

Gestão de Processos de Negócios,
Arquitetura Orientada a Serviços e Web 2.0:
Transformação da Empresa ou
Rota de Colisão?

White paper Oracle
Atualizado em Agosto de 2008

Gestão de Processos de Negócios, Arquitetura Orientada a Serviços e Web 2.0: Transformação da Empresa ou Rota de Colisão?

Visão geral executiva	3
Introdução	3
O que são BPM, SOA e Web 2.0	3
Gestão de Processos de Negócios	4
Arquitetura Orientada a Serviços	4
Web 2.0	5
BPM, SOA e Web 2.0 no Ambiente Empresarial	5
Implementando Soluções de BPM, SOA e Web 2.0	7
Perspectiva do Especialista: Superando Desafios Organizacionais	7
Estudo de Caso: Booz Allen Hamilton Usa Logística Habilitada com SOA para Auxiliar Cliente Militar dos EUA	12
Estudo de Caso: Lockheed Martin Usa uma Abordagem de SOA para Facilitar a Cooperação entre Órgãos	15
Tendências Futuras da Convergência de BPM, SOA e Web 2.0	17
Perspectiva do Executivo: Dando mais Recursos aos Profissionais que Trabalham com Conhecimento por meio de BPM Colaborativo	17
Estudo de Caso: BPM em Tempo Real para o Departamento de Defesa dos EUA	22
Conclusão	25

Gestão de Processos de Negócios, Arquitetura Orientada a Serviços e Web 2.0: Transformação da Empresa ou Rota de Colisão?

VISÃO GERAL EXECUTIVA

Os desafios enfrentados pelas empresas e órgãos governamentais da atualidade são muitos e variados. Para se manterem atualizadas, essas organizações precisam não só promover uma mudança de dentro, mas também ser suficientemente ágeis para se adaptarem rapidamente à evolução dos mercados, políticas, regulamentações e modelos de negócios. Felizmente para elas, a convergência de um trio de tecnologias e práticas de negócios – gestão de processos de negócios (BPM), arquitetura orientada a serviços (SOA) e Web 2.0 – está fornecendo uma solução.

INTRODUÇÃO

Conforme as tecnologias e práticas de negócios em torno de BPM, SOA e Web 2.0 vão amadurecendo, cada vez mais organizações as adotam, tanto individual quanto coletivamente. Como resultado, mudanças fundamentais surgiram na maneira como as partes envolvidas de TI e negócios trabalham juntas. Embora as oportunidades que isso apresenta sejam enormes, os riscos são equivalentes: segurança, ineficiência, interrupções e um possível desalinhamento organizacional.

Para ajudá-lo em sua avaliação dessas tecnologias e dos benefícios que elas oferecem (inclusive para iniciativas executivas como Lean-Six Sigma, gerência de portfólio e transformação da aquisição, bem como soluções com foco em missões em áreas como inteligência, defesa e logística), este white paper avalia os benefícios e os riscos dessas soluções e apresenta perspectivas e estudos de caso do mundo real como elementos de base para sua análise.¹

O QUE SÃO BPM, SOA E WEB 2.0?

Se organizações governamentais e comerciais vão tirar proveito da convergência do BPM, SOA e Web 2.0 para se tornarem mais inovadoras, ágeis e adaptáveis às mudanças, precisam primeiro compreender como essas soluções tecnológicas funcionam independentemente entre si. As subseções a seguir fornecem uma breve descrição de cada uma delas; o restante do white paper tece considerações sobre sua convergência.

¹As informações deste white paper foram obtidas de um capítulo intitulado “BPM, SOA, and Web 2.0 Convergence: Business Transformation or Train Wreck” do *2008 BPM and Workflow Handbook* de Linus Chow e Peter Bostrom, abril de 2008.

A Oracle é a líder quando se trata de ajudar as empresas a aproveitar os benefícios do SOA com Java. A empresa detém a maior participação no mercado mundial de servidores de aplicação Java, de acordo com as empresas de pesquisa Gartner e IDC. É líder também em satisfação do desenvolvedor, de acordo com uma pesquisa recente da Evans Data Corporation, e em desempenho no benchmark SPECjAppServer2004.

Gestão de Processos de Negócios

BPM representa uma estratégia para gerenciar e melhorar o desempenho dos negócios com a contínua otimização dos processos em um ciclo fechado de modelagem, execução e medição. Combinando uma metodologia de melhores práticas com uma solução de tecnologia integrada, o conceito de BPM afluou de uma evolução dos processos de negócios e da convergência de diversas tendências tecnológicas. O resultado é uma categoria de solução de tecnologia baseada em uma coleção de atividades relacionadas e estruturadas que combina várias funções e recursos para satisfazer um ciclo de vida movido por metas organizacionais. Ao fundir essas tecnologias e funções em um ambiente de criação integrado, BPM fornece a tecnólogos e especialistas de negócios uma linguagem comum para atingir suas metas compartilhadas e separadas, as quais têm tudo a ver com tornar a organização mais forte e lucrativa como um todo.

À medida que o canal de comunicação facilitado pelas tecnologias e produtos de BPM evoluiu, os especialistas de negócios aderiram ao uso das informações obtidas com essas ferramentas tanto quanto o pessoal de TI que as instala e mantém. Dentre as principais abordagens de gestão de negócios que orientam essa transformação estão TQM (Total Quality Management), reengenharia de processos de negócios e Six Sigma (incluindo Lean-Six Sigma). Além disso, a adoção de soluções de ERP, CRM e business intelligence contribuiu para o florescimento e refinamento de BPM tanto na tecnologia (ferramentas) quanto na metodologia (ações).

Arquitetura Orientada a Serviços

Como abordagem arquitetônica que facilita a criação de serviços de negócios interoperáveis e flexivelmente acoplados para fácil compartilhamento dentro das empresas e entre elas, o conceito de SOA extrai seu verdadeiro valor da reutilização e agilidade possibilitadas por ele. Uma abordagem de SOA, na verdade, estimula a reutilização dos aplicativos que durarão não apenas anos, mas décadas. Ou seja, os sistemas implementados hoje poderiam sobreviver a seus implementadores originais, na forma de aplicativos empresariais virtualizados gerenciados como “caixas pretas” definidas por suas interfaces.

BPM e SOA	
BPM	SOA
<ul style="list-style-type: none"> • Otimiza os processos de negócios • Demanda por <i>visibilidade</i> • Orientado diretamente pelas metas da empresa/órgão • Não exige SOA, mas SOA simplifica imensamente as implementações de BPM 	<ul style="list-style-type: none"> • Organiza a infraestrutura de TI • Demanda por <i>encapsulamento</i> • Orientado indiretamente pelas metas dos negócios, traduzidas em uma necessidade de TI ágil e governança • Fornece uma camada de controle e governança para a IT sob BPM

Figura 1: comparação entre BPM e SOA.

Web 2.0

Abrangendo uma tendência no projeto e desenvolvimento da Web, a Web 2.0 também serve de rótulo para uma segunda geração percebida como tal de comunidades baseadas na Web e serviços hospedados – como sites de redes sociais, wikis, and folksonomias² – que facilitam a criatividade, colaboração e compartilhamento entre os usuários. O termo se disseminou após a primeira conferência da O'Reilly Media sobre a Web 2.0 em 2004 e, embora sugira uma nova versão da Web, não se refere a uma atualização de nenhuma especificação técnica, e sim a mudanças nas maneiras como os usuários finais e desenvolvedores de software usam a Web.

“Web 2.0 é a revolução comercial no setor de informática, causada pela migração para a Internet como plataforma de computação e por uma tentativa de compreender as regras do sucesso nessa nova plataforma.”

**—Tim O'Reilly,
fundador e CEO
da O'Reilly Media**

De acordo com Tim O'Reilly, tido como a pessoa que cunhou o termo *Web 2.0*: “Web 2.0 é a revolução comercial no setor de informática, causada pela migração para a Internet como plataforma de computação e por uma tentativa de compreender as regras do sucesso nessa nova plataforma. Entre essas regras, a principal é: criar aplicativos que aproveitem os efeitos da rede para melhorarem quanto mais as pessoas os usarem.” Para esse fim, blogs, socialização de favoritos, wikis, podcasts, alimentações RSS (Really Simple Syndication) (e outras formas de publicação de muitos para muitos), software social e APIs da Web surgiram para melhorar imensamente e enriquecer a experiência do usuário na Web.

BPM, SOA e Web 2.0 no Ambiente Empresarial

Cientes, especialistas do setor e fornecedores ainda estão determinando as principais propostas de valor da Web 2.0; entretanto, as soluções de BPM e SOA já estão bem estabelecidas no ambiente empresarial, fornecendo um histórico de benefícios claros e complementares à organização. Isso não surpreende, pois BPM e SOA surgiram como resultado natural do esforço de usuários de negócios e TI para trabalharem juntos com mais eficiência e eficácia.

Como ilustram as Figuras 2 e 3, as tecnologias da Web 2.0 ainda estão nos estágios iniciais de adoção. Entretanto, mesmo que as organizações de maneira geral ainda não tenham comprado totalmente a idéia da Web 2.0, os CIOs dessas organizações começaram a adotar as tecnologias pessoalmente, o que significa que é apenas uma questão de tempo até as organizações os acompanharem. E realmente a computação social e a Web 2.0 já contribuíram com novas e importantes criações para o trabalho colaborativo online e o compartilhamento de informações na empresa.

²A Wikipédia define *folksonomia* como “a prática e método para criar colaborativamente e gerenciar tags para anotar e categorizar conteúdo” (também conhecida como marcação social).

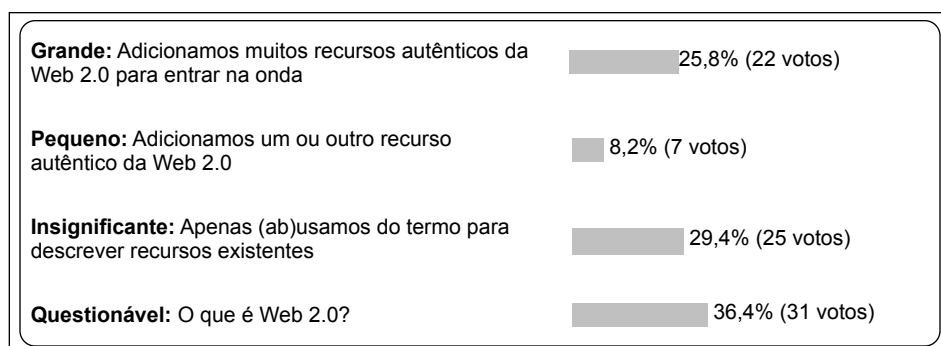


Figura 2: em uma pesquisa pela Web realizada em 2007, a Oracle perguntou a seus clientes: Qual é o impacto das tecnologias da Web 2.0 em seus projetos de desenvolvimento? Os resultados mostrados refletem as respostas de 85 pessoas que responderam.

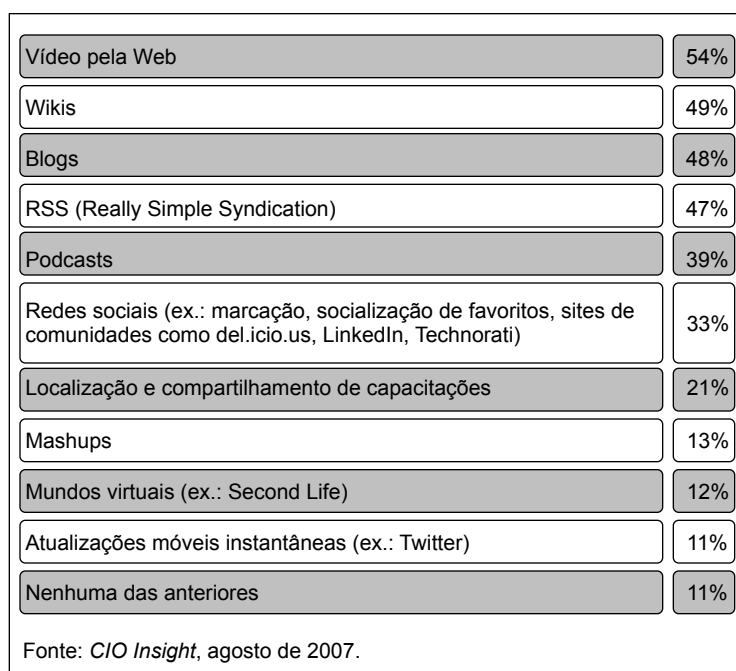


Figura 3: em 2007, a CIO Insight perguntou aos CIOs quais aplicações da Web eles usavam pessoalmente. Estes foram os resultados.

Mesmo com a visão altamente simplificada apresentada na Figura 4, porém, é fácil ver que a interseção de BPM, SOA e Web 2.0 cria muitos desafios. Um deles é que um número de diferentes pessoas normalmente atua como principais patrocinadores ou partes envolvidas dessas tecnologias. E isso significa que serão necessários compromissos políticos e culturais, bem como tecnológicos, se a organização quiser extrair toda a proposta de valor dessa convergência de tecnologias e práticas de negócios.

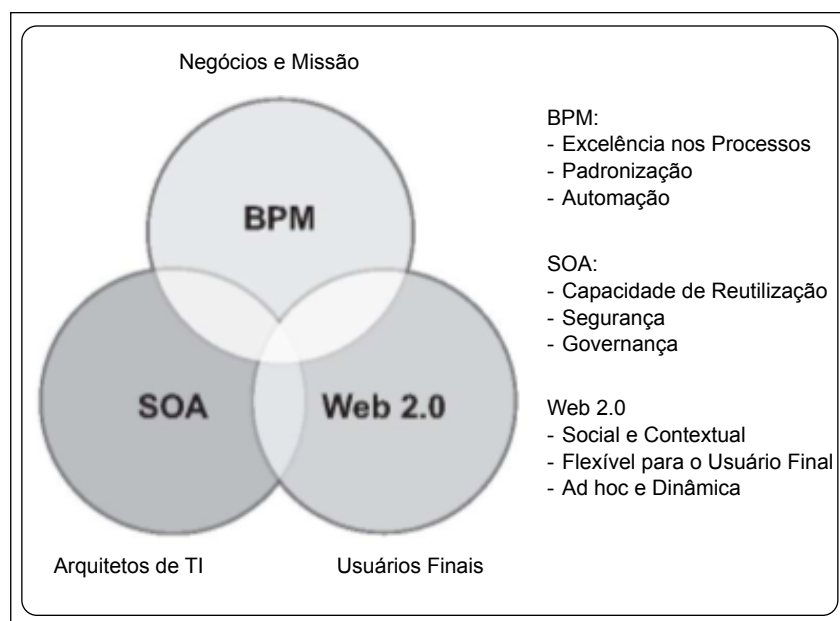


Figura 4: os pontos de interseção do BPM, SOA e Web 2.0 são mostrados.

IMPLEMENTANDO SOLUÇÕES DE BPM, SOA E WEB 2.0

Apesar dos desafios, as recompensas prometem ser muitas para as organizações capazes de administrar a convergência do BPM, SOA e Web 2.0 e implementar as tecnologias baseadas neles com sucesso. Para mostrar como algumas organizações estão superando esse desafio, nas subseções a seguir, este white paper apresenta as visões e experiências de diversos executivos que já passaram por ele: Rob Jett, CIO da Redbuffalo, relata sobre os desafios organizacionais com os quais lidou como consultor para vários segmentos do governo federal; Kevin M. Brown e Eric Yuan da Booz Allen Hamilton discutem sua abordagem orientada por decisões para implementar essas tecnologias para as forças armadas dos EUA; e Robert H. Hodges, arquiteto-chefe de SOA da Lockheed Martin, aborda os desafios inerentes à união dessas tecnologias.

Perspectiva do Especialista: Superando Desafios Organizacionais

Por Rob Jett, CIO da Redbuffalo

“Sem entender onde a empresa se situa e para onde precisa se dirigir, você pode estar olhando para trens em rota de colisão no horizonte.”

—Rob Jett,
CIO da Redbuffalo

No início das nossas experiências profissionais, nós aprendemos os valores de negócios centrais que depois percebemos ser os componentes que constroem o nosso sucesso. Um desses valores centrais diz o seguinte: para fornecer soluções, você deve compreender a empresa como se fosse sua. Em outras palavras, uma solução não consiste apenas em tecnologia. Você pode olhar a transformação da empresa sob a mesma luz. Sem entender onde a empresa se situa e para onde precisa se dirigir, você pode estar olhando para trens em rota de colisão no horizonte.

DEFINIÇÕES

- **Objetivos de negócios da diretoria** – Um conjunto de metas de negócios ou políticas vinculados, normalmente dentro do contexto de uma estrutura organizacional.

- **CXOs** – São os principais executivos de uma empresa, responsáveis e responsabilizados pela estratégia de negócios, missão e transformação. Esse grupo também é responsável pelas políticas e valores culturais da empresa.

- **Orquestração de negócios** – Procedimentos ou atividades vinculados, usados coletivamente para cumprir objetivos de negócios ou metas de políticas, normalmente dentro do contexto de uma estrutura organizacional que define funções e relacionamentos.

- **Gestão de capacidade** – A área de negócios responsável pelos serviços oferecidos aos consumidores corporativos. Governa os serviços ativos aprovados e monitora a maturidade e o ciclo de vida de serviços novos e ativos. A gestão da capacidade também administra a disponibilidade e failover dos serviços.

- **EIT** – O grupo ou divisão de tecnologia da informação empresarial da empresa (incluindo as organizações de projeto de sistemas, desenvolvimento e suporte dentro da organização). Esse grupo tipicamente se reporta ao grupo dos CXOs para questões de tecnologia ou operações.

- **P&D** – O grupo ou divisão de pesquisa e desenvolvimento de uma empresa. P&D geralmente tem ligações fortes com os grupos de EIT e CXOs, além de vínculos com parceiros acadêmicos e fornecedores do setor.

Para a transformação de uma empresa ser bem-sucedida, é fundamental ter uma compreensão por parte de todos os públicos e partes envolvidas quanto a suas funções e os problemas que podem surgir. Enquanto houver variáveis que precisem ser mudadas para manter ou expandir os negócios, a organização permanecerá como uma entidade em contínua transformação. Tais mudanças geralmente são motivadas por ajustes nas metas nos níveis mais altos para adaptação a novas situações. O fator de influência pode ser uma tendência emergente do mercado ou mudanças no panorama competitivo, uma mudança no objetivo central da missão, um desejo de uma parte envolvida ou até mesmo padrões de crescimento normais. A Figura 5 fornece uma visão organizacional, tecnológica e cultural de como todas essas características da empresa podem coexistir.

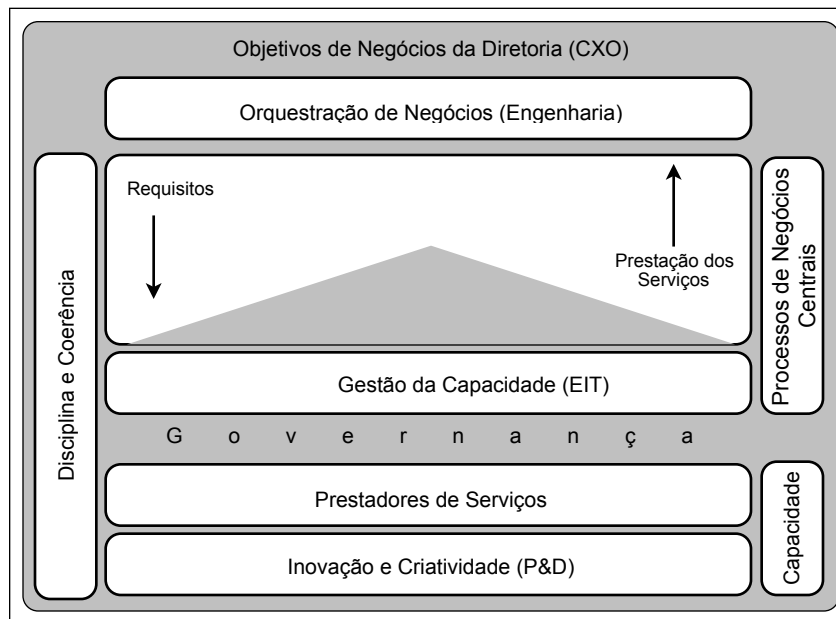


Figura 5: a transformação organizacional do SOA inclui muitas partes envolvidas.

Um dos maiores desafios da transformação prática da empresa é a introdução de novas soluções sem interromper ou quebrar os componentes que estão funcionando – particularmente nos casos em que essas partes funcionais estão pagando as contas. O desafio então passa a ser manter a disciplina e a coerência nos negócios do dia a dia, sem sufocar a inovação e a criatividade.

Atendendo a Vários Públicos

Tipicamente, dentro das organizações há pelo menos três públicos culturais distintos: usuários finais, o grupo de tecnologia da informação empresarial (EIT) e o grupo dos principais executivos (CXOs).

- **Usuários finais.** O primeiro grupo – o dos usuários finais – representa o elemento vital da organização. São as pessoas que usam os sistemas de informação todos os dias para realizar tarefas essenciais. Porém, não estão interessadas nas tecnologias que utilizam para fazer seu trabalho e certamente não estão interessadas na próxima novidade tecnológica. Não é de se surpreender, portanto, que seja este grupo frequentemente o que apresenta mais desafios em épocas de transformação. Os usuários finais sabem quais são suas responsabilidades dentro da organização e somente se interessarão pela

mudança se algo estiver irreparavelmente quebrado ou se uma vantagem clara para a corporação ou para eles pessoalmente puder ser demonstrada. Esse público, ou grupo de usuários, pode até achar maneiras de contornar processos e sistemas que não funcionam, e acredita que muitas vezes novos sistemas efetivamente resultam em perda de funcionalidade em nome da transformação.

Muitas vezes, antes da implementação de um novo sistema, os analistas de negócios do governo federal usavam o teclado como sua interface de sistemas principal. Empregando uma série de teclas, podiam executar praticamente qualquer tarefa que lhes era exigida com o sistema antigo. O novo sistema, porém, é centrado no mouse (ênfatisando o menor número possível de cliques) e não inclui os métodos de digitação empregados no sistema mais antigo. Consequentemente, os usuários habituados ao sistema antigo acharam que seu desempenho foi prejudicado. E embora os novos usuários gostassem do uso do mouse, perdiam a orientação do processo passo a passo de mentores mais velhos. Descobrimos isso capturando seu processo como candidato à automação. Os usuários mais velhos não ficaram satisfeitos enquanto ambos os métodos não foram incorporados ao novo sistema.

- **Grupo de EIT.** O próximo grupo é o de EIT, que neste caso inclui os grupos de engenharia e P&D. Tipicamente, este grupo é tão autoconfiante em sua cultura interna que quem está fora tem dificuldades para compreender. Como os usuários finais, os membros do grupo de EIT compreendem as tarefas pelas quais são responsáveis. Mas diferentemente deles, ficam, na maioria dos casos, felizes em manter os sistemas de negócios existentes enquanto projetam e desenvolvem novos. Como esse grupo cobre a lacuna entre os usuários finais e os CXOs, uma boa liderança, funções e responsabilidades claras e uma boa estratégia de comunicação são todas características essenciais para fazer os grupos incorporarem visão e objetivos de negócios às suas soluções.
- **CXOs.** Este grupo de usuários dirige os negócios e a cultura da organização. Para transformar a empresa, o grupo de CXOs precisa criar uma visão que possa ser compartilhada por toda a organização e depois fornecer o planejamento estratégico que lhes permitirá atingir suas metas e objetivos no curto e longo prazo. O grupo de CXOs também deve administrar as mudanças culturais que vêm com a adoção de uma nova estrutura de negócios.

“Qualquer empresa em processo de transformação deve ter uma estratégia de comunicação sólida – da qual um componente importante é garantir que todas as partes entendam suas funções.”

**—Rob Jett,
CIO da Redbuffalo**

Comunicando Mudanças

A comunicação é especialmente importante em época de mudança; portanto, qualquer empresa em processo de transformação deve ter uma estratégia de comunicação sólida – da qual um componente importante é garantir que todas as partes entendam suas funções, bem como as expectativas dos executivos nas atividades de transformação. A estratégia de comunicação também deve incluir a visão geral e as metas e objetivos de curto e longo prazo dos grupos envolvidos na execução da transformação.

A maioria das empresas envolvidas em tais transformações compreende que precisa evoluir para sobreviver. Entretanto, cada um dos públicos descritos anteriormente reage às mudanças de maneira diferente. Os usuários finais, por exemplo, geralmente encontram maneiras de trabalhar com mais eficiência – e, às vezes, simplesmente trabalham mais – para produzir resultados para os negócios. Em contraste, CXOs e os grupos de gestão relacionados lidam com a mudança adotando novas estratégias, políticas e planos para as atividades transformacionais. O grupo de EIT, enquanto isso, dedica mais tempo à manutenção do sistema e, ao mesmo tempo, busca maneiras de melhorá-lo continuamente.

“Como você concebe processos e cria uma arquitetura baseada em serviços que não só mantém as práticas de negócios atuais, mas também possibilita mudança e transformação com agilidade? A resposta: gestão de processos de negócios.”

**—Rob Jett,
CIO da Redbuffalo**

Depois que uma mudança cultural ocorre na organização, pode ser difícil realinhar as atividades transformacionais com a visão geral e os objetivos de gestão. Se essa mudança cultural e suas atividades associadas não forem gerenciadas corretamente, na verdade, a organização começará a assumir riscos que afetam os negócios atuais e suas atividades transformacionais. Alguns desses riscos são relacionados às pessoas – a rotatividade pode aumentar à medida que mais pessoas sentem o estresse das mudanças. Alguns têm a ver com a deterioração dos canais de comunicação: uma separação de nós X eles pode surgir na empresa. E há ainda outros riscos relacionados à tecnologia – como a criação de novos aplicativos no mesmo molde do sistema atual (devido à limitação de fundos e falta de recursos capacitados).

Para superar esses obstáculos, as organizações precisam manter a frente e o centro de sua visão de longo prazo e planejar um desenvolvimento iterativo em vez de se concentrar em soluções isoladas ou improvisadas que cumprem metas de curto prazo às custas dos objetivos de longo prazo (criando a necessidade de retrabalho e trazendo mais custos). Os grupos de CXOs e EIT, particularmente, devem se alinhar em torno da visão compartilhada, de objetivos de negócios relacionados e dos processos de negócios e procedimentos centrais que são vitais para o sucesso dos novos objetivos de gestão. Esses processos e procedimentos – junto com os serviços e capacidades atuais – podem atuar como elemento de ligação comum entre todos os grupos envolvidos na transformação da empresa.

Mas como você concebe esses processos e cria uma arquitetura baseada em serviços que não só mantém as práticas de negócios atuais, mas também possibilita mudança e transformação com agilidade? A resposta: gestão de processos de negócios.

Decretando a Mudança Através de BPM

A abordagem de BPM entende que toda a transformação é baseada em uma compreensão descendente da empresa, de sua visão revisada e das metas e objetivos relacionados. A abordagem de BPM também é baseada na percepção de que o trabalho do usuário final é o elemento vital da organização. Essa compreensão descendente orienta o escopo e a prioridade dos requisitos para captura e modelagem ascendente dos processos. BPM fornece uma imagem comum do sistema como ele deve ser construído. O bom dessa abordagem é que as pessoas que realmente compreendem a empresa constroem a imagem do que é necessário. Os processos centrais são capturados por meio de sessões facilitadas, depois modelados e simulados para possibilitar um robusto futuro processo. Os modelos são então compartilhados e aprimorados com base em oportunidades de automação que agora se mostram visíveis, para que todos os grupos possam ver suas novas funções de trabalho e compreender

como o sistema os ajudará. Isso por sua vez propicia adesão e uma compreensão clara do que esperar à medida que o projeto progride. Essa imagem ou modelo também ajuda a orientar quais recursos são necessários do inventário de serviços existente e onde a empresa deve investir em novas capacidades. Um derivado do modelo visível é o fato de que as empresas agora também podem ver onde não precisam investir, bem como onde os processos de negócios precisam de reparos.



Figura 6: a transformação organizacional orientada pelo BPM requer que o pessoal administrativo e de TI trabalhe junto.

Depois de desenvolvidos, esses modelos de negócios centrais tornam-se a base para atividades de requisitos e casos de uso mais formais. Os requisitos podem ser derivados diretamente dos modelos, fornecendo rastreabilidade e a probabilidade de fazer uma ponderação de prioridade mais clara. Os modelos também identificarão aspectos problemáticos para os usuários finais, bem como áreas de retorno do investimento (ROI). Técnicas de desenvolvimento iterativo podem ser usadas para abordar aspectos problemáticos prioritizados e áreas de ROI para fornecer porções pequenas de valor. Ao empregar modelos de negócios centrais e a abordagem do BPM, os grupos de EIT e CXOs podem ver onde os conceitos de desenvolvimento iterativo podem ser usados. E a capacidade de ver onde seus maiores retornos estão ajuda significativamente no processo de planejamento e desenvolvimento. Além disso, mudando para um modelo de desenvolvimento iterativo, a empresa pode abreviar os ciclos de desenvolvimento e conduzir melhor as atividades em relação aos objetivos gerais e à visão.

A maioria das ferramentas de BPM fornece um ambiente de desenvolvimento integrado que permite aos grupos de CXOs e EIT trabalhar juntos por meio de uma única ferramenta que emprega um conjunto comum de modelos. Algumas ferramentas de BPM, na verdade, fornecem um alto nível de integração imediata, incluindo a introspecção de serviços de back-end. Essa introspecção e as bibliotecas de código inclusas facilitam o desenvolvimento, pois fornecem exemplos sintáticos e uma plataforma baseada em padrões. As ferramentas de BPM também possibilitam a monitoração das principais medições de desempenho dos negócios em tempo real ou quase real, sem muito trabalho de desenvolvimento. Em alguns casos, os CXOs podem até ter as ferramentas para responder questões hipotéticas com base nos dados capturados de processos ativos ou simulações.

Ao reunir todos os grupos, repetir os ciclos de desenvolvimento, fornecer desenvolvimento baseado em padrões e trabalhar sobre uma imagem comum, as ferramentas de BPM ajudarão a criar uma transformação tranquila na nova visão para o sucesso.

Fazendo o Inventário dos Sistemas Atuais

Uma vez estabelecido o plano para transformação, as primeiras perguntas a serem feitas pela organização são: a empresa pode se transformar com os serviços existentes? Do que precisamos para completar os pontos de serviço e colocar em produção nossa camada de coordenação de negócios? Também é importante identificar pontos únicos de falha nas áreas de serviços relacionadas aos processos nesse estágio. Dessa forma, a organização poderá identificar áreas nas quais é necessário investir para completar e manter o sistema transformado. O inventário de serviços e sua governança relacionada, junto com BPM e seus processos de negócios centrais, servem de base para qualquer SOA.

Colocando a Suíte de Ferramentas de BPM para Funcionar

Quando os fluxos de negócios tiverem sido capturados, os serviços e capacidades tiverem sido identificados e todos da organização estiverem no mesmo compasso, as organizações poderão empregar a suíte de ferramentas de BPM para criar os processos, possibilitando automação dos processos de negócios e facilitando a integração empresarial com os serviços de back-end. Modelos executáveis podem ser criados e implantados em muitos servidores abrangendo várias regiões geográficas, permitindo à empresa crescer e se transformar, independentemente de seu tamanho. Tenha em mente também que nunca é tarde demais para pensar nas métricas que você precisa do sistema. Quais questões de negócios você precisa responder e em que nível? Como as respostas serão apresentadas, para que todos os níveis e públicos possam tomar as providências corretas rapidamente, com base em dados reais? A transformação é difícil para todas as empresas, mas usando tecnologias apropriadas como o BPM, é possível evitar catástrofes.

Estudo de Caso: Booz Allen Hamilton Usa Logística Habilitada com SOA para Auxiliar Cliente Militar dos EUA

Nas forças armadas, a seguinte situação se repete diariamente: um comandante é instruído a se preparar para uma missão de combate que acontecerá no dia seguinte. Quando o comandante descreve a missão e os detalhes do plano à equipe, ele inevitavelmente apresenta as seguintes questões: qual é o status do nosso equipamento? Teremos condições de fornecer o poder de fogo e o apoio necessários para completar nossa missão e proteger nossos soldados?

Esse tipo de solicitação de status de rotina é bem conhecido entre os militares, treinada e ensaiada por cada membro da equipe do comandante. Todos os membros sabem suas partes e contam com os mais modernos equipamentos de comunicação e informática para ajudar no processo de tomada de decisões – e todos sabem a importância de fornecer relatórios de status da unidade oportunos e precisos.

Atualmente, os militares estão tentando ajudar os comandantes a obter essas informações de status fornecendo diferentes bancos de dados globais para gerenciá-las, incluindo informações do manual de propriedades, relatórios do status da manutenção e informações sobre pedidos e rastreamento de peças. Infelizmente, os dados armazenados nesses sistemas muitas vezes são de dias ou semanas atrás e não estão prontamente acessíveis aos comandantes ou combatentes no ambiente tático. Além disso, os sistemas de apoio ao campo de batalha frequentemente fornecem informações na forma de extensos relatórios do Microsoft Excel, que precisam então ser convertidos manualmente em um formato que os líderes possam entender e usar para tomar decisões.

Como resultado – e a despeito do fato de que os militares possuem sistemas de computador extremamente poderosos e bancos de dados maciços –, os líderes do combate em campo ainda são obrigados a depender de um grande número de pessoas para resolver manualmente um problema muito comum todos os dias. Na verdade, a equipe do comandante precisa muitas vezes determinar o status de seu equipamento de um jeito antiquado: fazendo telefonemas, enviando e-mails e consolidando notas em slides do Microsoft PowerPoint. Os dados coletados, embora oportunos, também podem estar sujeitos a erros devido a mal-entendidos, cansaço ou qualquer outra razão, que pode gerar consequências graves no combate em si.

O desafio: Integrar Fontes de Dados Distintas e Incorporá-las aos Processos em Tempo Real

O desafio agora é encontrar uma maneira de integrar fontes de dados distintas e incorporá-las aos processos em tempo real que a equipe de combate usa para determinar a prontidão da unidade. Esse desafio exige a superação de obstáculos tanto tecnológicos quanto relacionados aos processos de negócios.

- **Obstáculos tecnológicos.** Incluem integração de dados, acesso não-padrão, falta de ferramentas de gestão de processos de negócios de categoria empresarial e a falta de uma infraestrutura habilitada para SOA. Embora cada um desses obstáculos possa ser eliminado com soluções de fornecedores individuais, é coordenando esses componentes que os combatentes contarão com os recursos completos para tomada de decisões de que precisam.
- **Obstáculos dos processos de negócios.** Tão importantes quanto as ferramentas tecnológicas são os processos de negócios usados para informar as decisões de combate. Amparados pela tradição, esses processos são seguidos rigorosamente porque nos relatórios que os oficiais da equipe do comandante elaboram, estão em jogo suas próprias carreiras e as vidas de muitos soldados. Por essa razão, é pouco provável que os oficiais encarem mudanças nos processos de forma leviana, porque os processos de negócios atuais e os procedimentos operacionais padrão foram validados em combate. Não é de se surpreender que fornecedores externos que tentam mudar essa cultura e seus processos para que se adaptem às ferramentas (ou soluções) que eles vendem enfrentem uma missão quase impossível.

A solução: um Projeto Orientado pelas Decisões

Para superar esses obstáculos tecnológicos e de processos de seu cliente militar, a Booz Allen Hamilton decidiu tentar uma nova abordagem: um projeto orientado pelas decisões.

Com base no caso de uso acima, ficava claro que seria necessário uma abordagem SOA para integrar as fontes de dados distintas. Um paradigma arquitetônico no qual sistemas isolados e monolíticos (e seus dados) são transformados e expostos como um conjunto de Web Services flexivelmente acoplados, SOA oferece aos combatentes mais acesso às informações armazenadas em vários bancos de dados para a criação de seus relatórios de status da unidade. Para assegurar que essa reunião de dados possa ser realizada rapidamente, SOA emprega padrões abertos de mercado e as melhores ferramentas da categoria. A chave para essa abordagem orientada pelas decisões, de acordo com Kevin M. Brown, gerente de projeto da Booz Allen Hamilton, é usar as necessidades de informação dos decisores para orientar o desenvolvimento de SOA e dos Web Services. Ao se concentrarem na decisão (neste caso, determinar o status de prontidão dos equipamentos) em vez de expor cegamente os conjuntos de dados existentes, os Web Services resultantes ficam mais voltados à missão e capazes de apoiar diretamente os esforços dos combatentes.

Essa abordagem ao desenvolvimento dos Web Services, porém, é apenas parte da história. A integração dos dados e processos de negócios também era crucial. Seguindo os rígidos protocolos, doutrinas e regulamentos militares, que são semelhantes na complexidade às regras de negócios dos setores comerciais, o processo de negócios usado para determinar os relatórios de status da unidade foi difícil de modelar em uma ferramenta de BPM. Porém, o resultado valeu o esforço, pois os Web Services puderam então ser coordenados e gerenciados através das ferramentas de BPM. Isso, por sua vez, possibilitou aplicação automatizada da governança e de controles sobre o uso das informações de propriedades, status de peças e status da manutenção de veículos – todas essas de missão crítica, cuja pronta disponibilidade e precisão serão decisivas para as carreiras e vidas dos soldados.

A abordagem orientada pelas decisões da Booz Allen Hamilton concentra-se especificamente em como os dados serão usados na tomada de decisões. Usando uma metodologia bem definida para coletar os metadados usados para tomar a decisão – como formato dos dados (PDF, Microsoft Word, PowerPoint, Excel e outros tipos de arquivo), frequência de uso e método de distribuição –, a abordagem da Booz Allen Hamilton identifica interfaces de Web Services direcionadas que suportam a criação de relatórios de status gerados automaticamente. Isso melhora significativamente a eficiência operacional do sistema e reduz drasticamente os requisitos de largura de banda.

Para suportar a rápida execução do processo de BPM, a Booz Allen Hamilton ajudou o cliente a estabelecer um conjunto de serviços de infraestrutura de SOA usando padrões abertos e ferramentas disponíveis comercialmente, como o Oracle Enterprise Service Bus, um produto para gerenciamento de serviços empresariais da AmberPoint, e o Microsoft Office SharePoint Server. Esses serviços de fundação permitiram ao cliente reutilizar facilmente os sistemas de informação e as fontes de dados existentes, a coordenação dos processos e a segurança, além de fornecer recursos de interface definidos pelo usuário para possibilitar geração de relatórios e manipulação de dados específicos para decisões. A arquitetura integrada é mostrada na Figura 7.

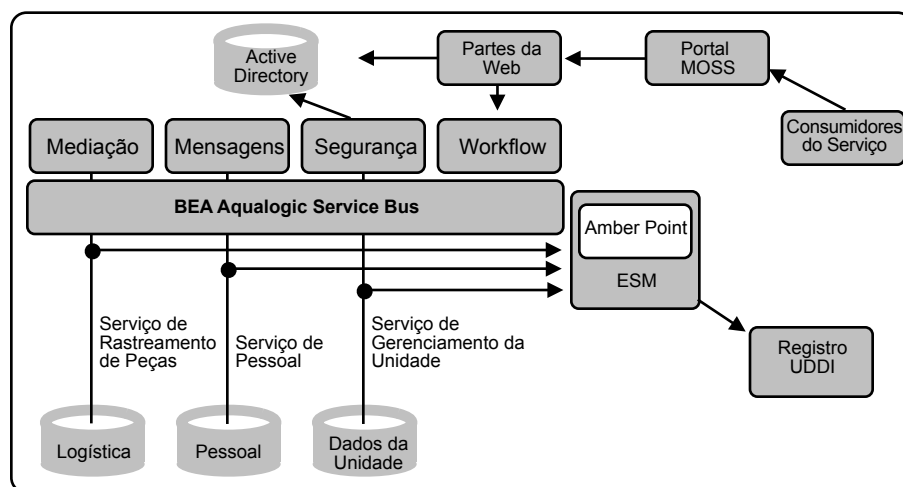


Figura 7: arquitetura para geração de relatórios e manipulação dinâmica dos dados específicos para decisões.

Eric Yuan, gerente de programa da Booz Allen Hamilton para este trabalho, explicou que embora o projeto inicial do sistema seja orientado por um caso de uso típico de uma organização militar em particular, existem muitos casos de uso semelhantes – e eles podem muitas vezes empregar a mesma arquitetura, possibilitando um processo reproduzível para agilizar outras necessidades de tomada de decisões. O mais importante é que caso novas decisões precisem ser tomadas usando dados semelhantes, os Web Services habilitados com SOA estarão disponíveis para consumo rápido – um princípio importante da guerra do compartilhamento de informações centrada na rede para os militares atualmente.

Para o cliente militar da Booz Allen Hamilton, os benefícios dessa inovadora solução foram significativos, permitindo que a equipe do comandante colete os dados existentes rapidamente e os atualize facilmente com base em relatórios de campo em tempo real. Além disso, o risco foi reduzido, pois mais oficiais puderam ver e conferir os dados, bem como atualizar os bancos de dados. Cada unidade pode ver os relatórios resultantes por meio de um portal de colaboração, e a equipe pode configurar os dados para atender às suas necessidades na geração dos relatórios, assegurando ainda mais que os usuários adotem e usem o novo recurso de informação.

Estudo de Caso: Lockheed Martin Usa uma Abordagem de SOA para Facilitar a Cooperação entre Órgãos

Por Robert H. Hodges, arquiteto-chefe de SOA da Lockheed Martin

Suspeitando que os workflows de SOA pudessem ser usados para capacitar ferramentas de análise e compartilhamento de dados em rede a facilitar a cooperação entre organizações governamentais civis e de defesa, a Lockheed Martin recentemente experimentou usar uma abordagem de SOA para analisar dados de inteligência e vigilância, e disponibilizá-los a vários usuários em tempo real. O experimento demonstrou como duas organizações governamentais tão diferentes foram capazes de trabalhar juntas para reagir a uma possível ameaça.

Para esse experimento, o compartilhamento de dados foi habilitado de diversas maneiras através dos recursos técnicos de SOA testado. Depois que as tarefas operacionais padrão exigidas para análise repetitiva foram programadas no sistema de BPM, o barramento de serviços empresariais – em sintonia com a Web 2.0 e produtos

de computação social como Oracle Pathways e Oracle WebCenter Interaction – permitiram que os operadores acessassem e extraíssem as informações necessárias de várias fontes. Eles obtiveram dados de diversos sensores simulados e Web Services da rede testada, e conseguiram criar imagens operacionais personalizadas através das tarefas orientadas pelo workflow ou de intervenção direta com o sistema. Os workflows foram pré-programados em BPEL (Business Process Execution Language) ou XPDL (XML Process Definition Language) para conduzir as tarefas interativas com o usuário ou automatizar as tarefas de máquina. Esses workflows tiraram proveito dos estados anteriores para definir variáveis que tornaram mais fácil trabalhar com os dados e compartilhar as visões dos operadores desses dados.

No decorrer da criação do workflow, especialistas do domínio definiram processos em um flipchart usando marcadores coloridos. Quando os processos foram expostos ao engenheiro do workflow, os especialistas conseguiram apreender rapidamente algumas sutilezas básicas do BPM e auxiliar na conversão dos processos em workflows de BPM. Como resultado, o engenheiro concluiu os workflows e os apresentou aos especialistas para avaliação. Estes puderam então ver como seus conceitos operacionais fluíam (ou, em alguns casos, não fluíam) dentro do cenário testado. Após fazer ajustes usando a ferramenta de desenvolvimento de BPM, o engenheiro testou o workflow. O mecanismo do workflow é representado na Figura 8.

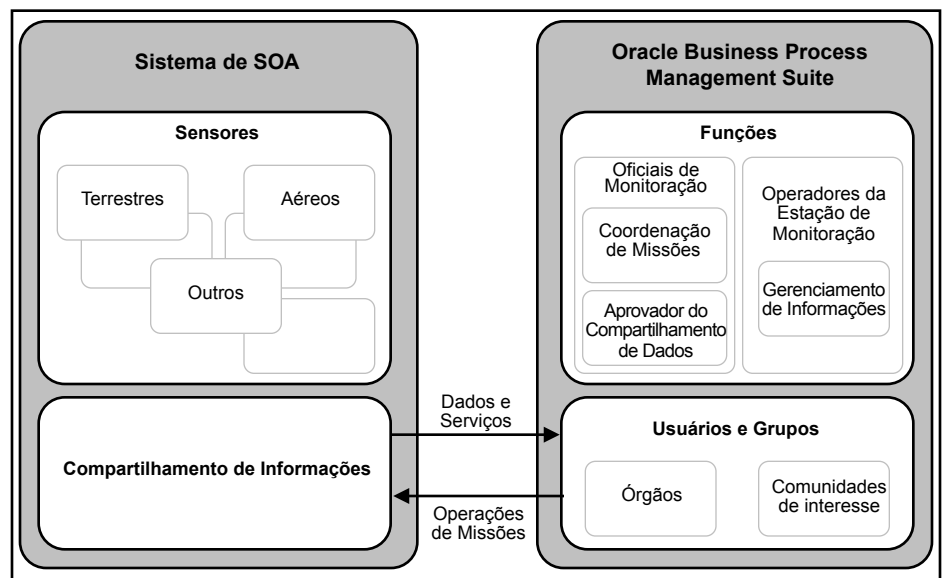


Figura 8: BPM e SOA aplicados a um workflow de fusão de sensores e compartilhamento de informações.

Um recurso especial testado foi uma provisão para o operador baixar novos Web Services e aplicativos da Web em estações de monitoração. Com isso, os operadores – usando tecnologias da Web 2.0 como computação social, alimentações RSS, mashups, software de código aberto, blogs, etc. – puderam demonstrar análises particulares e se adaptar às mudanças constantes no cronograma das missões. Em alguns casos, criaram-se até workflows para os serviços recém-adicionados nas tarefas operacionais para inclusão durante a execução seguinte do cenário. Em um caso, o operador que desenvolveu o workflow com o engenheiro ficou doente e teve de ser substituído de última hora por um operador novato para a execução do cenário. Se o primeiro operador tivesse criado workflows para suas atividades particulares da estação de

monitoração, o operador substituto poderia ter atuado com nível igual ou próximo ao esperado do primeiro operador. Do jeito que ficou, o operador novato teve de ser retreinado, o que atrasou a execução do cenário. A visão é a de algum dia ter workflows ajustáveis dinamicamente, com base em tecnologias da Web 2.0 recém-adicionadas, disponíveis durante a execução do cenário.

Os resultados iniciais dos testes eram mistos. Embora BPM forneça benefícios óbvios, ainda são necessárias habilidades consideráveis de engenharia para converter a entrada de dados especializados em BPEL e XPD L viáveis que combinem com o sistema de SOA. Além disso, o uso dos workflows por outros sistemas em um ambiente heterogêneo é difícil. Sendo um integrador de sistemas independente, a Lockheed Martin antevê o dia em que os workflows (ou partes deles) possam ser compartilhados tão facilmente quanto os dados dos wikis, blogs e mashups hoje.

Embora os benefícios de usar uma combinação de SOA e tecnologia de BPM possam ficar aparentes para muitos e embora seu apelo seja fortalecido pelo uso de software comercial adaptável, muito trabalho ainda está sendo feito para repensar e testar tarefas operacionais para compartilhar informações do governo. Para evitar o problema de tecnologias da Web 2.0 em expansão contínua sem um workflow apropriado, os desenvolvedores de BPM precisarão acoplar seus produtos a serviços mais fortemente e ainda permitir que especialistas criem workflows em tempo real. Ainda há muito debate quanto ao percentual das operações que deve ser dedicado ao BPM e o percentual dos sistemas unicamente operados por seres humanos (ou uma combinação de ambos), mas está claro que a agilidade nos sistemas complexos precisa ser equilibrada com colaboração controlada para operar em ambientes de missão crítica.

TENDÊNCIAS FUTURAS DA CONVERGÊNCIA DE BPM, SOA E WEB 2.0

À medida que mais e mais empresas implementam com sucesso essas tecnologias convergentes, especialistas e analistas de mercado prevêem que a fusão delas mudará a maneira de fazer negócios. Nas próximas páginas, o especialista em BPM da Oracle John Wylie mostra como os sistemas de BPM estão evoluindo para lidar com o dinamismo dos negócios do futuro, acrescentando elementos colaborativos a processos estruturados normalmente. O engenheiro de sistemas da Oracle Keith Sink discute como os novos servidores de eventos em tempo real estão extraindo o máximo do BPM e dos workflows.

Perspectiva do Executivo: Dando mais Recursos aos Profissionais que Trabalham com Conhecimento por meio de BPM Colaborativo

Por John Wylie, especialista em BPM da Oracle

Hoje as organizações estão percebendo a necessidade de utilizar sistemas de BPM em áreas antes consideradas muito complexas para serem automatizadas, incluindo workflows não-transacionais centrados nas pessoas com dados estruturados e semiestruturados. Nem todo o trabalho realizado pelos funcionários, porém, pode se encaixar nos processos que podem ser modelados, automatizados e repetidos; na verdade, até 80% das tarefas em que nos envolvemos não se encaixam em um processo reproduzível. Em vez disso, dependemos de profissionais que trabalham com conhecimento para usar julgamento e percepção em vez de seguir estritamente um procedimento documentado ou um conjunto simples e limitado de diretrizes de exceção.

As organizações tentaram ajudar os profissionais que trabalham com conhecimento, implementando diversas soluções baseadas em colaboração e gestão do conhecimento, descobrindo que tais sistemas não têm sido largamente adotados devido à sua falta de escopo, dificuldade de uso ou incapacidade de atender às necessidades específicas desses profissionais. Por essa razão, uma nova abordagem para viabilizar o “trabalho com conhecimento” está surgindo, fornecendo aos profissionais que trabalham com conhecimento acesso fácil às informações, comunicação aprimorada e melhores tecnologias de colaboração. BPM está no centro dessa nova abordagem.

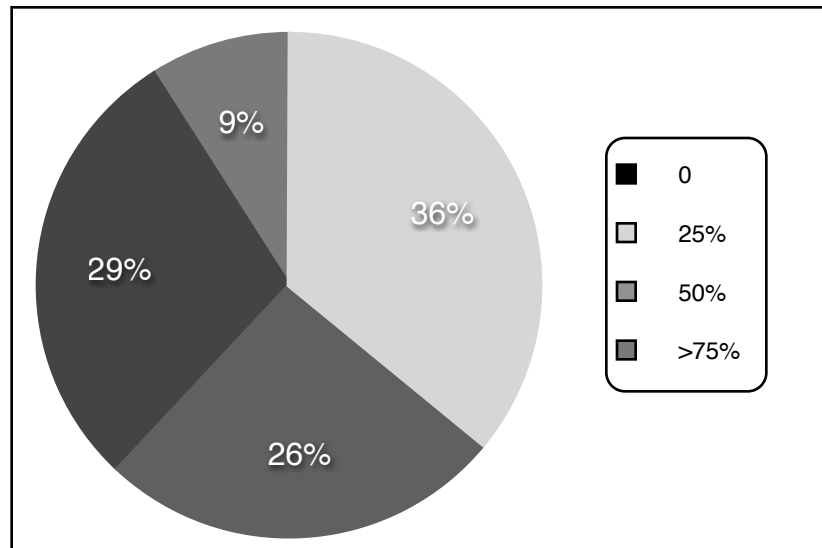


Figura 9: em uma pesquisa de 2007, fizemos a seguinte pergunta a clientes da Oracle: que percentual dos seus processos envolve atividades colaborativas entre os participantes? Estes foram os resultados.

Como se discutiu anteriormente, o BPM faz um excelente trabalho de fornecer as informações certas no momento certo do processo, para ajudar tanto sistemas quanto humanos a ser mais produtivos. E se a informação de que a pessoa precisa para concluir uma tarefa puder ser capturada e incluída no item de trabalho do workflow, BPM poderá ajudar a aumentar a eficiência. Muitas vezes, entretanto, essa informação não está prontamente disponível para o sistema de BPM capturar de outros sistemas, documentos ou fontes de dados. Essa necessidade levou os fornecedores de sistemas de BPM a inovar ainda mais para fornecer seus benefícios (mais eficiência, agilidade e controle) a workflows não tradicionais.

Como a McKinsey, uma empresa global de consultoria em gestão, apontou: “Parte do crescimento [nos gastos com software] virá da automação contínua das transações (que continuam a responder por 44% da atividade de mão-de-obra nos Estados Unidos) ... [Entretanto, outros gastos com software precisarão] capacitar ‘interações tácitas’ – as interações altamente colaborativas e baseadas em julgamento que correspondem a mais de 40% da atividade da força de trabalho hoje... mas [isso] ainda não teve o suporte de um investimento substancial em software.”³³

A maioria das implementações de BPM manterá o foco no suporte a processos de negócios transacionais, mas os produtos de BPM também estão começando a facilitar os processos manuais dos profissionais que trabalham com conhecimento, os quais hoje são executados em grande parte por meio de e-mails, documentos e planilhas.

³³“Software 2006 Industry Report”, McKinsey & Company and Sand Hill Group, 2006.

Essas situações altamente dinâmicas e colaborativas requerem que BPM desempenhe um novo papel – o de facilitador, fornecendo as tecnologias que permitem aos usuários finais criar seus próprios ambientes e facilitando as colaborações dentro do processo.

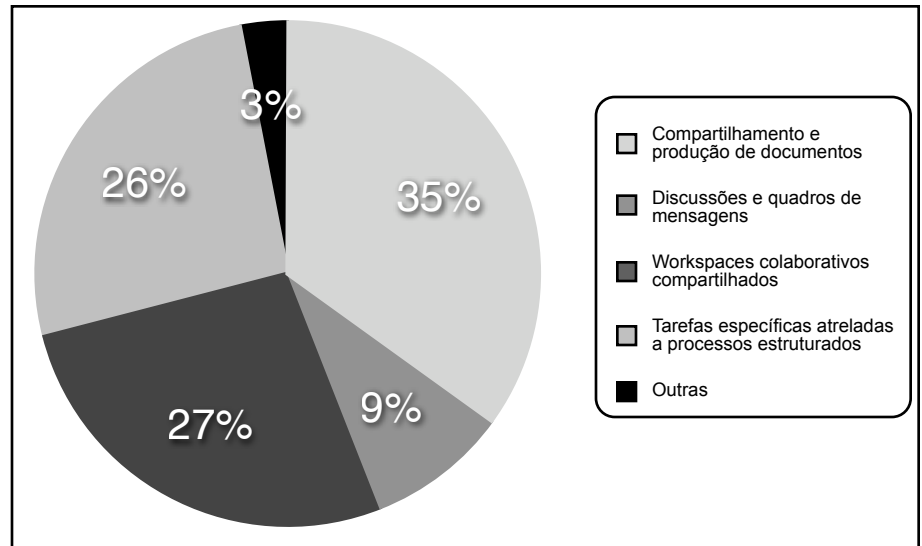


Figura 10: em uma pesquisa de 2007, fizemos a seguinte pergunta a clientes da Oracle: que atividades humanas colaborativas são mais importantes para o processo de negócios que você gerencia ou planeja gerenciar? Estes foram os resultados.

Exemplo Civil e Comercial: Gerenciamento de Indenizações

O gerenciamento de indenizações representa um workflow transacional clássico, porém é repleto de complexos tratamentos de exceções, respaldados por várias políticas e regras de negócios. Tipicamente, um processo de indenização começa com uma solicitação ou envio de uma indenização que é processada até a conclusão. Muitas vezes isso representa um processo informatizado, ou seja, pode ser concluído direcionando as informações fornecidas na solicitação por um workflow de sistema para sistema que não requer nenhuma intervenção humana direta. Entretanto, em alguns casos, são criadas exceções que requerem que pessoas apliquem conhecimento e experiência no assunto para concluir o processamento.

Da perspectiva de um programa de computador ou de um processo modelado, o trabalho que as pessoas fazem é fácil. Aqui vemos o sistema atribuindo uma tarefa a um usuário individual com a expectativa de que ele irá concluir a tarefa para que o programa ou o processo avance. Usando BPM, essa conversão de processo estruturado em colaboração não estruturada e de volta ao processo estruturado é modelada e, durante a execução do workflow, o ciclo fora do processo estruturado pode ser acompanhado e aplicado.

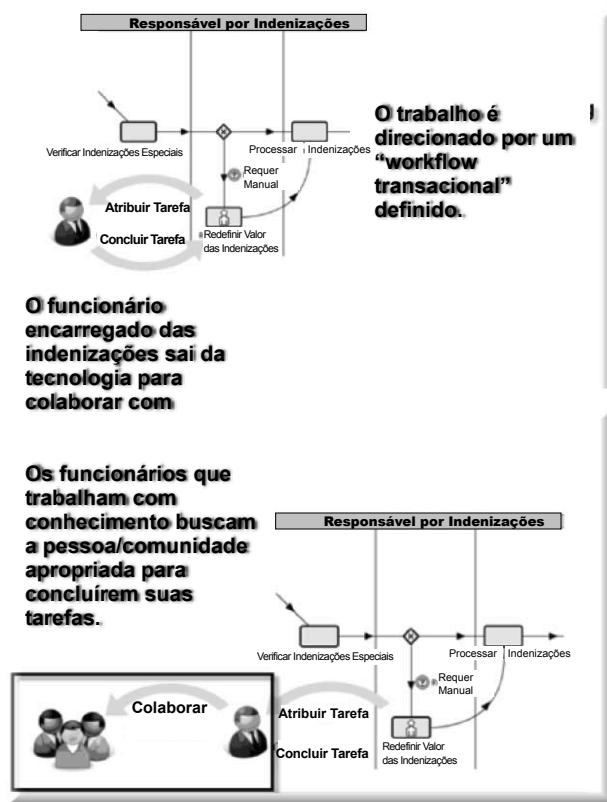


Figura 11: um processo de indenização é representado em um diagrama de workflow de raia do BPM.

Estamos descobrindo, porém, que a realidade nos conta uma história diferente sobre esses eventos. Para realizar esse tipo de tarefa baseada no conhecimento, o indivíduo muitas vezes precisa envolver outras pessoas da empresa, trabalhando juntas para alcançar o melhor resultado ou compartilhando informações para extrair a melhor solução.

Às vezes, sabemos imediatamente quem são essas pessoas, mas outras vezes temos de descobri-las. Descobrir as pessoas certas de maneira oportuna, no contexto das nossas necessidades, poupa o tempo dos profissionais que trabalham com conhecimento e os torna mais eficientes.

A colaboração eficaz é muitas vezes alimentada pelas informações que criamos e estamos gerenciando dentro da empresa e por meio de fontes externas. Portanto, para concluir essa tarefa atribuída, precisamos descobrir as informações apropriadas que influenciarão nossa decisão e o resultado final.

A necessidade desse conhecimento aumentou o número de pessoas que agora estão envolvidas em uma cadeia de eventos indefinida e totalmente desprovida de roteiro. Sem um processo definido, o tempo necessário para concluir a atividade aumenta.

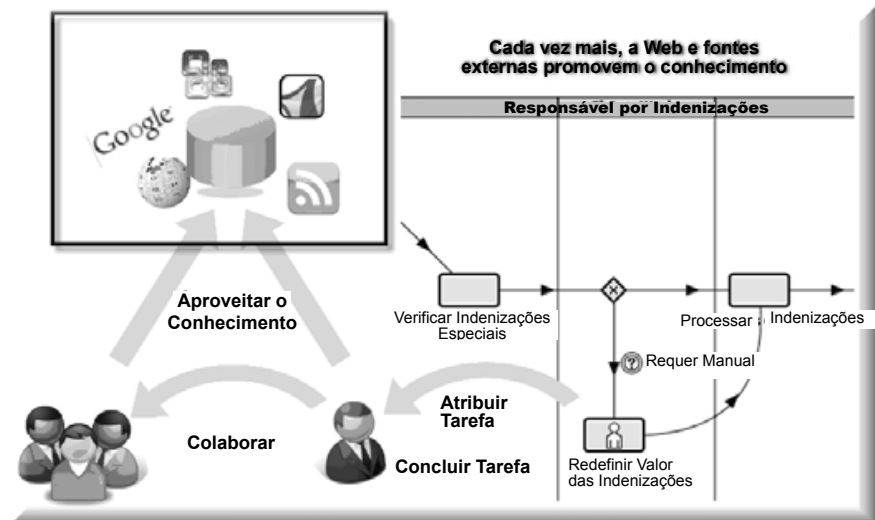


Figura 12: BPM é aplicado às complexas interações e às atividades não estruturadas dentro dos ambientes colaborativos dos profissionais que trabalham com conhecimento.

Além de descobrir informações e pessoas que poderiam auxiliar na tomada de decisões, muitas vezes criamos novas informações, usando uma variedade de ferramentas e recursos de dentro e de fora da nossa empresa. Essas ferramentas são frequentemente fora de banda e, portanto, não coordenadas no contexto daquilo em que estamos trabalhando. Ainda mais problemático é o fato de que muitos dos nossos profissionais que trabalham com conhecimento podem não ter acesso a elas.

Gerenciar interações complexas e atividades não estruturadas, e coordená-las com os processos de negócios representa uma mudança real, que está se tornando cada vez mais crucial para o desempenho das organizações. A melhor maneira de facilitar esses recursos é através de sistemas de BPM – o mecanismo de coordenação que fornece ao profissional do conhecimento modelos predefinidos de recursos como portal, colaboração, Web 2.0 e serviços e tecnologias de SOA para criar um ambiente colaborativo no qual eles possam concluir tarefas complexas.

A evolução do sistema de BPM está colocando o usuário no centro de cada experiência e proporcionando a base para aplicativos dinâmicos que fornecem as ferramentas e informações certas no contexto de cada instância de um processo.

Esses aplicativos dinâmicos, ou recursos colaborativos de workflow, ajudam a resolver os problemas de colaboração que são os elementos centrais das necessidades dos nossos profissionais de conhecimento e da empresa no geral. BPM colaborativo foi feito para gerar ganhos de produtividade significativos, permitindo que as organizações executem melhor suas missões e assumam o controle, e tornando-as mais eficientes e ágeis.

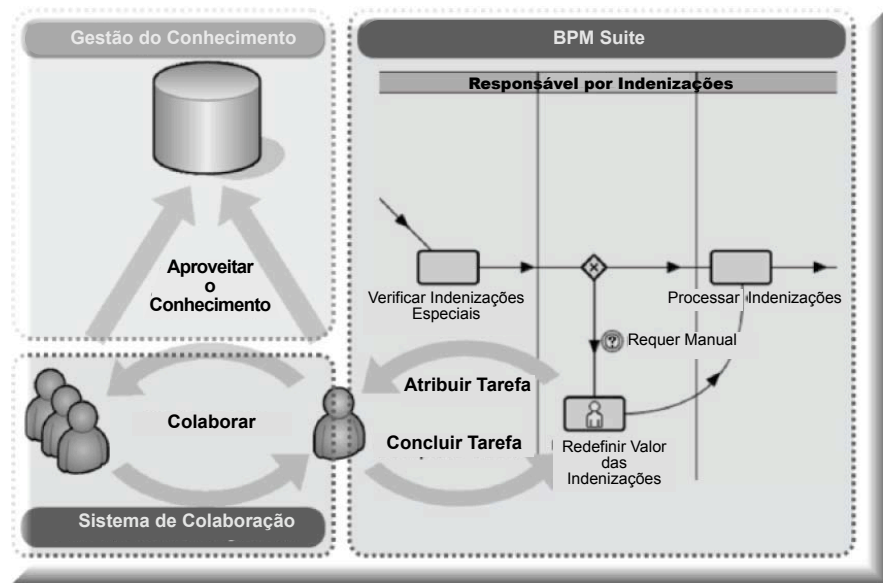


Figura 13: o uso de ferramentas de colaboração e do BPM pode melhorar a gestão do conhecimento.

Estudo de Caso: BPM em Tempo Real para o Departamento de Defesa dos EUA

Por Keith Sink, consultor-chefe da Oracle

Com os arquitetos do Gabinete de Gerência de Programa do Departamento de Defesa dos EUA encontrando novas maneiras de apoiar os sistemas de missão, SOA se firmou como arquitetura de referência empresarial, fundamental para programas conjuntos com foco em colaboração e compartilhamento de dados entre famílias de sistemas para apoio ao combatente. O programa Net-Centric Enterprise Services, por exemplo, está conduzindo a implantação e adoção de uma infraestrutura de serviços comum e melhorando a eficácia dos componentes da missão executados no fabric de serviços. O programa Net-Enabled Command Capability (NECC), enquanto isso, estende a noção de uma infraestrutura de serviços comum, fornecendo suporte a decisões para a família de sistemas de comando e controle (C2). Cada um desses programas depende fortemente dos conceitos e metodologias de SOA.

Através de um processo de assinatura ou de pontos de integração automatizados, eventos que fluem dentro do fabric de serviços são tipicamente processados individualmente e propagados através de sólidas infraestruturas de mensagens. Embora SOA forneça a estrutura de projeto e tempo de execução para criar e utilizar essas interfaces de evento, novos e interessantes recursos podem ser obtidos quando os próprios fluxos de evento são tratados com importância no consumo dos dados. O reconhecimento dos padrões dentro de fluxos de evento independentes e variados é conhecido como processamento de eventos complexos (CEP, pelas iniciais em inglês), e os mecanismos de CEP podem interagir com SOA usando protocolos comuns, padrão e prontamente disponíveis por meio de estruturas robustas.

Operando em sintonia com SOA, as tecnologias de CEP podem ser integradas para formar um novo tipo turbinado de arquitetura orientada por eventos (EDA). As próximas páginas exploram a aplicação dessa abordagem arquitetônica a desafiantes casos de uso do Departamento de Defesa; entretanto, a mesma abordagem pode ser aplicada imediatamente a casos federais e comerciais também, variando de socorro a catástrofe a manuseio de bagagem e atendimento ao cliente nas companhias aéreas.

A agregação dos eventos de dados individuais usados para formular decisões das missões dos usuários finais é sofisticada quando se compara com os aplicativos de TI da primeira geração. Pontos de dados individuais fluem pela rede na forma de sensores, pontos de verificação, status e outros tipos de eventos. No caso dos aplicativos de TI tradicionais, esses pontos de dados só se tornam significativos depois de processados, persistidos e agregados. Quando uma assinatura é registrada para um determinado evento, o acionamento do evento é associado a um único ponto de dados ou à agregação de um único tipo de dados, semelhante ao tratamento dos eventos como uma única tabela de um sistema de gerenciamento de bancos de dados relacionais e à execução de uma consulta. O CEP, em contrapartida, suporta a noção de condicionais baseadas no tempo para os eventos em tempo real, o que significa que o contexto é apresentado conforme os eventos vão sendo produzidos. Como resultado, questões interessantes podem ser respondidas e importantes problemas podem ser detectados com latência mais baixa e menos esforço.

Em linhas gerais, as tecnologias de CEP lembram a captura de dados clássica com força bruta, com implementações mais robustas e otimizadas. Isso significa que a determinação de padrões e tendências baseia-se em grande parte em uma implementação otimizada, que fornece as respostas mais rapidamente, com acionadores sendo disparados dentro dos sistemas de back-end. Por exemplo, um *event sink*, frequentemente chamado de listener, poderia registrar uma assinatura para um evento e será notificado por meio de uma infraestrutura de mensagens de back-end para publicação e assinatura. Essa abordagem é altamente eficaz, mas há perda de dados do ponto em que o evento ocorre e em que o mecanismo acionador é disparado. Conceitualmente, a perda de dados é o contexto no qual o evento em si está disparando. Portanto, seria mais eficaz se os dados de streaming como um todo fossem um participante ativo no processamento de eventos individuais.

Os requisitos dos usuários da próxima geração estão começando a forçar os aplicativos a reconhecer os eventos que orientam o aplicativo da missão como entidades para si. Os mecanismos de regras do CEP fornecem o container para agregar sobre fluxos de eventos de grande volume, identificar padrões e agir com base neles em tempo real. Eventos complexos podem variar quanto ao significado contextual, desde atrasos logísticos com base nas condições geográficas até pontos de dados sensoriais multicanal que refletem uma ameaça maior. As regras são aplicadas sobre o fluxo dos eventos, ao contrário de uma consulta após a persistência a um armazenamento de dados relacional. Através do uso de estruturas adaptadoras leves, a implementação é feita para se integrar a fontes físicas complexas e depois padronizada para linguagens de consulta de processamento de eventos.

Com um espaço estratégico pequeno e estruturas de adaptação, os mecanismos de CEP podem ser conectados aos sistemas periféricos para acrescentar novos recursos estendidos aos sistemas de back-end. Como resultado, a tecnologia de CEP desempenha um papel importante nos sistemas baseados em SOA.

Colaboração de BPM e Arquitetura Orientada por Eventos nos Sistemas do Departamento de Defesa dos EUA

O BPM fornece a espinha dorsal para coordenação da interação humana com os sistemas automatizados de back-end. Esse processo baseado em modelo suporta transações de longa duração.

A partir da arquitetura de referência de SOA, um barramento de serviço empresarial pode aproveitar os ativos de back-end em casos de uso de recursos novos e estendidos. Conectando aplicativos habilitados para serviços que são expostos através de um barramento de serviços empresarial, os sistemas de BPM podem consumir e chamar serviços como uma camada de coordenação que não é fortemente acoplada aos recursos de suporte. O valor que isso proporciona a uma organização não pode ser subestimado, pois o acoplamento frequentemente tem amplas implicações para os ciclos de lançamento, a prontidão operacional e os custos de manutenção.

Da perspectiva da interface de usuário, os portais empresariais fornecem uma maneira eficaz de gerenciar ativos de back-end e coordenar atividades que dependem de pessoas nesse ambiente. Usando a combinação de BPM e sistemas baseados em mensagens habilitados para serviços, pode-se alcançar a coordenação e colaboração de diferentes forças com muita eficácia. O segredo para os recursos futuros será promover a ação em vez da reação, bem como possibilitar que os dados que fluem dentro do sistema reconheçam padrões antes que um recurso humano precise ser envolvido. Muitas vezes, a batalha nesse tipo de cenário gira em torno do grande volume de eventos que flui pela rede.

Os dados de sensores servem de exemplo perfeito de um fluxo de eventos de grande volume. Eles têm implicações de estado em termos de prontidão, informações demográficas e contexto operacional. Entretanto, o volume de dados frequentemente entra em conflito com a noção tradicional das técnicas de gerenciamento de TI. Essa oposição é ainda mais exacerbada em casos de uso de missão crítica e grande volume que exigem baixa latência e desempenho determinista.

Agora vamos considerar a noção do processamento dos fluxos através de um sistema que aceite consultas temporais e reconheça padrões conforme os eventos fluem por ele: nessa abordagem, a coordenação dos dados de sensores, dados de inteligência e logística pode ser acionada em tempo real. Quando você desloca o processamento dos fluxos de eventos para mais próximo da borda da rede, em um posto de comando avançado, por exemplo, os conceitos de BPM e SOA podem ser estendidos a esses casos de uso sem o trabalho do processamento clássico dentro dos data centers de TI.

Por exemplo, eventos de guerra nuclear, biológica e química podem ser acionados por meio de fluxos integrados de informações de inteligência, clima e logística, e o envolvimento humano no processo pode ser coordenado de forma pró-ativa. Usando construções de SOA, os eventos consumidores podem ser convertidos antes em resultados altamente coordenados e rastreáveis, e as regras que conduzem a projeção de força podem ser introduzidas no sistema de maneira genérica, possibilitando que a estrutura de eventos e o sistema de back-end variem independentemente, e melhorando a capacidade de manutenção do sistema e a prontidão operacional. A figura 14 ilustra a capacidade da tecnologia de CEP de consumir e operar em fluxos de eventos com acesso à empresa de SOA. Com essa abordagem, os eventos têm mais contexto e os consumidores de eventos podem adotar ações mais relevantes com maior rapidez.

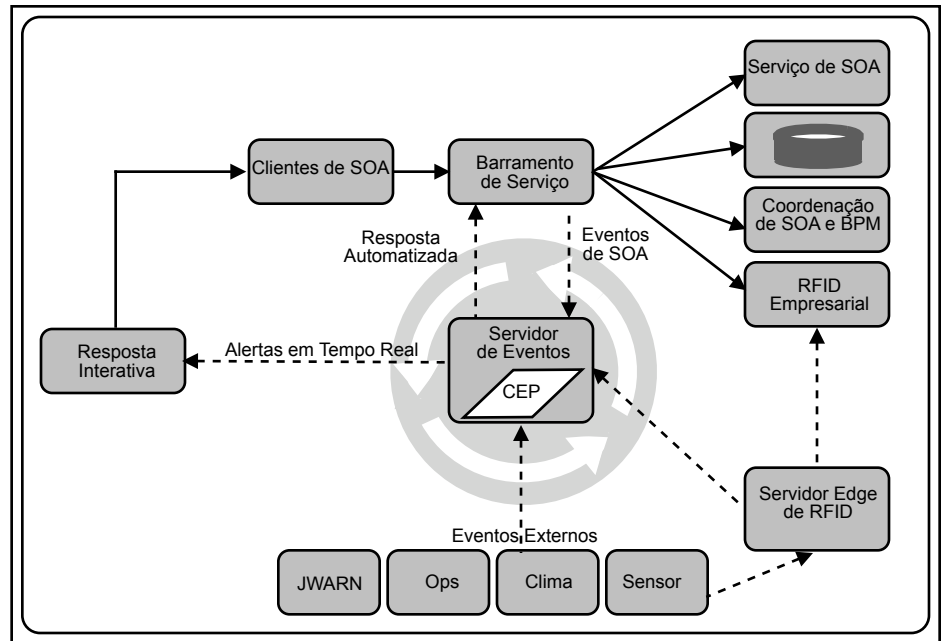


Figura 14: uma infraestrutura orientada por eventos interage com a infraestrutura de SOA no nível agregado dos próprios dados de streaming.

O avanço e disponibilidade de robustas plataformas orientadas por eventos proporcionam uma oportunidade única para arquitetos em sistemas de missão crítica do Departamento de Defesa associarem dados temporais em grande volume com sistemas de TI operacionais tradicionais da borda da rede nos pontos de projeção de força e captura de ameaças nos locais de comando centralizado.

SOA fornece a rede para orientar e expor as interfaces aos sistemas de C2 operacionais, e os sistemas emergentes baseados em CEP podem fornecer os mecanismos de suporte a decisões e acionamento. Com a poderosa combinação de SOA e da arquitetura orientada por eventos, novos recursos suportarão o combatente com menos latência e menos trabalho em tempo real. Essas plataformas emergentes que suportam o EDA, com estruturas altamente produtivas de tempo de projeto e execução, conectam as redes físicas orientadas por eventos ao resto do ecossistema de aplicativos. Em um mundo dinâmico, isso estende os benefícios de SOA a casos de uso em tempo real pró-ativo para o Departamento de Defesa.

CONCLUSÃO

À medida que as organizações se esforçam em obter mais eficiência e eficácia, criam ou adaptam tecnologia para atender às suas necessidades, gerando uma convergência dinâmica que pode proporcionar oportunidades e também apresentar ameaças. BPM, SOA e Web 2.0 estão na linha de frente dessa guerra pela transformação da empresa. Embora batalhas sejam vencidas e perdidas enquanto as partes envolvidas (incluindo usuários finais, TI, fornecedores e analistas) forçam as organizações a se concentrar em missões em tempo real, as organizações já estão implementando essas tecnologias com êxito para lidar com os desafios da transformação e tirar proveito de suas oportunidades.



Gestão de Processos de Negócios, Arquitetura Orientada a Serviços e Web 2.0:
Transformação da Empresa ou Rota de Colisão?
Atualizado em Agosto de 2008

Oracle Corporation
Filial Brasil
Av. Alfredo Egídio de Souza Aranha, 100 – 5º andar
Chácara Santo Antônio – São Paulo – SP – 04726-170
Brasil

Telefone para contato: 0800-891-4433
Internet: www.oracle.com/br

Copyright © 2008, Oracle e/ou afiliadas. Todos os direitos reservados.
Este documento é fornecido com propósito meramente informativo, e as informações aqui contidas estão sujeitas a alterações sem prévio aviso.
Este documento pode não estar isento de erros, nem está sujeito a nenhuma outra garantia ou condição, seja expressa oralmente ou implícita pela lei, incluindo garantias implícitas e condições de comercialização ou adequação a um propósito específico. A Oracle especificamente se isenta de qualquer responsabilidade com respeito a este documento. Nenhuma obrigação contratual é estabelecida direta ou indiretamente por este documento. Este documento não pode ser reproduzido ou transmitido de forma ou meio algum, seja mecânico ou eletrônico, para nenhuma finalidade, sem autorização prévia expressa por escrito.
Oracle é uma marca registrada da Oracle Corporation e/ou de suas afiliadas. Outros nomes podem ser marcas comerciais de seus respectivos proprietários.