

Integração de Sistemas

08 – Metodologia de deployment

Catarina Oliveira
1º Semestre
2020/2021



DEPARTAMENTO CIÊNCIA
E TECNOLOGIA



UNIVERSIDADE PORTUCALENSE

CONTEÚDO

1. Introdução ao método
2. Princípios gerais
3. Caso especial: deployment de BPM e SOA
4. Modelos económicos de alocação de custo
5. Alocação de custos ligada ao uso
6. Alocação de custos ligada aos processos
7. Alocação de custos ligada ao uso e aos processos
8. Notação
9. Equação de alocação restrita (ERA)
10. Equação de alocação geral (EGA)
11. Impacto dos tipos de alocação: caso de um fabricante de automóveis
12. Simulação e cálculos para tipos de alocação (ETA, ERA, EGA)
13. Notas

Introdução ao método

O deployment de uma solução de integração de aplicações deve responder a objetivos às vezes contraditórios:

- Fazer deploy da solução o mais cedo possível, para atender ao primeiro projeto que a usará;
- configurar uma infraestrutura de troca que seja estável o suficiente ao longo do tempo para que não precise de ser modificada sempre que um novo projeto quiser usá-la;
- produzir normas e regras de utilização da solução de forma a manter a coerência geral e ajustar as possíveis incompatibilidades entre os projetos;
- dar a cada projeto autonomia suficiente de implementação para que o uso da solução seja pertinente no seu contexto;
- capitalizar a experiência do projeto para generalizar regras para projetos de acompanhamento.

A tarefa não é fácil.

É importante sugerir um método para fazer deploy de soluções de integração, cujo objetivo principal será trazer

- restrições do projeto,
 - normas infraestruturais,
 - Capitalização
 - experiência adquirida
- ... a uma coexistência harmoniosa.

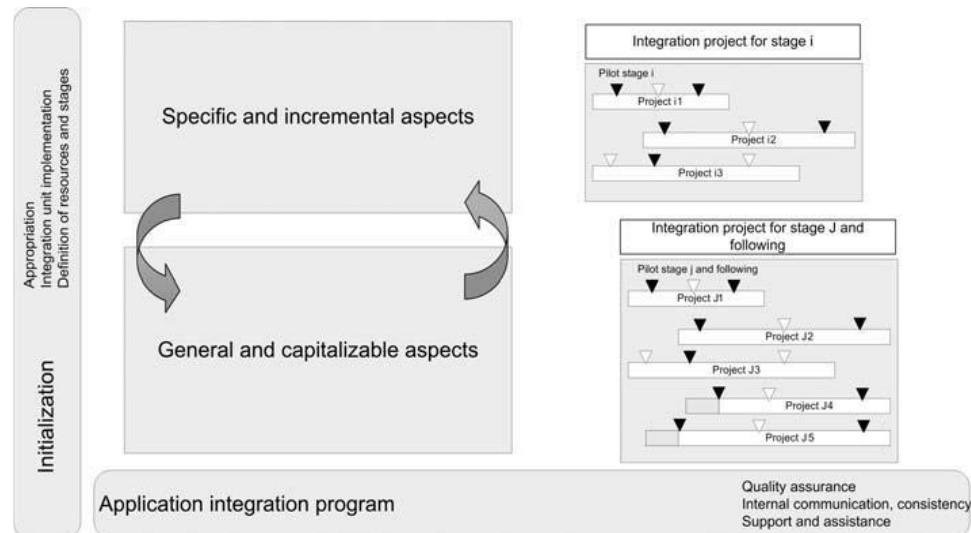
Princípios gerais

A implementação de uma solução de integração deve estar alinhada com um programa que só é lançado (inicializado) após a seleção da solução.

Este programa envolve elementos de recursos permanentes (o centro de competência), bem como tarefas a serem asseguradas (garantia de qualidade, comunicação, suporte, capitalização).

O programa chama recursos ad-hoc durante a implementação de projetos entre aplicações.

O método propõe uma abordagem global que, desde o início, inclui uma visão de longo prazo e implantações escalonadas



Princípios gerais

Os deployments serão de duas ordens:

- ao nível da infraestrutura de integração, versões sucessivas da infraestrutura são implementadas em diferentes níveis:
 - Projeto => Departamento => Empresa => Empresa ampliada;
 - por sistema operacional;
 - por nível de serviço de integração de aplicativos;
 - etc .;
- ao nível de cada projeto de integração, entre as aplicações selecionadas de acordo com as necessidades departamentais.

Princípios gerais

Algumas recomendações podem ser feitas:

- implantar uma versão da infraestrutura de integração envolve muito mais do que apenas levar em conta as restrições dos projetos que irão utilizá-la;
- a frequência de versões de infraestrutura deve ser inferior à frequência de implementação de projetos;
- é importante procurar “arestas” incrementais entre versões sucessivas, de modo a não colocar em causa a totalidade de uma versão anterior e, assim, exigir um novo teste completo;
- ao mesmo tempo que a solução de integração é lançada, um programa de capitalização deve ser implementado;
- este programa de capitalização é um input das atividades de desenvolvimento realizadas durante os projetos, determinando o que será útil em projetos subsequentes;
- a fase de lançamento do projeto pode envolver aspetos genéricos que já foram capitalizados;
- a fase de avaliação do projeto pode envolver a procura de desenvolvimentos que possam ser capitalizados;
- a fase de inicialização do projeto deve definir imediatamente os objetivos, quantificando os meios para estabelecer o cronograma;
- um centro de competência de integração de aplicações é recomendado ao mesmo tempo que a fase de inicialização;
- há aspetos genéricos (capitalizáveis) encontrados (próx. Slide)
- a visão a longo prazo especificada durante a fase de inicialização pode ser ajustada ao longo do tempo, desde que a nova visão mude apenas de forma incremental em relação à anterior.

Princípios gerais

Os aspetos genéricos (capitalizáveis) encontrados com mais frequência incluem:

- conectores técnicos ou comerciais;
- acesso a repositórios corporativos para verificar os fluxos de dados;
- definições de formatos de pivô;
- industrialização de ajustes de parâmetros para transformações;
- testes de integração de solução;
- auditoria e supervisão dos fluxos de dados;
- recomendações de melhores práticas para componentes de integração;
- perguntas mais frequentes (“FAQ”).

Caso especial: deployment de BPM e SOA

As recomendações indicadas são igualmente válidas para soluções de integração que usam ferramentas BPM e SOA.

Como as abordagens são naturalmente horizontais, crossdomain e baseadas em eventos, devemos também ter em conta:

- saber identificar processos que realmente criam valor para a empresa e apresentam rápido ROI (sobretudo para os projetos iniciais);
- avaliar o caráter “orientado a serviços” das aplicações que interagem com o processo;
- extrair da aplicação as adaptações e know-how necessários para avaliar o impacto nos custos e nos atrasos;
- garantir benchmarks e medir as capacidades de escalabilidade da solução;
- incluindo o local de pré-produção necessário nas projeções;
- modelar todas as combinações de reciclagem e reversão dentro dos processos.

Modelos económicos de alocação de custo

Assim que o uso de soluções de integração excede o quadro de um único domínio organizacional (costuma ser o caso), regras objetivas para partilha de custos devem ser estabelecidas.

Se esta etapa for omitida, a regra do mais forte ou mais inteligente será aplicada.

A consequência previsível arrastará para baixo a generalização do uso da solução de integração.

Diferentes modelos podem ser propostos para distribuir o custo dos investimentos e da operação.

Alocação de custos ligada ao uso

O modelo econômico mais fácil para alocar custos recorrentes numa solução de integração aloca os custos por uso do sistema.

Como variável, usaremos um indicador simples: o número de fluxos de dados emitidos por uma aplicação.

Pressupõe a disponibilidade de estatísticas consolidadas sobre a atividade de fluxo de dados que transita pela solução
Que podem então ser usadas para configurar uma tabela de alocação de custos.

No entanto, pode ser útil distinguir dois tipos de projetos:

- projetos que atendam a um domínio específico da empresa, com orçamento operacional próprio;
- projetos denominados “horizontais”, que dizem respeito a um grupo de domínios;

Dependendo do tipo de projeto e da atividade dos fluxos de dados medidos, a regra para alocação de custos será diferente

Alocação de custos ligada ao uso

Projeto de domínio

$$\%CsDo = \frac{NbDataflowsDo}{NbDataflowsT}$$

%CsDo: percentagem de consumo de projeto de domínio

NbDataflowsDo: número de dataflows no projeto de domínio

NbDataflowsT: número total de dataflows

Projeto de horizontal

$$\%CsCD = \frac{NbDataflowsCD}{NbDataflowsT}$$

%CsCD: percentagem de consumo do projeto horizontal

NbDataflowsCD: número de dataflows no projeto horizontal

NbDataflowsT: número total de dataflows

Alocação de custos ligada ao uso

A percentagem calculada é aplicada ao valor total dos custos

Dependendo das chaves de alocação:

- receitas do domínio
 - número de utilizadores
 - número de locais de computação ou centros de produção
- ... e então distribuídos sobre o conjunto completo de domínios elegíveis.

Alocar custos em projetos horizontais (entre departamentos) ao conjunto completo de domínios elegíveis e não apenas aos domínios em operação no instante T é um modelo de incentivo que favorece o uso da solução de integração de aplicações.

Quanto aos novos projetos, as estimativas de custos recorrentes podem ser baseadas em projeções fornecidas pelos domínios, de forma a comunicar rapidamente os custos futuros que devem ser contabilizados.

Alocação de custos ligada aos processos

Como variável, usaremos um indicador simples: o número de instâncias de tarefas executadas pela solução.

Distinguimos os mesmos dois tipos de projetos:

- projetos que atendam a um domínio específico da empresa, com orçamento operacional próprio;
- projetos denominados “horizontais”, que dizem respeito a um grupo de domínios;

Dependendo do tipo de projeto e do número de instâncias de processo medidas, a regra para alocação de custos é diferente.

Alocação de custos ligada aos processos

Projeto de domínio

$$\%CsDo = \frac{NbInstanceDo}{NbInstanceT}$$

%CsDo: percentagem de consumo de projeto de domínio

NbInstanceDo: número de instâncias no projeto de domínio

NbInstanceT: número total de instâncias

Projeto de horizontal

$$\%CsCD = \frac{NbInstanceCD}{NbInstanceT}$$

%CsCD: percentagem de consumo do projeto horizontal

NbInstanceCD: número de instâncias no projeto horizontal

NbInstanceT: número total de instâncias

Alocação de custos ligada aos processos

A percentagem calculada é aplicada ao valor total dos custos

Dependendo das chaves de alocação:

- receitas do domínio
 - número de utilizadores
 - número de locais de computação ou centros de produção
- ... e então distribuídos sobre o conjunto completo de domínios elegíveis.

Alocar custos em projetos horizontais (entre departamentos) ao conjunto completo de domínios elegíveis e não apenas aos domínios em operação no instante T é um modelo de incentivo que favorece o uso da solução de integração.

No que diz respeito a novos projetos, as estimativas de custos recorrentes podem ser baseadas em projeções fornecidas pelos domínios, de forma a comunicar rapidamente os custos futuros a contabilizar.

Alocação de custos ligada ao uso e aos processos

Nível de serviço solicitado pelos domínios

Um domínio que usa a solução apenas para transportar fluxos de dados gera menores custos recorrentes do que um domínio que usa a solução para transporte, transformação e roteamento.

A alocação de custos pode ser calculada tendo em conta os níveis de serviço solicitados por um domínio.

Contrato de serviço ou "Acordo de nível de serviço" (SLA)

A cobertura de serviço ininterrupta é mais cara do que a cobertura de serviço “5/7” durante o horário comercial tradicional.

A alocação de custos também pode ser calculada tendo em conta o SLA.

Princípios de cálculo

Tendo em conta esses dois fatores, o modelo de cálculo de alocação de custos pode ser completado com um princípio de notação que avalia cada um dos fatores que devem ser considerados.

Notação

Notação ligada ao tráfego Notação ligada ao processo Notação ligada a níveis de serviço

Flow range	Note
1 to 100	1
100 to 500	2
500 to 1,000	3
> 1,000	4

Number of task instances	Note
< 5,000	1
Between 5,000 and 50,000	2
Between 50,000 and 500,000	3
> 500,000	4

Services used	Note
Transport	1
Transport Transformation	3
Transport Transformation BAM Supervision	5
Transport Transformation BAM Supervision BPM Orchestration	8

Notação ligada a SLA

SLA	Note
5-day Coverage (8:00 to 18:00)	1
7-day Coverage (8:00 to 18:00)	3
Non-stop Coverage	5

Equação de alocação restrita (ERA)

Para cada domínio, deve ser estabelecida uma avaliação de cada fator que aplica as tabelas de notação.

A regra para calcular a percentagem de custos recorrentes de cobrança de volta para o domínio é a seguinte:

$$Percentage_{Domain} = \frac{\left(\frac{Score_{Traffic}}{ScoreMax_{Traffic}} + \frac{Score_{Process}}{ScoreMax_{Process}} + \frac{Score_{Services}}{ScoreMax_{Services}} + \frac{Score_{SLA}}{ScoreMax_{SLA}} \right) \times 100}{\Sigma_{Total} Score_{Domain}}$$

Equação de alocação geral (EGA)

Para ser ainda mais específico, o princípio da notação poderia levar em conta a ponderação que dá precedência a um fator ou outro.

Por exemplo, como o SLA é um fator importante na avaliação de custos recorrentes, pesaria mais no princípio de notação.

O valor dos pesos (W) e das tabelas de notação devem ser definidos criteriosamente, observando os custos recorrentes em função dos fatores aplicados para estruturar esses custos.

A regra de cálculo torna-se então a seguinte:

$$Percentage_{Domain} = \frac{\left(\frac{Score_{Traffic}}{Score_{MaxTraffic}} \times W_T + \frac{Score_{Process}}{Score_{MaxProcess}} \times W_P + \frac{Score_{Services}}{Score_{MaxServices}} \times W_S + \frac{Score_{SLA}}{Score_{MaxSLA}} \times W_{SLA} \right) \times 100}{\Sigma_{Total} Score_{Domain}}$$

Impacto dos tipos de alocação: caso de um fabricante de automóveis

Contexto

Com mais de 20.000 parceiros conectados, o foco de integração para este fabricante de automóveis está no problema B2B. A reatividade necessária para processar a procura pressupõe uma taxa de cobertura alta e praticamente ininterrupta.

Um critério importante envolve saber qual é o tráfego numa série de fluxos de dados de ou para esses parceiros, visto que o fabricante usa esse tráfego para cobrar os seus serviços aos parceiros.

As funções de transformação do negócio não são importantes, envolvendo apenas transformações técnicas para o formato (EDI, XML).

Impacto dos tipos de alocação: caso de um fabricante de automóveis

Parâmetros selecionados

Traffic: flow bracket	Note
1 to 1,000	1
1,000 to 5,000	3
5,000 to 10,000	5
> 10,000	7

Services used	Note
Transport	1
Transport Transformation	1.5
Transport Transformation Technical Supervision	2

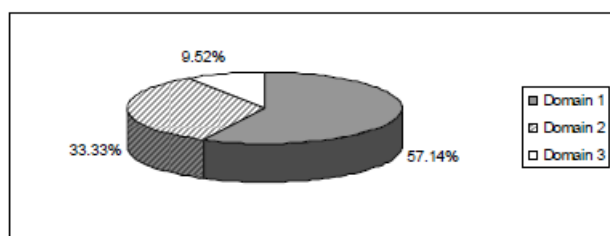
SLA	Note
5-day Coverage (9:00 to 18:00)	1
7-day Coverage (9:00 to 18:00)	3
Non-stop Coverage	5

Weighting factor	Grade
Traffic	0.1
Services	0.3
SLA	0.6

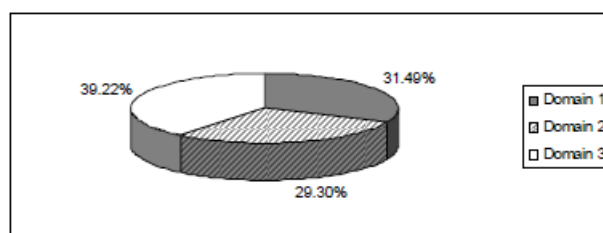
Simulação e cálculos para tipos de alocação (ETA, ERA, EGA)

Supondo apenas três domínios de aplicação, sem fluxos de dados "horizontais", a tabela e os gráficos a seguir fornecem as percentagens para alocação baseada em tráfego (ETA), alocação restrita (ERA) ou alocação geral (EGA).

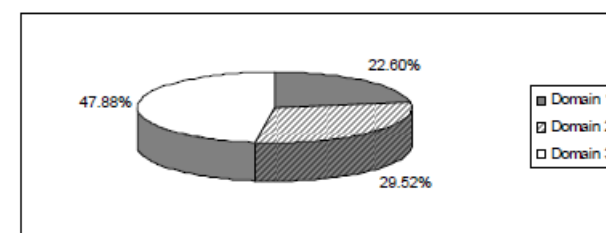
Domain	Number of dataflows	Services used	SLA	ETA	ERA	EGA
1	12,000	1.5	1	57.14%	31.49%	22.60%
2	7,000	1	3	33.33%	29.30%	29.52%
3	2,000	2	5	9.52%	39.22%	47.88%
Total	21,000			100%	100%	100%



Allocação baseada em tráfego



Allocação restrita



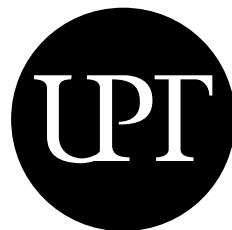
Allocação geral

Notas

- os cálculos foram realizados com arredondamento;
- as opções em termos de alocação estão longe de ser inócuas, pois se aplicarmos ERA ou ainda mais EGA, então o domínio 3 é o que vai pagar mais, apesar do seu baixo número de fluxos de dados.
 - Isso decorre da procura no domínio 3 por disponibilidade ininterrupta do serviço, requisito que mobiliza recursos operacionais significativos em relação aos demais domínios;
- a diferença entre ERA e EGA é bem destacada aqui entre os domínios 1 e 3, devido ao valor do peso do SLA selecionado.

Tanto os valores de ponderação quanto as tabelas de notação devem ser estabelecidos em função dos objetivos que a empresa se define em termos de deployment da solução de integração de aplicações, bem como da contribuição de cada domínio.

Recomenda-se a elaboração de um estudo prévio, usando simulações.



UNIVERSIDADE
PORTUCALENSE

Do conhecimento à prática.