, uma solução BPM é composta de uma coleção de “tijolos”, cada um dos quais desempenhando uma função muito específica na gestão de processos de negócio.

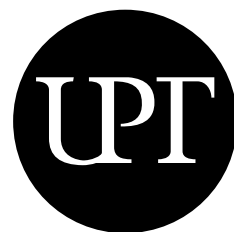
- componente de modelação, utilizado para definir graficamente os processos que devem ser executados pela solução. Este é o componente que implementa a notação BPMN para representar diagramas de processos compreensíveis pelos utilizadores, desvinculando essa representação dos aspetos técnicos das aplicações que executam as atividades no processo.
- componente de gestão das regras de negócio, utilizada para definir as regras de orientação do processo nos vários caminhos modelados. Este é o componente que permite posicionar essas regras fora do código das aplicações, tornando a manutenção e adaptabilidade do sistema muito mais simples e rápida.



Ferramentas BPM (2)

- motor de execução dos processos, que instancia um processo sempre que necessário, ou seja, na receção de eventos trigger (por exemplo, receção de uma ordem de compra). Em seguida, executa as diferentes atividades do processo, de acordo com as regras de negócio definidas. Também pode chamar atividades do nível de integração para realizar processos, seja de troca ou de mediação
- componente de supervisão, que reúne o conjunto de eventos para monitorizar a execução do processo, alertando quando necessário, e medindo a atividade global da empresa com o auxílio de painéis que apresentam os indicadores definidos durante a fase de modelação.
- Conectores, que permitem ao mecanismo de execução interagir com as aplicações responsáveis pela execução das atividades do processo.





UNIVERSIDADE
PORTUCALENSE

Do conhecimento à prática.