

O TSUNAMI SOA

RELATÓRIO ESPECIAL PARA LÍDERES CORPORATIVOS

Ainda com poucos usuários reais, a arquitetura orientada a serviços atrai as atenções de todo o mercado de TI. Este especial elaborado pelos editores da CIO traz informações para você decidir se já é hora de apostar no novo modelo

Só se fala nela. Considerada a grande promessa para dar mais agilidade, reduzir custos e aproximar de uma vez por todas a tecnologia dos negócios, a arquitetura orientada a serviços é, nos últimos anos, a vedete do mundo de TI. Analistas, fornecedores e CIOs apuram os ouvidos quando o assunto é SOA.

As razões são muitas. Uma delas é o prestígio que o novo modelo de construção de aplicativos - se é que se pode resumir assim o conceito - traz para o executivo de TI que o adota. Uma pesquisa realizada pela revista CIO nos Estados Unidos mostra que tanto o CIO quanto a área de TI ganham poder e budget ao aderir à SOA.

A presença no comitê executivo é um exemplo. Entre os executivos que partiram para a arquitetura orientada a serviços, 74% estão no board. Dos que ainda não acreditam em SOA, apenas 59% estão no comitê executivo. O orçamento também é mais generoso para quem usa a nova arquitetura. Com SOA, a média fica em 8,9% da receita, contra 5,8% para os demais.

Para a sua empresa, investir em uma total reestruturação da arquitetura de TI para adotar SOA faz sentido? Para ajudá-lo a responder esta questão - que pode ser decisiva para a sua imagem na companhia -, CIO montou um especial com diversas reportagens, abordando diferentes aspectos do modelo. Confira abaixo.



APRESENTAÇÃO
O TSUNAMI SOA

01

CAPÍTULO 1
O QUE MUDA NO MUNDO PÓS-SOA

02

CAPÍTULO 2
O ABC DO SOA

05

CAPÍTULO 3
SOA: EM CONSTRUÇÃO

10

CAPÍTULO 4
O VERDADEIRO DESAFIO DO SOA NÃO É TECNOLÓGICO

17

CAPÍTULO 5
OS QUATRO ESTÁGIOS DA ARQUITETURA DE TI

20

CAPÍTULO 6
O MOMENTO DA ADOÇÃO DO SOA

27

Mudanças no mundo pós-SOA

A arquitetura orientada a serviços veio para ficar e terá grandes repercussões no mercado de software mundial na próxima década e adiante

Transito no mundo do software a mais tempo do que gostaria de admitir (Se eu contasse, revelaria minha idade.) Acompanhei o vai-e-vem de muitas tendências. Muitas inovações ocorreram, algumas delas resultando em produtos e empresas muito interessantes, que deixaram sua marca no mundo e depois desapareceram. O modelo consistente que observo é o avanço lento, nos últimos 20 anos, em direção à computação distribuída. O advento da arquitetura orientada a serviços (SOA) não é apenas outra moda passageira, um dentre tantos conjuntos de produtos e serviços. Acredito piamente que terá o mesmo impacto de longo alcance que a Internet teve quando surgiu como empreendimento comercial no início dos anos 90. Olhando retroativamente, muitas pessoas não tinham a menor idéia de como esta simpática tecnologia seria usada realmente no mundo comercial. Como se diz, o resto é história.

Penso que, assim como a Internet, a SOA terá suas próprias conseqüências imprevistas para o futuro da computação. A arquitetura orientada a serviços vai forçar uma mudança drástica no equilíbrio de poder no mundo do software, tanto do lado do fornecedor quanto do cliente. Por que esta declaração intempestiva? Para começar, pense nas implicações da SOA. O novo modelo representa uma mudança radical no modo como o software é criado, reutilizado, recombinao, gerenciado e vendido. Da perspectiva do cliente, a SOA põe o poder nas mãos do usuário de negócio.

O que pode mudar? Em primeiro lugar, com o correr do tempo, SOA vai nivelar o jogo. Hoje, os principais fornecedores disputam o controle sobre quem possui a infra-estrutura do cliente. Alguma empresa sairá vitoriosa? SAP, Oracle, HP, IBM, Microsoft, um player open-source como Jboss? Alguma delas conseguirá convencer clientes em número suficiente para poder ditar as regras? Talvez. Mas estou supondo um cenário di-

ferente. Imagine chegarmos ao estágio em que os fornecedores vão convergir em torno de padrões codificados como XML e todas as suas variantes necessárias para criar este framework arquitetural altamente distribuído. Imagine também que existam bons adaptadores, capazes de permitir que todos os componentes de diversos ambientes conectem-se mais facilmente. E, por fim, imagine que os clientes querem mesmo é reutilizar seus ativos de software encapsulando-os de forma que sejam usados repetidamente para criar novas aplicações virtuais.

Se você acompanhar meu raciocínio, verá que SOA cria oportunidades interessantes. Veja algumas idéias que valem a pena considerar:

- Os clientes vão levar SOA a sério — não só como iniciativa tecnológica, mas também como estratégia de negócio — e demandar que líderes da indústria colaborem para facilitar o trabalho dos clientes.
- Vão surgir novos fornecedores capazes de capitalizar o trabalho realizado por líderes de infra-estrutura em torno de SOA para disponibilizar serviços comercializados que resolvam problemas específicos em mercados verticais específicos.
- Terá início a primeira era da industrialização de software. Os fornecedores vão começar a criar soluções modulares baseadas no modelo SOA para se encaixar em frameworks existentes (tais como os volantes que podem ser usados em 20 modelos de carro diferentes).
- A aplicação empacotada que tem sido o alicerce da indústria de software nos últimos 25 anos começa a se transformar nestes pacotes industriais. Daqui a uns 10 anos, o pacote de software tradicional vai desaparecer.

- SOA abre as portas de um novo mundo, onde “software como serviço” é a norma. Esta transição levará, no mínimo, algo entre 15 e 20 anos. Mas ela é real e terá um impacto surpreendente sobre a indústria inteira, desde modelos financeiros a fornecedores de hospedagem abrangentes.

Sei que é bastante informação para digerir. Muitas empresas estão tentando descobrir se SOA é para valer ou uma moda passageira. Teremos no termo arquitetura orientada a serviços um elemen-

to crítico do futuro ou ele será desbancado por novas balas de prata? Se prestarmos atenção à história da indústria de informática, não surpreende que as pessoas fiquem apreensivas. Como já observamos, tendências vêm e vão rapidamente. Prevejo que esta, porém, é real. E aqui vai meu alerta: não se trata de um simples “jeitinho”. Na verdade, estamos testemunhando o início de uma grande tendência de mercado que terá repercussões no mercado de software na próxima década e adiante.

Judith Hurwitz é presidente da empresa de consultoria e pesquisa Hurwitz and Associates.

O ABC da SOA

O que é SOA? Você realmente precisa dela? Se precisar, quais são os primeiros passos que você deve tomar para adotar este novo modelo?

QUE É ARQUITETURA ORIENTADA A SERVIÇOS?

Service-Oriented Architecture (SOA) – ou, em português, Arquitetura Orientada a Serviços – é um termo que descreve duas coisas muito diferentes. As duas primeiras palavras expressam uma metodologia para desenvolvimento de software. A terceira palavra é um panorama de todos os ativos de software de uma empresa, assim como uma planta arquitetônica é uma representação de todas as peças que, juntas, formam uma construção. Portanto, “service-oriented architecture” é uma estratégia que proclama a criação de todos os ativos de software de uma empresa através de uma metodologia de programação orientada a serviços.

O QUE É UM SERVIÇO?

Serviços são porções – ou componentes – de software construídas de tal modo que possam ser facilmente vinculadas a outros componentes de software. A idéia por trás destes serviços é simples: a tecnologia expressa de forma que o pessoal de negócio possa entender, e não como um aplicativo enigmático.

No centro do conceito de serviços está a idéia de que é possível definir partes dos códigos de software em porções significativas o suficiente para serem compartilhadas e reutilizadas em diversas áreas da empresa. Com isso, algumas tarefas passam a ser automatizadas – por exemplo, enviar uma query para um website de relatório de crédito para descobrir se um cliente se qualifica para um empréstimo. Se os programadores em um banco puderem abstrair todo este código em um nível mais alto (isto é, pegar todo o código que foi escrito para realizar a verificação de classificação de crédito e reuni-lo em uma única unidade chamada “obter classificação de crédito”), eles poderão reutilizar esta porção da próxima vez que o banco decidir lançar um novo produto de empréstimo que requeira a mesma informação, ao invés

de ter que escrever o código a partir do zero.

Para chegar a isto, os desenvolvedores criam um invólucro complexo em torno do código empacotado. Este invólucro é uma interface que descreve o que a porção faz e como conectar a ele. É um conceito antigo, que data dos anos 80, quando a programação orientada a objetos surgiu. A única diferença é a demanda atual por objetos de software muito maiores e mais sofisticados.

Na operadora norte-americana Verizon, por exemplo, o serviço “get CSR” (get customer service record, obter registro de serviço ao cliente) é uma miscelânea complexa de ações de software e extrações de dados que emprega infra-estrutura de integração da empresa para acessar mais de 25 sistemas em quatro data centers ao redor do país. Antes de criar o serviço “get CSR”, desenvolvedores da Verizon que precisavam desta porção crítica de dados tinham que criar links para todos os 25 sistemas — acrescentar seus próprios links sobre a teia complexa de links que já pendiam dos sistemas populares.

Porém, com o serviço “get CSR” situado em um repositório central na intranet da Verizon, estes desenvolvedores agora podem usar o simple object access protocol (SOAP) para criar um único link para a interface cuidadosamente elaborada ao redor do serviço. Estes 25 sistemas entram em fila e marcham imediatamente, enviando informação do cliente para o novo aplicativo e poupando meses, ou mesmo anos, de tempo de desenvolvimento dos desenvolvedores cada vez que eles usam o serviço.

Existem muitas maneiras diferentes de conectar serviços, como links de programação customizados ou software de integração de fornecedores, mas, desde 2001, um conjunto de mecanismos de comunicação de software conhecido como web services, criados sobre a onipresente World Wide Web, tornou-se um método cada vez mais popular para integrar componentes de software.

QUAL É A DIFERENÇA ENTRE SOA E WEB SERVICES?

SOA é a arquitetura abrangente para criar aplicações dentro de uma empresa — pense em um projeto arquitetônico — mas, neste caso, a arquitetura demanda que todos os programas sejam criados com uma metodologia de desenvolvimento de software específica, conhecida como programação orientada a serviço. Web services são um conjunto de mecanismos-padrão de comunicação criados sobre a World Wide Web. Ou seja, os web services são uma metodologia para conectar e comunicar. Enquanto SOA é uma estratégia de TI.

COMO SEI SE DEVO ADOTAR UMA ESTRATÉGIA SOA?

Sendo uma estratégia arquitetural, SOA envolve muito mais do que o mero desenvolvimento de software. A criação de uma arquitetura baseada em um portfólio de serviços demanda que os CIOs elaborem um “case” convincente para uma arquitetura corporativa, uma metodologia de desenvolvimento centralizada e uma equipe centralizada de gerentes de projeto, arquitetos e desenvolvedores. Também requer um CEO e uma equipe executiva dispostos, que preparem o terreno para que o pessoal de TI possa mergulhar em processos core da empresa. Entender estes processos e conquistar adesão para o compartilhamento corporativo são a pedra angular de uma transformação do negócio baseada em SOA.

Governança é vital. Para que os serviços sejam reutilizados na empresa, tem de haver uma metodologia de desenvolvimento de software única e centralizada de modo que áreas diferentes não criem o mesmo serviço de maneiras diferentes ou usem conectores incompatíveis. Tem que haver um repositório centralizado para que os desenvolvedores saibam onde procurar serviços — e TI saiba por quem eles estão sendo utilizados. Os serviços têm de ser bem documentados para que os desenvolvedores saibam para que eles servem, como integrá-los e as regras para usá-los. Algumas empresas, por exemplo, cobram taxas de utilização dos serviços e criam acordos de performance para garantir que os serviços funcionem

bem e não sobrecarreguem a rede corporativa.

A maioria das empresas que avançou no caminho para SOA criou um grupo de arquitetura centralizado para escolher processos que serão capacitados para serviço e consultar áreas diferentes da empresa para criar os serviços específicos. O grupo centralizado também cria um mecanismo conveniente para governança. Se todas as solicitações de serviço têm de passar pelo grupo de arquitetura, as metodologias de desenvolvimento de serviço, os projetos e os acordos de performance podem ser gerenciados mais facilmente.

As empresas que tiveram mais êxito com SOA até agora são as que sempre tiveram êxito com tecnologia: grandes empresas com grandes budgets para TI cujo negócio é baseado em tecnologia (serviços de telecomunicação e financeiros). Elas também tendem a ter líderes de negócio envolvidos com a área de TI e dispostos a apoiar seus projetos. Para empresas sem estas vantagens, SOA talvez não seja tudo o que promete.

Para empresas menores, empresas que apostaram alto em pacotes de aplicativos integrados e empresas que já adotam estratégias sólidas de integração de aplicativos, SOA não tem a ver com “quando”, mas com “se”. Os CIOs têm de ser cuidadosos porque, na arquitetura orientada a serviços, os elementos “desenvolvimento de serviço” e “planejamento de arquitetura” são distintos, porém não independentes — precisam ser considerados e executados paralelamente. Serviços que são criados isoladamente, sem levar em conta as metas de arquitetura e de negócio da empresa, podem apresentar pouco potencial de reutilização (um dos benefícios mais importantes da SOA) ou fracassar por completo.

QUAIS AS VANTAGENS DA SOA?

Antes de mais nada, os benefícios de da arquitetura orientada a serviços devem ser contextualizados. Se sua empresa não for grande ou complexa, isto é, se não tiver mais de dois sistemas primários que exijam algum nível de integração, é improvável que o modelo proporcione grandes benefícios. Em meio a todo o hype atual em torno da SOA, esquece-se facilmente que a metodologia de desenvolvimento

em si não traz vantagens — é o efeito que ela tem sobre uma infra-estrutura redundante e complexa que o faz. Os arquitetos dizem que a criação de um bom aplicativo orientado a serviços envolve mais trabalho do que a tradicional integração de aplicativos. (Pesquisas mostram que SOA está sendo usada para integração tradicional de aplicativos na maioria das empresas.) Assim, o desenvolvimento da SOA gera um custo inicial extra. Para que este trabalho produza benefícios, portanto, SOA tem que eliminar trabalho em outro ponto qualquer, já que a própria metodologia não gera benefícios para o negócio. Assim, o primeiro passo é descobrir se existem aplicativos redundantes e mal integrados que poderiam ser consolidados ou eliminados como resultado da adoção. Se este for o caso, então há benefícios potenciais.

Para entender o panorama geral dos benefícios apregoados por SOA, você precisa examiná-lo em dois níveis: primeiro, as vantagens táticas do desenvolvimento orientado a serviços e, segundo, as vantagens da SOA como estratégia de arquitetura global.

VANTAGENS DO DESENVOLVIMENTO ORIENTADO A SERVIÇOS:

1. Reutilização de software. Se o pacote de códigos que constitui um serviço tiver o tamanho e o escopo certos (um grande “se”, dizem os veteranos em SOA), então ele poderá ser reutilizado da próxima vez que a equipe de desenvolvimento precisar de uma função específica para um novo aplicativo que queira desenvolver. Digamos que uma empresa de telecomunicações tenha quatro divisões diferentes, cada qual com seu próprio sistema para processar pedidos. Todos estes sistemas executam determinadas funções similares, como verificações de crédito e buscas de registros de clientes. Mas, tendo em vista que cada sistema é altamente integrado, nenhuma destas funções redundantes pode ser compartilhada. O desenvolvimento orientado a serviços coleta o código necessário para criar uma versão de “verificação de crédito” que possa ser compartilhada pelos quatro sistemas. O serviço pode ser uma porção de software totalmente nova ou um aplicativo composto, consistindo de código de al-

guns dos sistemas ou de todos eles. De qualquer forma, o ‘composite’ é envolto por uma interface que oculta sua complexidade. Da próxima vez que os desenvolvedores quiserem criar um aplicativo que exija verificação de crédito, vão criar um link simples para o novo aplicativo. Eles não precisam se preocupar em conectar aos sistemas individuais — na realidade, nem precisam saber como o código foi incluído ou de onde ele vem. Só precisam criar uma conexão para ele.

Em uma empresa que desenvolve constantemente sistemas novos que se apóiam em funcionalidade similar — uma empresa seguradora com muitas divisões diferentes, cada uma com produtos ligeiramente diferentes, por exemplo, ou uma empresa que está sempre adquirindo outras — o tempo economizado nas tarefas de desenvolver, testar e integrar esta mesma funcionalidade de software é uma vantagem.

Mas a reutilização não é garantida. Se desenvolvedores em outras partes da empresa não souberem que os serviços existem ou não confiarem que eles são bem construídos, ou se as metodologias de desenvolvimento variarem dentro da empresa, os serviços podem definir e não se repetir. As empresas adeptas da reutilização desenvolveram mecanismos de governança — equipes de desenvolvimento centralizadas, metodologia única de desenvolvimento e repositórios de serviços — para aumentar suas chances de reutilização.

Às vezes, porém, o serviço simplesmente não é bem projetado. Ele não realiza operações suficientes para ser amplamente aplicável na empresa ou tenta realizar operações demais. Ou os desenvolvedores não levaram em conta que outros possam querer usar o serviço de maneiras diferentes. Para profissionais experientes no assunto, o dimensionamento adequado dos serviços — também conhecido como granularidade — é tanto uma arte quanto uma ciência, e a má-granularidade pode reduzir drasticamente as possibilidades de reutilização. Pesquisas do Gartner estimam que apenas algo entre 10% e 40% dos serviços são reutilizados.

2. Aumentos de produtividade. Se os desenvolvedores reutilizam serviços, os projetos de software po-

dem andar mais rápido e a mesma equipe de desenvolvimento pode trabalhar em mais projetos. A integração se torna mais barata (no mínimo 30%, de acordo com estimativas do Gartner) e mais rápida, eliminando alguns meses dos ciclos de desenvolvimento de novos projetos. Shadman Zafar, vice-presidente sênior para arquitetura e e-services da Verizon, diz que seu catálogo de serviços dispensou-o de montar uma equipe de projeto para o desenvolvimento de um processo de pedido de linha telefônica porque os serviços necessários para compor o processo já existiam. “Com integração ponto a ponto, teríamos uma equipe de projeto central criando a integração geral e equipes locais para cada um dos sistemas ao qual precisávamos integrar. Com o processo de pedido de linha telefônica, tínhamos uma única equipe focada quase que inteiramente em teste de uma ponta a outra”, explica. Isso poupa tempo e recursos e melhora a qualidade de novos aplicativos, porque o teste não é mais o último obstáculo de um processo de desenvolvimento de aplicativos exaustivo; ele é o foco.

3. Maior agilidade. Mesmo que os serviços não sejam reutilizados, podem agregar valor se facilitarem a modificação de sistemas de TI. Na ProFlowers.com, por exemplo, não existem aplicativos redundantes ou múltiplas unidades de negócio clamando por serviços. Mas, com a divisão do processo de pedido de flores em serviços discretos, cada componente pode ser isolado e modificado conforme o necessário para lidar com os picos de demanda que acontecem em datas festivas, segundo Kevin Hall, CIO da ProFlowers. Quando a ProFlowers tinha apenas um aplicativo monolítico encarregado do processo, uma única alteração no processo ou um crescimento do volume de transações (no dia dos namorados, por exemplo) exigia que o sistema inteiro fosse recriado.

No novo sistema, os servidores reagem aos picos de atividade durante cada fase do processo de pedido, transferindo capacidade para o serviço específico que está precisando mais dela. O sistema está muito mais previsível e não houve interrupções desde que o processo capacitado por serviço foi implantado, no início de 2002, de acordo com Hall.

“Visto que podemos escalar horizontalmente [mais servidores] e verticalmente [dividindo os serviços], não tenho que comprar hardware de acordo com as cargas mais altas”, afirma.

VANTAGENS DE UMA ESTRATÉGIA SOA:

1. Melhor alinhamento com o negócio. A arquitetura orientada a serviços é o panorama geral de todos os processos e fluxos de negócio de uma empresa. Significa que o pessoal de negócio pode visualizar, pela primeira vez, como a empresa é construída em termos de tecnologia. Quando projetos de TI são apresentados em termos de atividades e processos de negócio e não na forma de aplicativos complexos, o pessoal de negócio pode apreciar e suportar melhor os projetos de TI. “Quando eu disse que tínhamos 18 versões de ‘verificação de crédito’ ligeiramente diferentes embutidas em aplicativos diferentes, em agências diferentes, os diretores das agências entenderam por que era problemático e apoiaram a criação de uma única versão que fosse usada por todos”, recorda Matt Miszewski, CIO para o estado de Wisconsin.

A visão grandiosa da SOA é que, quando TI capacitar plenamente para serviços os processos importantes de um negócio, o pessoal de negócio poderá assumir controle sobre modificar e mesclar os diferentes serviços em novas combinações de processo próprias. Mas esta visão ainda está a muitos anos de distância.

2. Uma maneira melhor de vender arquitetura para o negócio (e TI). Há tempos a arquitetura corporativa tem sido o conceito que não ousa dizer seu nome. Alguns CIOs chegam ao ponto de não usar o termo com os colegas por medo de assustá-los, perdê-los ou simplesmente entediá-los. Arquitetura corporativa sempre foi uma empreitada grande, complexa e cara. Seu ROI, com frequência, é nebuloso para o negócio. Padronizar, mapear e controlar ativos de TI não torna o negócio claramente mais flexível, capaz ou lucrativo. Como resultado, os esforços de arquitetura de TI muitas vezes fracassam ou se tornam completamente centrados em TI. A arquitetura orientada a serviços proporciona o valor ao negócio que, na velha arquitetura corporativa,

raramente passava de uma vaga promessa. Reutilização, maior produtividade e agilidade em TI e uma infra-estrutura de software ajustada para processos de negócio específicos são as iscas para vender uma iniciativa de arquitetura corporativa para o negócio. Mas lembre-se de que arquitetura não é para todos. Empresas pequenas ou empresas extremamente descentralizadas talvez não consigam justificar uma equipe centralizada de gerentes de projeto, arquitetos e desenvolvedores.

COMO EQUILIBRAR A NECESSIDADE DE PLANEJAMENTO DE ARQUITETURA EM SOA COM A NECESSIDADE DE PROVAR O VALOR PARA O NEGÓCIO RAPIDAMENTE?

Planejamento arquitetural consome tempo. O desenvolvimento orientado a serviços, baseado em princípios de programação conhecidos e padrões de tecnologia amplamente disponíveis (SOAP, HTTP e assim por diante), pode ser muito mais veloz. Mas os dois têm que acontecer paralelamente, ensinam os especialistas. “Fazemos projetos de desenvolvimento conforme o necessário e, paralelamente, temos um projeto plurianual, mais longo, de mapear os processos e criar serviços no nível corporativo”, diz Kurt Wissner, diretor de arquitetura corporativa e desenvolvimento da American Electric Power (AEP). “As pessoas precisam ver o benefício da SOA muito rapidamente. É por isso que gosto de projeto; do contrário, você não tem nada tangível para vender a ninguém sobre a razão de fazer o que está fazendo.” Ajudaria ter o plano arquitetural e o mapeamento de processo implantados antes de criar os serviços (para aumentar as chances de reutilização), mas o planejamento de arquitetura não apresenta retorno no curto prazo, o que pode ser devastador. “Tentei um plano ambicioso demais em outra empresa e fracassei”, lembra Wissner. “Criamos um grande plano de arquitetura de milhões de dólares que duplicou o que já tínhamos. O plano não apresentou muito valor em relação à integração ponto a ponto tradicional e nossos esforços não deram em nada. Se você já começa com a empresa inteira, são muitos os riscos de fracassar.”

Ao abordar o planejamento empresarial em porções menores na AEP, Wissner pode se recuperar

mais facilmente de revezes. “Tivemos tropeços, mas conseguimos tomar atitudes corretivas porque não era nada muito grande”, diz.

COMO SEI QUAIS SERVIÇOS VÃO GERAR MAIS VALOR EM TROCA DO MEU INVESTIMENTO?

Quando estiver em dúvida, comece com processos que envolvem clientes, afetam diretamente a receita e abordem um ponto nevrálgico da empresa. De acordo com pesquisa realizada em 2006 pelo Business Performance Management Institute, mudanças em necessidades e preferências de clientes são o principal motor de mudança em processos de negócio ou de adoção de novos aplicativos, seguidas por ameaças competitivas e novas oportunidades de receita. “Aplicativos de ponta são os que fornecem o maior valor para o negócio e têm um bom conjunto de requisitos de mudança que surgem com muita frequência”, diz Daniel Sholler, vice-presidente de pesquisa do Gartner. “Se você puder aprimorar estes aplicativos em 10%, é melhor do que aprimorar aplicativos de nível mais baixo em 50%.” Obviamente, acrescenta Sholler, a SOA pode não fornecer mais valor do que um bom aplicativo empacotado, por exemplo. “Mas, se é algo que você mesmo teria que criar de qualquer forma, então tem que ser orientado a serviço.”

COMO SOA VAI AFETAR MEU GRUPO DE TI?

Se você tem uma empresa descentralizada, prepare-se para lutar. SOA leva à centralização. Na realidade, pede centralização. “Você precisa ter alguém liderando, você precisa ter um indivíduo ou uma pequena equipe gerenciando a arquitetura”, aconselha Mike Falls, engenheiro sênior de sistemas da Fastenal, empresa de suprimentos industriais e de construção. “Se for cada equipe por si, elas podem acabar adotando maneiras diferentes de criar serviços. Você precisa de um grupo, um conjunto de pesquisas e alguém para garantir que os grupos de desenvolvimento se atenham à metodologia de desenvolvimento de serviço.”

À medida que o portfólio de serviços cresce, o processo de desenvolvimento pode começar a assemelhar-se a uma linha de montagem. “Transforma-se em uma fábrica”, diz Wissner, da

AEP. “Você tem equipes de projeto diferentes através das quais canaliza o trabalho e elas podem aumentar e diminuir conforme o necessário.”

Depois que a “fábrica” SOA está produzindo a todo vapor, prepare-se para acrescentar mais gerentes de projeto, analistas de negócio e arquitetos à medida que a produtividade dos desenvolvedores aumenta, diz Haal, da ProFlowers. “Dois desenvolvedores agora podem fazer o trabalho de seis”, observa. “Isso significa que os arquitetos e gerentes de projeto estão se esforçando para acompanhar o tra-

balho dos engenheiros. Provavelmente estamos realizando 50% de trabalho a mais do que há três anos.”

Estes programadores precisam entender programação orientada a objeto e aplicativos distribuídos — o que implica investimentos em treinamento. Segundo pesquisa de CIO/Computerworld, apenas 25% dos entrevistados têm as equipes de que necessitam para adotar arquitetura orientada a serviços — 49% planejam ter ou já têm programas de treinamento para que a equipe atual trabalhe a todo vapor.

SOA: Em Construção

As empresas estão descobrindo que criar a SOA é um processo lento, pois depende de várias tecnologias. Leia aqui como isso acontece

Se você perguntar a qualquer pessoa encarregada de construir uma arquitetura orientada a serviços (service-oriented architecture -- SOA), ela responderá que a parte mais difícil não é a tecnologia, mas a reformulação dos processos de negócio que constituem a base da arquitetura -- e a consequente troca de funções e responsabilidades, com frequência litigiosa.

É o que estão dizendo muitos implementadores de SOA e, portanto, tem que ser verdade. Mas a tecnologia não é, necessariamente, fácil. Depois que a fase de planejamento e estratégia está concluída, os serviços e a infra-estrutura de mensagem têm que ser disponibilizados e gerenciados juntamente com plataformas, aplicações e sistemas já em uso.

O objetivo final de SOA é uma infra-estrutura extraordinariamente ágil, em que TI desenvolve aplicações híbridas sobre uma camada de abstração que abrange múltiplas plataformas e múltiplos domínios na corporação. Mas é impossível atingir esta meta de repente. Implementações SOA viáveis começam com um conjunto de processos de negócio que se beneficiaria visivelmente de maior flexibilidade -- por exemplo, onde condições de mercado estão em fluxo constante ou novos serviços têm que ser implantados on the fly por razões competitivas. Em algum momento, esta abordagem top-down encontra a realidade bottom-up dos ativos de software e da infra-estrutura existentes.

Quando isso acontece, os tecnólogos têm que tomar decisões-chave sobre as plataformas nas quais vão criar serviços e como estes serviços serão expostos, gerenciados e mediados. Algumas empresas podem optar por um ESB (enterprise service bus) para conectar serviços, enquanto outras talvez prefiram serviços baseados em padrões, projetados para reutilização máxima. Uma análise das decisões que empresas tomaram no mundo real provê lições valiosas para quem precisa criar realmente uma SOA, e não apenas louvar seus benefícios.

CRIAR, EXPOR E MONITORAR SERVIÇOS

A escolha da plataforma sobre a qual criar serviços provavelmente é a decisão mais fácil que TI enfrenta. A maioria das empresas, quando constrói serviços a partir do zero, capitaliza a força de seus desenvolvedores, já que as ferramentas de criação de Web services amadureceram em todas as importantes plataformas de desenvolvimento, desde servidores de aplicações Java a .Net em Windows e COBOL em z/OS. Quando expõem a funcionalidade de aplicações existentes como serviços, porém, algumas empresas também usam ESBs como plataforma porque os serviços podem ser provisionados via configuração ao invés de codificação.

O que importa, desde o início, é criar serviços em conformidade com padrões de Web services e, em alguns casos, Java, diz Martin Moseley, arquiteto-chefe de soluções de arquitetura de integração da Intuit. Padronizar sobre XML e SOAP significa poder usar a gama mais ampla de ferramentas para orquestrar serviços. John Turato, vice-presidente de tecnologia da empresa de aluguel de carros Avis Budget Group, concorda. "Evitamos os penduricalhos e nos atemos ao essencial."

Depois de criar e testar um serviço, os desenvolvedores publicam-no em um registro para que pessoas autorizadas possam localizá-lo e outros serviços ou outras aplicações possam consumi-lo. Hoje, a maioria dos registros está acoplada a repositórios que apontam para metadados sobre serviços -- incluindo políticas que governam o desenvolvimento de serviços, como regras para desenho de segurança, e parâmetros de governança run-time, como SLAs ou carga esperada.

"Reconhecemos desde o começo que precisávamos de uma ferramenta de repositório", diz George Glass, diretor de estratégia e arquitetura da BT (ex-British Telecom). Mas as ferramentas de repositório não existiam realmente quando a BT iniciou os esforços de SOA e a empresa usou suas ferramentas de design Borland como repositório, expon-

do os serviços a analistas de negócio através de uma interface Web que criou a partir do zero.

A empresa de seguros Hartford publica serviços disponíveis em um registro UDDI, mas utiliza planilhas Excel e um banco de dados para repositório, revela Ben Moreland, diretor de serviços. Como parte da iniciativa de arquitetura de referência corporativa, a Hartford está cogitando um sistema de repositório mais formal. Moreland ficou satisfeito porque sua empresa pôde esperar e os produtos de registro/repositório atuais lidam eficazmente com metadados. “Agora podemos criar uma solução melhor do que se tivéssemos aderido logo.”

Depois que você implementar os serviços, “as pessoas vão utilizá-los muito mais rápido do que você imaginou”, observa James Barrese, vice-presidente de desenvolvimento de sistemas da eBay. “Você precisa ter a infra-estrutura básica: um diretório central de consumidores e publishers, logging detalhado de operações e tecnologia de monitoramento de operações como os dashboards.”

Os metadados sobre serviços no repositório, de uma maneira geral, descrevem o que deveria acontecer, e não o que está acontecendo na realidade. Em uma SOA, a performance, a disponibilidade e a utilização de serviços em tempo real têm que ser monitoradas – freqüentemente com a ajuda de produtos de gerenciamento de serviços fornecidos por empresas como a Actional (recém-comprada pela Sonic Software), AmberPoint ou Blue Titan (adquirida recentemente pela SOA Software). Estas soluções também suportam controle de versão, fail-over e logging de mensagem, proporcionando uma visão centralizada para avaliar o status geral dos serviços de uma rede.

A eBay inclui parâmetros de QoS em seus modelos de serviços, com limitação de preços e logging embutidos. Segundo Barrese, esta funcionalidade é “abstraida dos engenheiros” para garantir que seja implementada universal e consistentemente. Serviços dashboard monitoram logs para detectar problemas de performance. Serviços que estão sobrecarregados podem solicitar que um serviço clone seja iniciado ou que um analista de TI seja notificado.

A BT adota abordagem similar. “Todos os serviços têm mensuração e monitoramento incorpora-

dos ao conjunto de mensagens XML. Todas as transações são rastreadas, possibilitando a mensuração em cada estágio”, explica Glass, da BT. Uma combinação de ferramentas de monitoramento comerciais e desenvolvidas internamente analisa os “footprints” de dados gerados pelos serviços, alertando a BT quando serviços de missão crítica não cumprem compromissos de nível de serviço. As funções de logging embutidas nos serviços podem ser ativadas ou desativadas, permitindo que a BT monitore serviços com maior rigor quando necessário – por exemplo, assim que os serviços são implementados ou quando surgem problemas de performance. TI também pode fazer uma análise histórica de logs de serviço usando ferramentas de BI (business intelligence).

DENTRO OU FORA DO BUS?

O trato dos serviços é relativamente simples. As decisões sobre SOA mais confusas envolvem o modo como os serviços se comunicam e o tipo de mediação entre eles.

Em um mundo ideal, cada serviço em uma SOA seria um Web service compatível com padrões, robusto e acessado diretamente pelo número mais amplo de aplicações ou serviços autorizados que necessitam da funcionalidade ou da carga útil de XML proporcionadas pelo serviço.

No mundo real, porém, as empresas precisam lidar com sistemas legados que utilizam protocolos proprietários, de MQ a AS2. E muitas argumentam que Web services messaging só alcançará níveis de confiabilidade corporativos quando esboços de protocolos de Web services como WS-ReliableMessaging estiverem totalmente finalizados e vastamente implementados.

É aí que entra em ação o ESB – a categoria de produtos mais estreitamente associada a SOA. Barramento de mensagem e plataforma de serviço, um ESB facilita conectar sistemas legados e gerenciar e orquestrar serviços. Como os produtos EAI (enterprise application integration), ESBs também transformam e roteiam mensagens. Fornecedores de ESB alardeiam que seus produtos são baseados em padrões, embora a maioria use JMS (Java Message Service) ou algum protocolo de mensagem proprie-

tário para fornecer a confiabilidade necessária.

Os adeptos gostam do modo como ESBs lhes permitem provisionar serviços e gerenciar a comunicação. Recentemente, a ADP implementou um ESB distribuído porque “é difícil manter um grande volume de mensagens um-para-um”, diz Bob Bongiorno, CIO da gigante de processamento de folha de pagamento. O número de serviços da empresa cresceu de nove para mais de 30, mas, ao longo do caminho, “a complexidade de gerenciamento mais do que triplicou”.

“Estamos selecionando um barramento de serviço corporativo agora, mas já teríamos escolhido um há três ou quatro anos, se ele existisse”, diz Paul Kaptur, arquiteto de sistemas da General Motors. “Estamos fazendo isso hoje porque os produtos estão mais amadurecidos.”

ESBs funcionam bem para processos longos que precisam ser orquestrados, como processamento de pedidos, que envolve várias etapas em uma determinada seqüência e validações no decorrer do percurso, segundo Moseley, da Intuit. Um processo de pedido, por exemplo, talvez precise validar o endereço de um cliente antes de calcular os custos do frete ou autorizar um cartão de crédito (frequentemente, o endereço é necessário para validar um cartão de crédito), e todos os passos têm que ser dados para que uma fatura possa ser enviada para expedição. O sistema de processamento de pedidos da Intuit utiliza esta abordagem de serviços mediados.

Mas algumas pessoas encaram ESB como um EAI requentado – e acham que ele vai contra a natureza aberta de SOA. “EAI é fundamentalmente diferente de SOA”, afirma Anne Thomas Manes, analista da Burton Group. “EAI interliga silos de processos de negócio; SOA os separa.” Ela não vê problema em usar um ESB para provisionar um serviço ou até mesmo para orquestrar serviços “fine grained” em um serviço “coarse grained” amplamente acessível. Mas rejeita a idéia de usar um barramento como gateway para todos os serviços, especialmente quando a conversão para e de um transporte de mensagem ESB gera overhead adicional.

Manes também encontra falhas na noção de que a ausência de um ESB afeta serviços “ponto a ponto” difíceis de gerenciar: ponto a ponto é uma

metáfora de integração, enquanto que a idéia de SOA é expor serviços que podem ser reutilizados por muitas aplicações ou outros serviços. E isso não tem que significar falta de controle. Uma alternativa à abordagem ESB é usar appliances XML – também chamados de gateways – para rotear mensagens e lidar com transformação e mapeamento, e proxy services para que eles possam ser governados e protegidos com eficácia.

Performance, segurança e governança run-time

A questão de usar ou não um ESB depende das necessidades e tendências individuais de cada organização. Caso a orquestração de serviços distribuídos seja obrigatória, por exemplo, é muito difícil alcançá-la se estes serviços não estiverem conectados a uma infra-estrutura de mensagem assíncrona. Mas um ESB não é uma SOA. Em uma SOA de qualquer tamanho significativo, até um ESB largamente implementado não seria a única opção disponível. Múltiplos barramentos de mensagem talvez tenham que ser interligados, e as mensagens, transformadas à medida que trafegam entre eles.

Esta é uma função ideal para a nova geração de appliances XML (projetados para proteger, governar e aprimorar a performance de uma SOA) de empresas como a Cisco, Forum Systems, IBM DataPower, Layer 7 e Reactivity. Estas empresas vendem máquinas que roteiam mensagens XML com base em conteúdo e promovem transformações, roteamento e mapeamento de XML em altíssima velocidade utilizando processadores especiais projetados para esta finalidade.

Dependendo do modelo, estas máquinas incorporam um conjunto recursos, muitos deles sobrepostos a outras capacidades de um ESB. Elas são exímias em virtualizar serviços para que cópias de serviços possam ser criadas on the fly à medida que as demandas de performance aumentam – e para que políticas concebidas para serviços possam ser aplicadas em tempo de execução (run time) utilizando software de gerenciamento centralizado. A maioria também inclui recursos de segurança XML.

Na realidade, as primeiras unidades disponibilizadas foram firewalls XML projetados para bloquear ameaças baseadas em XML e ataques DoS. Agora, os appliances de segurança XML suportam

criptografia/descriptografia, autenticação, gerenciamento de identidade, validação de esquema XML e muito mais, controlando o acesso a aplicações e protegendo o perímetro.

Estes serviços de segurança tornam-se vitais à medida que SOA amadurece. É o caso da ADP, que está implementando seu modelo de segurança padrão, fornecido como um processo central e usado por todos os outros serviços. A fornecedora de serviços de tecnologia USi também adota o modelo federado para gerenciamento de identidade de usuários. “O serviço talvez nem saiba quem é o usuário”, diz Mike Rulf, vice-presidente de engenharia avançada, “mas sabe que o usuário foi validado em algum ponto ao longo do caminho do serviço, já que os serviços transmitem esta informação sobre validação”.

“A segurança não recebe atenção suficiente em SOA”, alerta Dennis Gaughan, analista sênior da AMR Research. Os esforços iniciais tendem a se concentrar em definir as interfaces de serviço e mensagem ou em separar lógica do negócio e de dados entre si e também da execução e da apresentação. Mas, à medida que a utilização de serviços aumenta, torna-se muito difícil aprimorá-los para acomodar controle e autorização de acesso – com frequência, são necessárias mudanças em larga escala porque os controles de segurança podem alterar o fluxo de processos e de dados.

Por isso, é melhor embutir “ganchos” para segurança desde o início, mesmo que os serviços e sistemas de segurança ainda não estejam implementados, ensina Rulf. Na USi, todos os serviços têm um modelo de WSDL padrão que inclui validação de segurança e controles de acesso – assim como relatório de erro, comportamento de chamada e expectativas de dados – para garantir que os serviços estejam capacitados para segurança desde o começo.

A Avis Budget também incorporou segurança à sua plataforma SOA inicial, batizada de Omega. “Estamos muito bem em termos de autenticação, mas ainda tentando decifrar a autorização, seja ela abordada em um serviço ou no lado da segurança”, observa Turato. A empresa espera fornecer um serviço de segurança comum para todos os seus serviços e todas as suas aplicações. “Vamos centrar nosso trabalho em um LDAP corporativo para explorar

os serviços de segurança da plataforma Omega.”

O uso de LDAP será essencial para identificar esforços de gerenciamento e Turato quer que todos os serviços incluam chamadas a pesquisa LDAP. Mas, para impedir que cada serviço faça uma pesquisa direta toda vez que ele executa, a Avis Budget pretende requerer pesquisa em estágios específicos de um processo de negócio e, então, propagar esta validação para serviços posteriores.

O risco desta abordagem é que alguém venha a fraudar a validação simplesmente transmitindo um atributo “verificado”. Turato espera implementar o atributo de validação como uma assinatura que rastreia onde e quando a verificação aconteceu para assegurar que a validação ocorreu no estágio certo e no processo certo.

A eBay adota um método de segurança similar para seus serviços customer-facing, com um serviço de segurança que outros serviços invocam quando necessário. Para serviços internos, a eBay segue o modelo de segurança corporativa, utilizando serviços e aplicações existentes para cada domínio de aplicação, ao invés de criar um serviço de segurança paralelo para projetos baseados em SOA.

A implementação arquitetural também deve permitir flexibilidade para segurança, de acordo com Bongiorno, da ADP. “Estamos tentando padronizar em torno de um único modelo de segurança, mas permitiremos exceções quando os requisitos forem pesados demais.”

TESTANDO E DEPURANDO SERVIÇOS

Outro aspecto subestimado das implementações SOA envolve testar e depurar. “Em várias circunstâncias, SOA adotada da maneira apropriada acelera a chegada no mercado”, diz Bongiorno. “Mas o teste contribui para isso.”

Embora o uso de interfaces de serviço definidas com rigor facilite o teste de integração em pares de serviços, a natureza “muitos para muitos” da interação de serviços e a variedade de sistemas de hardware e software que os provisiona dificulta o teste. “Você não pode botar sua empresa inteira em um laboratório de QA”, ressalta Barrese, da eBay. Você tem que escalar sua plataforma de teste o máximo que o business case justifique.

A eBay criou algumas ferramentas de QA para teste automatizado de regressão com o objetivo de ajudar a testar os muitos cenários de execução inerentes a SOA, mas utiliza ferramentas de prateleira como as fornecidas pela Mercury Interactive. (A ADP também usa ferramentas automatizadas de regressão da Mercury.) Além disso, a eBay está avaliando as ferramentas open source de teste de serviços Apache Axis com suas plataformas BEA e IBM.

A SunGard, fornecedora de soluções de processamento de transações financeiras, exige que casos de teste de todos os serviços sejam criados de antemão, para assegurar que todas as interações e todos os requisitos sejam equacionados, diz Nils Winkler, arquiteto técnico. Unidades de teste são desenvolvidas a partir destes casos de teste e estão disponíveis para uso em teste automatizado de regressão por todos os desenvolvedores de serviços cujos processos possam usar o serviço específico. “Você pode fazer o teste com os dados que já tem.”

Um desafio relacionado é o controle de versão. À medida que os serviços aumentam, você tem que supor que precisará suportar múltiplas versões porque não pode atualizar todos os serviços de uma tacaada só. Um registro ou repositório acomoda informações sobre versão como parte dos atributos padrões de seus serviços. Esta salvaguarda é importante para que outros serviços possam ajustar suas expectativas de acordo, explica Bongiorno.

A melhor maneira de gerenciar o controle de versão é projetar para isso, antes de mais nada, orienta Moreland, da Hartford. “Comece com a expectativa de que vai aposentá-la”, isto é, defina – e aplique – períodos com fim de vida útil para todos os serviços. E, embora você tenha múltiplas versões de um serviço funcionando durante o tempo de transição necessário, use serviços de tradução onde for possível para mapear chamadas para o serviço antigo ao invés do novo, fornecendo dados novos que possam ser gerados ou adotados na tradução.

Nem todo o volume de teste do mundo é capaz de pegar cada erro, é claro. Erros transacionais podem ser detectados como parte do processo de monitoramento. Mas, para identificar erros lógicos nos próprios serviços em run time, os serviços chamadores têm que observar a mensagem retornada para ver se

há alguma combinação imperfeita de formato, políticas ou outro atributo esperado, com base nas especificações de processos de negócio, diz Moreland.

PERTO DE CASA

É desnorteante o leque de plataformas de desenvolvimento, registros/repositórios, esquemas de gerenciamento, sistemas de mensagem, tecnologias de segurança e ferramentas de teste. Facilmente você é enredado em decisões táticas – por exemplo, se compra um ESB e de quem. Mas a abordagem que você escolher deverá acompanhá-lo depois que você tiver definido seus processos de negócio, seus serviços core e sua arquitetura geral.

“A sopa de letrinhas gera confusão”, diz Bill Adiletta, presidente da empresa de consultoria TekFinancial Solutions. Ao invés de tentar avaliar todas as tecnologias possíveis, veja o que você já tem e exclua o que não atende suas necessidades. Se nenhuma tecnologia interna servir, examine as ofertas dos fornecedores. Dentre os candidatos remanescentes, escolha os que melhor se encaixam na sua base de tecnologia e no seu conjunto de talentos e evite tecnologias proprietárias o máximo possível.

A Hartford também adota esta abordagem. “Nossa filosofia para fornecedor é: quanto mais fácil é substituí-lo, mais gostamos dele”, diz Moreland.

“Suas escolhas de tecnologia devem basear-se no que você já tem e no que você precisa e o fornecedor não é capaz de fornecer”, ensina Judith Hurwitz, presidente da empresa de consultoria Hurwitz & Associates.

“Se você tem um forte compromisso com SAP, por exemplo, então talvez valha a pena explorar o NetWeaver”, diz Hurwitz. “Se não tiver, examine atentamente suas aplicações antes de expô-las como serviços. Primeiro verifique os componentes, depois decida do que precisa. À medida que os serviços se tornam mais claros, você examina tecnologias como barramentos de serviços e mecanismos de processos de negócios para gerenciá-los conforme o necessário.”

Em 2001, a GM usou sua plataforma J2EE para suas primeiras iniciativas de Web services, um serviço de compras online que consolidou todas as 14 marcas de carros GM. Hong Zhang, chief ar-

chitect do Emerging Technology Group da GM, gostou de o JzEE ter uma camada separada para acesso a dados, o que facilitou lidar com as muitas fontes de dados sem criar dependências de processos de negócio em torno delas.

Mas Zhang deixa claro que não está “casado” com JzEE ou qualquer outra tecnologia específica. “Você precisa focar os serviços e como eles implementam os processos de negócio. As tecnologias vêm, vão e evoluem.”

Em um panorama geral, plataformas e tecnologias específicas representam decisões táticas, mas não estratégicas. Afinal, em SOA, os processos, fluxos de dados, definições de dados, interfaces de serviços, políticas, e por aí vai, devem ser abstraídos para que não apresentem dependências de tecnologias específicas. Manes, analista da Burton, descreve o desafio como um “planejamento corporativo com implementação local. SOA não é middleware”. Se for levada em conta adequadamente, “pode ser feita com qualquer middleware”.

Adiletta, da TekFinancial, concorda. “Use o forte modelo de governança para chegar a um consenso em torno dos padrões: definição de serviços, convenções de nomeação, utilitários etc. O pior método é adotar a tecnologia e dizer o que ela pode ou não fazer.”

O que realmente importa é projetar bem suas iniciativas SOA: arquitetura e processos de negócio, requisitos de implementação, trade-offs aceitáveis, fluxos de dados e processos prováveis e necessidades de gerenciamento e performance. Com tudo isso entendido, você pode usar as tecnologias que lhe aprouver para construir os serviços reais e a infra-estrutura de suporte.

“As implementações SOA devem seguir um modelo federado de implementações incrementais de uma maneira frouxa, mas com as mesmas metas e a mesma direção”, diz Hurwitz. “Comece com um conjunto de regras sobre o modo de fazer SOA para que as pessoas tenham a mesma filosofia e a mesma abordagem em mente para cada projeto.”

TRATA-SE DE ARQUITETURA

No meio do furacão, é fácil ser surpreendido por decisões táticas, como a que envolve comprar um ESB

e de quem. Mas TI precisa ser flexível. SOA diz respeito a criar uma arquitetura que suporte um estado final desejado de processos de negócio otimizados, porém com um nível de flexibilidade ao reorganizar os processos que estão faltando em projetos de “reengenharia” antiquados.

“Existe muita imprecisão quanto ao que SOA é ou não é. Mas ninguém pode ter êxito sem pensar em TI e no negócio juntos”, diz Sohrab Kakalia, vice-presidente da Infosys, integradora de sistemas.

A arquitetura descreve os aspectos padrões de serviços para fornecer estes processos de negócio, incluindo governança e políticas, gerenciamento de processos, a própria lógica do negócio, gerenciamento e acesso a dados, definições dentro de serviços e interfaces entre eles para que colaborem facilmente e um framework de mensagem – geralmente nesta ordem. “Estas camadas devem existir em cada serviço”, orienta Adiletta, da TekFinancial.

E você nem pode se preocupar com os serviços até entender os processos de negócio que eles estão fornecendo. “Você tem que pensar em padronizar os processos de negócio primeiro”, diz Turato, da Avis Budget.

A BT, gigante britânica de telecomunicações, desenvolveu 14 plataformas de serviços. “Cada plataforma tem um conjunto de serviços com operações associadas a eles – como um método na programação orientada a objetos. Um serviço reside em apenas uma plataforma”, explica Glass, da BT. E cada plataforma tem um arquiteto designado para ela, que garante que todos os serviços – sejam desenvolvidos internamente, fornecidos por um parceiro ou comprados de um fornecedor – aderem à arquitetura. Para imposição deste compliance, se um projeto da BT não se adequa à arquitetura, a equipe de desenvolvimento perde um quarto do seu bônus anual.

Para proporcionar flexibilidade ao negócio e execução de processos consistente, “a arquitetura é independente de qualquer implementação de tecnologia. Tecnologias mais novas podem aparecer e ser implementadas, mas a arquitetura é sustentável. A estratégia de SOA permanece”, diz Zhang, da GM.

Com foco nos processos de negócio subjacentes, SOA desestimula dependências tecnológicas

que poderiam limitar a capacidade de uma empresa de mudá-los ou acrescentá-los posteriormente. Além de uma decisão estratégica sobre arquitetura, uma implementação SOA bem-sucedida se apóia na idéia de TI reconhecer rotineiramente oportunidades de projetos para um servi-

ço ou processo de negócio reutilizável.

Quem pensa que ao usar uma tecnologia como SOAP ou WSDL para fornecer uma função ou integrar aplicações está fazendo SOA, não está entendendo nada, segundo Moseley, da Intuit. As tecnologias são um meio para um fim, não o fim em si.

O verdadeiro desafio do SOA não é tecnológico

Para alcançar o alinhamento entre TI e negócio prometido pela arquitetura orientada a serviços, os CIOs têm de focar processos e arquitetura, não apenas tecnologia

O termo service-oriented architecture (SOA), ou arquitetura orientada a serviços, ainda não estava na moda em 2002, quando a TrueCredit, subsidiária da empresa de verificação de crédito TransUnion, começou a implementar um portal corporativo. As metas do CIO Scott Metzger eram simples: identificar processos de negócio e funções de TI a serem fornecidos através do portal e reutilizar software onde possível para reduzir o custo de desenvolvimento e acelerar a implementação.

Mas Metzger logo percebeu que o esforço ia além desta aplicação – era uma desculpa excelente para começar a mapear os processos de negócio mais importantes da empresa e criar uma arquitetura que permitiria a TI desenvolver e modificar as aplicações de suporte facilmente à medida que as necessidades do negócio mudassem. Chame de SOA ou do que quiser, diz Metzger, mas, para ele, a mudança de mentalidade iniciada com a aplicação portal representou uma virada no relacionamento de TI com o negócio. “Agora temos uma relação muito mais próxima com o negócio. É uma ótima maneira de unificar a organização”, afirma. Uma pesquisa realizada em março de 2006 por CIO e Computerworld mostra que 77% das empresas usuárias de SOA buscam maior flexibilidade no negócio.

Em seu momento eureka!, Metzger também vislumbrou uma estratégia-chave que o guiou em sua iniciativa SOA desde então: “Não se trata de um road map de tecnologia, mas de um business plan. Encontre uma maneira de articular o real processo de negócio independente de qualquer tecnologia. Assim você protegerá melhor seu investimento em SOA no longo prazo”. Em 2002, Metzger criou um gerenciador comum de portal

e serviços para fornecer os vários serviços da empresa, incluindo processamento de crédito, gerenciamento de pagamentos e monitoração de crédito, internamente e para clientes externos.

Dada a importância dos processos em SOA, os CIOs devem abordar questões arquiteturais ao mesmo tempo em que consideram adquirir ou implementar uma infra-estrutura SOA, segundo Ron Schmelzer, analista sênior da ZapThink, empresa de pesquisa sobre SOA. “Você pode comprar uma infra-estrutura SOA, mas ela não será tão útil quanto poderia se não houver um plano arquitetural baseado em processo de negócio”, acrescenta.

Este foco em processo ao invés de na tecnologia específica permite que SOA cumpra a promessa do verdadeiro alinhamento entre TI e negócio. Por outro lado, impõe novos desafios aos CIOs, desafios estes que acabam por expandir as habilidades de TI em áreas antes cronicamente subdesenvolvidas: processo e planejamento arquitetural. As equipes também serão expandidas. Em resumo, os CIOs que esperam lidar com SOA da mesma maneira que sempre lidaram com implementações de tecnologia se arriscam a serem surpreendidos.

DESAFIO 1: IMPLEMENTAR EM ETAPAS, MAS ELABORAR UM PLANO DE LONGO PRAZO

SOA envolve anos de esforço para alcançar seu resultado máximo. E é por isso que os entrevistados da pesquisa de CIO/Computerworld citaram como principal preocupação o desafio de migrar para uma arquitetura SOA e, ao mesmo tempo, satisfazer as necessidades de negócio atuais (63%).

O truque não é implementar SOA de uma tacada só, visto que, quando a maioria dos esforços expressivos finalmente estiver concluída, talvez as necessidades do negócio tenham mudado e gran-

de parte da implementação esteja ultrapassada, de acordo com Sandra Rogers, diretora de programa para SOA, Web services e integração na empresa de pesquisa IDC (subsidiária do IDG, que publica CIO). O ideal é criar a arquitetura e implementar serviços específicos em fases, talvez enfocando um domínio de aplicação de cada vez ou escolhendo projetos com base na urgência do negócio. “Você pode criar de maneira incremental”, observa Suzanne Peck, CTO para o Distrito de Colúmbia, EUA. Em 1999, Peck começou a reorganizar 370 sistemas legados em nove grupos funcionais, como preparação para um novo SOA. Os serviços incluem novo código e interfaces baseadas em Web services para código legado, bem como novas aplicações compostas.

Mas, até você desenvolver a arquitetura subjacente, não poderá criar nada. “É importante pensar muito bem, logo no início, de que modo você vai gerenciar a versão 2 [de seus serviços] e além”, diz Metzger. “É importante entender a volatilidade de um processo de negócio específico.”

Qualquer organização que esteja implementando SOA deve criar um modelo arquitetural básico para um aspecto gerenciável do negócio e aplicar este modelo de maneira oportuna a projetos individuais, usando-os para testar o modelo e implementar SOA em partes, explica Schmelzer, da ZapThink. Esta arquitetura inclui identificar todos os processos de negócio, as interações entre eles, as aplicações e funções específicas (existentes e necessárias) para implementá-los e o fluxo de lógica de negócio e dados para executar os processos de negócio. A identificação destes elementos permite que você entenda funções comuns que possam ser padronizadas em todos os processos e descubra quais são os requisitos de adequação regulatória, segurança e gerenciamento.

Esteja preparado para passar um ano fazendo a análise inicial de processo de negócio e arquitetura, aconselha Metzger, da TrueCredit. Mas este tempo extra despendido no início vai compensar exponencialmente, acredita Metzger. Hoje, novos serviços na TrueCredit têm um ciclo de desenvolvimento de apenas seis semanas. No Distrito de Colúmbia, alguns serviços são disponibilizados

em apenas 12 semanas (serviços mais complexos demoram de quatro a seis meses).

DESAFIO 2: LEVAR A GOVERNANÇA A SÉRIO

Governança é vital, tendo em vista que SOA, no fim das contas, diz respeito a criar e gerenciar processos de TI para suportar processos de negócio. “As organizações de desenvolvimento, acostumadas a criar aplicações, agora estão montando peças”, diz Dennis Gaughan, diretor de pesquisa sobre governança de TI na AMR Research. E este desenvolvimento tem que ser feito de maneira padronizada, o que pode aborrecer os desenvolvedores. “SOA retira grande parte do controle de desenvolvedores individuais e por isso você enfrenta resistência”, afirma John Stubbs, CIO da Sony Pictures Entertainment, braço de distribuição da Sony. A iniciativa de SOA da Sony Pictures resultou em um serviço comum para gerenciar os direitos de licença de filme e programas de TV em vários ramos de negócio (incluindo venda de DVDs e edições limitadas), afetando 39 unidades de negócio (incluindo jurídica e marketing). O grupo de TI agora usa SOA para implementar Web services comuns para seus processos SAP Financials, como contas a receber.

Uma maneira de aplicar o princípio SOA de reutilização é criar um board de análise que avalia novas aplicações para garantir que são realmente necessárias. Sony Pictures e TrueCredit têm tal board. O board de análise deve incluir o CIO ou CTO, chief architect, especialistas-chave em tecnologia e processo da área de TI e os principais analistas de negócio, salienta Rogers, da IDC.

DESAFIO 3: REPENSAR O CONJUNTO DE TALENTOS

Além da equipe de arquitetura que desenvolve e gerencia o quadro geral de SOA, o CIO precisará de uma equipe de desenvolvimento familiarizada tanto com processos de negócio quanto com a abordagem de serviços para desenvolver aplicações. Especialistas em negócio capazes de se associar a TI na identificação e implementação de processos também são cruciais — a organização do CIO não pode fazer tudo sozinha.

“É necessário re-treinar, contratar, reimple-

mentar”, afirma Rogers. A maioria dos CIOs vai contratar profissionais experientes em SOA essenciais e re-treinar para a mentalidade SOA pessoal já contratado. “É um processo contínuo, você deve começar pequeno e re-treinar muito”, aconselha Metzger, da TrueCredit.

DESAFIO 4: APLICAR PRINCÍPIOS DE SOA AOS DADOS

A importância de tratar os dados — e não apenas a funcionalidade da aplicação — como um serviço costuma ser negligenciada em implementações iniciais de SOA, diz Schmelzer, da ZapThink. Em SOA, múltiplos serviços residindo em múltiplas aplicações poderiam ser combinados para executar um processo de negócio. Se cada serviço usa fontes de dados diferentes ou até a mesma fonte de dados mas de maneiras diferentes, observa Schmelzer, os resultados talvez não sejam os desejados.

Metzger prega a separação total entre serviços que acessam e armazenam os dados e serviços que empregam os dados (cálculos, por exemplo). Ele também separa serviços de apresentação, que formatam os dados para usuários ou relatórios, de

outros serviços. Isso ajuda a garantir que todos os serviços tenham o mesmo contexto para um dado específico.

RECOMPENSA: O VERDADEIRO ALINHAMENTO ENTRE NEGÓCIOS E TI

Todos estes desafios ressaltam o quanto SOA difere das iniciativas de tecnologia corporativas tradicionais. O CIO tem que pôr de lado o papel de tecnólogo e se tornar um defensor de processos de negócio. Um conhecimento melhor destes processos leva a um desenho melhor da tecnologia, reduzindo o custo de manter sistemas existentes — algo que, atualmente, consome 70% a 80% dos budgets de TI, contabiliza Schmelzer.

“Há anos falamos sobre alinhamento entre TI e negócio”, diz Rogers, da IDC. SOA permite que você atinja esta meta, se puder desenvolver a visão arquitetural e viabilizá-la no longo prazo. Não é um processo fácil, mas adeptos pioneiros como Peck, Metzger e Stubbs jamais retornariam à abordagem de TI tradicional. “Grande parte do governo do Distrito de Colúmbia não funcionaria sem SOA”, exemplifica Peck.

Os quatro estágios da arquitetura de TI

Estudo do Massachusetts Institute of Technology mapeia a evolução da arquitetura de TI e explica por que nenhuma etapa pode ser pulada

Cano era 1999. Abordar potenciais falhas relacionadas ao ano 2000 - o bug do milênio - em todos os sistemas de computador consumia a atenção de TI na State Street, líder mundial em serviços financeiros para investidores institucionais. Apesar da gigante de serviços financeiros estar extremamente focada em garantir que “oo” fosse interpretado como 2000 ao invés de 1900, David Saul, gerente de software de sistemas e líder em correção de bugs do ano 2000, percebeu algo mais. Todos os projetos estavam interligados. Para assegurar que nenhuma mudança envolvendo Y2K na aplicação “A” trouxesse problemas para a aplicação “B”, a equipe de projeto precisava entender a relação entre as aplicações e todos os seus inputs e outputs. As aplicações da State Street usam dados de referência para processar transações com valores mobiliários (moeda, Bolsa de Valores onde a transação é realizada etc.). Tendo em vista que estes dados permeiam todas as aplicações, fazia sentido para a equipe de Saul lidar com eles independentemente das aplicações financeiras específicas que os exploravam. Na época, a maioria das aplicações lidava com seus próprios dados de referência, ao invés de se apoiar em um serviço comum distinto. A State Street reconheceu o valor dos serviços comuns e montou um escritório de arquitetura (que Saul dirige desde então) para criar o ambiente arquitetural para eles. “Nada mais natural que o fornecimento de dados de referência sob a forma de serviço evoluísse para as atuais arquiteturas orientadas a serviços (service-oriented architectures – SOA)”, diz Saul.

A abordagem SOA alinha diretamente serviços de dados e software com processos de negócio para que serviços específicos possam ser reutilizados e mesclados conforme a necessidade. Assim, as empresas reduzem os custos de desenvolvimento de

tecnologia e aperfeiçoam a capacidade de oferecer serviços novos ou aprimorados para clientes e parceiros de supply chain.

Tudo muito bom. Mas, mesmo que sua empresa precise realmente de SOA, talvez você não esteja preparado para implantá-la. Foi a conclusão a que chegaram dois estudos recentes do MIT Sloan Center for Information Systems Research (CISR), “Arquitetura de TI como Estratégia” e “Escolhas Estratégicas Norteadas por TI”, ambos baseados em uma série de projetos de pesquisa envolvendo 456 empresas entre 1995 e 2006. A pesquisa do CISR identificou quatro estágios arquiteturais distintos: silos, TI padronizada, processos de negócio padronizados e modularidade do negócio — que tanto as unidades de negócio quanto TI precisam percorrer para usufruir plenamente os benefícios de SOA. E ninguém pode pular nenhum estágio. Na melhor das hipóteses, o processo pode ser acelerado. Para os pesquisadores do CISR, a conclusão foi inesperada. “Mas, quando contamos para as pessoas, elas retrucam que é por isso que não está dando tão certo”, revelou a pesquisadora-chefe Jeanne W. Ross. Considerando-se que a vasta maioria das empresas se encontra no primeiro ou no segundo estágio (e, repito, não podem queimar etapas), vai levar anos, décadas talvez, para que SOA seja ampla e eficazmente adotada, prevê Ross.

A pesquisa do CISR proporciona um road map que o negócio e TI podem seguir para evitar desvios improdutos, não desanimar no longo percurso e entender o que é o sucesso quando ele finalmente for alcançado. Felizmente, observa Ross, cada estágio tem seus próprios benefícios, com retornos de curto prazo sobre o investimento arquitetural de longo prazo.

Cada estágio tem cerca de cinco anos de duração,

explica Ross, mas este período pode diminuir à medida que mais empresas passem pelo processo e aprendam quais erros devem ser evitados. “Sete anos atrás não havia práticas arquiteturais nas empresas de pesquisa”, diz Saul, da State Street. As empresas de hoje não precisam tatear tanto o caminho. A boa notícia, de acordo com Ross, é que seus concorrentes provavelmente – ou quase – atingiram o mesmo nível de maturidade arquitetural que você e também não podem pular nenhum estágio. Os que tentam podem desperdiçar tempo e esforço ao implantar processos de negócio e infra-estruturas de TI sem estarem preparados para usá-los.

Ao invés de tentar dar grandes saltos, Ross sugere que os CIOs se unam ao resto da empresa para promover um avanço incremental, ganhando conhecimento, conquistando adesão e colhendo o ROI que irá sustentar a maturidade no longo prazo. Ross acredita que ter em mente o framework de maturidade arquitetural durante esta evolução dá aos CIOs e seus pares na área de negócio uma maneira de avaliar se estão progredindo realmente.

O FRENESI SOA

Hoje, os CIOs não podem mais ignorar SOA. As empresas de pesquisa e as publicações de negócio alardeiam sua capacidade de tornar as corporações ágeis e eficientes. Os fornecedores utilizam este rótulo, muitas vezes enganosamente, para ajudar a vender seus produtos. Para onde quer que se voltem, os CIOs ouvem a mesma mensagem: você tem que implementar SOA rapidamente ou ficará em desvantagem competitiva.

Na realidade, SOA apresenta vantagens ainda que você não se encontre no estágio em que, segundo o CISR, é possível usufruir todos os benefícios desta abordagem. “Mesmo que você implemente tecnologia baseada em SOA antes de sua organização estar preparada, pode obter um sistema de integração mais eficiente na área de TI”, afirma Ron Schmelzer, analista sênior da ZapThink, empresa de consultoria sobre SOA. “A implementação de conceitos SOA, ainda que de maneira limitada como a criação de web services, também ajuda a produzir um vocabulário comum para que os grupos de negócio e TI comecem a caminhar na

mesma direção”, enfatiza Judith Hurwitz, CEO da empresa de consultoria Hurwitz & Associates.

Mas, mesmo que você extraia alguns pontos positivos de uma implementação prematura de SOA, ressalta Jim McGrane, ex-CIO (atual VP) da fabricante de papéis MeadWestvaco, também pode deparar-se com pontos negativos. “Pôr uma interface de web services sobre um processo ruim apenas o torna mais visível”, diz McGrane. Entender por que a empresa ainda não está pronta para uma abordagem SOA completa ajudará o CIO a descobrir quais benefícios podem ser obtidos em relação à maturidade em que a organização se encontra no momento.

ESTÁGIO 1: DOS SILOS À MODULARIDADE DO NEGÓCIO

Mesmo que não saibam, diz Ross, a maioria das empresas bem-sucedidas está atravessando os estágios de maturidade identificados na pesquisa do CISR. A maior parte das empresas se encontra no estágio 2: tecnologia padronizada. No decorrer da década de 90, ficou claro que o estágio 1 — silos de negócio com iniciativas de TI focadas em necessidades departamentais específicas — gerou overhead e requisitos de suporte excessivos. Tal nível de complexidade, que caracterizou os primórdios de TI, não foi capaz de sustentar o crescimento corporativo (sem mencionar o fato de que custou muito dinheiro). Isso levou a maioria das empresas a adotar tecnologias de plataforma-padrão onde era possível, utilizando apenas uma ou duas configurações de PC, uma tecnologia de banco de dados padrão para todos os departamentos ou o mesmo tipo de hardware e sistema operacional para todos os servidores.

O terceiro estágio — processos de negócio padronizados — é onde estão hoje muitas empresas modernas. O negócio é visto holisticamente e os líderes de TI e negócio se consideram parceiros. O quarto estágio, no qual poucas empresas ingressaram até agora, é o de modularidade do negócio. Os processos de negócio e as tecnologias que o suportam se transformam em módulos que podem ser reutilizados para promover eficiência e recombinados para proporcionar agilidade — a promessa quintessencial de SOA. As organizações sabem quais pro-

cessos devem ser restritos a unidades de negócio específicas e quais devem ser padronizados na corporação, com a arquitetura suportando o mix.

“Não é complicado passar do estágio 1 para o 2”, diz McGrane. Apesar de consumir muito esforço, nesta altura do campeonato os fornecedores, os consultores e a equipe de TI já conhecem as táticas e estratégias para a padronização bem-sucedida de uma plataforma. “Passar do estágio 2 ao 3 exige mudança organizacional e responsabilidade empresarial, o que é muito mais difícil.” A transição para o estágio 4 é ainda mais complexa, segundo McGrane. “Requer uma redefinição daquilo que você, como empresa, está fazendo.”

A evolução do estágio 1 para o 2 está a cargo, principalmente, do departamento de TI. O ROI prometido é redução de custos. A evolução para os estágios 3 e 4, entretanto, exige uma mudança de enfoque fundamental — o foco não é mais o modo como TI é capaz de satisfazer necessidades imediatas e definidas das unidades de negócio, e sim o desenvolvimento de processos de negócio que possam ser fornecidos através de serviços de TI modulares. O ROI prometido é agilidade empresarial. “A questão não é simplesmente gerenciar custos, mas transformar a empresa. Se o CEO e o CFO não entenderem isso, você está acabado”, alerta McGrane.

ESTÁGIO 2: SANIDADE DA PLATAFORMA

No estágio 1, o CIO identifica facilmente a pressão para migrar de silos à plataformas padronizadas. O negócio reclama de custos de TI crescentes e cronogramas de entrega mais longos enquanto TI luta com a complexidade cada vez maior de todas as peças que precisa gerenciar e integrar. Mas padronizar a plataforma de uma empresa não é tão simples quanto pode parecer. O primeiro passo é decidir exatamente o que deve ser padronizado.

“Faz sentido padronizar no nível da rede, mas não em uma área de negócio específica”, explica Saul, da State Street. Uma rede de armazenamento e um sistema de e-mail comuns reduzem os custos e aprimoram o compartilhamento de informação. Mas operadores de ações talvez precisem de funções de aplicação diferentes dos operadores de derivativos, por exemplo, mesmo que muitas funções

subjacentes, como gestão e relatório de clientes, sejam idênticas. “Hoje, nossa arquitetura corporativa é em camadas, começando com elementos como a rede, o hardware e os sistemas operacionais, e prosseguindo com middleware e bancos de dados, até alcançar as aplicações. As diferenças nas empresas podem ser muito sutis e restritas à camada de aplicação. A idéia é padronizar em torno de funções onde for possível, mas não no nível do negócio. Assim, os designers podem se concentrar em serviços de negócio que nos dão dianteira, ao mesmo tempo reutilizando componentes core”, diz Saul.

O passo seguinte é aprender a lidar com a transição dos sistemas existentes para os novos padrões. Você tem que migrar não só a tecnologia, mas também seus usuários. E, observa Saul, você está fadado a se confrontar com tecnologias não aderentes que estão executando, e bem, um trabalho importante. Para tratar destas questões, a State Street montou um comitê arquitetural no início do trabalho de padronização. Ao decidir prioridades de padronização, o comitê começou com os objetivos do negócio, garantindo que TI não padronizasse inadvertidamente uma tecnologia crítica para o negócio. A abordagem do comitê plantou as sementes da cooperação entre negócio e TI que seria necessária alguns anos depois, no estágio 3.

Um aspecto mais sutil da transição para o estágio 3 é o fator humano, de acordo com John Petrey, vice-presidente executivo e CIO da empresa de operações bancárias e financeiras TD Banknorth. No estágio 1, as empresas e seus funcionários estão focados (compreensivelmente) em resolver problemas individuais específicos. Para os solucionadores de problemas, a padronização de tecnologias pode significar perda de controle e talvez até de soluções ideais. “As pessoas demoram a perceber que é preciso compartilhar mais coisas para obter os benefícios que todo mundo busca”, aponta Petrey. Na verdade, esta mudança cultural ocorre aos poucos. “Você não acorda, um dia, e está em uma cultura diferente”, analisa Petrew.

As empresas também precisam de uma medida de resolução para obter êxito. Com frequência, uma crise mostra com clareza por que a mudança é necessária. Outras vezes, os líderes da empre-

sa possuem carisma, força ou personalidade para efetuar a mudança. Na TD Banknorth, Petrey implementou uma abordagem sem misericórdia para a padronização nas empresas adquiridas. “Nós tiramos e substituímos”, afirma. Assim, a heterogeneidade de plataforma não tem um pé de apoio na organização.

ESTÁGIO 3: HORA DA COLABORAÇÃO

Depois que uma organização padroniza suas plataformas, os processos de negócio e de TI são o próximo lugar lógico onde buscar eficiências. A fabricante de produtos químicos Celanese, por exemplo, economizou cerca de 40% dos custos de TI através de uma iniciativa de padronização e consolidação que consumiu quatro anos, recorda o CIO Karl Wachs. A empresa reuniu sete data centers em um e 13 sistemas ERP em um. A consolidação começou no estágio 2 como uma iniciativa de plataforma e foi concluída no estágio 3, quando a empresa conseguiu iniciar a padronização de processos de negócio necessária para administrar a empresa sobre um sistema ERP.

Entender processos de negócio o suficiente para padronizá-los não é tarefa pequena, na opinião de Wachs. Demanda colaboração intensa entre TI e o negócio. Mas o esforço ajuda ambos os grupos a entender que unidades de negócio diferentes utilizam muitos processos-chave iguais. “A unidade de produtos químicos básicos e as unidades de plásticos, por exemplo, operam de maneira diferente, com processos de vendas diferentes e, conseqüentemente, implementações de CRM diferentes”, diz Wachs. “Mas, na realidade, são variantes da mesma funcionalidade, o que nos permitiu colocar todas as funções no mesmo sistema e torná-las configuráveis para cada linha de negócio.”

Para fazer a análise profunda que permitirá este entendimento, você precisa de métricas contínuas, salienta Wachs. Sem elas, não pode garantir a governança apropriada de seus serviços, muito menos de seus processos de negócio. Schmelzer, da ZapThink, aponta que governança, neste caso, significa tanto as políticas para processos de negócio e de TI específicos quanto o sistema através do qual a empresa decide de que forma cria e implementa seus siste-

mas de negócio e de TI, como requisitos de análise arquitetural e prioridades de financiamento.

A transição do segundo para o terceiro estágio pode produzir benefícios sutis. Na TD Banknorth, as unidades de negócio precisavam de produtos mais sofisticados para competir. Isso exigia que TI aprimorasse continuamente suas habilidades e seus níveis de sofisticação. Ao mesmo tempo, pressões de custos exigem que o CIO forneça estas ferramentas mais sofisticadas com o mesmo nível de recursos. Esta pressão leva a uma abordagem de otimização, conduzindo a empresa ao terceiro estágio de arquitetura.

É neste terceiro estágio que arquitetura começa a significar mais do que infra-estrutura de TI. Arquitetura de dados, governança de TI, otimização de processo Six Sigma e alinhamento entre negócio e TI se tornam aspectos críticos da arquitetura corporativa. O foco de TI muda: deixa de ser apenas o gerenciamento eficaz das instalações de tecnologia e passa a ser a contribuição para a excelência operacional do negócio. A eficiência continua importante, mas a meta não é mais economizar dinheiro reduzindo os custos, e sim liberar recursos para serem empregados no crescimento do negócio, segundo Petrey.

Ao entrar no estágio 3, a TD Banknorth começou a prestar muito mais atenção na arquitetura de dados, por exemplo. “Você precisa investir recursos expressivos para evolui-la e planejá-la”, afirma Petrey. Isso envolve garantir definições de dados padrões para que múltiplos sistemas funcionem mais facilmente com os mesmos dados e os interpretem corretamente, e possam colher modelos que ajudem a servir melhor os clientes. A TD Banknorth designou membros da equipe de TI, que se entrincheiram nas linhas de negócio e agem como gerentes de relacionamento com seus colegas na empresa para assegurar o verdadeiro alinhamento de TI com o negócio.

Embora a TD Banknorth tenha padronizado suas plataformas de tecnologia, nem sempre impôs seus padrões arquiteturais sobre as aplicações que comprou ou criou. “O motivo foi o crescimento rápido, estávamos mais preocupados em trazer algo”, recorda Petrey. “Cometemos este pecado no passado

e ele reduziu nossos níveis de serviço e interferiu na nossa capacidade de fazer a empresa progredir”, desabafa o executivo. Agora, Petrey está empenhado em fazer estes sistemas com desvio arquitetural encaixarem em sua nova arquitetura de TI para que a TD Banknorth possa continuar amadurecendo no estágio 4. A governança está mais rígida para que o problema não se repita.

O foco na arquitetura também cria as bases para futuros benefícios, acredita Joe Solfaro, diretor executivo de gestão de informação da Merck, fabricante de produtos farmacêuticos. Grande parte dos esforços de TI se concentra em padronizar plataformas, mas a empresa também está mapeando seus processos de negócio e sua arquitetura de dados para aumentar a agilidade quando tiver uma plataforma mais eficaz em termos de custos. A Merck deu início a dois projetos distintos de padronização de dados há muitos anos, mas só recentemente contratou profissionais de arquitetura corporativa para desenvolver uma arquitetura de dados comum que estivesse a ambos. “Ainda que com diferenças táticas, os sistemas vão suportar a mesma direção estratégica”, diz Solfaro. Isso resulta em uma gestão de dados mais fácil, que acabará por suportar SOA completa no estágio 4.

Culturalmente, o estágio 3 requer que as equipes de TI e de negócio relaxem. “Você precisa deixar de ser tático. Tem que confiar a outros a tarefa de gerenciar os detalhes”, aconselha Petrey. Parte desta mudança acontece na transição do estágio 1 para o 2, mas no estágio 3 é mais difícil relaxar porque tipos de pessoas muito diferentes — TI e negócio — têm que depender umas das outras e confiar umas nas outras. E, assim como a migração do estágio 1 para o Estágio 2, a mudança para o estágio 3 acontece paulatinamente, à medida que a organização vê o ROI da nova abordagem e apóia a transformação.

ESTÁGIO 4: MODULARIDADE DO NEGÓCIO

Pouquíssimas empresas se encontram neste ponto. Não mais do que 6% das cerca de 450 empresas pesquisadas pelo CISR. Os CIOs que estão na fase final do estágio 3 já podem vislumbrar como será o 4. De acordo com o CIO Wachs, algumas partes da Celanese passaram para o estágio 4, enfocando proces-

ses modulares que podem ser gerenciados facilmente em uma ampla arquitetura corporativa. “As empresas só são ágeis se conseguem ativar e desativar determinadas funções”, sustenta Wachs, e para tanto precisam entender que funções são essas, onde são utilizadas e o que elas afetam. Por sua vez, isso requer uma arquitetura projetada para flexibilidade e consistência.

A State Street também acredita que está no início do estágio 4. “Temos que melhorar os níveis de entendimento de processos de negócio e de comunicação do pessoal de TI”, reconhece Saul. “A linha que divide TI e negócio está desaparecendo e fica claro que alguém terá que gerenciar ambos.” Para algumas empresas, isso significa que TI poderá se tornar parte de uma iniciativa de serviços compartilhados. (Para conhecer melhor que tipo de função o CIO terá neste tipo de estrutura organizacional, leia o box “EA muda tudo”.)

O que ainda não está muito claro é como será uma organização plenamente amadurecida no estágio 4, observa McGrane, da MeadWestvaco. “Estamos apenas começando a entender como usar TI para promover agilidade e virar o jogo versus aprimoramentos incrementais.” McGrane não está seguro de que tecnologias capacitadoras já existam realmente. De uma coisa, porém, ele tem certeza: “a empresa não pode passar para o estágio 4 sem ter atingido o 3, porque ele estabelece a orientação de processos necessária para que a empresa seja vista como módulos, conforme exige o último estágio”.

UM LONGO CAMINHO

Embora seja tentador pensar em cada estágio como um lugar onde chegar, o mais correto é encará-lo como um processo transformador, com a corporação migrando gradualmente de um estágio para outro, define Ross, do CISR. O volume de mudança é imenso e, mais importante, as pessoas têm que mudar junto com a tecnologia. Os CIOs devem promover implementações incrementais e prometer valor incremental, tanto para suavizar o impacto da mudança quanto para alimentar o entusiasmo da gerência pela iniciativa, orienta Wachs, da Celanese.

Na verdade, tendo em vista o legado das fusões, os diferentes níveis de necessidade e de adesão do

negócio e as forças externas como as regulamentações, é freqüente as empresas descobrirem que se encontram em estágios diferentes simultaneamente. Na Celanese, por exemplo, o sistema de RH continua no estágio 2 por causa de requisitos da folha de pagamentos, ao passo que outras partes da empresa já estão entrando no estágio 4.

Por maior que seja a pressão para aumentar a eficiência e a agilidade — “É pra ontem!” — as empresas, ao contrário de X-Men, não podem queimar etapas em sua evolução, alerta Ross, da CISR. Cada estágio prepara o terreno tecnológico, procedural, cultural e comportamental para o estágio seguinte. A impossibilidade de pular estágios é real até mesmo em empresas onde uma entidade está à frente das outras. Em 2002, McGrane achava que a Mead estava no estágio 3, mas aconteceu a fusão com a Westvaco, que se encontrava no estágio 1. No cargo de CIO da nova MeadWestvaco, McGrane teve que fazer a empresa recém-adquirida atravessar o estágio 2 antes de levá-la ao estágio 3. Agora, a organização unificada está perto de atingir um nível de maturidade uniforme.

As empresas também precisam entender que a arquitetura nunca estará concluída. “A idéia é sempre ajustar o serviço, não necessariamente a implementação: reunir dois serviços mais granulares em um serviço composto ou vice-versa, por exemplo”, diz Schmelzer, analista da ZapThink. Normalmente, os CIOs não contam com talentos para isso. Schmelzer recomenda que os CIOs tenham um arquiteto chefe ou uma equipe de arquitetura reportando a eles.

Não importa como uma empresa gerencia a evolução de sua arquitetura, ela precisa ter em mente que a recompensa é a jornada em si, aconselha Ross, da CISR. “O ponto final é muito menos importante do que o aprimoramento contínuo conquistado. Você tem que melhorar um pouquinho a cada dia. Não se trata simplesmente de chegar ao estágio 4.”

NÃO HÁ LUGAR MELHOR QUE O LAR

O ideal é que as investidas em estágios de arquitetura mais amadurecidos tenham início no próprio departamento de TI. Assim, você pode testar abordagens, assegurar que elas funcionam e reduzir as chances de que algum passo em falso em uma uni-

dade de negócio impeça a evolução, recomenda Jim McGrane, ex-CIO da MeadWestvaco. Estes esforços dentro de TI também dão aos CIOs a prova de conceito de que necessitam para conquistar a adesão do negócio. Além disso, começar com TI rebate uma queixa muito freqüente: os CIOs gostam de mudar os processos de todo mundo, menos os deles.

A Merck também está seguindo este caminho, de acordo com Joe Solfaro, diretor executivo de gestão de informação. “Vamos agir de dentro para fora”, revela. TI está usando uma plataforma de integração para unificar a arquitetura de mensagem da empresa, o que, a princípio, parecia um ganho de eficiência muito focado em tecnologia da informação. Mas a iniciativa está obrigando TI a mudar suas próprias operações internas e proporcionando uma interface natural com o negócio. “Colocar a informação em uma única base nos dá acesso a informação que nós sabemos que o negócio vai querer, como gestão de processos, e mais visibilidade dos processos de negócio”, diz Solfaro.

Abordagens como Capability Maturity Model for Integration (CMMI) e IT Infrastructure Library (ITIL) são bons métodos de processos que ajudam TI a migrar para o estágio 3, observam McGrane e Solfaro. “Ajudam a organização a focar em processos e obrigam você a determinar o valor de serviços e a operar como um negócio”, afirma McGrane.

MUDANÇAS NA ARQUITETURA TRANSFORMAM O PAPEL DO CIO

À medida que uma empresa evolui através dos diversos estágios de maturidade arquitetural, a função do CIO evolui junto, diz Jeanne W. Ross, pesquisadora-chefe do MIT Sloan Center for Information Systems Research. Nas empresas que estão no estágio 1, o trabalho do CIO é manter as instalações de tecnologia. No estágio 2, o CIO desempenha um papel mais estratégico: coordenar a transição para uma plataforma comum e seu impacto na empresa. “Às vezes, quando as organizações estão percorrendo o estágio 2, é observada uma estranha tendência a trazer alguém que não é de TI”, observa Ross. À proporção que a tecnologia se estabiliza no estágio 2, questões de processo vêm para o primeiro plano e um CIO focado em

tecnologia talvez pareça menos capaz de lidar com elas, justifica Ron Schmelzer, analista sênior da ZapThink, empresa de consultoria sobre SOA.

A função do CIO começa a cruzar as fronteiras organizacionais na jornada para o estágio 3. Ironicamente, quando uma empresa ingressa no estágio 4 e os líderes de negócio ganham mais controle sobre a implementação de serviços de TI, a função do CIO, outra vez, pode se tornar mais tática, diz o ex-CIO e atual VP da MeadWestvaco, Jim McGrane. Ao detectar o início desta mudança na empresa, McGrane decidiu que não era este o trabalho que queria. (Em abril, ele deixou o cargo para se dedicar a outras áreas.) Mas a perda da dimensão política do cargo de CIO não é inevitável, argumenta Judith Hurwitz, CEO da empresa de consultoria Hurwitz & Associates. “Você pode focar em inovação porque as eficiências operacionais proporcionadas [por SOA] lhe dão este tempo.”

Quando as empresas atravessam os estágios de maturidade mais avançados, a área de TI também é afetada. “TI deve fazer parte de algo maior, como serviços compartilhados, operações ou finanças”, despindo-se de seu papel de mera fornecedora de

tecnologia”, diz Ross. Nesta evolução, o CIO se torna o chefe — ou líder — de uma operação mais ampla. A gigante de serviços financeiros State Street, por exemplo, promoveu a fusão entre TI e operações. Na Merck, fabricante de produtos farmacêuticos, TI passou a fazer parte de serviços compartilhados. Recentemente, o mesmo aconteceu na MeadWestvaco, fabricante de papéis.

Mas é a visão da empresa sobre as habilidades individuais do CIO que vai determinar realmente que função ele terá em uma organização no estágio 4. De acordo com Schmelzer, muitas empresas têm um vice-presidente de marketing e vendas, cargo que reúne duas funções muito diferentes. Outras empresas têm um executivo separado para cada atividade. A função de TI é ainda mais ampla, diz Schmelzer, combinando arquitetura, design, e integração e operações. Poucos CIOs serão fortes em todas as três áreas. Alguns serão fortes em apenas duas. A gerência talvez veja TI como uma função distinta ou um subconjunto de uma organização de serviços maior. Porém, independentemente da estrutura organizacional, o CIO precisa ser tão cômico do negócio quanto da tecnologia.

O que você deve fazer na hora de adotar a SOA

Estudo mostra que companhias priorizam áreas de missão crítica

Projetos de arquitetura orientada a serviços (SOA) estão cada vez mais freqüentes, segundo relatório do Yankee Group. A consultoria entrevistou 306 executivos de TI dos Estados Unidos e 84% deles disseram já ter uma implementação do gênero em andamento ou nos planos para o ano que vem.

SOA é uma abordagem de design de software que promove o desenvolvimento e a integração de componentes reutilizáveis, baseados em elementos de processos de negócios. Por exemplo, se os elementos de um processo de negócio requeridos pelos clientes para comprar produtos online (como checagem de inventário e de crédito) estiverem em diferentes sistemas, “escrever” cada componente como se fosse um serviço permitiria a rápida integração e entrega da informação necessária para completar a transação. Como os serviços podem ser modificados sem afetar os usuários, SOA visa a reduzir o tempo de desenvolvimento, os custos e facilitar a reconfiguração de processos de negócios.

Com a economia obtida, as melhores candidatas a implementar projetos de SOA são áreas com maior impacto no planejamento estratégico, diz Tom Dwyer, diretor de pesquisas do Yankee. Ele acrescenta que para a maioria das empresas pesquisadas, essas áreas são aquelas com maior contato com os clientes, as que impactam diretamente o faturamento.

Dentre os respondentes que já implementaram SOA, o conceito pode ser visto com freqüência em áreas como portais e sites com interação direta com clientes (30%) e áreas de suporte e help desk (29%). Mas o futuro pertence à integração interna. Nada menos que 73% dos respondentes disseram que estão avaliando ou desenvolvendo projetos de SOA para integrar aplicativos internos de negócios, e 72% estão buscando implementar SOA para agregar dados e conteúdo.

MELHORES PRÁTICAS

1 – COORDENE INVESTIMENTOS EM SOA

Cada projeto de SOA deve ser revisado por um time multidisciplinar com a responsabilidade de estabelecer e manter os padrões de arquitetura de TI. Esse time tem de estar certo que cada projeto SOA pode ser integrado com aqueles que vieram antes.

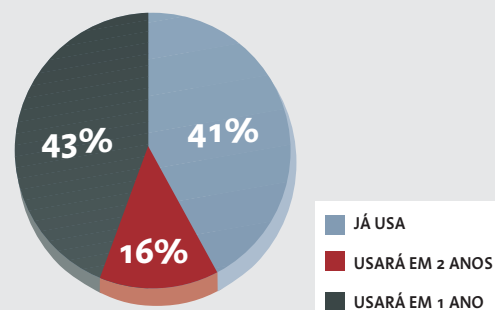
2 – MAPEIE OS PROCESSOS DE NEGÓCIOS

Enumere todos os serviços corporativos que suportam operações de missão crítica e tente adivinhar como eles se inter-relacionam. “Você provavelmente não vai querer fazer isso, mas é uma tarefa cada vez mais importante para qualquer projeto SOA”, alerta Dwyer. Contar com um mapa de todos os serviços é uma garantia de que a empresa não perderá dinheiro em projetos desnecessários e que, ao mesmo tempo, conseguirá se adaptar rapidamente a mudanças nos modelos de negócios, caso isso seja necessário.

3 – DEFINA OS DADOS

Crie definições de dados que serão utilizados para construir os aplicativos de um projeto de SOA. As definições poderão ser padronizadas pela própria companhia.

PLANOS PARA O DESENVOLVIMENTO DE SOA



CAPÍTULO 6

PRINCIPAIS ÁREAS PARA OS INVESTIMENTOS EM SOA

Processos que envolvem interação direta com o cliente, integração interna e acessibilidade aos dados são as prioridades

DOS QUE JÁ IMPLEMENTARAM

30% Sites e portais de interação com clientes

29% Help desk e suporte

25% Integração de aplicativos internos de negócios

DOS QUE ESTÃO PLANEJANDO SOA

73% Integração de aplicativos internos de negócios

72% Agregação de dados e conteúdo e acessibilidade

65% Sites e portais de interação com clientes

65% Supply chain/ procurement

*Fonte: The Yankee Group