

Integração de Sistemas

06 – Mitos da Integração de Serviços

Catarina Oliveira
1º Semestre
2020/2021



DEPARTAMENTO CIÊNCIA
E TECNOLOGIA



UNIVERSIDADE PORTUCALENSE

CONTEÚDO

1. A miragem da ferramenta única
2. XML: o formato milagroso
3. Business adapters: simplificando a implementação
4. Java: a prova de uma solução moderna
5. Ficheiros: os “primos pobres” da integração de aplicações
6. Processo e serviços são tudo

Mitos da Integração

Com base na experiência operacional prática em projetos de integração de aplicações, formou-se um catálogo bem abastecido de sabedoria convencional sobre o assunto.

As preocupações subjacentes a essas ideias são geralmente legítimas.

Mas frequentemente as respostas a essas preocupações são respostas "padrão" e podem levar a falhas mais ou menos camufladas. É por isso que é parece clarifica-las

A miragem da ferramenta única

Quantas vezes ouvimos ou lemos a seguinte afirmação: “uma única ferramenta responde a todos os requisitos”!

Quando um diretor de TI (geralmente o Chief Information Officer) dá análise rigorosamente a arquitetura técnica do seu departamento de TI com o objetivo de evolução de componentes técnicos, não é incomum que uma empresa de consultoria, geralmente após um estudo cuidadoso das diferentes tecnologias do mercado, selecione uma única tecnologia para tratar todo o problema abordado.

A escolha é realizada favorecendo:

- tecnologia inovadora - as empresas de consultoria em arquitetura também são pagas para integrar a inovação dentro da TI
- ou talvez apenas as tecnologias que os arquitetos conhecem - de que adianta mudar, já que os arquitetos em questão estão totalmente familiarizados com a tecnologia? Pelo menos eles terão quase certeza de que sua competência ainda será necessária quando a tecnologia de hoje também for a tecnologia de amanhã.

Em relação à integração de aplicações, esse tipo de comportamento pode levar ao fracasso da solução de integração.

A miragem da ferramenta única

Uma escolha conservadora: exemplo e consequências

Há vários anos, a empresa ENERGY ONE, posicionada no mercado de serviços corporativos, tem utilizado uma ferramenta ETL para inserir dados no seu repositório de data warehouse. Os dados são extraídos regularmente (uma vez por dia é funcionalmente suficiente) das bases de dados de produção, validados e limpos e, em seguida, injetados nas bases de dados do repositório do data warehouse. Com o sucesso desta tecnologia em mente, a ENERGY ONE decidiu generalizar o uso do ETL para cobrir todo o problema de integração de aplicações, especificamente para:

- gestão de fluxos de negócios dentro da empresa (tempo real e arquivo em batch);
- Fazer trocas com os seus parceiros.

A miragem da ferramenta única

Uma escolha conservadora: exemplo e consequências (cont.)

Como resultado, o uso generalizado de uma ferramenta ETL empurra os limites de um produto comercializado que nunca foi projetado para:

- gerir trocas com uma frequência superior a uma sessão por hora. Isto é normal; não era seu objetivo inicial;
- transacionar fluxos de ficheiros com parceiros num nível adequado de qualidade de serviço. O uso de FTP upstream e downstream do ETL nem sempre permite que a integridade dos ficheiros seja garantida;
- verificar a qualidade dos serviços prestados ou recebidos dos parceiros. A ferramenta ETL não fornece nenhuma função para supervisão de fluxo de dados;
- oferecer trocas em tempo real para as aplicações departamentais que sinalizaram a necessidade deles. A ferramenta ETL funcionava apenas extraindo / integrando ficheiros que usam bases de dados.

A miragem da ferramenta única

Uma escolha conservadora: exemplo e consequências (cont.)

Diante da falta de entusiasmo gerada pela implantação em larga escala dessa tecnologia, a ENERGY ONE descobriu que precisava de:

- redirecionar o uso da ferramenta ETL em torno de sua função padrão de atualização do data warehouse;
- restaurar as opções de integração de aplicações para os diferentes departamentos de negócios - o CIO deixou de ter a credibilidade necessária para montar uma solução.

No geral, o sentimento dentro da empresa sobre a integração de aplicações era negativo. ENERGY ONE não irá reestruturar a sua estratégia de integração tão cedo. O princípio de “cada homem (ou cada departamento) por si mesmo” ficarão gravados ali por muito tempo.

XML: o formato milagroso

Outra afirmação que lemos ou ouvimos com frequência: “todos os formatos devem ser formatos XML - isso garante o uso de padrões”!

Não tirando nada da relevância do formato do tipo XML, é importante reconhecer que o seu sucesso entre analistas, arquitetos, fornecedores de software e também entre utilizadores resultou na construção de uma espécie de Torre de Babel, talvez com as mesmas ferramentas, mas com tijolos de formas, tamanhos e cores completamente diferentes.

Várias centenas e talvez milhares de “padrões” de negócios usam o formato XML, embora nenhum padrão geral ainda tenha sido definida por uma organização ou tenha sido publicamente aceite por todas as partes interessadas, mesmo em atributos tão universais como nomes e endereços, por exemplo.

No entanto, na visão de muitos decision makers responsáveis pelas escolhas de integração, o XML oferece uma certa garantia de simplificação. Se isso for verdade para aplicações de computação (que podem capitalizar em ter uma única gramática para escrever ou ler os fluxos de dados pelos quais são responsáveis), é inexato, se não totalmente falso, em tudo o que diz respeito à suposta singularidade dos formatos produzidos.

XML: o formato milagroso

Nunca houve uma necessidade maior de mecanismos de integração para transformar formatos XML em outros formatos XML.

Por que isso seria um problema? Não é exatamente para isso que servem os motores de integração?

Isso é um problema porque essas transformações têm um alto custo em termos de desempenho.

Como os formatos de tipo de variável - dos quais são apenas um tipo específico - os formatos XML requerem que os fluxos de dados sejam analisados na entrada para pesquisar as informações a serem verificadas ou transformadas numa integração.

Já para transformar um formato do tipo comprimento / posição fixa (onde, por definição, não há necessidade de “analisar” a informação, já que cada tipo de dado está no mesmo lugar no registo ou na mensagem), requer em média cinco a dez vezes mais tempo para processar o mesmo evento de negócios num formato do tipo XML do que em um formato fixo. Essa proporção pode variar ligeiramente dependendo das ferramentas disponíveis comercialmente.

XML: o formato milagroso

A título de ilustração, um motor de integração especializado em formatos de posição / comprimento fixo foi capaz de processar 100 milhões de eventos em quatro horas numa mainframe. Esse nível de desempenho simplesmente não está acessível aos formatos XML, mesmo depois de associar funções de paralelismo, multithreading e escalabilidade próprias a um número significativo de mecanismos de integração no mercado.

A abordagem “all-XML”, portanto, tem um custo que deixará muitas pessoas felizes ... desde que estejam entre os fornecedores dos recursos de hardware e software necessários para processar os volumes necessários!

Business adapters: simplificando a implementação

Frequentemente ouvimos ou lemos a declaração: “quanto mais business adapters houver na solução, mais simples será a sua implementação”!

Um dos critérios de seleção admitidos por toda a comunidade consiste em procurar soluções de mercado que incluam o maior número possível de business adapters.

Relembrar business adapter é um componente - colocado entre a aplicação e o mecanismo de integração - que fornece funções de conectividade (protocolo de comunicação) e que garante que o formato enviado ou recebido está em conformidade com as especificações esperadas pela aplicação. Informações sobre a integração certa ou errada (no significado comercial das palavras) também faz parte do pacote.

O bom senso leva então à ideia de que quanto mais business adapters estiverem disponíveis, mais simples será a integração entre as aplicações.

Business adapters: simplificando a implementação

Diante desses argumentos de bom senso, os fornecedores de soluções de integração entram na brecha apresentando nos seus folhetos comerciais o maior número possível de business adapters.

Na verdade, esse critério é fácil de entender e quantificar, inicialmente por potenciais clientes, mas também pela força de vendas de um fornecedor de software.

Como acontece então que, no mundo real, a integração de aplicações baseada em soluções que abrangem um grande número de business adapters não produziu nenhum benefício significativo em comparação com uma solução que usa technical adapters- nem em atrasos, nem na carga de trabalho de implementação?

Em um número significativo de casos, os objetivos de implantação para esse tipo de solução foram reduzidos. Por quê?

Em primeiro lugar, por definição, não há business adapter disponível no mercado para aplicações específicas desenvolvidos para um determinado cliente.

Business adapters: simplificando a implementação

No caso em que a necessidade de integração está fortemente centrada em aplicações existentes, muitas vezes específicos, a presença de business adapters nos catálogos dos fornecedores de software tem, portanto, nenhum interesse.

No entanto, que tal o caso da integração de pacotes de software comercial, como soluções para gerenciamento de relações com clientes ou produção, ou os módulos de contabilidade e financeiros no centro do ERP (Enterprise Resource Planning)?

Business adapters: simplificando a implementação

Business adapter: implementação - manutenção – problema

Uma empresa de consultoria foi chamada pelo CIO de um grande grupo de manufatura industrial francês que:

- adquiriu uma solução EAI com boa reputação no mercado;
- escolheu um ERP comercial para gerir seu back-office financeiro;
- adquiriu o adaptador correspondente ao ERP selecionado e oferecido pelo fornecedor da solução EAI.

Preocupada em verificar o lado operacional do referido adaptador, a equipa do CIO teve uma demonstração convincente nos escritórios do software provider.

Escolhida a solução, o projeto foi implantado - e foi aí que começaram os problemas.

Business adapters: simplificando a implementação

Business adapter: implementação - manutenção – problema

Excertos da entrevista com o CIO:

“Em primeiro lugar, escolhemos a versão ERP que se adapta às nossas necessidades de negócio. Além disso, como parte do interesse do ERP é que possamos especializá-lo usando sua capacidade de aceitar nossos parâmetros e objetos de negócio adicionais específicos, não desconfiamos do adaptador. Pensamos que, apesar das adaptações, sempre funcionaria.”

“No entanto, quando o fornecedor da solução EAI nos entregou o business adapter correspondente, não fomos capazes de ligá-lo ao ERP conforme configurado. Após consulta, o fornecedor indicou-nos os seguinte. ”

Business adapters: simplificando a implementação

Business adapter: implementação - manutenção – problema

Resposta do Provider ao CIO:

“Este conector é certificado na versão X do ERP correspondente.”

“O seu funcionamento nativo com uma versão diferente talvez seja tecnicamente possível, mas não nos compromete (o que de fato estava indicado no contrato, mas não enfatizado na discussão).”

“Os parâmetros ERP que as suas equipas especializaram provavelmente significam que você terá que adaptar o adaptador.”

“Nós [o provedor] poderíamos fazer essa adaptação, nas condições descritas em seu contrato de serviço.”

“Lembramos que esta adaptação não se enquadra nas cláusulas de manutenção dos pacotes de software correspondentes, mas pode ser objeto de um contrato de ‘serviços + ’, cujas medidas podem ser comunicadas a você.”

Business adapters: simplificando a implementação

Business adapter: implementação - manutenção – problema

Tornou-se necessário “adaptar o adaptador”

Rapidamente, uma reunião foi convocada entre o provedor e o integrador responsável pela solução EAI. Ficou claro que o adaptador precisava de ser modificado para atender às necessidades do cliente. O provider da solução aceitou que o integrador garantisse as modificações necessárias, pois não dispunha de recursos locais para prestar este serviço. As condições de manutenção do adaptador (garantidas pelo fornecedor ou pelo integrador) permaneceram confusas.

Avaliação de resultados para a empresa

A empresa foi aconselhada a implantar e usar technical adapters tanto quanto possível (arquivos, mensagens, DBMS, etc.). Esses adaptadores são, por definição, mais estáveis do que os business adapters.

A empresa, que havia adquirido um número significativo de business adapters, reduziu seu uso.

Business adapters: simplificando a implementação

Conclusão sobre business adapters

Muitos business adapters podem, em última análise, prejudicar a adaptabilidade da solução, uma vez que o custo de sua manutenção torna-se muito alto em relação às definições de parâmetros realizadas dentro da solução EAI.

Concluimos então com o paradoxo de que a busca por um número significativo de business adapters durante a fase de Solicitação de Proposta (RFP) pode, na verdade, muitas vezes atrasar a implantação posterior da solução.

Mesmo assim, quando os business adapters são estáveis em relação às mudanças na solução EAI e no ERP, eles garantem conectividade relevante para soluções de integração de aplicações, em particular, garantindo um tracking mais avançado para atualizações de eventos dentro da aplicação em questão.

Java: a prova de uma solução moderna

“Uma solução moderna de integração de aplicações deve ser construída em Java!”

Sem querer de forma alguma minar o interesse do Java, seja como linguagem ou plataforma de desenvolvimento

Observa-se que, no domínio da integração de aplicações, o uso de Java deve ser marcado como “manusear com cuidado”.

Java: a prova de uma solução moderna

A verdadeira razão para uso de Java

Tal como acontece com C, C ++ ou mesmo COBOL, Java é uma linguagem de desenvolvimento. O seu nível de abstração permanece o de uma linguagem de terceira geração. A sua legibilidade e manutenção não são fáceis - em qualquer caso, não melhor do que se Java fosse usado nativamente nas aplicações especificamente desenvolvidas.

No entanto, parte do interesse numa solução de integração reside na natureza simples e “auditável” das configurações de parâmetros garantidas pelo intermediário de integração. A linguagem ou “mapeamentos” do broker deve ser rapidamente adaptável ao desenvolvimento do negócio.

O uso massivo de uma linguagem como Java não traz nenhum benefício significativo em termos de manutenção entre um broker de integração e interfaces específicas também escritas em Java. Nesse caso, ignorar o broker em favor de um desenvolvimento específico economizaria o custo das licenças.

Por outro lado, quando um poder significativo de linguagem é necessário, o recurso a linguagens de terceira geração - incluindo Java - dentro do broker de integração é útil.

Java: a prova de uma solução moderna

A verdadeira razão para uso de Java

Java ou qualquer outra linguagem de terceira geração pode então garantir funções genéricas, como:

- Aceder a repositórios de negócios;
- Realizar cálculos complexos;
- Proceder a verificações globais e tipos genéricos nos eventos que são verificados e transformados.

No mundo real, uma das condições para o sucesso de um broker de integração numa empresa requer uma proporção equilibrada entre o uso de uma linguagem de terceira geração, como Java, e a parametrização do broker como tal, que deve ser de alto nível. Idealmente, 80% das funções de verificação, transformação e routing baseado em conteúdo devem ser processadas por funções de mapeamento ou com um alto nível (por outro lado, nada impede que essa linguagem de alto nível seja construída com base na macro -funções escritas em linguagem Java). Os 20% restantes caem no domínio de uma linguagem de terceira geração, como Java.

Java: a prova de uma solução moderna

Limitações de uma solução de integração totalmente Java

O interesse do Java como plataforma de desenvolvimento não precisa mais ser demonstrado. As suas capacidades de implantação, sua escalabilidade “natural” para a execução de processos e o seu desenvolvimento “one-only” fazem do Java uma das plataformas standard mais interessantes do mercado.

Por tudo isso, se as soluções de integração são “totalmente Java”, o que dizer das aplicações que são executadas em outras plataformas?

Aqui, novamente, pode ser útil analisar a real necessidade da empresa em termos de classificação dos diferentes sistemas operacionais, para decidir se depende ou não exclusivamente de uma plataforma Java.

Ficheiros: os “primos pobres” da integração de aplicações

“Fluxos de dados de ficheiros são um problema colateral na integração de aplicações!”

Na maioria dos casos, a integração de aplicações depende de um padrão de troca assíncrono. A aplicação envia informações para a solução de integração de aplicações, sem esperar pela resposta antes de continuar com outro trabalho. As informações serão distribuídas aos diferentes parceiros num momento oportuno.

As ferramentas MOM são candidatas naturais para “suportar” os fluxos de dados que transitam por uma solução de integração de aplicações.

Há apenas uma etapa entre considerar as trocas de ficheiros como fora do espectro de integração de aplicações e vê-las como o “primo pobre” das mensagens de fluxo de dados. O passo é frequentemente dado, porque a maioria das ofertas no mercado foi projetada para processar fluxos de dados no modo de mensagem e não em ficheiros.

No entanto, estudos sobre o assunto apontam todos na mesma direção: nas trocas inter e intraempresas, os fluxos de dados de ficheiros são majoritários e representam entre 65 e 80% do total. Não os ter em consideração faz com que se considere apenas um terço das necessidades - na melhor das hipóteses.

Ficheiros: os “primos pobres” da integração de aplicações

Implementar uma solução de integração de aplicações que deve processar fluxos de dados de ficheiro é uma resposta a problemas específicos, que a implementação simples de adaptadores de ficheiros upstream e downstream como solução de integração não resolve:

- O ficheiro é portador de uma ou mais integridades funcionais?
- Em caso de erro detetado pela solução de integração de aplicações em um ou mais registos no ficheiro, todo o ficheiro deve ser bloqueado ou deve ser permitido passar todo ou parte dele?
- Em caso de erro no processamento da aplicação de envio, como é possível ter a certeza de que o envio da aplicação não reenviou o ficheiro, incluindo todos os registos iniciais que não apresentavam erro? E, nesse caso, como é possível ter certeza de que os mesmos registos não são processados duas vezes?
- O volume de ficheiros a serem processados geralmente é muito mais volumoso do que as mensagens. Como podemos ter certeza de que o mecanismo de integração foi projetado para lidar com esses volumes?

Processo e serviços são tudo

“Adeus integração de aplicações. Olá, processos e serviços - em todos os lugares! ”

A indústria da computação está perfeitamente satisfeita em realizar suas próprias revoluções. Uma nova tecnologia deve eliminar as outras, mais antigas, porque não estão adaptadas aos novos problemas que as empresas enfrentam.

Na verdade, no mundo real, a integração de aplicações é um assunto bem mais complexo e multiforme.

É comumente observado que o EAI é uma tecnologia madura e que o Business Process Management e o SOA agora devem ser instalados em todos os lugares. Isto simplifica o discurso dos fornecedores, fazendo com que os potenciais clientes o possam ouvir e compreender. Tem apenas duas desvantagens: é perigoso e caro.

É perigoso levar as equipas de requisitos de negócios a acreditar que apenas modelar um processo levará facilmente ao alinhamento do sistema de informações com o negócio da empresa. Se as aplicações de TI existentes não forem projetadas com os serviços em mente desde o início, será difícil, talvez impossível, adaptá-los. Consequentemente, novos SOAs terão que ser desenvolvidos do zero, com todos os atrasos e custos associados. Não tornará as coisas melhores usar a mesma estação de trabalho de “design” para definir os parâmetros nas soluções de integração de aplicações e modelar os processos de negócio.

Processo e serviços são tudo

O ritmo de modificação de um processo de negócio é diferente daquele de uma camada de integração. Além disso, nem os utilizadores nem as preocupações das duas abordagens são as mesmas.

É perigoso disseminar a ideia de que todos os processos de negócios da empresa devem ser orquestrados. Por exemplo, numa empresa de energia, qual é a utilidade de lidar com a compra de material de escritório no modo de processo? Quais são os benefícios de negócio quando a simples implementação de uma plataforma B2B para gestão de pedidos é suficiente?

É caro lançar uma abordagem de amplo espectro para modelar os processos da empresa, sem questionar a ligação entre essa modelação e os modelos funcionais e técnicos subjacentes para as aplicações no sistema de informação correspondente.

"Subestimamos os problemas de alinhamento dos modelos de negócio com os modelos de execução no sistema de informação"

Processo e serviços são tudo

BPM and SOA: top-down approach – from business to IT

Nesta abordagem, os processos que criam valor na empresa devem ser identificados para garantir que sejam elegíveis para a industrialização de processos. Então, as adaptações exigidas no sistema de informação devem ser feitas. Esta abordagem de cima para baixo vai dos negócios para a TI.

Organizacionalmente, neste caso, esperaríamos encontrar gestores de negócios na linha de frente. São aqueles que necessariamente devem impor restrições na adaptação de aplicações existentes que são normalmente implementados pelas equipas de execução do projeto.

Processo e serviços são tudo

EAI and B2B: bottom-up approach – from IT to business

Os outros processos da empresa não serão tratados como tal, mas implementados num contexto de plataformas de troca e / ou do gestor de fluxo (ou novamente, o sub-nível de processo de troca) que implementa serviços para:

- proteger as camadas de transporte da informação;
- assegurar funções de distribuição de informação;
- oferecer serviços de transformação, routing e controlo de fluxos de dados.

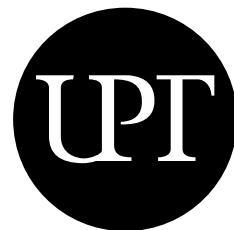
Organizacionalmente, são as equipas de execução do projeto que implantam as plataformas de troca ou gestores de fluxo de dados necessários. Os gestores de negócios geralmente são chamados para garantir as funções de transformação e as verificações de negócio.

Processo e serviços são tudo

Abordagens complementares

Longe de serem contraditórias, as duas abordagens são, na verdade, complementares. Cada abordagem fornece serviços de supervisão pertinentes para a empresa:

- supervisão técnica das camadas de transporte;
- supervisão dos fluxos de dados trocados em A2A ou B2B;
- supervisão e auditoria das transformações técnicas e de negócios;
- supervisão do processo;
- supervisão da qualidade do serviço;
- supervisão de negócios



UNIVERSIDADE
PORTUCALENSE

Do conhecimento à prática.