

Organização Technology Leadership Council Brazil

LIDERANÇA E TECNOLOGIA

*100 mini papers nos
100 anos da IBM*

OBLIQ

**LIDERANÇA E TECNOLOGIA
100 MINI PAPERS
NOS 100 ANOS DA IBM**

Organização Technology Leadership Council-Brazil

**LIDERANÇA E TECNOLOGIA
100 MINI PAPERS
NOS 100 ANOS DA IBM**

OBLIQ

Copyright © 2011 IBM Brasil – Indústria, Máquinas e Serviços Ltda.

Todas as marcas neste livro são propriedades de seus respectivos donos, com direitos reservados.

Capa e Projeto Gráfico Felipe Sotello
Editoração Eletrônica e Revisão Obliq Press

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

L714l	Liderança e Tecnologia : 100 mini papers nos 100 anos da IBM Technology Leadership Council-Brazil ... et al. – Rio de Janeiro : Obliq Press, 2011. 222 p. : il; 21cm. ISBN: 978-85-65404-00-6 1. Ciência da Computação. 2. Informação e Obras Gerais. I. Tech- nology Leadership Council-Brazil. II. Título.
-------	--

Foi feito o depósito legal

The logo for Obliq Press, featuring the word "OBLIQ" in a stylized, outlined font. The letters are thin and have a modern, geometric feel. The 'O' and 'Q' are particularly prominent.

Direitos reservados a
Obliq – Edição e Produção Ltda.
www.obliqpress.com
contato@obliqpress.com

CARTA DO PRESIDENTE

Ricardo Pelegrini, presidente da IBM Brasil

O ano de 2011 é um marco na história da IBM. Foi neste ano que a companhia celebrou 100 anos de existência, dos quais 94 com presença no Brasil.

Durante todo o ano debatemos sobre o papel da tecnologia na construção de um planeta mais inteligente. Falamos em diversos fóruns de que maneira podemos, juntos, trabalhar pelo progresso contínuo da sociedade. Mas, não é possível falar sobre tecnologia aplicada ao bem-estar social, sem comentar a contribuição dos profissionais técnicos. A IBM conta com uma vasta comunidade técnica que trabalha incansavelmente para transformar as necessidades das empresas em realidade.

Por isso decidimos, no ano do centenário, publicar uma coletânea de 100 dos primeiros artigos publicados pelo Technology Leadership Council-Brazil (TLC-BR).

É uma forma de agradecimento à nossa comunidade técnica por toda a sua contribuição para a sociedade, mas também pela contribuição direta em toda a história da IBM.

Mais do que isso, é também uma forma de compartilhar com a sociedade um pouco do conhecimento gerado pelos profissionais técnicos. Dessa forma, esperamos disseminar informações que farão a diferença no mercado de tecnologia, hoje e nos próximos 100 anos.

APRESENTAÇÃO

Cíntia Barcelos, presidente do Technology Leadership Council-Brazil

Quem conhece a história da IBM sabe da importância que a comunidade técnica tem para essa companhia.

Começamos como fabricantes de máquinas de cartões perfurados, e hoje somos uma das maiores empresas de tecnologia do mundo e além disso detentores da segunda marca mais valiosa do planeta, de acordo com o ranking publicado anualmente pela Interbrands. A IBM é reconhecida por sua liderança na área de supercomputadores, serviços, software e consultoria de negócios.

Presente no Brasil desde 1917, a companhia, que chegou ao país para ajudar o governo na realização do censo demográfico, contribuiu ativamente para a agenda nacional de inovação e para o desenvolvimento do mercado. Para chegarmos até aqui, muitas transformações aconteceram, acompanhando e muitas vezes impulsionando o progresso da sociedade. E, para que cada uma destas transformações fosse possível, uma enorme equipe de profissionais técnicos trabalhou com dedicação e criatividade.

A prova disso está na conquista de diversos Prêmios Nobel alcançados por pesquisadores da IBM, sem contar a liderança em registro de patentes nos Estados Unidos por 18 anos consecutivos.

Para a IBM, compartilhar conhecimentos e experiências é também uma forma de contribuir com o avanço do mercado de tecnologia e das empresas.

Há 7 anos publicamos os artigos do Technology Leadership Council-Brazil (TLC-BR) em nossos veículos internos, mas também em comunidades externas e veículos de comunicação em geral. O TLC-BR tem como missão integrar a comunidade técnica da IBM Brasil, suportar e contribuir para os negócios da empresa. Além disso, busca promover a visibilidade externa, a vitalidade técnica, a inovação e a tecnologia de ponta, com os clientes, executivos de negócios e a sociedade.

Chegar ao centésimo artigo publicado é um marco importante para a nossa comunidade. Mas é também sinal de que há muito conteúdo a ser explorado e desenvolvido, em prol não apenas dos profissionais técnicos, mas de toda a sociedade.

Boa leitura!

SUMÁRIO

A linguagem da cooperação e a cooperação por uma nova língua	13
A maneira Lean de se pensar	15
Como ler em cinquenta anos o que foi escrito hoje?	17
Computadores híbridos, a próxima fronteira da computação	19
Entendendo uma infraestrutura dinâmica	21
ITIL: valor para seu cliente	23
Como se tornar um super-herói	25
Armazenamento de dados – o futuro está apenas começando	27
Entendendo Corporate Performance Management	29
Desktop do futuro	31
Os paradigmas e desafios de segurança em Cloud Computing	33
Desafios de TI em biocomputação	35
O mar está para os navegadores	37
Precisão na agricultura	39
As empresas nas redes sociais	41
A sinergia do planeta inteligente	43
Uma breve história do tempo	45
Ensina-me com teus erros – e acertos	47
Virtual ou presencial?	49
A singularidade tecnológica	51
Infraestrutura da informação	53
Segurança em aplicações web	55
Redes neurais para um planeta mais inteligente	57
Mobilidade para um mundo conectado	59
A revolução silenciosa da computação ubíqua	61
Gerenciando a qualidade dos serviços do seu negócio	63
PCI-DSS: o que é e por que implementá-lo?	65
A crescente importância da energia em TI	67

Enterprise Asset Management	69
Os sistemas operacionais estão em toda parte	71
As emoções, a inteligência artificial e os negócios	73
O que há na sua caixa postal?	75
A volatilidade de requisitos	77
Teste e qualidade de software	79
Virtualização para todos	81
Você já está nas nuvens?	83
Sinal verde para os Green Data Centers	85
Do papel aos bytes: a nota fiscal eletrônica	87
Inovação, desafios e oportunidades	89
Estratégia corporativa de reúso	91
O fim do empirismo no desenvolvimento de software	93
Service Delivery Platform:	95
uma nova forma de prover serviço de telecomunicações	95
Máquinas podem enxergar?	97
Certificar ou não, eis a questão	99
Serious game é jogo sério	101
Next Generation Networks	103
A TV Digital chegou; e agora?	105
Um bom modelo vale mais do que mil linhas de código	107
O novo profissional de serviços	109
Análise de redes sociais	111
O fim está próximo	113
Modelagem e simulação na prestação de serviços	115
Novos desafios da segurança computacional	117
Novos desafios em prover terceirização de infraestrutura de TI	119
Agilidade nos negócios através da gerência de processos	121
Eu etiqueto, tu etiquetas	123
Reduzindo a complexidade no desenvolvimento de software	125
A blogosfera	127
A criação não bate ponto	129

Performance é mais que GHz	131
Software as a service	133
Wikinomics: que tal contar a todos os seus segredos?	135
A padronização do formato de documentos eletrônicos	137
Gestão de serviços globalmente integrada	139
Gestão do conhecimento organizacional: a chave para inovar	141
A supercomputação mudando limites	143
Nos domínios da paravirtualização	145
O banco do futuro	147
Gerência de conteúdo: uma questão de sobrevivência	149
UML: a linguagem dos modelos	151
Existe criatividade nas fábricas de software	153
TV digital	155
Muito mais que armazenar dados	157
SOA como plataforma de negócios	159
Otimizar é preciso	161
O que a geografia e o data warehousing têm em comum?	163
Vigilância digital	165
MDM – Gerenciando os dados mais importantes da empresa	167
Open Source	169
Enterprise Service Bus: via expressa para SOA	171
Ciência, tecnologia, inovação, produção, nós e... vocês	173
Power Line Communications	175
Desafios em Disaster Recovery	177
Enterprise Architecture: planejando TI de maneira corporativa	179
Linux em desktop	181
Por que mainframes?	183
TI e negócios alinhados por meio da prestação de serviços	185
Como conviver com tanta informação?	187
Os novos rumos da gerência de conhecimento	189
Computação onipresente: ficção ou realidade?	191
Os três as da segurança	193

Arquitetura orientada a serviço	195
Inovação em grids	197
Web 2.0 e Ajax	199
As bases da computação autonômica	201
VoIP: o próximo capítulo da telefonia	203
As pessoas já são on demand	205
Vírus! Uma praga cheia de histórias	207
O boom da virtualização	209
O valor das comunidades virtuais para as empresas	211
Sobre os autores	213

A LINGUAGEM DA COOPERAÇÃO E A COOPERAÇÃO POR UMA NOVA LÍNGUA

Wilson E. Cruz

Tudo começou em um táxi, a caminho de um hotel no centro de Pequim (ou Beijing, como eles preferem). Eu ali quieto, me achando meio estúpido por não conseguir sequer articular um “oi” ou um “acho que vai chover” com o motorista, que só entendeu o nome do hotel quando leu em um pedaço de papel que eu mostrei.

De repente me deu vontade de entender aqueles ideogramas e não me sentir tão excluído daquele ambiente. Aproveitando o fato de que recentemente houve uma Olimpíada por lá e, em consequência, muitas placas da estrada tinham tradução em inglês, passei a tentar descobrir o ideograma para “rodovia”. Após umas dez placas percebi a existência de um ideograma que se repetia e que, pelo menos em minha cabeça, parecia mesmo uma estrada. Bingo! Eu estava lendo em chinês!

O ideograma, escolhido ao acaso, acabou me ajudando a desenvolver um pensamento instigante e que é digno da celebração que este mini paper representa. Mas vamos entrar no tema aos poucos, pegando uma outra cena, em outro lugar, tendo como principal personagem meu sobrinho de 16 anos jogando *World of Warcraft*, em sua casa, no domingo à tarde. De maneira muito desvolta ele se comunica com seu aliados, muitos deles japoneses, e, para fazê-lo, ele escreve em japonês! Conversando com ele percebo que ele sabe muitas línguas, na verdade pedaços de língua, e as aprendeu com a ajuda de amigos virtuais. Ele conhece uma infinidade de ideogramas japoneses, mas na verdade ele mescla seu “chat” com uma série de ideogramas universais. E é aí que a conversa fica interessante e chega a todos nós.

微 = :-)

A necessidade de nos comunicarmos sempre existiu, e isso fez surgirem os diversos idiomas, sempre em uma escala local ou regional. A necessidade continua existindo, mas só nos últimos quinze anos a comunicação virtual encontrou o cenário tecnológico para proliferar. Agora a comunicação acontece em escala global, e, de maneira colaborativa, estamos inventando a língua global.

Por que ficar desapontado quando seu filho de 12 anos escreve “:> +:-)”, representando um certo sorriso maroto e um “tive uma ideia”? Para explicar o que

isso representa em sete toques eu precisei de nove palavras da língua portuguesa, ou quase cinquenta toques. E acho que não expressei tudo o que aqueles sete toques realmente significam.

Mesmo concordando com grande parte dos pedagogos que temem pelo excesso de estímulos conflitantes e errôneos (“axo”, “naum”, “taki”, “vamu”) no processo de alfabetização de crianças e adolescentes, é importante reconhecer o potencial criado pela necessidade de nos comunicarmos e cooperarmos em escala global. Talvez nossos filhos (uma vez alfabetizados, pelo menos por enquanto) estejam desbravando o caminho milenar dos chineses, inventando a nova língua que tornará viável essa cooperação planetária.

É uma perspectiva das mais instigantes, justamente por ser algo que nunca foi feito com a abrangência com que agora talvez estejamos fazendo.

Nos conceitos de “*collaborative research*” e “*crowdsourcing*” o elemento forte é a cooperação. O mesmo elemento está presente nesta celebração do centésimo Mini Paper. Os profissionais que se uniram anos atrás o fizeram na busca de cooperar para somar *skills* e criar um capital intelectual que representa mais do que a soma dos capitais individuais.

Juntar e cooperar são os verbos da nova língua, e são também os verbos de nossa primeira centena de Mini Papers, criação colaborativa e congregadora do TLC-BR.

[] (ou seja, “um abraço”, para quem ainda não está fluente nessa nova língua)

Para saber mais

<http://www.dicweb.com/emoticon.htm>

<http://www-2.cs.cmu.edu/~sef/sefSmiley.htm>

A MANEIRA LEAN DE SE PENSAR

Diego Augusto Rodrigues Gomes

Vivenciamos um conjunto de mudanças de pensamento em várias esferas do conhecimento. Na economia, muitos órgãos e empresas tentam diminuir suas despesas. No contexto do meio ambiente, temos acordos entre países para a redução de gases de forma a estancar o aumento da temperatura global. Além disso, estamos sob crescente incentivo à economia de água, energia elétrica e à diminuição da poluição. Também estamos frequentemente criando mecanismos inteligentes para o uso doméstico diário. E o que é comum a tudo isso? O esforço na redução do consumo de recursos e o seu melhor aproveitamento.

Com base na cultura e nos princípios de gerenciamento adaptados do Sistema Toyota de Produção, que surgiu no Japão como alternativa ao sistema de produção em massa, foi criado o termo *Lean* (enxuto) para descrever os sistemas de produção que buscam fornecer, a um custo reduzido, valor aos clientes por meio da melhoria dos fluxos entre processos.

Ao eliminar-se o desperdício em todos os fluxos que geram valor, criam-se processos que demandam menos esforço, menos espaço, menos capital e que requerem menos tempo para a criação de produtos e serviços. Tudo isso com menos defeitos e com maior qualidade quando comparados aos processos tradicionais.

Os cinco princípios norteadores do pensamento *Lean* afirmam que é imprescindível:

1. definir o que é valor para o cliente e procurar satisfazê-lo.
2. definir o fluxo de valor de maneira a eliminar processos que não agreguem ao produto final (eliminar desperdícios).



3. dar fluidez aos processos, criando um fluxo contínuo de produção, atendendo rapidamente às necessidades do cliente (flexibilidade).

4. não mais empurrar o produto para o consumidor, e sim, fazer com que ele o retire de acordo com sua necessidade.

5. buscar a excelência e perfeição (qualidade e melhoria contínua).

A melhoria dos processos se dá não apenas pela redução, mas pela eliminação de desperdícios, categorizados em sete tipos: superprodução (produção além da demanda); espera (períodos de inatividade

devido à espera pelo próximo passo da produção); transporte (movimento de partes desnecessárias ao processamento); excesso de processamento (retrabalho); deslocamento (pessoas ou equipamentos se movimentando mais que o necessário para a execução de um procedimento); inventário (estoque de insumos que não estão diretamente ligados à necessidade atual); defeitos (perda de unidades de produção e de tempo gasto para construí-las).

A busca pela qualidade segue duas estratégias: treinar e desenvolver a força de trabalho e tornar os processos estáveis e capazes de atender às necessidades do cliente. Pessoas motivadas e que abraçam a cultura e filosofia da empresa são o coração desse modelo. Cada um é responsável por melhorar o fluxo de processos da instituição, sugerindo soluções e novas abordagens, mesmo que não sejam responsáveis diretos por isso.

A flexibilidade nesse modelo é fruto do trabalho de profissionais com múltiplas habilidades, os quais não só conhecem a sua atividade e sabem operar suas ferramentas, mas também sabem executar as atividades de outros profissionais, dando, assim, maior fluidez ao fluxo de atividades que compõem a execução dos processos.

Esse modelo de pensamento tem sido aplicado com sucesso em diversos ramos de atividades, tais como manufatura, distribuição, gestão da cadeia de suprimentos, desenvolvimento de produtos, engenharia, entre outros. Mais recentemente, inclusive, tem sido aplicado no processo de desenvolvimento de software.

Em síntese, falar de *Lean* é falar de maneiras coerentes de se eliminar aquilo que não é necessário. Significa romper com o pensamento “quanto mais, melhor”, agregar mais valor com menos trabalho, reduzir custos, otimizar os tempos de produção e entrega e melhorar a qualidade dos produtos e serviços. Em outras palavras, é eliminar tudo aquilo que não agrega valor e que não é importante ao resultado final. Adotar a filosofia *Lean* como uma nova maneira de pensar e agir pode ser um bom começo para tornar nosso planeta mais inteligente.

Para saber mais

<http://www.lean.org>

<http://www.lean.org.br>

<http://agilemanifesto.org/>

Liker, Jeffrey K. O modelo Toyota: 14 princípios de gestão do maior fabricante do mundo. Porto Alegre: Bookman, 2005.

COMO LER EM CINQUENTA ANOS O QUE FOI ESCRITO HOJE?

Roberto F. Salomon

Faz relativamente pouco tempo que começamos a usar arquivos em mídia eletrônica para armazenar documentos. Além do papel, já usamos diversos outros suportes para os nossos documentos como madeira, pedra, barro e cera. Ao usar esses suportes nossos antepassados os tornavam indissociáveis do documento propriamente dito.

Com a chegada da mídia eletrônica, conseguimos separar, pela primeira vez, o suporte de um documento de seu conteúdo. Assim, os documentos se tornaram "virtuais", sendo armazenados em arquivos digitais gerados por algum aplicativo. Graças ao suporte digital, uma cópia de um documento é idêntica ao seu original. Seria o melhor dos mundos se não houvesse a questão da recuperação e leitura posterior desses documentos.

Trabalhamos bem a analogia de uso de softwares para a produção de documentos: uma folha de papel em branco exibida na tela na mesma posição em que estaria uma folha em uma máquina de escrever.

No entanto, não houve, até recentemente, uma discussão adequada sobre o formato de armazenamento desses documentos, resultando em problemas de compatibilidade com os quais convivemos até hoje. A vinculação dos formatos aos softwares que os criaram tornou-se uma barreira à adoção de novas tecnologias e soluções.

O problema gerado pela ausência de padronização no armazenamento de documentos é apenas a parte mais visível da questão. A falta de padronização na comunicação entre os componentes de software que adquirimos é tão grande quanto



o número de fornecedores existentes no mercado. Enquanto a adoção de soluções que suportem padrões abertos e publicados faz sentido econômico para a iniciativa privada, no setor público essa adoção é vital para a preservação das informações do Estado.

A preocupação com o uso de padrões abertos em documentos oficiais levou a União Europeia a publicar uma definição do que é um padrão aberto. Há várias, mas todas concordam que um padrão aberto deve:

ser mantido por organização sem fins lucrativos, através de um processo aberto de decisão:

ser publicado e acessível sem custo, ou a um custo meramente nominal;

garantir o acesso gratuito, sem o pagamento de *royalties*, a toda propriedade intelectual do padrão.

Vários padrões se adequam a essa definição comum, dentre eles o ODF – *OpenDocument Format*, que define o formato de armazenamento para documentos eletrônicos textuais.

No Brasil, o Governo Federal já reconheceu a importância da adoção de padrões que permitam a integração aberta entre os seus órgãos e os demais poderes e esferas da administração pública. A edição do e-PING – Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico, demonstra que o Governo Federal já entende ser necessário estabelecer quais os padrões que serão usados para a comunicação com a sociedade. Essa definição deve ser a mais independente possível de pressões econômicas de grupos de interesse. Iniciativas como a do e-PING são estratégicas e necessárias. Há hoje um consenso sobre sua importância, demonstrado por eventos como a “*Government Interoperability Framework Global Meeting 2010*”, promovida pelo PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento) realizada no Rio em maio de 2010.

Os governantes precisam ter claro que em um mundo cada vez mais digital o Estado

não pode se furtar de estabelecer o uso de padrões abertos, o que comprometeria seriamente a capacidade de colaboração entre órgãos governamentais e entre estes e a sociedade civil, criando obstáculos para a preservação de investimentos e da memória da nação.

Para saber mais

<http://ec.europa.eu/idabc/en/document/3761>

<http://www.odfalliance.org>

COMPUTADORES HÍBRIDOS, A PRÓXIMA FRONTEIRA DA COMPUTAÇÃO

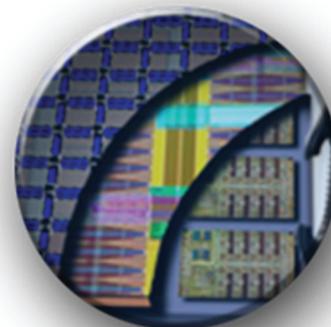
Daniel Raisch

Por mais de 20 anos a indústria de TI conseguiu manter válida a Lei de Moore, dobrando a capacidade de processamento dos *chips* a cada 18 meses, mas ultimamente tornou-se um grande desafio manter tal ritmo, o que pode significar uma ameaça para o mercado, que segue demandando por mais capacidade.

A atual arquitetura de *chips* atingiu sua limitação física, considerando-se a curva de desempenho versus a dissipação de calor gerada e a energia necessária para o seu funcionamento. Não é mais possível continuar entregando mais capacidade sem uma mudança de conceito e de arquitetura. Já foram tentadas algumas soluções, como por exemplo a fabricação de *chips multicore*, mas ainda não se resolveu esse impasse. Por outro lado, o mercado de TI continua precisando de mais capacidade para atender às novas demandas de negócio, através de aplicações cada vez mais complexas, as quais requerem computadores cada vez mais potentes.

A indústria está buscando alternativas para endereçar essa questão. Uma consiste no aumento do nível de paralelismo entre os diversos núcleos de processamento de um mesmo *chip*, o que requer novos conceitos de programação e redesenho dos atuais sistemas para que possam explorar essa arquitetura de processadores. Outra alternativa consiste na implementação de um novo conceito de computadores, baseado numa arquitetura híbrida de processadores.

Computadores híbridos são compostos por distintos tipos de processadores, fortemente acoplados sob um sistema integrado de controle e gestão, que possibilita o processamento de cargas complexas e variadas. A Intel e AMD, por exemplo,



estão trabalhando em *chips multicore* nos quais os núcleos de processamento são distintos entre si, para possibilitar ganhos de desempenho sem bater no teto da dissipação de calor. Mas ainda não há previsão de liberação desses novos *chips* para o mercado.

A IBM está trabalhando em um novo servidor da plataforma *z/Series*, o qual conterá processadores das suas tradicionais famílias (Mainframe, POWER7 e x86) dispostos numa única plataforma computacional, gerenciada de forma centralizada e integrada. No passado

recente a IBM disponibilizou um servidor z/Series integrado com processadores Cell para atender uma necessidade específica da Hoplon, empresa brasileira que atua no mercado de infojogos. Essa experiência foi muito bem sucedida e possibilitou o avanço na direção do conceito de servidor híbrido. Com essa nova plataforma, que está em fase final de desenvolvimento, a IBM pretende prover uma solução de grande desempenho e escalabilidade, capaz de atender às demandas por soluções que requerem poder de processamento com características mistas entre as tradicionais aplicações comerciais e aplicações de computação intensiva (*High Performance Computing*).

Com os computadores híbridos pretende-se ultrapassar as limitações impostas pelas atuais arquiteturas e também resolver os problemas gerados pela forte dependência existente entre as aplicações e a plataforma computacional para as quais foram originalmente projetadas. Esse novo tipo de computador funcionará como se fossem vários servidores lógicos virtualizados num único servidor físico, com uma camada de gerência integrada, capaz de distribuir partes de uma aplicação para o processador que lhe for mais propício, dando ao seu usuário as facilidades e os benefícios de uma plataforma fisicamente

centralizada, mas logicamente distribuída, endereçando os atuais desafios do mundo descentralizado relativos à integração de aplicações, segurança, monitoração, distribuição de carga e contabilidade do uso de recursos, entre outros.

Simplificação da TI, redução do número de servidores instalados (e de seus requisitos de espaço, energia e refrigeração), maior capacidade de gerência de ponta a ponta e, conseqüentemente, redução do custo total de propriedade. Essas são as propostas de valor das arquiteturas híbridas.

Estamos na iminência de uma nova plataforma computacional, a qual poderá representar uma mudança de paradigma na indústria de TI e possibilitar novas soluções de negócios, abrindo horizontes para as empresas e para toda a sociedade.

Para saber mais

<http://hpc.pnl.gov/projects/hybrid-computing/>

<http://www.tmrfindia.org/jhcr.html>

<http://www.redbooks.ibm.com/abstracts/redp4409.html>

ENTENDENDO UMA INFRAESTRUTURA DINÂMICA

Amauri Vidal Gonçalves

Ficar alinhado com as necessidades do mercado tem sido um grande desafio para as organizações em um mundo cada vez mais dinâmico. Hoje, quase um terço da população mundial acessa a Internet, que já se aproxima de um trilhão de “coisas” nela conectadas. Logo, mais e mais sensores estarão ligados à Internet, gerando imensas quantidades de informações em tempo real e trazendo novas ameaças para a segurança das informações críticas para o negócio. Soma-se a isso o novo perfil do consumidor, cada vez mais “conectado”, que cresceu usando a Internet e demanda por serviços inovadores e disponibilidade ininterrupta.

As infraestruturas de Tecnologia da Informação atuais, em geral, já não são mais capazes de atender de forma satisfatória aos requisitos dos novos ambientes de negócios e por isso estão alcançando um ponto de ruptura, no qual um novo modelo mais ágil, dinâmico, seguro e de menor custo tornou-se necessário.

Estamos falando de uma transformação na TI, que precisa passar a ser capaz de responder às crescentes pressões por redução custos e elevação dos níveis de serviço sem deixar de lado o devido tratamento dos novos riscos e ameaças. Além disso, a TI deverá permitir a criação acelerada de valor para o negócio, possibilitar grandes saltos de produtividade, e acompanhar o ritmo vertiginoso do mercado, em constante mutação.

Para alcançar esses objetivos é necessário uma nova infraestrutura, que tenha as seguintes características:

- Opere em um ambiente consolidado e virtualizado, que ofereça flexibilidade e redução de custo, com melhor utilização



dos recursos computacionais e rápido provisionamento de novos serviços;

- Responda, com Eficiência Energética, aos desafios de sustentabilidade ambiental e de consumo de energia em todos os pontos da infraestrutura;
- Tenha Escalabilidade e Resiliência, para manutenção da operação continuada do negócio e, ao mesmo tempo, seja capaz de se adaptar, gerenciar e responder rapidamente a riscos e oportunidades, sem deixar de estar em conformidade com as normas regulatórias;
- Possua um Gerenciamento inteligente do ambiente que permita uma maior produtividade da equipe técnica responsável por sua operação e manutenção, a qual passará a ter mais

tempo para a realização de atividades mais nobres, tais como a disponibilização de novas e inovadoras aplicações de negócios.

Além dessas características, passa a ser também muito importante que essa nova infraestrutura seja capaz de operar sob um modelo de Computação em Nuvem (Cloud Computing), com o qual é possível obter ainda mais agilidade, flexibilidade e redução de custos para a infraestrutura de TI das organizações.

Empresas como Cisco, HP e IBM, por exemplo, já se posicionam no mercado com abordagens para essa nova infraestrutura. A Cisco com a Unified Computing System, a HP com a Converged Infrastructure e a IBM com a Dynamic Infrastructure.

Os mundos dos átomos e dos bits estão convergindo para um novo sistema, inteligente e global, suportado por infraestruturas dinâmicas. Essa convergência entre negócios e Tecnologia da Informação requer que essas infraestruturas sejam, ainda, capazes de atuar além dos data centers corporativos e até das fronteiras físicas entre fornecedores, clientes e parceiros de negócios.

O processo de transformação para a nova TI, que passa pelo modelo de infraestrutura dinâmica, é uma jornada, a qual deve ser

percorrida com um planejamento correto e detalhado para que os benefícios esperados sejam obtidos, fazendo da TI o elemento chave para os processos de negócio do século XXI.

Para saber mais

<http://www.cisco.com/en/US/netsol/ns944/index.html>

<http://h18000.www1.hp.com/products/solutions/converged>

<http://www-03.ibm.com/systems/dynamicinfrastructure>

ITIL: VALOR PARA SEU CLIENTE

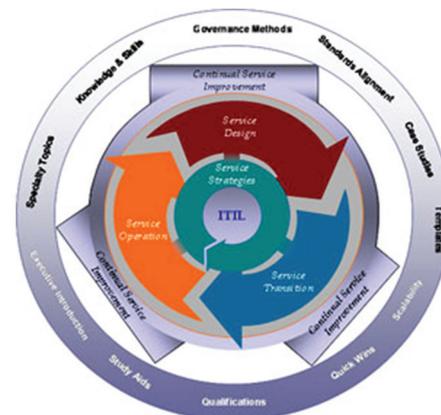
Edson Gomes Pereira

Um dos maiores problemas enfrentados pelas empresas atualmente é a manutenção de processos efetivos para a gestão do ambiente de TI. Um dos momentos em que isso costuma ficar evidente é quando uma empresa entra num processo de terceirização, no qual cada atividade sua tem que ser mapeada e priorizada adequadamente. Nesse momento é comum descobrir que muitos procedimentos não estão documentados e só existem na cabeça de alguns profissionais, e que conhecimentos de áreas críticas estão sob responsabilidade de um pequeno grupo de profissionais.

Esses são exemplos de situações enfrentadas pelas empresas e que deixam os executivos preocupados em melhorar o desempenho e reduzir os custos de seu ambiente de TI. Mas como pode ser possível fazer isso se não houver conhecimento sobre aspectos importantes do ambiente de TI atual, tais como capacidade, desempenho, níveis de serviço e demais métricas necessárias para uma gestão eficaz?

Existem vários métodos, frameworks e modelos que podem ser adotados para entender melhor o ambiente de TI e seus processos. Entre esses destaca-se o modelo de referência ITIL (Information Technology Infrastructure Library) que possui foco específico em gestão de serviços de TI e a partir do qual surgiu a norma ISO/IEC2000.

O ITIL trata de diversas disciplinas de gestão, com o objetivo principal de transformar os serviços e processos de TI em valor para o negócio da organização que o adota. O modelo não deve ser visto como um padrão ou coletânea de regras rígidas a serem adotadas, mas sim como um guia de melhores



práticas de mercado, sendo flexível e adaptável à realidade dos provedores de TI, agregando valor e, quando possível, aproveitando processos já existentes, sempre procurando manter a aderência ao conjunto de melhores práticas nele definido. O ITIL na sua versão mais atual (v3) é dividido em cinco livros, a saber:

- Estratégia do Serviço (Service Strategy);
- Projeto do Serviço (Service Design);
- Transição do Serviço (Service Transition);
- Operação do Serviço (Service Operation);
- Melhoria Contínua do Serviço (Continual Service Improvement).

As boas práticas do ITIL ajudam os provedores de serviços TI, sejam internos ou externos, a entender o ciclo de vida de cada atividade, mensurar, apresentar resultados, definir expectativas de crescimento e, principalmente, ajudar a entender e reduzir os custos com os serviços de TI.

O gestão de serviços com o ITIL visa utilizar melhor os recursos de TI, aproveitando a capacidade do ambiente, organizando e disponibilizando melhor o conhecimento, reduzindo a ociosidade de recursos (pessoas e equipamentos) e produzindo processos que possam ser repetidos, medidos e melhorados.

As disciplinas devem ser consideradas de acordo com cada ambiente, podendo variar nas suas implementações, mas sempre devem observar quesitos básicos como gestão de contratos, disponibilidade, escalabilidade, custo, confiabilidade, incidentes e segurança. Adotar uma base de conhecimento única para facilitar a troca de informação entre as áreas da empresa agiliza a tomada de decisões em momentos de crise e permite um crescimento estruturado baseado em medidores de desempenho, os quais identificam pontos fortes e pontos a serem melhorados.

O ITIL não deve ser visto como uma ameaça às estruturas atuais, mas sim como um complemento que ajuda a melhorar o ciclo de vida dos processos. E deve ser usado como uma ferramenta de transformação e melhoria contínua na prestação de serviços de TI e geração de valor aos clientes.

Para saber mais

http://www.ogc.gov.uk/guidance_itol.asp

<http://www.itil-officialsite.com/home/home.asp>

COMO SE TORNAR UM SUPER-HERÓI

Douglas Cristiano Alves

Atualmente muita importância tem sido dada à comunicação e à colaboração entre pessoas, não só no trabalho, mas também em outras áreas da vida e até no mundo dos quadrinhos, o qual, como veremos a seguir, nos ensina muita coisa.

Estudos realizados sobre a rede social formada por personagens dos quadrinhos da editora Marvel Comics, mostram que tal rede se comporta de acordo com o modelo de redes complexas, comuns em nosso dia a dia, no qual os pontos de ligação (pessoas ou objetos em geral) que mais detém informações também têm maior probabilidade de recebê-las e repassá-las. Esse tipo de comportamento obedece, ainda, às chamadas “leis de potência”, ou seja, não sofre variância com a mudança de escala.

Na Internet, por exemplo, pode-se citar as redes de relacionamentos (Orkut, Twitter, Facebook, Hi5, blogs, etc.), nas quais cada ponto de ligação pode ser considerado uma pessoa ou página e cada ligação seria o relacionamento de amizade, ou hyperlink. Como esperado em redes que seguem o modelo citado, as pessoas mais “populares” são as que mais crescem seu número de amigos, enquanto as menos “populares” têm grande dificuldade em aumentar a quantidade de seus relacionamentos.

No mundo real, as pessoas que têm mais amigos tendem a conhecer mais pessoas, os profissionais com maior experiência tendem a ser mais consultados, as empresas mais bem conceituadas recebem mais oportunidades de negócio, e assim por diante. Porém, antes de ser o mais procurado pelos colegas



de trabalho, amigos ou clientes, algumas lições podem ser aprendidas com os heróis dos quadrinhos.

Na análise da rede social dos quadrinhos da Marvel, que conta com 6.486 personagens marcados por aparições conjuntas em 12.942 livros e revistas, nota-se que os “mocinhos” se comportam de forma a criar comunidades bem definidas e lideradas por um herói mais carismático ou de grande influência. Fato similar acontece no cotidiano corporativo, no qual cada empresa tem seu objetivo de negócio e busca levar seus funcionários a participarem ativamente dele através de uma hierarquia carismática ou preponderante.

Porém, isso não acontece com os vilões. Ao comparar heróis e vilões é interessante verificar que mesmo sozinhos e muitas vezes mal equipados, os personagens do mal causam grandes problemas para os do bem, o que contradiz o senso comum de que vilões são fracos e desorganizados. Na verdade observamos que os vilões são muito capazes naquilo a que se propõem (como tentar destruir os heróis ou dominar algo) e individualmente podem mobilizar vários heróis para neutralizá-los. Entretanto eles nunca conseguem alcançar seus objetivos porque sempre fica faltando alguma coisa.

E o que lhes falta são justamente algumas habilidades que os heróis possuem quase que naturalmente, tais como networking social, trabalho em equipe, comunicação, transparência e outros jargões que cabem tão bem quando falamos em colaboração. Apesar de estarmos lidando com redes de personagens fictícios sob um modelo matemático definido, a lógica funciona igual no mundo real e nos traz uma fórmula (sem números) para que nos tornemos verdadeiros super-heróis no trabalho e na vida em geral. Essa fórmula determina que não é preciso ter superpoderes, inteligência excepcional, habilidades fantásticas ou mesmo instrumentos maravilhosos. É necessário, sim, ter muito

esforço, foco nos objetivos, comunicação, colaboração e cooperação com os outros.

Isso tudo combinado, é claro, com uma vida pessoal prazerosa e saudável fora do ambiente de trabalho (ou do uniforme de super-herói).

Para saber mais

<http://en.scientificcommons.org/23215849>

<http://bioinfo.uib.es/~joemiro/marvel.html>

<http://homepages.dcc.ufmg.br/~virgilio/site/?n1=teaching>

ARMAZENAMENTO DE DADOS – O FUTURO ESTÁ APENAS COMEÇANDO

Carlos Henrique Fachim

A preocupação com armazenamento de dados sempre esteve presente em nosso dia a dia. A necessidade de guardar informações valiosas (nem que seja apenas para quem assim as considera) sempre foi uma questão de extrema importância e, com o crescimento exponencial da automatização e informatização em todos os segmentos da economia, a necessidade de se armazenar dados passou também a se tornar um grande desafio.

Nas empresas, a ideia de centralizar todos os dados em um único equipamento logo se tornou um fator de alto risco e de preocupação, tanto para os fornecedores quanto para os clientes.

As necessidades atuais não se resumem apenas em ter os dados salvos em uma caixa. Além da alta disponibilidade, os clientes querem que os dados possam ser acessados de forma cada vez mais rápida, que as máquinas que os armazenam consumam cada vez menos espaço e energia e que seja possível trabalhar de forma independente dos fabricantes de equipamentos de armazenamento.

Soluções para atender a demandas como essas foram introduzidas com as modernas tecnologias de virtualização, combinadas com as ofertas de alta disponibilidade dos dados armazenados, inclusive nas situações de contingência.

Muitas empresas consideram, em seus planos de continuidade de negócios, a real possibilidade de ocorrência de desastres naturais, acidentes e, até mesmo, de atentados terroristas, com potencial de destruição de equipamentos e comprometimento da informações vitais aos seus negócios.



A globalização das empresas contribuiu para que um novo fator fosse incorporado às necessidades de contingência, a de se criar ambientes redundantes e separados geograficamente. Com isso os novos desafios apontam para a criação de soluções que englobem a virtualização dos equipamentos de armazenamento com replicação dos dados ou até mesmo a criação de um ambiente de contingência, através de centenas ou milhares de quilômetros de distância. Tudo isso, é claro, de forma rápida e efetiva, sem comprometer a disponibilidade da informação para o usuário.

Entretanto, algumas limitações técnicas, em virtude da distância, ainda atrapalham o desenvolvimento de uma solução

completa, que vise atender a todas as necessidades e expectativas dos clientes, sejam eles grandes companhias ou simplesmente usuários que demandem acesso às informações que estejam em armazenadas em equipamentos dentro de empresas fornecedoras.

Equipamentos pequenos e fáceis de usar, processamento rápido, capacidade para armazenamento de milhões de arquivos, totalizando Terabytes ou Petabytes, consolidação de múltiplos equipamentos de diferentes fornecedores separados, geograficamente, mecanismos para virtualização e replicação de dados, criação de um único ambiente virtual com contingência total. Esse é o futuro do armazenamento de dados.

A necessidade de armazenar informações seguirá crescendo, assim como o nível de exigência por soluções completas, que possibilitem a integração de diversos ambientes em estruturas cada vez mais compactas, com alto poder de processamento e reduzido tempo de acesso.

É fato que já evoluímos bastante, principalmente se considerarmos que começamos com máquinas perfuradoras de cartão, porém, a acelerada e crescente demanda em curso nos faz acreditar que um futuro não tão distante, as atuais

soluções de virtualização, replicação e armazenamento de dados serão vistas como as perfuradoras de cartão o são hoje.

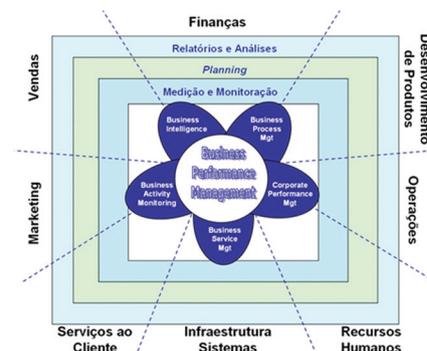
Para saber mais

<http://www-03.ibm.com/systems/storage/virtualization/>

ENTENDENDO CORPORATE PERFORMANCE MANAGEMENT

Roger Faleiro Torres

Na opinião de diversos especialistas e estudiosos da área de administração, a eficácia de uma empresa depende não somente do acerto de suas decisões estratégicas e das ações tomadas no ambiente em que se encontra inserida, mas também do seu nível de eficiência, ou seja, sua capacidade de resposta às pressões externas, a qual é determinada pelas condições operacionais internas. Portanto, ao se colocar o gerenciamento da organização como um processo integrado, torna-se essencial a compreensão de cada um dos elementos que a compõem, bem como suas interações (Finanças, Vendas, Marketing, etc). Nesse cenário, as empresas se deparam com questões corporativas que abrangem diversas áreas de negócio, tais como: Como conquistar novos clientes? Como fidelizar a carteira atual de clientes? Como reduzir os custos operacionais? Como reduzir os estoques sem prejudicar as vendas? Como melhorar as margens de lucratividade e mitigar riscos? Para responder essas e outras perguntas, é necessária a correta compreensão de um ambiente que muda constantemente, e o grande desafio é que a velocidade dessas mudanças frequentemente supera, em muito, a velocidade de absorção das mesmas pelas organizações, provocando um distanciamento perigoso entre a estratégia empresarial e sua operação. Corporate Performance Management (CPM), ou Usinenses Performance Management, ou simplesmente Gestão do Desempenho Corporativo, corresponde ao processo de monitoração, gestão e otimização do desempenho de uma determinada empresa, proporcionando uma visão integrada e real da sua situação, com base em métricas de avaliação.



Essas, por sua vez, estão relacionadas aos objetivos estratégicos da empresa.

Os pilares nos quais o CPM foi concebido são, portanto, a gestão das informações (relatórios operacionais, federação de dados, data warehousing e business intelligence, planejamento e orçamento, previsões e simulações baseadas em tendências), a gestão de processos de negócio (indicadores de desempenho, alertas, situação de processos, atividades operacionais e monitoração dos processos em tempo real) e a gestão dos serviços de negócio (monitoração de sistemas e

aplicativos, e a otimização das operações de infraestrutura de TI para atender aos objetivos do negócio).

A implantação do CPM permite à organização a gestão efetiva dos seus resultados, de forma pró-ativa e colaborativa. Através de ferramentas de análise, modeladas de acordo com as regras de negócio da corporação, dados financeiros e não-financeiros, provenientes de fontes heterogêneas de informação, convertem-se em indicadores chave de desempenho. É baseado, portanto, em ações preditivas, que incluem o planejamento, o monitoramento de indicadores e a revisão de processos de negócio.

No atual cenário global, o CPM se tornou um mecanismo fundamental para as organizações, proporcionando a ampliação de suas bases de conhecimento sobre seus funcionamentos, através da medição de resultados, e possibilitando a implantação de uma cultura orientada ao desempenho. Tal mecanismo poderá determinar o sucesso ou fracasso de uma organização, sua sobrevivência ou extinção.

Para saber mais

Business Performance Management meets BI

<http://www.redbooks.ibm.com/abstracts/sg246340.html>

DESKTOP DO FUTURO

Wainer M. Toni

Não faz muito tempo que, quando falávamos em desktop, logo vinha à mente a imagem de um PC, como aqueles popularizados na década de oitenta e que se tornaram padrão de mercado, com os mais variados sabores de configuração, que dependia do poder aquisitivo de cada um.

O PC chegou deslumbrando a todos, servindo aos negócios e aos usuários domésticos que passaram a ter o poder de processamento em suas mãos, e até o usavam como fonte de diversão. Hoje, aquele computador pessoal que deu início ao que chamamos de plataforma baixa, está deixando aos poucos de existir no mundo empresarial. O que antes parecia um extremo benefício, provendo aos usuários um ambiente gráfico, uma plataforma flexível e mais amigável, tem demonstrado nos últimos anos, ser dispendioso e ineficiente no que tange ao real aproveitamento de seus recursos computacionais.

Não há mais sentido em usar tecnologia que não traga alguma vantagem competitiva, ou que não esteja relacionada aos negócios. Sobre essa ótica, percebemos que o modelo tradicional de uso do desktop, cuja área de trabalho é devidamente configurada para o acesso às aplicações, já não possui o apelo original, em função dos orçamentos cada vez mais enxutos e da necessidade de se aumentar a produtividade. Nessa linha de pensamento, a mobilidade oferece agilidade e suporte na tomada de decisão em campo, favorecida pelo custo reduzido da conectividade. Nessa modalidade de trabalho surgiram diversas soluções específicas, que apontam para o “Desktop do Futuro”.



Começamos pelos notebooks que, juntamente com as redes celulares 3G, provêm uma alternativa de mobilidade e cujo volume atual de vendas já é superior ao dos desktops. O seu custo total de propriedade, entretanto, ainda não difere muito quando comparado a esses, no uso tradicional, ou seja, com todas as aplicações e sistema operacional instalados localmente.

Uma segunda vertente não tão nova, a dos thin clients, passou a ganhar força com o avanço da virtualização nos mercados corporativos. Tendo a seu favor o aspecto financeiro, face à economia de energia e dos baixos custos de manutenção. Esses dispositivos funcionam basicamente como um terminal de acesso a um desktop virtual.

Recentemente ressurgiram os chamados netbooks, cuja portabilidade é o maior apelo, com seu diminuto tamanho e extrema leveza, combinados com preços atraentes. Sem falar na substancial popularização dos smartphones, hoje verdadeiros computadores de bolso.

Todos esses dispositivos, aliados às novas maneiras de se acessar a área de trabalho ou conteúdos, darão origem ao “Desktop do Futuro”, o qual dependerá de uma infraestrutura virtual (pública ou privada) e deixará de ser um hardware específico, atrelado a um determinado local, para ser um ambiente de trabalho dinâmico e acessível a todo momento.

Novas oportunidades de trabalho surgirão com a oferta de produtos e serviços baseados nesse novo conceito, beneficiando não só as empresas que se ocupam da construção dessas infraestruturas virtuais, mas também aos usuários que farão melhor uso do tempo e dos recursos. Imagine poder acessar todas as suas aplicações e documentos não importando onde estejam, através de qualquer dispositivo que se tenha em mãos!

O ambiente de trabalho nunca mais ficará confinado em um PC. No futuro a relevância estará nos métodos de acesso e não na propriedade de um dispositivo. Um

novo paradigma será quebrado, e quem não pegar essa “onda” poderá acabar “morrendo na praia”.

Para saber mais

<http://tiny.cc/desktop71> (Como será o desktop do futuro)

<http://tiny.cc/desktop589> (Virtual Desktops VMware view)

<http://tiny.cc/desktop432> (Desktop of the future article)

OS PARADIGMAS E DESAFIOS DE SEGURANÇA EM CLOUD COMPUTING

Hélvio de Castro Machado Homem

Cloud Computing é, de fato, o assunto do momento em TI. Porém, como em toda nova tecnologia que promete causar uma revolução, muitos questionamentos vêm à tona e, no caso de Cloud Computing, o principal está na segurança. Pesquisas recentes indicam que 69% dos tomadores de decisões consideram os pontos relacionados a segurança como os maiores inibidores para adoção de nuvens públicas que, diferentemente das privadas, não oferecem ao cliente controle sobre sua infraestrutura.

Para entendermos melhor o conceito de nuvem pública, tomemos como exemplo a interessante analogia feita por Nicholas Carr em seu livro *The Big Switch (A Grande Mudança)*, no qual defende que, assim como a energia elétrica deixou de ser gerada de forma descentralizada para se tornar um serviço público, o mesmo acontecerá com os serviços de TI. Estima-se que, até 2013, cerca de 20% da carga computacional do mundo corporativo estará funcionando em infraestruturas de nuvens públicas. E esse processo pode ser acelerado ainda mais se todos tiverem uma visão mais clara de alguns pontos cruciais dessa tecnologia, a saber:

Privacidade: A garantia de privacidade dos dados armazenados na nuvem é de fato uma das maiores preocupações de potenciais usuários, que questionam como e quão cuidadosa será a manipulação e administração de seus dados;

Eliminação de Dados: Em um ambiente tradicional, o cliente apaga os dados de seus discos e, se desejar, executa diferentes tipos de processos para eliminá-los de forma definitiva. Em um ambiente de nuvem pública essa tarefa ficará a cargo do



provedor de serviços e o cliente, por sua vez, não terá controle sobre isso.

Vulnerabilidades: Uma das grandes preocupações nesse ponto é que, em casos extremos, uma empresa pode estar compartilhando a mesma máquina física de seu concorrente e conseqüentemente, obter acesso a seus dados através de brechas de segurança;

Denial of Service (DoS): Tentativas de ataques a serviços de TI causam alta utilização de recursos computacionais, fator utilizado para cobrança dos serviços pelo provedor. O desafio neste caso está em como isso é controlado e quem paga essa conta.

Disponibilidade: Se por um lado há uma tendência de aumento na disponibilidade

do serviço devido à utilização do conceito de grid computacional, por outro é importante observar que, nas nuvens públicas, o sistema passa a ser mais dependente dos links de rede com a Internet que, em geral, são mais vulneráveis a instabilidades e falhas.

Há ainda as implicações legais, pois devido ao fato da arquitetura permitir que os servidores da nuvem sejam distribuídos em diferentes regiões do mundo, a transferência de dados entre fronteiras pode caracterizar uma violação às leis em países com restrições a essa prática.

A tendência é que respostas definitivas a essas questões surjam com o amadurecimento da tecnologia e que, órgãos governamentais atuem na criação de normas e padrões que garantam o endereçamento desses desafios. Será ainda necessário, adequar os procedimentos de auditoria, para que todos os elementos técnicos e processuais que compõem as nuvens possam ser verificados adequadamente.

Assim como em toda nova tecnologia, os riscos existem e devem ser mitigados da melhor maneira. Um excelente ponto de partida é a escolha de um provedor de qualidade, que garanta que os componentes do ambiente serão devidamente configurados e gerenciados

e, que possua processos transparentes, atualizados e devidamente documentados em cláusulas contratuais, de modo a fornecer ao cliente todo conforto necessário para escolha do novo serviço.

Para saber mais

<http://cloudsecurity.org>

<http://www.cloudsecurityalliance.org>

<http://computingonclouds.wordpress.com/>

DESAFIOS DE TI EM BIOCOMPUTAÇÃO

Guilherme Steinberger Elias

Biocomputação ou Bioinformática, é um dos campos mais nobres e em ascensão na pesquisa científica, o qual tem sido utilizado para a análise de sequências biológicas a fim de obter conhecimentos estruturais, evolucionários e funcionais de organismos. Esses estudos permitem, por exemplo, identificar as causas de doenças e criar métodos para combatê-las ou viabilizar a produção de alimentos e processos químicos com menores custos.

A pesquisa moderna em Biologia Molecular não seria possível sem a Biocomputação, pois existem diversos processos de análise que seriam inviáveis se fossem manuais. Portanto, ter um ambiente de TI adequado é um pré-requisito para o sucesso nessa área científica.

O desafio começa pela capacidade de armazenar dados devido aos volumes gigantescos envolvidos. O dbEST, por exemplo, maior banco de dados biológico público do mundo, conta com mais de 16 milhões de ESTs (Expressed Sequence Tags). Bases como GenBank, PDB, SwissProt, PIR e PRF possuem juntas mais de 2.3 milhões de sequências de proteínas.

A grande complexidade dos algoritmos somada ao volume de informações cria mais um obstáculo, que é o tempo de processamento. A ferramenta BLAST, uma das mais utilizadas na comparação de similaridade entre sequências biológicas, precisa processar grandes repositórios em tempo viável. Servidores de alto desempenho e ambientes de Cloud Computing acrescentam flexibilidade e capacidade de processamento aos laboratórios. Soluções de Grid Computing ajudam a tratar grandes volumes de dados através do processamento paralelo



em massa. Uma das mais conhecidas é o World Community Grid (WCG) o qual ajuda a resolver em meses problemas científicos que demorariam milhares de anos para serem analisados, graças ao poder de processamento ocioso de milhares de computadores. Para participar do WCG, basta ter acesso a Internet e instalar um

software cliente em seu computador pessoal. Existem opções para se escolher quando o software pode processar os dados e também quais os projetos de interesse, dentre eles estão o Discovering Dengue Drugs Together, Nutritious Rice for the World e o FightAIDS@Home.

Isso não é tudo. Um outro desafio é o de se organizar, compartilhar, integrar e reutilizar os resultados obtidos através de experimentos bem sucedidos de centenas de laboratórios. A enorme quantidade de bases, sites e ferramentas dispersas de forma não integrada e sem padronização tornam mais lenta a evolução da Biologia Molecular. Existe a necessidade de se estruturar os dados de forma eficiente em bancos de dados, de consultá-los e publicá-los em portais Web assim como de disponibilizá-los para outros usuários ou ferramentas.

Existem oportunidades para arquiteturas orientadas a serviços ajudarem na padronização e integração entre os laboratórios. Soluções de portais com funcionalidades de busca avançada, formulários, tabelas, gráficos, RSS, Blogs e Twitters facilitam a comunicação entre os pesquisadores. Soluções analíticas que aplicam conceitos de data mining ajudam a extrair conhecimento das bases de dados.

Outras soluções de TI ainda em laboratório, como por exemplo, o chip de nanoestruturas capaz de ler o DNA em alta velocidade, prometem revolucionar a forma como as informações genéticas são obtidas para análise. O futuro da Bioinformática, a curto prazo caminha em direção de uma maior automação no processo de sequenciamento, assim como uma associação mais ampla entre genes e doenças. A longo prazo espera-se aplicações para a medicina personalizada baseada na genética individual para prevenção e tratamento de doenças. As soluções de TI são imprescindíveis na aceleração das conquistas em biologia molecular através da Bioinformática.

Para saber mais

<http://www.dbbm.fiocruz.br/GenomeComparison>

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/Genbank>

<http://www.worldcommunitygrid.org/>

O MAR ESTÁ PARA OS NAVEGADORES

Cristiane M. Ferreira

Ultimamente se fala muito em Web 2.0, Software as a Service (SaaS) e outros recursos que tornam cada vez mais poderosas as aplicações disponíveis tanto na intranet das empresas como na Internet. Isso eleva a importância dos navegadores web (ou web browsers), pois deles depende muito a experiência do usuário na utilização dessas aplicações.

No início da década de 90, os hoje finados NCSA Mosaic e Netscape tornaram-se os primeiros navegadores web de maior destaque entre a comunidade de usuários da Internet e abriram as portas para um novo mundo, a World Wide Web.

O Netscape manteve seu domínio na preferência dos usuários até o Internet Explorer assumir a liderança no final da década de 90. Os principais fatores a favor do Internet Explorer foram a sua ampla distribuição (ele já vinha pré-instalado com o sistema operacional Microsoft Windows, líder absoluto entre os computadores pessoais) e os recursos que a Microsoft tinha para investir nele, pois ela já havia identificado a importância de ter uma presença forte nesse mercado.

Durante essa disputa pela hegemonia entre os navegadores, surgiu um problema que perdura até hoje: as funcionalidades exclusivas que cada fabricante coloca em sua ferramenta, que fazem com que um site seja melhor visualizado em um determinado navegador e, por vezes, nem sequer funcione nos demais.

No início dos anos 2000, outros navegadores surgiram, mas não ameaçaram a liderança, que se manteve absoluta, do Internet Explorer. Um deles foi o Opera, que, embora nunca tenha alcançado muita popularidade entre os usuários da



Internet, tornou popular uma série de recursos, tais como navegação em abas, bloqueador de pop-ups e ferramenta de busca integrados, além da possibilidade de instalar complementos conhecidos como extensões para incluir novas funcionalidades. Apesar de não ter uma representatividade expressiva entre os usuários, o Opera tem uma participação significativa no mercado dos dispositivos móveis, como PDAs (Personal Digital Assistants) e smartphones.

Em 1998, antes de ser comprada pela AOL, a Netscape liberou o seu produto

como código aberto, dando origem ao Projeto Mozilla, dentro do qual surgiu, em 2004, o Firefox, que voltou a aquecer a chamada “guerra dos navegadores”. O Firefox tem ampliado seu market share de forma consistente desde seu lançamento e, hoje, é o segundo navegador mais usado.

Outras empresas também estão interessadas nesse mercado e já entraram na guerra. A Apple liberou em 2007 uma versão do navegador Safari, até então disponível apenas na plataforma Mac OS, para Windows. A Apple também ganhou um considerável market share dentre os dispositivos móveis, através da inclusão do Safari no iPhone, que também popularizou a navegação na Internet através de smartphones.

Outra gigante que entrou na briga foi a Google, com o lançamento do Chrome, divulgado como o browser mais leve e rápido disponível no mercado.

O período em que o Internet Explorer dominou a Web foi marcado pela falta de grandes novidades na tecnologia dos navegadores. Com as novas funcionalidades apresentadas principalmente pelo Opera e pelo Firefox, a Microsoft se viu obrigada a incorporar uma série de melhorias em seu navegador disponíveis a partir da versão 7.

A demanda por melhores funcionalidades, maior padronização e segurança tem obrigado as empresas a atualizarem e criarem novas funcionalidades para seus produtos numa frequência cada vez maior. E, nessa guerra, é melhor que não hajam vencedores, pois, enquanto ela existir, os fabricantes buscarão melhorar cada vez mais seus produtos, para conquistar os exigentes usuários. E somos todos nós quem ganhamos com isso.

Para saber mais

http://en.wikipedia.org/wiki/Browser_wars

http://en.wikipedia.org/wiki/Web_browser

<http://www.ibm.com/developerworks/web/library/web-work.html>

PRECISÃO NA AGRICULTURA

Hugo Rozestraten

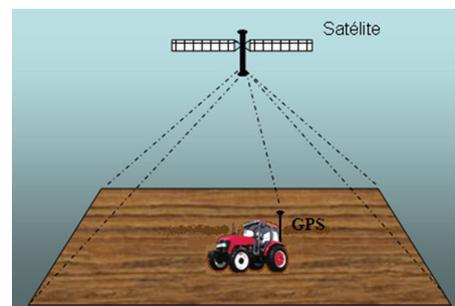
Na agricultura tradicional o planejamento e o gerenciamento de uma cultura se baseia em dados médios. Ou seja, dada uma área visualmente homogênea, coletam-se amostras de solo e monitoram-se pragas e doenças, para que sejam recomendados os fertilizantes, corretivos, defensivos e irrigação, de acordo com índices médios encontrados naquela área.

Essas áreas homogêneas recebem o nome de talhões, sendo comum em grandes culturas a adoção de talhões com grandes variações de tamanho, desde dezenas até centenas de hectares (1 hectare = 10.000 m²).

Ocorre que nessas áreas - ditas homogêneas - há variabilidade de todos os tipos, que podem gerar desperdícios, uso desnecessário de poluentes, bem como interferência na produtividade agrícola.

Até a década de 90, a tentativa de se trabalhar com áreas menores era dispendiosa e pouco eficiente, demandando demarcações físicas nas áreas, inviável para grandes culturas mecanizadas.

Nos últimos anos tivemos a popularização de duas tecnologias, o Geographic Information Systems (GIS), que é um sistema de armazenamento de dados de posições geográficas com os seus atributos (concentração de nutrientes, porcentagem de infestação de pragas e doenças e produção) e o Global Positioning System (GPS), amplamente conhecido e que prevê informação sobre o posicionamento de equipamentos em coordenadas de latitude, longitude e altitude. Essas duas tecnologias viabilizaram a possibilidade de uma agricultura mais precisa.



A combinação de GIS (disponível em um microcomputador) e GPS (em dispositivos portáteis), aliados a recomendações adequadas para cada fração da área, resulta na definição de uma área homogênea com uma precisão de dezenas de metros quadrados, mil a dez mil vezes menor que um talhão tradicional. Isso se chama "agricultura de precisão".

A tecnologia permite a utilização racional de recursos como água, fertilizantes e defensivos agrícolas, bem como saber a resposta em produção dessas "micro" áreas.

Para tanto, os tratores e implementos agrícolas estão se transformando, incorporando sistemas embarcados de informação acoplados a dispositivos

coletores, analisadores e atuadores, permitindo dosagem dinâmica, ou seja, aplicação de produtos de acordo com cada posicionamento.

Dentre os tipos de sensores utilizados para coleta de informações, um exemplo interessante é um sensor ótico utilizado para evidenciar deficiências minerais por meio da análise de coloração das folhas das plantas.

O processo se inicia com uma varredura completa do talhão para a coleta de dados. Depois disso percorre-se novamente a área, quando o sistema – previamente alimentado com dados dessa área - controla o dosador da adubadora de precisão e a aplicação do fertilizante, sendo possível fazer a adubação somente nas plantas deficientes, e não em todo o talhão, otimizando a aplicação e evitando o gasto desnecessário de produtos.

A tecnologia aplicada no município de Não-Me-Toque, no Rio Grande do Sul, propiciou em 2007 uma redução de 30% no uso de fertilizantes, e aumento de 9% na produtividade de grãos. No setor sucroalcooleiro do Estado de São Paulo essa tecnologia já é adotada em pelo menos 56% das usinas pesquisadas pela ESALQ.

Hoje, com os recursos naturais cada vez mais escassos e recursos tecnológicos

cada vez mais presentes, a agricultura de precisão é fundamental para o crescimento da produção eficiente de alimentos em grande escala, reduzido desperdício e com menor agressão ao meio ambiente.

Para saber mais

<http://www.agriculturadeprecisao.org.br>

<http://www.precision.agri.umn.edu>

AS EMPRESAS NAS REDES SOCIAIS

Bruno C. Faria

De acordo com uma pesquisa realizada em 2009 pela Nielsen Online, as redes sociais e blogs são frequentados por oitenta por cento dos brasileiros que acessam a Internet. Com esse crescimento das redes sociais, as pessoas têm cada vez mais chance de expressarem suas opiniões desde política até sobre produtos ou marcas. Isso significa que, se uma empresa é bem falada nas redes, sua oportunidade de negócios pode se multiplicar rapidamente. Se o comentário é negativo, sua fama pode ser afetada.

Mas não é tão simples para uma companhia entrar em uma rede social. É necessário sair de uma comunicação em massa profissional, para uma divulgação mais direcionada. Em face a tantas comunidades e redes sociais distintas, é necessário um modo diferente de alcançar todo o público.

Para se divulgar um produto ou uma empresa em uma rede social é preciso saber exatamente onde a marca será colocada e qual será o propósito. A empresa deve conhecer bem o tipo de usuário de cada rede antes de começar qualquer tipo de ação. A segmentação do público é algo muito importante.

Mas as redes sociais podem ser exploradas de formas diferentes pelas empresas, além da divulgação de produtos. Por exemplo, através da criação de um perfil da empresa nas redes para receber opiniões e escutar seus clientes, se aproximando dos mesmos. Outra abordagem é envolver os internautas na criação de novos produtos, realizando enquetes sobre como este deveria ser, solicitando opiniões, e possibilitando o acompanhamento do desenvolvimento do mesmo. O uso das redes sociais permite que as empresas estabeleçam uma relação mais próxima com



o cliente, acompanhando qual o reflexo de seus produtos, marcas e ações pelas redes.

Uma fatia muito pequena de empresas já entrou nessa nova forma de comunicação. No Twitter, por exemplo, as empresas representam somente 2,49% do total de perfis registrados de acordo com o Censo de Usuários de Twitter no Brasil (@censobr). A Kodak tem usado a rede para promover seu Blog e Twitter divulgando e discutindo os posts com os seguidores. No Twitter a empresa já possui 12723 seguidores e já enviou mais de 4000 tweets. Outras empresas estão aproveitando as redes para de fato vender seus produtos. O site Comprafacil.com lançou em agosto vários leilões pelo Twitter. A LG também lançou

um perfil para seu novo refrigerador Top Mount que distribuiu kits durante a campanha.

A contrapartida é quando o usuário está insatisfeito. Alguns usuários de Internet banda larga de uma empresa colocaram no Twitter um comentário sobre a indisponibilidade do serviço. O objetivo era apenas expressar sua insatisfação na rede, mas alguns dias após o comentário a empresa entrou em contato com um dos usuários pelo telefone, desculpando-se pelo transtorno e informando que já estava trabalhando para resolver o problema.

Algumas empresas já estão mapeando o que as pessoas estão falando sobre sua marca, seus produtos e serviços em comunidades e fóruns, como uma forma de entender melhor o comportamento do consumidor. Esse método é conhecido como monitoramento de Buzz Marketing.

As comunidades também ajudam as empresas a entender melhor seus funcionários, através da análise das comunidades frequentadas, quais são os interesses e perfis de cada um. É claro que não se deve entrar em uma comunidade falando mal da empresa ou de assuntos não apropriados. Isso pode trazer uma imagem negativa e levar o funcionário a não ser bem visto e a empresa a tomar ações corretivas.

Com as redes sociais e seu poder de comunicação se desenvolvendo de forma constante e rápida, empresas dos mais variados nichos precisam estar atentas para não serem deixadas para trás nessa nova maneira de se comunicar e divulgar suas marcas. Um novo desafio para quem quer crescer e ser relevante na nova era da informação.

Para saber mais

<http://info.abril.com.br/arquivo/>

http://www.usatoday.com/tech/products/2008-10-07-social-network-work_N.htm

A SINERGIA DO PLANETA INTELIGENTE

Fabiano Ferreira

A infraestrutura de rede elétrica é, por concepção, um dos sistemas de maior capilaridade e alcance, dentre os que viabilizam serviços aos clientes em qualquer segmento de mercado. O que mudou nas últimas décadas foi o grau de interligação dessa rede. Hoje é cada vez mais comum encontrar o chamado *grid*, um modelo de conexão entre diferentes fontes de energia que aumenta a robustez do sistema elétrico caso ocorra falha em algumas de suas partes. Uma das maiores contribuições desse modelo foi ampliar as possibilidades de uso dos recursos naturais com a integração de tecnologias emergentes de geração de energia (eólica, solar, mecânico-marítimas, entre outras) à malha de distribuição.

O controle da composição dessa malha, chamada matriz energética, tornou-se uma questão estratégica para as distribuidoras. Com o aumento da dependência pelo uso da energia, a intolerância à sua falta por parte dos clientes cresceu muito nos últimos anos. Além disso, o preço final depende da dinâmica dessa matriz (secas, baixa intensidade solar, pouco vento, etc.) e, por isso, tornou-se desafio reduzir o tempo entre a variação de custo e o preço final, evitando que estimativas prejudiquem o cliente ou a distribuidora.

O *SmartGrid* surgiu para ajudar a controlar esses fatores de risco, utilizando a informática para monitorar a malha de energia, controlar processos, desencadear ações corretivas a problemas detectados, estabelecer a precificação em tempo real para o consumo da energia e, não menos importante, funcionar como ferramenta de relacionamento com o cliente, que agora pode saber instantaneamente o valor da energia paga por meio



de informações disponibilizadas pelo medidor de energia de sua casa.

O *SmartGrid* contribui ainda para o conforto do cliente, pode enviar um aviso de problemas na rede elétrica antes mesmo de o cliente chegar em casa, com estimativa de conclusão do reparo; aparelhos inteligentes poderão ser comandados remotamente e preparar alimentos ou mesmo informar o estoque de lasanha na geladeira a alguém planejando um jantar em casa com amigos; eletrodomésticos poderão solicitar manutenção por desgaste ou

instabilidade na rede elétrica, evitando problemas inesperados. Haverá também ganhos financeiros para o cliente, como vender parte da energia armazenada por seu veículo elétrico inteligente, quando estacionado, de volta à rede para compensar um súbito aumento de consumo local; equilibrar picos sazonais de consumo em sua casa de veraneio com telhados que convertem energia solar em elétrica, em regiões que não motivem as distribuidoras a realizar investimentos na infraestrutura da rede elétrica; permitir a operação de alguns equipamentos somente em horários econômicos ao receber informações do medidor sobre o preço da energia.

Empresas como a IBM estão empenhadas em apresentar arquiteturas e soluções para o *SmartGrid*, com iniciativas multidisciplinares envolvendo diversas parcerias, como é o caso da Gridwise Alliance. Outras como a Microsoft, também interessadas no tema, apresentam iniciativas para que as pessoas tenham consciência do uso da energia e passem a controlar seus hábitos de forma simples e eficiente.

Num futuro próximo, as distribuidoras contarão com dispositivos inteligentes para cuidar da rede elétrica, armazenar informações e tomar decisões com base

no seu histórico comportamental, tentando, por exemplo, recuperar automaticamente uma falta de energia realizando manobras na rede de distribuição, como faz um roteador de redes de computadores, quando há congestionamento ou falhas.

A mudança no relacionamento com a energia requer remodelamento da tradicional infraestrutura de TI, telecomunicações e procedimentos de campo para garantir segurança, continuidade e precisão exigidas pelos clientes e órgãos reguladores. Nosso bem-estar dependerá cada vez mais das escolhas tecnológicas das distribuidoras de energia para o *SmartGrid*, nesse novo paradigma de uso racional dos recursos energéticos. Esta é a era da sinergia no relacionamento entre pessoas, distribuidoras de energia e meio ambiente.

Para saber mais

<http://www.ibm.com/energy>

<http://www.gridwise.org>

<http://www.microsoft-hohm.com>

UMA BREVE HISTÓRIA DO TEMPO

José Carlos Milano

A evolução da TI é sempre comentada como um fenômeno inigualável quando comparada a outras frentes, sejam elas das ciências exatas ou humanas. A ideia deste artigo surgiu há algumas semanas, quando meu filho de 13 anos estava configurando seu futuro PC pela Internet e me perguntou se seria melhor especificar 3GB ou 4GB de memória RAM. A dúvida dele fazia sentido, afinal significava uma enorme diferença de 1 bilhão de caracteres. É muito pouco provável que a geração dele saiba o que foram os primeiros “cérebros eletrônicos”, criados como uma evolução das antigas tabuladoras de cálculo. Por isso vamos a um pouco de história.

A família System/360, terceira geração de mainframes da IBM, anunciada há 45 anos, em abril de 1964 representa os primeiros computadores eletrônicos digitais que definiram uma arquitetura de hardware e introduziram o conceito dinâmico, que possibilitou pela primeira vez a configuração de periféricos externos (discos, fitas, impressoras, etc.) de forma independente,

Esses enormes computadores ainda não suportavam múltiplos processadores, e os mais poderosos vinham com 64KB de memória composta por núcleos de ferrite. A entrada de dados era feita através de cartões perfurados de 80 colunas e não existia memória virtual. Os programas eram desenvolvidos em linguagem de montagem (Assembly), na qual cada instrução correspondia a uma outra em linguagem de máquina. Eram recheados de sofisticadas técnicas de programação para melhor aproveitar os poucos recursos disponíveis. Era o tempo dos S/360 modelos 25, 30 e 40, instalados a partir de 1969



nos maiores clientes da IBM no Brasil. Esses mainframes suportaram o início da automação de processos.

Para acompanhar a evolução do hardware a IBM desenvolveu os sistemas operacionais OS/MFT e OS/MVT, tataravós dos que existem hoje, os quais ainda carregam em seu DNA uma forte herança genética daquela época. O multiprocessamento (ainda que com apenas dois processadores) com compartilhamento da memória real foi possível no S/360 modelo 65, já com 256KB de memória. .

O próximo grande salto evolutivo foi o advento da família IBM System/370, anunciada em junho de 1970. O S/370 modelo 158 vinha configurado com 2 processadores com capacidade inédita

de processar 1 milhão de instruções por segundo (MIPS), compartilhando 1MB de memória real. Esse avanço no hardware permitiu que os primeiros sistemas operacionais com suporte a memória virtual fossem desenvolvidos pela IBM. Eram o OS/SVS, o OS/VS1, o DOS/VS e o VM/370, esse último considerado o precursor da virtualização de recursos, tão comum hoje no mercado (VMWare, Xen, PowerVM e Hyper-V, etc.).

A década de 80 foi bastante profícua para a evolução da TI. Rompeu-se a barreira de apenas 2 processadores compartilhando memória (o IBM S/370 modelo 3084, por exemplo, suportava 4 processadores). Nessa década a tecnologia de processadores RISC foi introduzida no mercado, o que permitiu o desenvolvimento de uma nova plataforma computacional baseada em servidores distribuídos de pequeno e médio portes de diversos fabricantes, que rodavam variantes do sistema operacional UNIX. E ainda nessa década disseminaram-se os microcomputadores, em especial o IBM PC com seus 16KB de memória e um sistema operacional que não suportava interface gráfica (PC-DOS), abrindo o caminho para o surgimento do Windows.

De volta aos mainframes e seguindo na linha do tempo, na década de 90 foi

anunciada a família IBM System/390, que introduziu o suporte ao sistema operacional Linux e o conceito de paralelismo (SysPlex), atingindo a capacidade de processamento de 1.000 MIPS.

Nos mainframes atuais, chamados de IBM System z, surgiu a arquitetura de processadores de 64 bits, assim como os processadores especializados em rodar aplicações Java, Linux e banco de dados, o que possibilitou a consolidação de diversos tipos de carga no mainframe, reduzindo o custo total de propriedade da infraestrutura de TI.

Quanto ao meu filho, ele acabou ficando com 4GB porque naquela semana o 1GB adicional fazia parte de um pacote promocional e teria custo zero. Tempos modernos.

Para saber mais

<http://www.ibm.com/history>

<http://www.computerhistory.org/>

ENSINA-ME COM TEUS ERROS – E ACERTOS

Carlos Eduardo Abramo Pinto

Costumeiramente a seguinte pergunta é realizada para as pessoas: “O que você quer ser quando crescer?” As respostas são as mais variadas possíveis, desde astronauta até jogador de futebol, passando por médico, bombeiro e até analista de sistemas. Logo que esses profissionais iniciam em seu primeiro emprego, é comum se espelharem em alguma pessoa na empresa, ou fora dela, com o objetivo de, em alguns anos, ocupar determinado cargo ou possuir reputação semelhante.

Nesse primeiro momento, o que nem sempre fica claro é o que deve ser feito para chegar lá. E nem como é estar lá. Itens importantíssimos como os conhecimentos e as experiências necessários para a posição, o dia a dia típico do profissional, os prazeres e dissabores encontrados, e a pressão por resultados, nem sempre são perceptíveis.

De forma a ajudar o profissional a trilhar seu caminho para o sucesso, e a reduzir riscos de uma decepção futura com sua carreira, existe a mentoriação.

Mentoriação pode ser definida como um relacionamento entre duas pessoas para transferência de experiências e conhecimentos. Na mentoriação existem dois papéis: o mentor e o *mentee* (mentorado ou *protégé*). A responsabilidade do mentor é repassar ao *mentee* seus conhecimentos e experiências, não de forma com que este siga exatamente os mesmos passos, mas sim que seja orientado a atingir seus objetivos através das suas próprias ações e experiências. Por causa desse papel de orientador, o mentor também é conhecido como *coach*.

Podemos dizer que a responsabilidade do *mentee* é ainda maior que a do mentor, afinal ele deve ser responsável pelo



desenvolvimento de sua carreira, por definir os objetivos do relacionamento, por cumprir tudo o que é combinado com o mentor, e principalmente, aceitar críticas e sugestões de uma pessoa mais experiente e com um ponto de vista, por muitas vezes, diferente do seu. A comunicação clara e franca entre os dois é requisito fundamental para o sucesso da relação.

Os objetivos da mentoriação podem ser diversos, e podemos destacar a transferência de conhecimentos sobre um produto ou tecnologia, o aconselhamento de carreira, e até mesmo a socialização de um indivíduo dentro de um grupo. É possível ainda, e recomendável, estabelecerem-se diversas relações de

mentorização em paralelo com objetivos distintos.

Tradicionalmente, a mentorização é realizada através de reuniões presenciais entre o mentor e o *mentée*. Entretanto, com a evolução da tecnologia, hoje é possível criar relações entre pessoas nas mais diferentes partes do mundo. Ferramentas como e-mail, vídeo conferência, blogs, e outras ferramentas de colaboração podem ser utilizadas. Isso permite que relações cada vez mais ricas possam ser estabelecidas, agregando-se diferentes culturas e experiências, eliminando limitações de distância e falta de tempo.

A mentorização é uma atividade voluntária, e é uma relação onde todos são beneficiados: o *mentée* aprende com o conhecimento do mentor, e todos aprendem com a rica troca de experiências. Caso você faça parte de um relacionamento de mentorização, parabéns! Caso contrário, nunca é tarde para se começar. Todos temos o que compartilhar e aprender com outras pessoas, portanto, mãos à obra!

Para saber mais

<http://en.wikipedia.org/wiki/Mentoring>

<http://www.mentoring.org>

<http://www.rotaryementoring.org/por/mentoring.html>

VIRTUAL OU PRESENCIAL?

Paulo da Costa

Reuniões com toda a equipe presente em uma sala, conversas olho no olho, apertos de mão ou um simples “bom dia” pelos corredores são situações que estão se tornando cada vez mais raras.

Hoje é comum as pessoas se comunicarem por meios virtuais, seja por uso de emails, salas de bate-papo (*chats*), sites de relacionamentos, videoconferências, cursos a distância ou voz pela internet (VoIP), combinados ou não com os meios de comunicação a distância tradicionais tais como telefones fixos, celulares, radiocomunicadores e TV. Além disso, existem pessoas que trabalham em suas residências (*home office*) conectadas por algum meio de comunicação com suas empresas.

O desejo de se comunicar do ser humano é muito antigo e os serviços de telecomunicações de um modo geral visam não só atender a esse desejo mas em estendê-lo, possibilitando comunicações cada vez mais remotas e em muitas direções simultâneas. Por esses meios, além do acesso a um espaço virtual no qual se pode desenvolver relacionamentos e acessar informações, também é possível publicar e divulgar suas próprias fontes de informação.

A Tecnologia da Informação e Comunicação, com seu forte impacto inovador, está funcionando como um verdadeiro destabilizador das estruturas vigentes, solucionando problemas e criando situações inteiramente novas. Estamos deixando a sociedade industrial de onde viemos rumo a uma nova sociedade, que se caracteriza pela personalização das interações com a informação e as ações comunicativas.

Quer seja para reuniões, envio de mensagens, um simples *feedback* sobre algum assunto ou uma arriscada cirurgia em um



hospital, a virtualização está encurtando as distâncias entre as pessoas remotas, ainda que, ironicamente, esteja diminuindo cada vez mais as chances de contato ou presença física.

Os benefícios inquestionáveis estão na economia com as despesas de viagens e no tempo ganho pela inexistência de deslocamento físico.

No caso daqueles que trabalham em *home office*, parece haver um impacto positivo na vida familiar e pessoal, uma vez que o tempo que se deixa de perder com deslocamentos pode ser dedicado à família e às atividades

peçoais. Outra percepção diz respeito ao fato de, por estar distante, o profissional remoto tende a se tornar mais organizado, fazendo melhor uso do agendamento de tarefas, regulando melhor os horários de trabalho e descanso e, por que não, se tornando mais responsável à medida que tenta compensar o distanciamento com uma maior eficiência na execução de suas tarefas. É compreensível também que a virtualização da interação exija que as pessoas sejam mais claras e completas em suas comunicações, a fim de que os receptores remotos entendam com mais clareza e exatidão o que está sendo transmitido. E que também tenham uma melhor noção do tempo, de fusos horários, de padrões internacionais de regras de conduta e etiquetas, e, de certa forma, desenvolvam um maior respeito pela diversidade no tratamento com as demais pessoas. No mundo virtual não existe espaço para discriminação de gênero, etnia, religião ou posição social.

Em um mundo globalizado, no qual padrões de qualidade são exigidos em qualquer lugar do mundo, as empresas, de diversos tamanhos e segmentos, têm procurado cada vez mais adquirir soluções ou serviços com as melhores condições técnicas e comerciais, sendo comum

terem suas bases de dados em um país, sua operação em outro e a gerência num terceiro.

A virtualização do trabalho, que distancia fisicamente as pessoas que trabalham juntas é a mesma que tem potencial para permitir a aproximação virtual entre muito mais pessoas que, de outra forma, dificilmente interagiriam entre si. Se esse é seu caso, aproveite o tempo e oportunidade para fazer contatos com muitas outras pessoas. Se utilizada de forma adequada, a virtualização é uma ferramenta bastante útil para formação de networking pessoal e profissional.

Para saber mais

Friedman, Thomas. O mundo é plano. Rio de Janeiro: Editora Objetiva, 2005.

A SINGULARIDADE TECNOLÓGICA

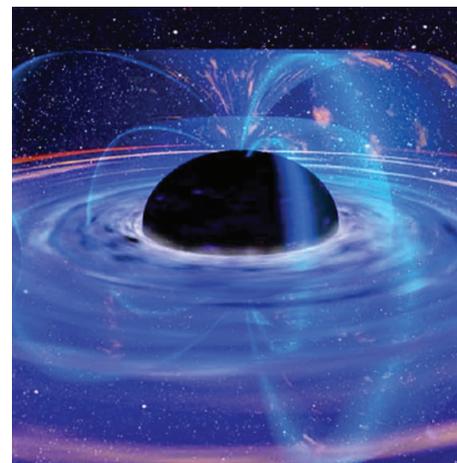
Wladimir dos Santos Frazão

Buraco negro é um ponto no espaço-tempo onde a massa possui densidade infinita e volume zero. Delimitado por uma fronteira imaginária chamada horizonte de eventos, além desse limite o que ocorre é a singularidade gravitacional. Como a velocidade de escape é superior à velocidade da luz, nada é observável e tudo é invisível e teórico.

Já a singularidade tecnológica, termo criado pelo matemático e escritor Vernor Vinge, é um ponto no futuro a partir do qual as mudanças se darão em tal velocidade que hoje é impossível vislumbrar ou prever o que ocorrerá ou como será o mundo. Segundo Vinge, por volta de 2030 será possível criar um computador com inteligência super-humana que iniciará definitivamente esse processo.

Neil Gershenfeld, diretor do Centro de Bits e Átomos do MIT, pesquisa sobre um futuro quando a realidade física será invadida de forma ubíqua por computação embarcada, distribuída e auto-organizável. Essa capacidade crescerá contínua e exponencialmente até criar uma realidade virtual de imersão total e progressivamente realista. Será tão realista que poderá competir com, e eventualmente substituir, a realidade do mundo físico em que vivemos, unindo bits e átomos e integrando as realidades dos mundos virtual e físico.

Ray Kurzweil, futurista e inventor pioneiro nas áreas de reconhecimento de caracteres e da fala, caminha na mesma direção que Gershenfeld, mas em sentido oposto. Trabalhando com modelagem computacional do mundo físico, simulação, inteligência artificial e realidade virtual, defende que o argumento básico da Lei de Moore – melhoria exponencial e



crescente – é aplicável não apenas aos circuitos eletrônicos, mas também a um sem número de outras tecnologias.

Alguns entusiastas do assunto acreditam que a singularidade tecnológica seria o limite da Lei de Moore, alcançado no instante em que uma máquina desenvolver capacidade de processamento uma fração superior à humana. A partir desse momento, máquinas criariam máquinas recursivamente melhores de forma contínua até ser possível fazer *upload* das informações do cérebro humano para a máquina, transferindo o conhecimento

e a própria consciência, e alcançando a imortalidade. E tudo isso, acreditam eles, acontecerá nas próximas décadas! Se for verdade, muitos dos que leem este Mini Paper chegarão a esse momento e poderão, a partir daí, viver eternamente. A Google criou em parceria com a NASA a Universidade da Singularidade, cujo objetivo é produzir pesquisas multidisciplinares que, acredita-se, tornarão a singularidade tecnológica uma realidade.

Mas nesse caminho há uma pedra: a compreensão dos mecanismos de funcionamento do cérebro.

Pesquisadores do Howard Hughes Medical Institute trabalham na engenharia reversa do cérebro da *Drosophila*, a mosca da banana, a fim de compreender os princípios fundamentais da atividade neurológica.

A IBM pesquisa sobre os microcircuitos computacionais do cérebro humano há décadas, desde uma simulação de 512 neurônios realizada nos anos 50, até o projeto *Blue Brain*, um estudo iniciado em 2005 para realizar a engenharia reversa do cérebro dos mamíferos usando simulações complexas e detalhadas. Um dos muitos objetivos dessa pesquisa é descobrir como processar uma quantidade de dados que, segundo o IDC, cresce a uma taxa de 60% ao ano. Imagine o volume de informação gerado, por exemplo, por um sistema

global de monitoração da qualidade da água, com milhões de dispositivos em rios, lagos e oceanos. Nosso cérebro, pesando pouco mais de um quilo, realiza tarefas dessa magnitude a todo instante.

E você? Acredita que um dia será mesmo possível fazer *upload* da alma e viver para sempre? Prepare-se: um planeta mais inteligente está realmente chegando, e o futuro será surpreendente e imprevisível!

Para saber mais

<http://www.spectrum.ieee.org/singularity>

<http://bluebrain.epfl.ch/>

<http://www.singularitysummit.com/>

INFRAESTRUTURA DA INFORMAÇÃO

Adelson Lovatto

A palavra “informação” tem vários significados. Na área de Tecnologia da Informação (TI), costuma-se dizer que ela é um dado inserido dentro de um contexto. Ou seja, o nome “Michael”, é apenas um dado, mas pode-se transformá-lo em informação ao se dizer “Michael Jackson” ou “Michael Schumacher”, por exemplo. Talvez por isso passamos a chamar de “Tecnologia da Informação” essa área de conhecimento que antes era conhecida por “Processamento de Dados”. Isto é, o dado puro é importante, mas só faz sentido se for transformado em informação.

E o que infraestrutura tem a ver com informação? Embora nunca tenha existido uma convenção explicitamente estabelecida, na área de TI a palavra “informação” sempre foi associada a disciplinas mais relacionadas à parte lógica (software), enquanto “dado” foi associado mais à infraestrutura física (hardware). Por exemplo: se nos perguntassem o que é armazenado em um disco ou uma fita, diríamos que são “dados”, mas responderíamos que são “informações” caso nos perguntasassem o que é armazenado por um sistema num arquivo ou banco de dados qualquer.

Contudo, isso está mudando. Com o tempo percebeu-se que para atender às demandas de negócio, tratar a explosão de dados advinda das novas tecnologias, e ainda estar em conformidade com normas e padrões reguladores, seria necessário gerenciar informações, e não apenas dados. Essa visão começou com o modelo *ILM (Information Lifecycle Management)*, o qual passou a gerenciar características do dado, tais como quem e quando o criou, qual a última vez em que foi alterado ou acessado,



etc. Dessa forma tornou-se possível tratar as informações de acordo com sua importância para o negócio, tornando-as disponíveis ao usuário no tempo adequado às suas necessidades e, principalmente, diminuindo custos de armazenamento pois a informação mais importante passou a ser guardada em um meio mais rápido e caro, enquanto a menos importante, em geral a maior parte, passou a ser guardada em um meio mais lento e barato. Esse modelo, no entanto, não foi suficiente para endereçar todas as preocupações dessa área, pois se concentrava mais

na retenção de dados e não tratava de outros aspectos fundamentais ao gerenciamento da informação. Por essa razão, foi criada a abordagem de Infraestrutura da Informação (*Information Infrastructure*), que contempla quatro disciplinas, representadas pela sigla CARS (*Compliance, Availability, Retention & Security*), e está alinhada com uma tendência que o mercado vem chamando de ICG (*Information Centric Governance*), que provê um modelo de gerenciamento de serviços baseado nas práticas do ITIL (*IT Infrastructure Library*), e com enfoque nos requisitos da informação durante todo o seu ciclo de vida.

Um exemplo de problema tratado por *Information Infrastructure* é o processo de retenção de dados por longos períodos. Sabe-se que é possível armazenar um dado por muito tempo. Em fita, por exemplo, isso pode ser feito por cerca de 25 anos, extensível até 40 anos se a fita for rebobinada periodicamente, uma vez que o oxigênio impedirá que a mídia se deteriore antes do prazo. Contudo, de nada terá valido guardar esse dado por tanto tempo se, ao recuperá-lo, a aplicação que é necessária para tratá-lo tiver sido alterada ou mesmo não exista mais. Ou seja, teríamos nesse caso apenas um dado, e não uma informação.

Information Infrastructure pode endereçar esse e outros problemas pois não só trata das disciplinas relacionadas à retenção e ao gerenciamento do ciclo de vida da informação, como ILM já fazia, mas vai muito além disso ao endereçar de forma mais abrangente as preocupações com conformidade, disponibilidade e segurança, uma vez que de nada adianta reter uma informação se ela não estiver disponível no momento preciso, não tiver integridade ou não atender os requisitos estabelecidos por leis e normas às quais o seu proprietário deve obedecer.

Para saber mais

http://www.ibm.com/information_infrastructure/

SEGURANÇA EM APLICAÇÕES WEB

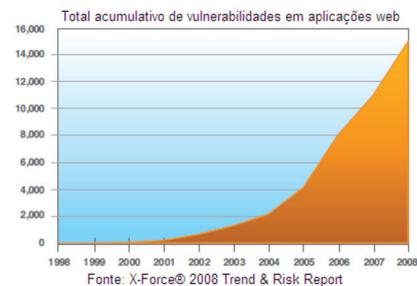
Thiago Canozzo Lahr

Com o surgimento e disseminação do protocolo HTTP e da linguagem HTML, no início da década de 90, as páginas Web tornaram-se um dos principais meios de comunicação entre usuários e instituições. Nessa época quando as páginas eram estáticas e não possuíam interação com os usuários, os principais alvos de ataques de hackers eram os sistemas operacionais, banco de dados e serviços de emulação de terminais (Telnet) e transferência de arquivos (FTP).

Em 2004, o termo “Web 2.0” foi criado para descrever as mudanças e tendências no uso da Web, na direção do aumento da interatividade, do compartilhamento de informações e da colaboração. Para isso novas tecnologias surgiram e, com essas, vieram novas vulnerabilidades que, por sua vez, passaram a ser o alvo preferido dos ataques de *hackers*, especialmente no âmbito dos *browsers*, servidores e aplicações Web.

Na corrida para impulsionar mais serviços on-line, muitas aplicações Web frequentemente sofrem com a falta de segurança. As vulnerabilidades resultantes representam um caminho fácil para os *hackers* acessarem ou roubarem informações confidenciais (pessoais ou corporativas). Um estudo realizado recentemente pela IBM mostra que a porcentagem de vulnerabilidades descobertas identificadas como de risco alto é de cerca de 40%, e com tendência a aumentar.

Os ataques que se utilizam de métodos automatizados de exploração de vulnerabilidades vêm crescendo bastante, o que demonstra o grau de exposição das aplicações Web. No período de 2006 até o final de 2008, as vulnerabilidades que afetaram as aplicações Web somaram 54% de todas as vulnerabilidades



descobertas. Os tipos predominantes de ataques são *Cross Site Scripting (XSS)*, *File Include* e *SQL Injection*, sendo que este último teve um aumento de 134% em 2008, comparando-se com o ano anterior. A principal causa dessas vulnerabilidades é a falta de validação correta dos campos de entrada das aplicações Web. Com isso, usuários podem submeter dados arbitrários, e, junto com esses, códigos maliciosos. Os principais motivos para que isso possa acontecer são a imaturidade ou desconhecimento em segurança por parte dos desenvolvedores, as restrições de recursos, a falta de tempo e o uso incorreto das tecnologias. Muitas empresas acreditam erroneamente que estão completamente protegidas dos

ataques realizados contra suas aplicações pelo fato de possuírem elementos de segurança como *firewall*, IDS (Sistema de Detecção de Intrusos) ou IPS (Sistema de Prevenção de Intrusos) que protegem os servidores em conjunto com algum processo de execução de varreduras de vulnerabilidades na camada de rede. Provavelmente essas empresas já sofreram ataques em suas aplicações Web e sequer conseguiram identificá-los. Um dos motivos para que *firewalls*, IDS e IPS não sejam suficientes é que muitas informações que trafegam na rede são criptografadas, o que lhes impossibilita a verificação, a identificação e o bloqueio de códigos maliciosos.

Mais do que uma prática obrigatória, segurança de informação deve ser uma cultura pervasiva ao negócio. A adoção e a implementação de políticas de segurança no desenvolvimento de aplicações, os testes de validação de segurança, incluindo varredura de vulnerabilidades nas aplicações Web com ferramentas automatizadas e o apoio de uma área de gestão com conhecimento em técnicas de invasão, são práticas eficazes para se defender contra ataques e mitigar os riscos sobre as suas informações e as de seus clientes.

Para saber mais

<http://www.owasp.org>

<http://www.iss.net>

http://en.wikipedia.org/wiki/SQL_injection

REDES NEURAIS PARA UM PLANETA MAIS INTELIGENTE

Kiran Mantripragada

A mais recente campanha publicitária da IBM nos remete à ideia de criarmos um mundo mais inteligente, desde a conscientização e educação de cada indivíduo até o desenvolvimento de métodos e sistemas que ajudem na construção de um planeta habitável, confortável e principalmente sustentável.

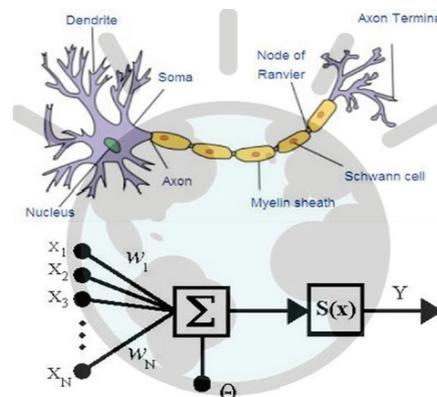
O evidente crescimento na utilização de sistemas computacionais aponta para um mundo mais automatizado onde máquinas controlarão grande parte dos itens essenciais, tais como a utilização e o tratamento de água, produção e distribuição de energia, redução de poluentes e muitos outros recursos que são de extrema importância para o ser humano. Estes sistemas precisam ser inteligentes para nos ajudar a reverter o processo de degradação ambiental criado pelo homem.

Quando se fala sobre “inteligência”, é inerente associarmos a um processo que antes era atribuído essencialmente aos seres vivos: o **processo de aprendizado**. É nesse contexto que apresentamos as Redes Neurais Artificiais (RNAs).

As RNAs são circuitos (redes) de neurônios artificiais (Neurônios Formais) que associados são capazes de imitar, de maneira simplória, o processo sináptico do cérebro humano.

O primeiro modelo de Neurônio Formal foi criado pela dupla Warren McCulloch (um neurofisiologista) e seu aluno Walter Pitts (um matemático) em 1943, que pretendia descrever o funcionamento de um neurônio biológico de forma simplista.

Como um exemplo de aplicação das RNAs, imagine um jogo com 500 palavras em 3 línguas diferentes. Selecionamos uma palavra e fazemos a seguinte pergunta: É possível identificar a qual idioma ela pertence?



Esse problema pode parecer essencialmente humano, pois exige conhecimento e aprendizagem de idiomas. Desenvolver uma Rede Neural Artificial seria uma das abordagens para a solução, na qual é possível ensinar-lhe um método de classificação de palavras. A aprendizagem é feita aplicando-se um conjunto de palavras conhecidas (chamado de *training set*) e ajustando a saída até a RNA estar apta a fazer a classificação de forma autônoma. A eficiência dependerá da função de transferência e dos pesos das entradas, podendo-se ensinar todas

as 500 palavras, ou ensinar-lhe a procurar padrões dentro das palavras que indiquem sua origem. Dessa segunda forma, se a RNA for treinada para reconhecer os padrões adequados, uma palavra inédita poderia ser classificada corretamente e, ao longo do tempo, essa RNA se tornaria mais “experiente” reduzindo gradativamente o número de erros.

Atualmente há estudos que pretendem criar RNAs capazes de aprendizagem não supervisionada, ou seja, sem a necessidade de intervenção humana para determinar se a resposta está “certa” ou “errada”.

Outra característica interessante é o conceito de “força de ligação” entre os neurônios, que se assemelha à associação de neurônios biológicos. Sabe-se que o aprendizado, a repetição de tarefas e a exposição contínua a determinados estímulos podem aumentar ou reduzir a força de conexão entre neurônios biológicos, tal como em uma RNA.

A humanidade está buscando um planeta mais inteligente. As pesquisas e aplicações em Redes Neurais tendem a crescer em demanda e em potencial de aplicações. Hoje as RNAs são utilizadas com êxito em diversos sistemas de controle, processos industriais, controle de tráfego aéreo, controle de emissão e detecção de poluentes, diagnósticos em

medicina, determinação de problemas em TI, reconhecimento de voz, visão computacional, previsão meteorológica, detecção de fraudes financeiras e outros.

Aplicando esta e outras técnicas da Inteligência Artificial, podemos “ensinar” as máquinas a trabalharem a favor do ser humano e de um mundo mais eficiente, inteligente e consequentemente sustentável.

Para saber mais

<http://www.research.ibm.com/autonomic/>

http://en.wikipedia.org/wiki/Artificial_neural_network

http://en.wikipedia.org/wiki/Artificial_neuron

<http://www.ibm.com/think/br>

MOBILIDADE PARA UM MUNDO CONECTADO

Cristiane M. Ferreira

Quantas vezes você já quis abrir um *browser* para navegar em algum site em um local onde não havia acesso à Internet disponível, e imaginou o quanto isso o ajudaria naquele momento? Pois saiba que você não é o único que já passou por essa situação. E a boa notícia é que isso está mudando...

Nos últimos anos temos visto uma maior demanda por formas de acesso móvel à Internet. Isso levou a um aumento no mercado dos *smartphones* e também à criação de novos equipamentos e tecnologias para atender a essa necessidade dos usuários.

Inicialmente impulsionado pelos entusiastas da tecnologia, que sempre querem possuir os *gadgets* mais recentes e poderosos, o mercado dos *smartphones* tem atraído cada vez mais a atenção de usuários comuns. Um dos grandes fatores que levaram à maior popularização desses aparelhos foi a entrada no mercado do iPhone da Apple. Esse aparelho tornou-se um fenômeno de vendas no mundo todo. Pouco tempo depois do lançamento, a versão do *browser* Safari para o iPhone se tornou o navegador mais usado dentre os dispositivos móveis, segundo levantamentos realizados por várias empresas.

Para os usuários que precisam de telas maiores do que as dos *smartphones*, mas não tão grandes quanto a dos notebooks populares, foi criada uma nova categoria de equipamentos: os *netbooks*, que são notebooks menores, com menos acessórios, mais leves, e que com isso oferecem dois fortes apelos: a mobilidade e o baixo custo. O termo *netbook* foi criado através da junção das palavras "Internet" e "notebook", evidenciando que o objetivo maior desses equipamentos é o acesso à Internet.



O conceito dos *netbooks* foi baseado no projeto *One Laptop per Child* (OLPC), também conhecido como o "Laptop de 100 dólares". A ideia original desse projeto era desenvolver um notebook de baixíssimo custo para ser distribuído em países em desenvolvimento para promover mais efetivamente a inclusão digital, visando principalmente as instituições de ensino. Os *netbooks* se popularizaram com o lançamento dos equipamentos da série EeePC da ASUS e, logo em seguida, as grandes empresas fabricantes de computadores pessoais aderiram e

lançaram equipamentos dessa categoria, incluindo Acer, Dell, HP e Lenovo.

Em paralelo à oferta cada vez mais variada de equipamentos, também temos visto uma maior demanda por métodos de acesso sem fio à Internet e melhores taxas de transferências de dados. No Brasil, isso tornou mais popular a tecnologia 3G, atualmente já disponibilizada pela maioria das operadoras de telefonia celular, e cuja implantação segue o cronograma da Anatel que prevê cobertura para a maior parte das cidades brasileiras ao longo dos próximos anos. Essa tecnologia atraiu o interesse de um grande volume de usuários desde seu lançamento, principalmente por oferecer capacidades de banda larga com mobilidade.

Esse cenário cria oportunidades para empresas que atuam em vários segmentos, desde as que fabricam equipamentos até as provedoras de acesso à Internet, incluindo também as que se beneficiarão com o maior volume de acessos aos seus serviços disponíveis na rede, e as que fornecem produtos e serviços para implementação de infraestrutura. Visando esses novos usuários e seus navegadores portáteis, várias empresas já criaram versões *mobile* de seus sites, mais simplificadas

e redimensionadas para melhor visualização e navegação na tela pequena de um *smartphone*.

Unindo a variedade de equipamentos disponíveis atualmente com as capacidades oferecidas pela tecnologia 3G, o usuário passa a ter uma grande gama de opções de fácil acesso à Internet em qualquer lugar, seja para ler e responder seus emails, enviar mensagens para o Twitter, acessar o Internet Banking, acompanhar a cotação da bolsa de valores, ouvir músicas, assistir vídeos e programas de televisão. E isso é só o começo.

O Planeta está cada vez mais conectado. E no quesito mobilidade as possibilidades são inúmeras e nos revelam que ainda há muito a ser explorado, tanto por parte dos usuários quanto das empresas fornecedoras de produtos e serviços para esse admirável mundo novo.

Para saber mais

<http://en.wikipedia.org/wiki/Netbook>

<http://en.wikipedia.org/wiki/OLPC>

http://www.teleco.com.br/3g_brasil.asp

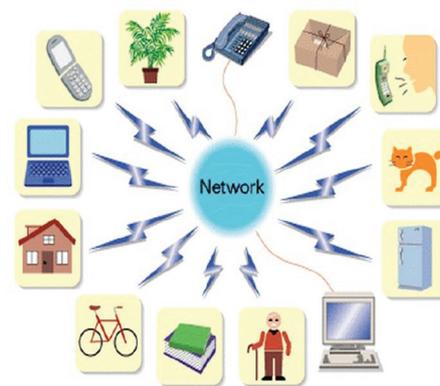
A REVOLUÇÃO SILENCIOSA DA COMPUTAÇÃO UBÍQUA

Marcos C. Corchs Rodrigues

A evolução tecnológica está a toda velocidade nos dias de hoje. Vivemos importantíssimas mudanças ao longo dos últimos anos, com o surgimento e popularização dos mainframes, computadores pessoais, *palmtops*, celulares, *smartphones*, etc. A Internet chegou e venceu a resistência das pessoas, a barreira das organizações e até mesmo países, fazendo com que o mundo ficasse “pequeno”, cada vez mais próximo e sem fronteiras.

Em paralelo, há uma nova revolução acontecendo de forma silenciosa. Impulsionado pelo aumento na quantidade de usuários e dispositivos inteligentes, o modelo da Computação Ubíqua, ou *Ubicomp*, já se encontra em nosso meio. Esse modelo foi proposto inicialmente pelo então pesquisador da Xerox PARC Mark Weiser (1952-1999), em meados de 1988, através de seu artigo “O Computador do século 21”, no qual ele afirmava que os computadores muito em breve iriam desaparecer dos olhos humanos e simplesmente estariam presentes em tudo, embutidos em etiquetas, roupas, móveis, automóveis, eletrodomésticos, etc. Aparelhos e objetos de uso do dia a dia poderiam ganhar novas funcionalidades. Desde um despertador, que além de conhecer a agenda do proprietário ainda se conectaria à Internet para obter informações do trânsito, de forma a garantir que seus compromissos não sejam perdidos, até eletrodomésticos que, além de executarem suas funções “nativas”, ainda se comunicariam entre si, possibilitando ao proprietário acionar a lava-louça ou programar o micro-ondas a distância.

Podemos dizer que a *Ubicomp* é a interseção entre a Computação Pervasiva e a Computação Móvel, e com isso



ela se beneficia dos avanços em ambas as áreas. A Computação Ubíqua surge da integração da mobilidade com a presença distribuída, imperceptível, inteligente e altamente integrada de computadores e suas aplicações. A palavra “pervasiva” – derivada do inglês *pervasive* – não possui um significado claro em português. Seu sentido remete a “penetrante”, “infiltrador”, podendo também ter o sentido de “difundido”, “espalhado”, “difuso” e até mesmo “universal”.

Com a *Ubicomp* teremos computadores cada vez mais difundidos em nosso

ambiente (embutidos em praticamente qualquer coisa que possamos imaginar), sendo usados de forma transparente, ou seja, sem que nos preocupemos com eles ou percebamos sua presença. Haverá também um enorme esforço para tornar as interfaces com o usuário cada vez mais amigáveis. Essa é uma tarefa fundamental para o sucesso desse novo modelo.

Alguns aspectos da *Ubicomp* merecem uma atenção especial. Em função da grande conectividade dos equipamentos, será preciso que *firewalls*, antivírus e outros sistemas de proteção estejam embutidos nos dispositivos, a fim de garantir a segurança e a privacidade dos dados trafegados, através do uso de certificados digitais, controle de autenticação e autorização e garantia de integridade das informações.

Por fim, outra grande preocupação na implementação do modelo proposto por Mark Weiser será a complexidade dos sistemas, mais especificamente a dificuldade de integração e a facilidade de uso. Por conta da quantidade excessiva de dados gerados foi sugerida a *Calm Computing*, que determina que a informação que importa é aquela que informa sem exigir a nossa atenção.

A próxima era computacional fará com que não nos preocupemos mais com

as “máquinas”. Elas simplesmente permearão nossas vidas, participando cada vez mais de nosso cotidiano sem que isso seja evidente, a não ser que assim desejemos. Essa será a grande mudança que iremos vislumbrar nesse futuro que se aproxima.

Para saber mais

http://en.wikipedia.org/wiki/Ubiquitous_computing

<http://www.ubiq.com/hypertext/weiser/UbiHome.html>

<http://www.ubiq.com/hypertext/weiser/SciAmDraft3.html>

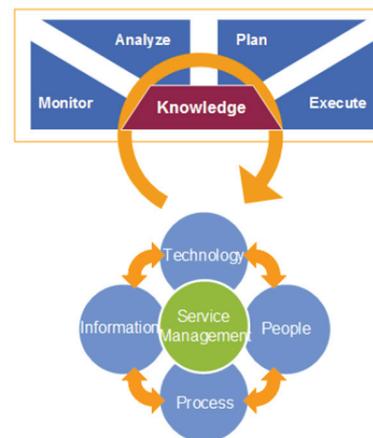
<http://www.computer.org/portal/site/pervasive/>

GERENCIANDO A QUALIDADE DOS SERVIÇOS DO SEU NEGÓCIO

Alisson Lara Resende de Campos

Imagine você, em um domingo, em frente à televisão, assistindo a um jogo do seu time do coração através do serviço de IP-TV que você acabou de contratar e no momento em que seu time vai bater um pênalti a imagem da televisão começa a congelar. Agora imagine outra cena, na qual você está em uma ligação com seu melhor cliente através do seu aparelho de IP-Fone e, no momento de fechar o negócio, seu cliente começa a ouvir a sua voz como se fosse a voz do "Pato Donald" (voz metalizada), não conseguindo entender uma só palavra que você está dizendo. Com a inserção de novas tecnologias no mercado ou mesmo em relação às tecnologias e facilidades já amplamente utilizadas, tais como o Internet Banking ou o Comércio eletrônico, os provedores de serviços precisam estar cada vez mais atentos para o quesito qualidade, pois como existem diversas opções de fornecedores para um mesmo serviço, a qualidade é certamente um dos diferenciais competitivos que são levados em consideração pelos clientes na hora da contratação.

No mundo atual, para atender às demandas e exigências do mercado, é necessário que os prestadores de serviços amadureçam a forma de gerenciar suas redes, algo que começa com a gerência de falhas, a qual verifica se os recursos de infraestrutura estão disponíveis. Essa é uma etapa crítica e importante, mas não é suficiente. Em nossos exemplos iniciais, os serviços se encontravam disponíveis, apesar da tela congelada do serviço de IP-TV ou da voz de pato na utilização do IP-Fone. Provedores de serviços que só gerenciem falhas, só saberão de problemas como esses quando seus clientes começarem a ligar insatisfeitos para suas centrais de atendimento.



Quando pensamos em uma solução de gerência de serviços completa, é necessário identificar a causa raiz dos problemas, através da coleta de indicadores de desempenho (KPIs) e eventos de falhas dos recursos. Esses dados ao serem correlacionados podem ser transformados em informações de qualidade (Key Quality Indicators) ou em eventos enriquecidos de informações relevantes para a solução dos problemas. É possível também aplicar os eventos de desempenho e falhas coletados a um modelo de negócio, de modo a identificar qual linha de negócio

está sendo impactada, ou seja, qual o cliente final que está sendo afetado. Para alcançar tal nível, é necessário possuir um processo de gerência de serviços bem definido, suportado por melhores práticas de mercado, como o ITIL, e ferramentas adequadas. Com informações relevantes e precisas em mãos, os prestadores de serviços são capazes de priorizar a resolução de problemas de forma rápida e pró-ativa e atuar de forma mais eficiente e eficaz.

Em nossos exemplos, se o provedor dos referidos serviços tivesse mapeado corretamente a situação e pudesse coletar e correlacionar todos os indicadores necessários em sua infraestrutura como, por exemplo, jitter (variação do atraso), latência, rotas com alta utilização e pacotes perdidos, seria possível, de forma dinâmica, redirecionar os serviços em uso para outras rotas, fazendo com que você não perdesse o gol do seu time ou o fechamento do negócio com seu cliente devido a problemas nesses serviços.

O direcionamento global para os serviços como o impulsionador primário do valor econômico significa que a competitividade é em escala global e que exige qualidade na execução dos serviços. A tecnologia que veio para facilitar o nosso dia a dia, também nos deixa cada vez mais

dependentes e exigentes, fatos que podem se transformar em riscos ou oportunidades para os prestadores de serviços.

Para saber mais

<http://www-01.ibm.com/software/tivoli/solutions/bsm/>

<http://www.itsmfi.org/>

<http://www.tmforum.org/>

<http://www.itil-officialsite.com/home/home.asp>

PCI-DSS: O QUE É E POR QUE IMPLEMENTÁ-LO?

Eli F. Martins

Os números apresentados pela Internet World Stats indicam um índice de penetração na grande rede de 21,9% da população mundial (aproximadamente 1,5 bilhões de internautas), representando um crescimento de 305% no período entre 2000 e 2008. Se considerarmos a região da América Latina e Caribe esse índice é de 24,1%, o qual significa uma população de cerca de 139 milhões de internautas e representa um crescimento impressionante de 670% nesse mesmo período. Já o comércio eletrônico brasileiro, segundo a e-bit, vem crescendo a uma média de 40% ao ano. Em 2008 esse comércio movimentou R\$ 8,8 bilhões por intermédio de 12 milhões de consumidores.

Outro dado importante é o que reflete o crescimento do número de transações envolvendo cartões de crédito, o qual somente em Julho de 2008 atingiu a marca de 508 milhões, um crescimento de 21% em relação ao mesmo mês do ano anterior, sendo responsável por um volume de operações na ordem de R\$ 32 bilhões em compras com “dinheiro de plástico”, segundo a Associação Brasileira das Empresas de Cartões de Crédito e Serviços (ABECS).

Com o crescimento do índice de penetração da Internet e da adesão ao comércio eletrônico, o cartão de crédito, que é hoje a forma mais prática e usual para as transações comerciais online, passou a ser o alvo preferencial das fraudes no mundo das vitrines virtuais. Segundo dados da Federação Brasileira de Bancos (FEBRABAN), em 2007 os prejuízos com a fraudes praticadas em meios de pagamento eletrônico no Brasil somaram mais de US\$ 150 milhões.



Com o objetivo de proteger o consumidor contra a crescente onda de fraudes envolvendo transações comerciais baseadas em cartões de crédito, as grandes operadoras (American Express, Discover Financial Services, JCB International, MasterCard e Visa) decidiram formar um conselho, o Payment Card Industry Security Standards Council (PCI SSC), para que seus programas individuais de segurança fossem unificados, dando origem a um padrão único de mercado, o Payment Card Industry - Data Security Standard (PCI-DSS), cuja primeira versão foi publicada em dezembro de 2004 e atualmente encontra-se na versão 1.2, publicada em outubro de 2008.

Os requisitos de segurança especificados no PCI-DSS se aplicam a todos os elementos de sistemas que participam do processamento de dados de cartão de crédito, dentre os quais estão os componentes de rede, servidores, aplicativos e gerenciadores de bancos de dados envolvidos quando um número de cartão de crédito é transmitido, processado ou armazenado durante o fluxo de uma transação comercial.

Portanto, para que todo processo de tratamento digital de um número de cartão de crédito, o qual é tecnicamente conhecido como Personal Account Number (PAN), seja feito de forma segura, o PCI-DSS define uma série de 12 requisitos organizados em 6 grupos logicamente relacionados:

- Construir e manter uma rede segura;
- Proteger as informações dos portadores de cartão;
- Manter um programa de gerenciamento de vulnerabilidades;
- Implementar medidas fortes de controle de acesso;
- Monitorar e testar as redes regularmente;
- Manter uma política de segurança da informação.

Para atender a cada um dos 12 requisitos distribuídos entre esses 6 grupos citados,

as empresas têm que investir em tecnologias de hardware e software além de contratar serviços especializados em segurança de informação.

Dentre as tecnologias recomendadas para endereçar tais requisitos podemos destacar equipamentos de firewall, placas de criptografia, gerenciadores de identidades, controladores de acesso e gerenciadores de conformidade com políticas de segurança.

No Brasil as empresas que estão dentro do contexto do PCI-DSS, sejam elas virtuais ou do mundo físico, terão, por determinação das principais bandeiras de cartão de crédito do mercado, apresentar avanços positivos na redução de riscos das transações até setembro deste ano e alcançar a conformidade total até setembro de 2010. O Conselho do PCI certificou algumas entidades, conhecidas como Qualified Security Assessors (QSA), para executar a avaliação de conformidade ao PCI-DSS nas empresas e apresentar sugestões de medidas corretivas para promover o alinhamento ao novo padrão. Espera-se com isso tudo um grande salto de qualidade na segurança das transações comerciais eletrônicas, na direção de um Planeta mais seguro e inteligente.

Para saber mais

<https://www.pcisecuritystandards.org>

<http://www.internetworldstats.com>

A CRESCENTE IMPORTÂNCIA DA ENERGIA EM TI

Paulo de Andrade Jr.

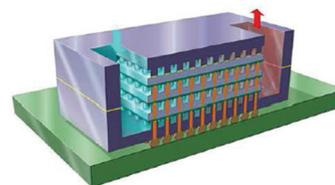
Na década de 60 o Dr. Gordon Moore, cofundador da Intel, previu que a densidade de transistores em um único chip dobraria a cada dois anos, o que ficou conhecido como a Lei de Moore. Por muito tempo, houve descrédito da comunidade científica devido à quantidade de energia que seria exigida para concretizar tal previsão. Entretanto, esse crescimento ocorreu indiferentemente a tais descréditos.

A evolução tecnológica na manufatura do chip permitiu um maior número de transistores por processador devido à redução de tamanho dos mesmos. Atualmente com 45nm, e com tecnologia renovada, a quantidade de transistores em um chip saltou para aproximadamente 1 bilhão e a frequência de operação (clock) para 5GHz.

A consequência da combinação desses dois fatores é o maior consumo de energia por cm^2 , que aumenta muito a temperatura no chip. Apesar disso, há uma maior eficiência, com o aumento de processamento por watt.

Atualmente, a Lei de Moore, enfrenta o seu maior obstáculo: a falta de tecnologia economicamente viável para resfriar o chip, pois após uma determinada temperatura, o sistema fica instável (leakage ou tunneling), e pode sofrer um colapso.

Essa barreira termodinâmica foi adiada com a inovação dos processadores multi-core indicados ao processamento de múltiplas tarefas. Nesses chips o clock foi levemente reduzido para que a temperatura fosse mantida no patamar dos processadores single-core, e incorporou-se uma nova arquitetura a qual permitiu que tarefas distintas pudessem ser executadas em paralelo. Dessa forma, o tempo gasto com o



enfileiramento de tarefas foi reduzido, assim como o tempo total para execução de todas as tarefas. Para aplicações cujas tarefas não podem ser paralelizadas, entretanto, essa inovação ainda não trouxe benefício mensurável.

A expectativa para vencer esse obstáculo está no surgimento de alguma ruptura semelhante à que ocorreu na transição da tecnologia de transistores bipolares para a CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor). Essa possibilidade ainda é remota para os próximos anos e enquanto isso, algumas inovações são esperadas, tais como os transistores com espessuras de 32nm (2009) e 22nm (2011). E há ainda algumas pesquisas utilizando resfriamento forçado por

líquido diretamente em chips, como, por exemplo, os chips stacks da IBM.

O crescimento de capacidade de processamento das máquinas e de seu respectivo consumo de energia, aumenta o custo de operação dos servidores. Adicionalmente, dois outros fatores têm auxiliado para aumentar esse custo: o crescente investimento na infraestrutura de fornecimento de energia estabilizada para atender às necessidades de um alto nível de disponibilidade dos ambientes de data center (>99,9%), e ainda, o relevante aumento do custo da própria energia (KWh) ao longo dos últimos anos.

A maior parte do custo de operação de um servidor está na alimentação elétrica ao longo de sua vida útil. Aproximadamente metade da potência é consumida por componentes auxiliares (fonte, ventiladores, chipset, etc.), independente da utilização do processador. Ou seja, um servidor quando não faz processamento algum, já consome em torno da metade de sua potência real máxima. Quando verificamos como a metade restante está sendo utilizada, por processador e memória, percebemos que muitos possuem uma baixa utilização ao longo do tempo (<20%).

Diante desse cenário, é evidente a importância de se considerar o consumo

da energia no desenho de uma solução de TI. É imprescindível, portanto, fazer uso das técnicas de virtualização e consolidação disponíveis atualmente para se aumentar a taxa de utilização dos servidores em relação à sua capacidade máxima de processamento e reduzir assim, ou até mesmo eliminar, a capacidade ociosa.

Eliminar o desperdício aumenta a eficiência dos ativos, espinha dorsal do conceito de Lean Manufacturing. Ao otimizar a utilização da infraestrutura disponibilizada, o custo é reduzido assim como a necessidade de se realizarem novos investimentos para sua ampliação.

Para saber mais

<http://www.uptimeinstitute.org/>

McFarland, Grant. *Microprocessor Design*. McGraw-Hill Professional, 2006.

Esty, Daniel C.; Winston, Andrew S. *Green to Gold: How Smart Companies Use Environmental Strategy to Innovate, Create Value, and Build Competitive Advantage*. Yale University Press, 2006.

Womack, James P.; Jones, Daniel T. *Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation*. Free Press, 2003.

ENTERPRISE ASSET MANAGEMENT

Roger Faleiro

Em pleno século XXI, vivenciamos uma crise financeira mundial, com grandes oscilações na economia, inibindo a obtenção de crédito pelas empresas, e prejudicando novos investimentos e taxas de crescimento esperadas. Na chamada era da informação e do conhecimento, é possível observar que a instabilidade do cenário mundial contribui ativamente para o acirramento da competição entre as empresas, cujo principal objetivo passa a ser a sobrevivência.

Nesse cenário turbulento, a busca por mais eficiência motivou as organizações a procurarem diferenciais competitivos, através da otimização dos seus processos estratégicos, da capacitação de seus colaboradores, da valorização dos seus recursos informacionais e, principalmente, do uso inteligente de seus ativos.

No que tange ao uso inteligente dos ativos organizacionais, pesquisas recentes estimam que os custos de operação e manutenção de ativos podem representar valores de 20 a 40% do custo operacional de uma organização. Esses ativos podem ser máquinas ou componentes tecnológicos, tais como hardware, software e firmware, ou mesmo prédios e frotas. Empresas dos segmentos de Utilities-Geração, Utilities-T&D, Mineração, Siderurgia, Química e Petroquímica, entre outros, têm a lucratividade vinculada diretamente à disponibilidade, confiabilidade e desempenho dos seus ativos e serviços inerentes. Um outro aspecto importante e que também está ligado à gestão eficiente dos ativos organizacionais refere-se à imagem da empresa, uma vez que a falta de controle pode aumentar significativamente o risco operacional.



Um exemplo de risco associado à falta de gestão dos ativos, e que provocou uma tragédia, foi o acidente ocorrido na plataforma para extração de petróleo Piper Alpha, no mar do Norte, operada pela Occidental Petroleum, em 06 de julho de 1988, resultando a morte de 167 pessoas. A investigação do acidente apontou que o vazamento inicial foi provocado por um procedimento inadequado de manutenção, realizado simultaneamente em uma bomba e sua válvula de segurança. Outro fato semelhante aconteceu no dia 08 de janeiro de 2003, quando um avião

da Air Midwest caiu na Carolina do Norte, EUA, resultando a morte de 21 pessoas. De forma similar, a investigação identificou que problemas relacionados à manutenção das aeronaves foram as principais causas do acidente.

Ao adotar as melhores práticas de EAM (Enterprise Asset Management ou Gestão Corporativa de Ativos), as organizações conseguem planejar melhor e, assim, otimizar a utilização dos seus ativos, promovendo a redução dos custos de operação, manutenção, paradas não previstas de equipamentos, custos de mão de obra e inventários. Há ainda o benefício da retenção de conhecimento e o aumento da confiabilidade, disponibilidade e da vida útil dos seus recursos, atendendo às regulamentações relacionadas à segurança ocupacional, saúde dos empregados e leis ambientais.

O principal objetivo da EAM é proporcionar a gestão eficaz do ciclo de vida de todos os recursos físicos da empresa, que tenham impacto direto e significativo nas operações e no desempenho do negócio, provendo uma maior visibilidade dos ativos e suas informações relacionadas à manutenção, garantindo maior aderência a normas e minimizando riscos. Para tanto, uma solução de EAM deve contemplar o planejamento do investimento,

a especificação do ativo, o desenho e construção do ativo, sua operação e manutenção e, finalmente, o descarte e/ou substituição, compreendendo também os aspectos relacionados à aquisição do ativo e à gestão de contratos. Empresas como IBM, SAP e IFS possuem soluções de tecnologia da informação que servem como suporte para a implantação de uma gestão eficiente dos ativos organizacionais.

Em síntese, num cenário no qual as empresas precisam produzir mais com menos, a EAM ajuda a endereçar os desafios provenientes das variações rápidas de demanda, permitindo às organizações um melhor posicionamento frente às mudanças impostas pelo mercado.

Para saber mais

<http://www.theiam.org/asp/default.asp>

<http://www.ibm.com/software/br/tivoli/solutions/asset-management>

OS SISTEMAS OPERACIONAIS ESTÃO EM TODA PARTE

Rudnei R. Oliveira

O sistema operacional (SO) é um conjunto de programas cuja função básica é servir de interface entre o hardware de um computador e os seus aplicativos, administrando e gerenciando recursos como processadores, memórias e discos. É algo tão essencial para o computador quanto é o coração para o corpo humano.

O componente principal de um SO é o seu núcleo, chamado de kernel. Há vários tipos de kernel, sendo que os mais comuns são os microkernels e os monolíticos. No microkernel, a camada de abstração acima do hardware trabalha apenas com os serviços básicos do SO, como gerenciamento de memória, execução de múltiplas tarefas e comunicação interprocessos. Outros serviços, tais como a comunicação em rede, rodam em camadas acima do kernel. Já no kernel monolítico, presente na maioria dos SOs de mercado, todos os serviços e tarefas são executados em um mesmo espaço de endereçamento de memória.

Nos computadores pessoais, os SOs mais conhecidos são o Windows da Microsoft, o MacOS da Apple e o Linux, cujo kernel foi criado e disponibilizado como software livre, fato que possibilitou o surgimento de várias distribuições desse sistema no mercado.

Nos servidores de pequeno e médio porte, o Windows e o UNIX são os SOs mais utilizados, sendo que o UNIX possui diferentes implementações tais como o IBM AIX, HP UX, Sun Solaris, FreeBSD, OpenBSD e o próprio Linux, que também é classificado como um sistema UNIX.

No segmento de servidores de médio porte podemos ainda citar o IBM I, uma atualização do antigo IBM OS/400, que



entre suas principais características está a tecnologia chamada de “memória de nível único”, que é capaz de gerenciar toda a memória física e disco como se fosse um único espaço de armazenamento do sistema. Além disso, esse servidor possui o banco de dados IBM DB2 integrado ao SO, rodando várias tarefas diretamente no kernel.

Nos servidores de grande porte, também chamados de mainframes, o SO mais utilizado atualmente é o IBM z/OS, uma evolução do antigo IBM OS/390. Esse SO é conhecido pela alta segurança

e robustez, não só na execução de aplicações tradicionais como CICS e IMS mas também de aplicações Java e TCP/IP. Os mainframes hoje suportam também o Linux, que em conjunto com o SO IBM z/VM, tem sido muito usado na consolidação de servidores. Pode-se notar que o Linux é o único SO suportado por todos os tipos de computadores, dos pessoais aos mainframes.

O uso de SOs vai além dos servidores e computadores pessoais. Eles estão também, entre outros, em celulares, PDAs, tocadores de MP3, sistemas embarcados e até em máquinas de grande porte para manufatura e robótica.

As necessidades das aplicações é que ditam o hardware e o SO a serem utilizados. No caso dos computadores pessoais, a escolha é geralmente feita por aquele SO que traga uma maior facilidade no seu uso diário e na forma como gerencia o hardware. O Windows se tornou popular por ter uma grande variedade de aplicações disponíveis e de drivers para dispositivos de hardware, além de ser de fácil acesso e uso por parte dos usuários. No caso do SO para servidores, vários requisitos devem ser considerados, tais como a importância da aplicação para o negócio, a capacidade de suporte

disponível para o SO escolhido e os padrões tecnológicos utilizados pela empresa.

E qual será o futuro desses sistemas? Alguns visionários de tecnologia acreditam que com as conexões de rede cada vez mais presentes e velozes, os computadores pessoais ao serem ligados, carregarão um SO a partir da Internet e utilizaremos apenas browsers para ter acesso aos aplicativos e serviços online. Já para os SOs dos servidores acredita-se que caminham na direção da computação autônoma, com a qual terão um funcionamento sensível ao contexto, ou seja, serão capazes de se autoconfigurarem de maneira a atender de forma otimizada aos requisitos de carga de trabalho.

Para saber mais

http://en.wikipedia.org/wiki/Operating_systems

http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_operating_systems

<http://computer.howstuffworks.com/operating-system1.htm>

AS EMOÇÕES, A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E OS NEGÓCIOS

Kiran Mantripragada

Sistemas computacionais já são capazes de expressar emoções? Se sim, como isso poderia afetar o mundo dos negócios?

A resposta começa em um novo campo de pesquisas chamado de *Affective Computing*, criado no MIT em meados da década de noventa. Trata-se de um campo de natureza interdisciplinar, para o qual concorrem a Psicologia, a Neurociência, a Sociologia, a Psicofisiologia, as Ciências Cognitivas e as Ciências da Computação, principalmente no ramo da Inteligência Artificial.

As pesquisas em *Affective Computing* subdividem-se em duas principais vertentes: a primeira realiza estudos sobre as emoções humanas e suas reações por meio de técnicas computacionais; a segunda pretende criar sistemas computacionais capazes de expressar emoções (artificiais) em resposta a estímulos externos. Um dos estudos realizados no MIT enfoca o autismo infantil, abordando a maneira como as crianças com esse distúrbio reagem às suas próprias emoções. Utiliza um programa de monitoramento das alterações faciais e cria sistemas que interagem e até auxiliam na educação em termos de comportamento social. Já existem alguns equipamentos que podem reagir aos gestos e expressões do ser humano mostrando felicidade ou tristeza e até capturando odores e sons do ambiente.

Complementando a resposta à pergunta inicial, existe um outro campo de pesquisas conhecido como *Responsive Systems*, cuja tecnologia permite desenvolver equipamentos que respondam a estímulos ou eventos externos, isto é, sistemas que reagem e tomam ações quando “sentem” alterações no ambiente ou quando recebem estímulos de outros sistemas. Por exemplo,



um sensor (de nível, temperatura, etc.) que atinge um determinado valor é percebido por um *Responsive System* que ativa outros subsistemas e toma uma série de ações pré-determinadas.

Os *Responsive Systems* têm grande valor em aplicações de “chão de fábrica” onde se apresentam sob a forma de sistemas embarcados (*embedded systems*), com hardware e software dedicados. Também são conhecidos como Sistemas de Tempo Real ou Sistemas Baseados em Eventos. Essa tecnologia é atualmente bastante empregada em processos de produção industrial, nos quais sistemas que controlam processos são capazes de acionar outros sistemas ou tomar alguma outra ação quando “percebem” a ocorrência de um

evento ou recebem algum estímulo. Muitos sistemas implementam essa capacidade para poder atender aos requisitos de tempo de resposta e segurança.

É possível notar uma convergência de *Affective Computing* e *Responsive Systems* para uma ciência que visa criar sistemas autônomos e inteligentes, reagindo de acordo com a observação do ambiente, incluindo os seres humanos e seus gestos, expressões, sinais de humor e sons. Mas como relacionar essas tecnologias com o mundo dos negócios?

A utilização dos *Responsive Systems*, antes aplicados somente em ambientes considerados críticos (por exemplo uma usina nuclear), vem crescendo em sistemas corporativos, e temos ainda mais possibilidades ao utilizá-los juntamente com *Affective Computing*. Previsões da bolsa de valores poderiam ser realizadas com base em parâmetros subjetivos, tais como ânimo e expectativa. Sistemas de varejo poderiam estudar tendências de compra e venda, e até criar correlações com situações de estresse e alterações de humor.

Tendo em vista a grande quantidade de aplicações no mundo dos negócios, a utilização dos *Responsive Systems*, aliada às técnicas de inteligência artificial e apoiada pelos avanços do *Affective*

Computing poderá oferecer ferramentas de apoio à tomada de decisões. Pois mesmo que o homem procure agir de maneira racional, segundo o discurso cartesiano, ele é constantemente influenciado por suas próprias emoções e pelo ambiente ao seu redor.

Para saber mais

<http://affect.media.mit.edu>

http://en.wikipedia.org/wiki/Affective_Computing

http://en.wikipedia.org/wiki/Embedded_system

<http://www.research.ibm.com/journal/sj47-2.html>

O QUE HÁ NA SUA CAIXA POSTAL?

Sandro Augusto da Silva

Quando o grupo humorístico britânico Monty Python começou a usar, nos anos setenta, o termo spam para indicar algo indesejado, não se imaginava que esse termo viesse a se tornar tão conhecido quanto odiado na área de informática, um sinônimo de todos aqueles emails que são enviados sem que tenham sido solicitados.

Hoje, com o aumento da oferta e da capacidade de provedores de emails gratuitos, há um prato cheio para os spammers (aqueles que praticam spam). Correntes, prêmios, propaganda e tudo mais que alguém queira divulgar, pode fazê-lo quase de graça utilizando apenas o envio de emails. Segundo os cálculos da empresa MessageLabs cerca de 75% do tráfego de emails no mundo é spam.

O problema fica ainda maior quando recebemos não só propaganda mas emails com “segundas intenções”, os chamados phishing scams, cujo propósito é ter acesso aos nossos dados pessoais e confidenciais ou enviar mensagens em nosso nome.

O termo phishing scam indica o método utilizado por spammers mal intencionados (chamados de scammers), que enviam mensagens com “iscas” para várias pessoas tentando enganá-las, seja atraindo-as a acessar um determinado website ou instalando algum programa que colete dados confidenciais. Os scammers chegam a montar réplicas de páginas originais, mas com endereços alterados. Todos os dados que a vítima vier a informar na tal página serão enviados aos fraudadores que os utilizarão em golpes, tais como entrar na conta bancária da vítima com os dados



coletados. Mesmo que poucas pessoas caíam nessas armadilhas, ainda assim os scammers saíram ganhando pois o custo dessa prática é baixíssimo.

Com o aumento de complexidade das soluções de segurança, aumentou também a criatividade dos scammers, que se aproveitam cada vez mais de algumas características humanas tais como curiosidade, ingenuidade e carência. Esse problema tem se tornado crítico para as empresas, que passaram a investir cada vez mais em ferramentas de defesa e na educação dos funcionários. Algumas

ações podem reduzir bastante o grau de exposição a essas ameaças:

A chave para o spam e phishing scam é o seu endereço de email. Logo, trate-o como informação confidencial, não o forneça em websites nos quais não confie e, principalmente, não use o endereço de email da empresa em formulários de cadastro.

Não abra arquivos nem links recebidos por email. Tenha cuidado até com os enviados por pessoas conhecidas, uma vez que seus computadores podem estar contaminados. Ao invés de clicar em links recebidos, prefira a opção de digitar o endereço no browser ou copiá-lo e colá-lo. Se ficar em dúvida com relação a um determinado email, pesquise na Internet informações relacionadas ao assunto, nome do remetente ou palavras do conteúdo, pois certamente você não foi o primeiro a receber esse email. Muitos golpes são facilmente desmascarados assim.

Sua estação de trabalho deve possuir programas de antivírus e firewall, e ambos devem sempre estar atualizados.

Prefira browsers mais seguros, como o Mozilla Firefox e Internet Explorer na versão mais recente, que já vêm com anti-phishing instalado.

E, como nada é infalível, a precaução é a melhor vacina. A atenção com os emails que você recebe e envia é fundamental para que se possa controlar a disseminação dessas pragas virtuais.

Para saber mais

<http://www.antispam.br/>

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Spam>

A VOLATILIDADE DE REQUISITOS

Marcelo Henriques de Castro

Quando um projeto em TI se inicia, ainda na sua fase de concepção, uma das atividades primordiais é o levantamento dos requisitos funcionais que, teoricamente, irão reger um novo método de atuação da organização em um determinado ramo de sua atividade, às vezes com um prazo indeterminado de conclusão. A variação que os requisitos sofrem durante o ciclo de vida de um projeto em relação a uma média aceitável de variações é o que se chama de Volatilidade de Requisitos. São muitos os fatores que podem determinar se os requisitos de um determinado projeto são voláteis ou não, como por exemplo a imaturidade do cliente, a sonegação de informações, a inexperiência dos analistas de requisitos, o mercado em que o projeto está inserido etc. Mas, via de regra, a volatilidade de um requisito é determinada pela influência de um fator externo a esse requisito, ou seja, o quanto algo não diretamente ligado ao projeto pode mudar os requisitos desse projeto. Quanto mais sensível um requisito é a um fator externo, mais volátil ele é; e quanto mais volátil é o requisito, maior o risco de não se entregar o projeto no prazo estipulado ou dentro da faixa de custos previamente aprovados.

Arquitetos de TI devem trabalhar com modelos que se adequem a essa volatilidade. Não se pode prever o futuro, mas considerar a Volatilidade Histórica e a Volatilidade Potencial pode ajudar a ter uma visão mais clara do cenário no qual o projeto está inserido. A Volatilidade Histórica é a volatilidade determinada tendo como referência um período de tempo passado. Mesmo que seja impossível prever se um requisito poderá ou não variar, analisar o volume de requisitos que já foram alterados



pode fornecer uma aproximação da possibilidade de alterações futuras e do perfil do cliente, de maneira a elaborar arquiteturas menos sensíveis a essas variações. A Volatilidade Potencial é a volatilidade que está intrinsecamente ligada ao fator externo ao projeto no qual o requisito está inserido.

No Setor Público, por exemplo, um ministro que assuma um determinado ministério geralmente leva consigo diversas indicações de pessoas para assumir cargos gerenciais de confiança em seu novo ministério, cada qual com sua forma específica de trabalho. Se o requisito de um projeto estiver vinculado à forma do governo vigente trabalhar, na troca desse, o projeto poderá, facilmente, se tornar obsoleto e, como consequência, todo o investimento prévio poderá ruir porque não se previu essa possibilidade. Por essa razão, quanto menos atrelado à forma de trabalho vigente for um sistema, menos voláteis serão os requisitos.

Em cenários como esses, a utilização de técnicas ágeis de desenvolvimento (Agile Techniques) é uma boa opção para acomodar variações de requisitos no decorrer de um projeto. Essas técnicas proporcionam contínuo feedback dos stakeholders e analistas de negócio durante todo o ciclo de vida do projeto, com o intuito de entregar uma solução precisa, de alta qualidade, através de curtas iterações e pequenos releases.

Além de usar técnicas ágeis de desenvolvimento, é imprescindível que o projeto seja modularizado e que os ciclos de cada módulo sejam curtos e com vida própria, ou seja, cada módulo pode

depende do todo que já tenha sido implementado, mas esse todo não deve depender funcionalmente de nenhum módulo. Dessa forma, caso a lógica de um módulo seja mudada por uma variação de requisito, mesmo sendo drástica a ponto de invalidá-lo por completo, o restante não será impactado porque não depende tecnicamente desse módulo para sua continuidade. Um ciclo de desenvolvimento iterativo e incremental para suprir as deficiências do modelo em cascata (Waterfall), em conjunto com uma arquitetura orientada a serviços, na qual cada módulo seja considerado como um serviço independente, podem amenizar o impacto das mudanças nos cenários.

É praticamente impossível elaborar uma arquitetura imune à volatilidade dos requisitos, mas seus efeitos podem ser minimizados. O conhecimento do cliente, através da análise das volatilidades histórica e potencial, ajuda a elaborar arquiteturas menos vulneráveis. A realidade é que raramente o cliente sabe exatamente o que quer na fase de concepção de um projeto e quando sabe, muitas vezes não consegue articular corretamente sua necessidade. E mesmo que o cliente consiga definir e articular todos os requisitos, sabe-se que muitos detalhes somente serão descobertos durante a fase de implementação. Os Arquitetos de TI devem estar atentos a todos esses detalhes para evitar que seus projetos padeçam da "síndrome dos 90%", aquela na qual a homologação acaba não acontecendo porque o sistema não se mostra capaz de atender a todas as necessidades para as quais foi projetado.

Para saber mais

<http://www.westpole.com/pdf/use-cases.pdf>

<http://www.mcbreen.ab.ca/papers/UseCaseNotes.pdf>

<http://portal.acm.org/citation.cfm?id=9800>

TESTE E QUALIDADE DE SOFTWARE

Júlio Madeira

Nos últimos anos a busca por qualidade de software tem crescido bastante no Brasil e no mundo. Anteriormente a cultura de qualidade era praticada apenas por fábricas de software. Agora ela também tem sido adotada por empresas usuárias de tecnologia em seus produtos internos.

A qualidade de software contraria o jargão “sempre superar as expectativas do cliente”. Nessa disciplina até se busca isso, porém no momento certo, ou seja, apenas durante a definição do escopo. Na fase da construção do software é preciso ser fiel ao plano inicial, ou seja, entregar exatamente o que foi pedido. Não se deve arriscar o projeto em função de oportunidades e melhorias que eventualmente surjam pelo caminho. Esse é um dos preceitos de qualidade de software. Mudanças de escopo são inevitáveis, mas devem ser planejadas para uma versão posterior, a menos que exista uma necessidade inadiável por parte do cliente.

A arquitetura do software deve de ser aderente aos requisitos especificados. Ela pode ser inovadora, duradoura e ainda tentar resolver, não só os problemas previstos, mas também os imprevistos. É nesse momento que a equipe de desenvolvimento deve vislumbrar o que é realmente necessário e não apenas o que foi pedido.

Segundo uma pesquisa do Gartner Group feita em 2000 com mais de 1300 profissionais, uma das maiores causas de fracasso em projetos de software é a falta de escopo. Na ânsia de iniciar logo os trabalhos, a fase de definição de escopo é reduzida ao extremo. O resultado disso é um grande número de correções feitas durante a fase de desenvolvimento. O tamanho da fase



de definição de escopo é inversamente proporcional ao da fase de correções. Quanto melhor for definida a fase inicial, menos tempo se gasta com discussões desnecessárias na fase final do projeto. Atualmente esse problema ocorre em 25% dos casos, de acordo ainda com o Gartner Group. Outros problemas que ocorrem na maioria dos projetos são a insatisfação do cliente, o baixo índice de adoção do produto, o retrabalho excessivo, a pouca aderência da solução e, o pior, a imagem da empresa prejudicada. Esse último item é muito difícil de ser mensurado, mas os

comentários ruins sobre um produto e sua implantação mancham a reputação de uma empresa em grande escala.

No processo de desenvolvimento de software, os planos de teste normalmente surgem junto com a entrega dos requisitos e das especificações para a equipe de desenvolvimento. Quando um software é classificado como bom em função dos poucos defeitos que possui, os desenvolvedores dizem que isso se deve a eles. Já a equipe de testes diz que é em função da sua atuação. Na realidade, o que define a qualidade do software é justamente a junção desses dois fatores. É do conflito de visões entre as equipes de desenvolvimento e de testes que surge a qualidade do software. É justamente nesse momento que se tem diferentes soluções para um mesmo problema e discute-se qual é a melhor em relação ao negócio do cliente.

O processo de qualidade pode ser apoiado por ferramentas de automação que poupam a equipe de testes de executar atividades repetitivas para que eles possam se dedicar a atividades de maior valor agregado, como regras de negócio e casos de uso reais. Algumas dessas ferramentas possuem integração total a todas as etapas do projeto, desde

o desenho até o lançamento, integrando todas as equipes em uma mesma plataforma.

Quanto mais tempo se demora para detectar um erro em um software, mais caro ele fica. Esse custo pode ficar até 80% mais alto se for detectado no cliente, uma vez que envolve deslocamentos e a imagem da empresa.

Seja um laboratório de software ou um departamento interno que cria suas próprias aplicações, a sua reputação pode ser feita ou destruída sempre que um produto for lançado. Por isso a preocupação com qualidade de software torna-se cada vez mais essencial para qualquer empresa que queira se destacar no mercado.

Para saber mais

<http://www.istqb.org>

<http://www.qaibrasil.com.br>

VIRTUALIZAÇÃO PARA TODOS

Ricardo Hortêncio

Foi-se o tempo em que virtualizar sistemas operacionais era uma tarefa restrita somente a alguns profissionais de TI que precisavam montar um pequeno ambiente de testes em seus desktops. Essa tecnologia vem sendo cada vez mais usada por grandes empresas que buscam uma forma mais rápida, segura e barata de administrar seus ambientes computacionais.

Virtualização de servidores é basicamente a capacidade de emular recursos tradicionais de hardware, tais como CPU, placas de rede e memória, em uma máquina virtual (VM - Virtual Machine) capaz de executar isoladamente seu próprio sistema operacional e aplicações. Essa tecnologia possibilita ainda a execução de várias máquinas virtuais em um único hardware físico, viabilizando a consolidação de servidores. O hypervisor é o software responsável pela "mágica" da virtualização, gerenciando a interação entre as máquinas virtuais e o hardware físico, além de entregar e balancear os recursos de hardware necessários às VMs.

Apesar de muitos profissionais de TI estarem em contato direto com a virtualização de servidores em larga escala somente nesses últimos anos, essa não é uma tecnologia nova. Há mais de trinta anos a IBM trabalha com virtualização em seus mainframes, os quais se tornaram "fontes de inspiração" dos hypervisors atuais. O fato de o mainframe ser um hardware diferenciado, geralmente usado por grandes corporações que precisam de sistemas que requerem altíssimo desempenho e disponibilidade, a capacidade de virtualização nessa plataforma não ganhou grande visibilidade no mercado de médias e pequenas empresas.



A virtualização só ganhou maior popularidade com a adaptação dessa tecnologia utilizada nos mainframes para a plataforma x86 (e mais recentemente para a plataforma x64, com sistemas operacionais de 64 bits), o que possibilitou às empresas, com servidores e sistemas de médio e pequeno porte, utilizar a virtualização como parte de sua infraestrutura. A virtualização de servidores de médio e pequeno porte tem obtido um grande espaço no mercado mundial com a adesão de empresas que buscam os benefícios de um datacenter virtualizado, entre os quais se destacam:

Consolidação – transformar servidores tradicionais em máquinas virtuais e agrupá-los em poucos hardwares físicos é o principal atrativo aos olhos dos administradores devido a simplificação na administração do datacenter;

Redução de custo - reduzir drasticamente o montante gasto com alocação de espaço dos servidores assim como no consumo de energia elétrica;

Otimização – virtualizar atenua de forma considerável o desperdício de recursos de um servidor tradicional, porque um hardware físico passa a ser o responsável pela carga de processamento de múltiplas máquinas virtuais com o aumento do uso do processador para 60% em média.

Paradigmas como os relacionados aos problemas de desempenho em servidores virtualizados têm sido, pouco a pouco, quebrados com a evolução dos hypervisors e também devido aos inúmeros casos de sucesso reportados por empresas que já adotaram a virtualização de servidores em larga escala.

Sem dúvida o mercado mundial de virtualização de datacenters está em expansão e ainda ganha um impulso adicional com o chamado Green IT que visa, principalmente, a otimização do uso

dos recursos disponíveis nos datacenters com destaque para o consumo de energia elétrica.

Mais do que uma inovação tecnológica, a virtualização de servidores é uma questão estratégica e relevante para empresas que buscam redução de custos e maior flexibilidade da manutenção e administração de seus servidores.

Para saber mais

<http://www.vmware.com/virtualization/>

<http://en.wikipedia.org/wiki/Virtualization>

http://en.wikipedia.org/wiki/Green_computing

VOCÊ JÁ ESTÁ NAS NUVENS?

Cristina Matsubara

Cloud computing, ou computação em nuvem, vem ganhando espaço na mídia especializada através de lançamentos anunciados por empresas tais como Amazon, Google, IBM e Microsoft. Apesar de ser mais um termo da moda, merece ser analisada com atenção, pois tem atraído um volume considerável de investimentos de grandes participantes do mercado de TI. Na mesma direção vão os fundos de venture capital que começam a investir em novas empresas que oferecem soluções relacionadas a cloud computing, evidenciando o reconhecimento do potencial dessa nova tecnologia.

Mas o que é o cloud computing? No momento, essa tecnologia emergente ainda não possui uma definição clara e precisa. Para alguns, cloud computing é apenas um nome novo para iniciativas já feitas pela indústria no passado, como o Grid (um cluster de servidores ligados com baixo acoplamento), Utility Computing (serviços computacionais de hardware e storage comercializados como se fossem energia elétrica) e Autonomic Computing (sistemas capazes de autogerenciar problemas resultantes do rápido crescimento da complexidade de um ambiente computacional). Já outros acham que Cloud Computing é a evolução natural desses conceitos - embora não necessariamente seja realizado em um ambiente com Grid, Utility ou Autonomic Computing - combinando ainda algumas das novas tecnologias e tendências baseadas na Internet, como Web 2.0 e Software as a Service (SaaS).

Entre as definições mais consensuais diz-se que a computação em nuvem trata de "um conjunto de recursos tais como aplicações, plataformas, capacidade de processamento, área de



armazenamento, conectividade e serviços disponibilizados na Internet".

Sob a ótica dos custos de TI, o cloud computing parece atender a uma necessidade antiga, a de aumentar a capacidade computacional disponível, ou mesmo reduzir essa capacidade, de acordo com a demanda de negócios da empresa. Tudo isso sem interrupções e sem a necessidade de mais investimentos na infraestrutura do datacenter, novas aquisições de hardware e software, ou ainda a contratação e treinamento de novos funcionários. A empresa pode contar com uma extensão da capacidade de sua área de TI, disponível em tempo real na Internet, contratada com base na cobrança por uso efetivo dos recursos ou

cobrança de uma assinatura pelo serviço desejado e sem se preocupar com a gestão do aumento da complexidade de TI.

Os provedores de cloud computing fornecem serviços e produtos baseados na nuvem, por exemplo, software como serviço sob demanda (SaaS), hardware como serviço sob demanda (baseado na medição de consumo de processamento computacional armazenamento em disco, banda de rede, redundância em datacenters de localidades distintas, etc.) e plataformas para desenvolvimento e hospedagem de aplicações. Também vêm emergindo iniciativas chamadas de integradoras ou agregadoras de nuvens, as quais coordenam a integração de vários desses serviços, dispostos em uma arquitetura SOA, e com uso de técnicas de mashups, as quais permitem desenvolver aplicações que usam conteúdos de mais de uma fonte para criar um novo serviço completo.

O modelo emergente de cloud computing vem sendo viabilizado pela convergência de diversos fatores, tais como o acesso quase ilimitado à Internet, a fabricação de servidores extremamente poderosos, as tecnologias sofisticadas de virtualização e a disseminação de arquiteturas multitenant, que permitem a uma instância de execução de software servir a vários

clientes simultaneamente. Além disso, a perspectiva da redução de custos nos investimentos em TI tem impulsionado esse novo modelo.

O cloud computing promete revolucionar o modo como pessoas e empresas irão contratar os serviços e produtos relacionados à tecnologia de informação. As empresas passarão a contratar infraestrutura e aplicações baseadas na nuvem. Na computação pessoal, o que o futuro parece desenhar é que não serão mais necessários os computadores pessoais com grande capacidade de processamento. As pessoas usarão apenas um equipamento portátil, com um browser para o acesso à Internet, acumulando a função de vários equipamentos atuais, tais como computador, telefone celular, câmera fotográfica e de vídeo, videogame e o que mais existir. Através desse browser será possível acessar qualquer informação pessoal (fotografias, músicas, vídeos, e-mails, etc.) e também aplicativos que estarão todos disponíveis na nuvem.

Para saber mais

http://en.wikipedia.org/wiki/Cloud_computing

SINAL VERDE PARA OS GREEN DATA CENTERS

Antonio F. Gaspar Santos

Data centers têm contribuído com o aumento do consumo global de energia elétrica e das emissões de carbono. Nos últimos cinco anos, o consumo de energia dos data centers dobrou e hoje representa 2% do consumo dos EUA e 4% do planeta. O crescimento significativo no parque de equipamentos somado ao aumento exponencial na relação de Watts consumidos e dissipados, por unidade computacional, tornou-se um obstáculo à viabilidade operacional desses data centers.

Quase 90% dos data centers em operação no mundo foram construídos antes de 2001. Concebidos para suportar uma certa densidade de consumo de energia e carga térmica, muitos estão entrando em colapso por incapacidade de suportar cargas maiores, resultantes da alta densidade computacional viabilizada pela tecnologia nos dias atuais.

Segundo o Gartner (2007), até 2011 mais de 70% dos data centers corporativos nos Estados Unidos enfrentarão problemas sérios de consumo de energia, com aumento no custo operacional. Atualmente o custo de energia por metro quadrado em um data center representa entre 10 e 30 vezes o custo em um edifício de escritórios.

Portanto, estamos vivendo um momento de ruptura no conceito tradicional de data center. A busca pela eficiência em consumo de energia, refrigeração, capacidade computacional e utilização de espaço está hoje entre os maiores desafios em pauta nas agendas dos CIOs.

Mas para onde vai essa energia consumida? Segundo estudos do U.S. Department of Energy (2007), os equipamentos de TI respondem por 30 a 40% da energia consumida por um



data center. O restante é atribuído aos equipamentos de suporte, tais como UPS (Uninterruptible Power Supply), iluminação e refrigeração.

Para resolver o problema de consumo de energia em data centers não basta focar somente nos chips dos servidores, mas no data center como um todo, ou seja, otimizar o uso dos equipamentos de TI e da infraestrutura para torná-los o mais eficiente em energia possível.

O conceito de Green Data Center vai ao encontro desse apelo por eficiência. As iniciativas que viabilizam esse conceito

estão concentradas em cinco pilares, podendo ser aplicadas de forma isolada ou combinada, a saber:

Virtualização – a consolidação e virtualização de servidores otimiza a utilização da capacidade computacional e reduz a utilização de espaço e de consumo de energia em até 80%.

Diagnóstico – inspeção e análise quanto à eficiência em consumo de energia. Permite identificar e indicar ações de redução de consumo anual total de um data center em até 53%. Num estudo mais específico, gera-se um mapa espectral térmico sobre o qual aplicam-se algoritmos de modelagem e otimização visando a estabelecer um novo layout de distribuição de equipamentos, para o melhor aproveitamento de seu sistema de refrigeração.

Gerenciamento e medição – a partir de regras de liberação ou limitação de recursos computacionais, de acordo com a demanda num respectivo período, equipamentos de TI habilitados com propriedades de sistemas autônômicos (sensores e atuadores) permitem controle de seu consumo de energia por meio de ativação, desativação ou até “desaceleração” de componentes.

Refrigeração híbrida – a combinação de sistemas de refrigeração tradicionais (ar

condicionado) com sistemas de arrefecimento por fluido líquido (“refrigeração a água”), por meio de instalação de radiadores nos racks de servidores, reduz os custos operacionais e aumenta a eficiência do sistema de refrigeração em até 45%.

Construção e centralização – infraestruturas de TI descentralizadas são, em geral, mais dispendiosas e ineficientes. A construção de data centers eficientes em energia, visando à consolidação de data centers distribuídos, reduz a complexidade, otimiza o uso dos recursos, aumenta a escalabilidade e melhora a resiliência. Enfim, adotar o conceito de green data center vai além de responsabilidade social e postura ecologicamente correta. É uma questão de redução de custos e sobrevivência. Ou seja, não basta “se pintar de verde”. É necessário investir em soluções inovadoras, capazes de entregar maior capacidade computacional com menor consumo de energia.

Para saber mais

<http://www.ibm.com/green>

DO PAPEL AOS BYTES: A NOTA FISCAL ELETRÔNICA

Miguel Vieira Ferreira Lopes Gomes

Nos últimos anos, o Brasil se destacou no cenário mundial pela utilização de tecnologias que facilitam e tornam mais segura a realização de eventos tais como eleições e declaração de imposto de renda. Toda essa experiência é agora usada na relação entre governo e indústrias.

Independentemente da indústria a emissão de uma nota fiscal sempre é gerada em um mesmo formato: papel. A legislação diz que as notas fiscais devem ser guardadas para fins de fiscalização por um período de cinco anos. Para isso, as empresas devem guardar as milhares de notas fiscais que emitem em galpões protegidos contra incêndios, contar com seguranças e manter um controle de tudo que está armazenado, entre outros contratempos.

Felizmente, a tecnologia oferece uma solução que beneficia a indústria e o governo, tanto na redução de custos, quanto em um controle melhor e muito mais eficiente: a Nota Fiscal Eletrônica (NF-e), projeto que começou em setembro de 2006. Alguns setores da indústria já estão obrigados pelo governo a emitir nota somente de forma eletrônica, enquanto outros também o serão nos próximos anos. A NF-e tem a mesma validade jurídica que a emitida em papel, e também está sujeita às mesmas validações por parte do Fisco.

A NF-e é um documento eletrônico em XML que é gerado de acordo com um formato preestabelecido e aceito em todos os estados da federação. Esse padrão está no Manual de Integração do Contribuinte.

Uma das grandes vantagens que o projeto oferece é que os documentos eletrônicos que contêm as notas devem ser



assinados digitalmente, com o uso de certificados digitais. Isso garante a integridade das informações, pois uma vez assinada a NF-e, qualquer alteração efetuada depois da assinatura digital invalida a mesma.

Depois de criado o XML, o próximo passo é o envio da NF-e para a Secretaria da Fazenda. A padronização que foi estabelecida para a comunicação com as Secretarias de Fazenda é baseada no conceito de serviços, implementados como Web Services. Existem serviços para envio e cancelamento de notas, por

exemplo. Esses serviços estão disponíveis em todas as Secretarias de Fazenda. Dessa forma, quem envia a NF-e precisa apenas saber para qual estado ela será enviada. Uma vez que a NF-e esteja autorizada pela Secretaria da Fazenda, a mercadoria poderá circular com a impressão do DANFe (Documento Auxiliar de NF-e). Desde o início do projeto já foram autorizadas mais de 23 milhões de notas.

A adoção da NF-e possibilita uma série de benefícios para indústrias, consumidores e governo, entre eles:

Agilidade - a autorização de uma NF-e leva apenas alguns segundos, melhorando dessa forma a logística de entrega;

Segurança - o uso de certificados digitais reduz as fraudes e aumenta a segurança entre as partes;

Custo - redução dos custos de impressão, armazenamento e envio da nota;

Governança - a empresa passa a ter um controle digital e integrado de todo o fluxo, contando ainda com a facilidade de poder responder mais rapidamente às solicitações do Fisco, mudança de legislação ou de negócios;

Padronização - com o incentivo do uso de documentos eletrônicos, há uma padronização para o conteúdo e forma de envio desses documentos, afetando de um modo positivo toda a cadeia.

A popularização de tecnologias como certificação digital, o uso de arquiteturas de sistemas baseadas em serviços e os padrões abertos estão abrindo caminho para uma nova era na utilização de documentos eletrônicos no Brasil.

Para saber mais

www.nfe.fazenda.gov.br/

INOVAÇÃO, DESAFIOS E OPORTUNIDADES

José Carlos Duarte Gonçalves

Em sua definição mais objetiva, inovação é a intersecção entre invenção e modelo de negócio. E não necessariamente a invenção e o seu aproveitamento no mercado surgem em um mesmo momento ou local. Existem vários casos de uso de invenções tecnológicas realizadas por empresas que originalmente não as desenvolveram.

A Xerox, através do seu centro de pesquisas PARC (Palo Alto Research Center), por exemplo, desenvolveu nos anos setenta várias tecnologias que hoje são largamente utilizadas no mercado, tais como a interface gráfica com o usuário, a rede Ethernet e a programação orientada a objetos. Muitas de suas invenções, entretanto, somente chegaram ao mercado quando tiveram seu potencial explorado por outras empresas. A Apple, que se especializou em criar modelos de negócios a partir de tecnologias existentes, lançou nos anos oitenta o Macintosh, o primeiro microcomputador de sucesso a prover interface gráfica com o usuário, baseada na invenção da Xerox. Ao fazer isso, a Apple transportou para a realidade algo que era brilhante, mas que não tinha um modelo de negócios associado.

Mas nem sempre é assim. Muitas vezes produtos de sucesso de uma empresa são transformados e produzem ainda mais sucesso por intermédio de outra, num tempo ou ambiente diferente. Novamente podemos citar a Apple, com seu iPod, que revolucionou a forma de se distribuir, comprar e ouvir música, com um dispositivo compacto baseado em uma invenção da Sony (o Walkman) que havia dominado por um bom tempo esse mercado. Para reaproveitar e ao mesmo tempo revolucionar o conceito, a Apple juntou um dispositivo de armazenagem mais



moderno (em comparação à fita cassete) com um modelo de negócio para venda de músicas através da Internet (o iTunes). Ou seja, a Apple combinou elementos preexistentes, mas ao mesmo tempo, revolucionou o mercado.

E como está a IBM em relação à inovação? Dispondo de uma divisão de pesquisa e desenvolvimento com mais de 3000 cientistas e desenvolvedores, e investindo cerca de seis bilhões de dólares anualmente em pesquisas, a IBM lidera há quinze anos o ranking mundial de patentes. O desafio constante é o de transformar suas invenções em soluções inovadoras, que explorem o capital intelectual existente, eventualmente combinando-o com o de terceiros, no sentido de criar cada vez

mais pontes para seu aproveitamento no mercado.

Com essa abordagem, a IBM vem desenvolvendo exemplos de inovação. Um deles é o chip Cell, uma invenção da IBM em parceria com a Sony e a Toshiba, para um propósito original específico (utilização no videogame PlayStation 3), e que agora passou a ser utilizado em um ambiente totalmente diferente, o supercomputador Roadrunner, construído pela IBM para o Laboratório Nacional de Los Alamos, nos Estados Unidos. Esse é hoje o computador mais poderoso do mundo em termos de processamento (1.7 petaflops) e vale mais que 130 milhões de dólares, mas tem como base componentes de baixo custo, como o próprio chip Cell, numa recombinação que merece, sem dúvida, o título de Inovação. Outro exemplo da IBM na direção de criar novas pontes da pesquisa para o mercado, está o investimento em Cloud Computing, uma nova tendência em computação e em conceito mercadológico, na qual a IBM vem aplicando tecnologias de hardware e software, com técnicas de virtualização e provisionamento de recursos, combinadas em um ecossistema do qual fazem parte outras organizações tais como Google e universidades.

Aqui no Brasil, o TLC-BR entra nesse cenário como um grupo de especialistas

da IBM em contato com o mundo dos laboratórios de pesquisa, com a missão de ajudar no desenvolvimento de novos modelos de negócio utilizando tecnologias existentes, através da capacidade de revisitar o capital intelectual disponível e propor formas de aproveitá-lo no mercado brasileiro. Nessa capacidade reside o maior valor do TLC-BR, cujo grande desafio é contribuir para uma IBM cada vez mais inovadora e capaz de se reinventar para permanecer competitiva e lucrativa no mercado.

Para saber mais

<http://www.ibm.com/ibm/cloud/>

<http://www.ibm.com/technology/power/>

<http://www.ibm.com/ibm/ideasfromibm/us/library/>

ESTRATÉGIA CORPORATIVA DE REÚSO

Marcelo D. Vessoni

Há consenso no mercado e nas corporações que poucas ações podem trazer melhorias tão significativas no desenvolvimento de software quanto a possibilidade de reaproveitar e capitalizar o que já foi construído, testado e validado, permitindo que soluções existentes sejam implementadas rapidamente em novos contextos. Essa é a ideia do asset reuse, ou reúso de ativos. Com ele, migra-se do modelo do software artesanal para uma indústria de software mais madura, capaz de “montar peças” para compor novos sistemas. Isso torna o processo de engenharia de software mais eficiente em termos de custo, produtividade e qualidade, e mais apto a responder com agilidade às mudanças nos processos de negócio.

Por essa razão, o desenvolvimento de software baseado em componentes vem se firmando cada vez mais como uma proposta concreta para a melhoria da produção de software, cujo processo passa a ter foco em:

Criação de ativos — sejam eles componentes (blocos de software com funcionalidades) ou serviços (funções de um sistema que são disponibilizadas na rede através de uma interface), base do modelo SOA — Service Oriented Architecture;

Reúso de ativos — sejam eles parte do próprio capital intelectual da corporação, provenientes de comunidades de software livre ou comprados de terceiros.

Os benefícios dessa abordagem são obtidos através da definição de uma estratégia corporativa de reúso, representada por mudanças em termos de negócio, processos, pessoas e ferramentas. Com isso, tem-se o necessário para a implementação, monitoração, governança e capitalização das



ações. Pesquisas elaboradas por Ivar Jacobson e Jeffrey Poulin (referências mundiais em engenharia de software e reúso de ativos) apontam melhorias em produtividade da ordem de 100 a 400% e redução de defeitos e custos de manutenção de 80 a 90% para corporações que adotam reúso sistemático de ativos. Na prática, a implementação dessa estratégia deve seguir uma trajetória caracterizada por um novo direcionamento executivo, no qual o investimento inicial é necessário e a governança passa a ser fator de sucesso ou fracasso. O retorno

do investimento (ROI) tipicamente é obtido de médio a longo prazo, uma vez que os desafios da estratégia sejam superados. Porém, existem fatores comuns apresentados por corporações que tiveram êxito na implementação da estratégia de reúso.

O primeiro é a mudança no processo de engenharia de software, com a formalização de todos os pontos do ciclo de desenvolvimento nos quais a componentização pode ser considerada. É importante pensar em reúso desde o início, quebrando a solução em pacotes menores. O refinamento ocorrerá em etapas posteriores, contribuindo para a biblioteca de ativos. É necessária também uma arquitetura corporativa de referência, garantindo produtividade e uniformidade técnica ao portfólio de projetos da corporação.

Para um fornecedor de TI, outro fator é a criação de um modelo de licenciamento, no qual os ativos são precificados e vendidos como parte da solução, reforçando ao cliente o potencial de diminuição do preço final. O cliente, ao adquirir soluções compostas por ativos reutilizáveis, cria uma biblioteca que facilita a construção de novos sistemas.

Por fim, tem-se a necessidade de investimento (ou uso da receita com

licenciamento) em uma unidade de negócios focada no gerenciamento dos ativos, ou seja, criação, manutenção, controle de versões, divulgação e mecanismos de incentivos. Essa unidade deve ter foco em governança e integração dos processos, apresentando métricas e visões gerenciais que possibilitem o acompanhamento dos seus benefícios, como ROI, economia de cada reutilização, ativos mais solicitados, entre outros.

Nesse mundo de reúso de ativos, SOA e engenharia de software madura, as corporações precisam assumir efetivamente o modelo de colaboração, compartilhando e reutilizando soluções, unificando esforços e boas práticas. Todos têm a ganhar ao não reinventar a roda.

Para saber mais

http://en.wikipedia.org/wiki/Code_reuse

<http://www.redbooks.ibm.com/redbooks/pdfs/sg247529.pdf>

<http://books.google.com/books?id=wrFQAAAAMAAJ&pgis=1>

O FIM DO EMPIRISMO NO DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

Wagner Baccarin Arnaut

Hoje em dia é praticamente impossível imaginar o funcionamento de uma organização sem a existência de alguma tecnologia de software que suporte os seus processos de negócio. Segundo o renomado cientista da computação Grady Booch, em seu artigo *Leaving Kansas* (1998), “software é o combustível para a execução dos processos de negócio modernos”.

Apesar dessa importância muitos projetos de desenvolvimento de software falham. Estatísticas do *Chaos Report* (2006) apontam que apenas 35% dos projetos tiveram sucesso (ou seja, atenderam aos requisitos dentro do prazo e custos previstos). Isso ocorre devido a vários fatores, tais como a falta de entendimento das reais necessidades dos usuários, a incapacidade de gerenciar as mudanças que surgem ao longo do projeto, os módulos de aplicações que não se “conversam”, dentre outros. Muitas organizações ainda desenvolvem software de maneira desordenada e artesanal, sendo o sucesso dependente exclusivamente do mérito de alguns colaboradores individuais, os chamados “salvadores da pátria”, à custa de muita caféina e hora extra.

Para evitar as causas mais comuns de falhas em projetos de desenvolvimento de software é necessário seguir um processo de desenvolvimento que seja baseado nas melhores práticas de mercado. Segundo o padrão SPEM (Software Process Engineering Metamodel), especificado pela OMG (Object Management Group), um processo de desenvolvimento de software é a colaboração entre entidades ativas e abstratas chamadas de Papéis que realizam operações chamadas Atividades em entidades concretas e tangíveis chamadas

Elementos Constituintes de um Processo de Desenvolvimento



Artefatos. Grady Booch apresenta quatro funções principais de um processo de desenvolvimento de software:

- Prover orientações para ordenar as atividades da equipe de desenvolvimento;
- Especificar quais artefatos devem ser desenvolvidos;

- Direcionar as atividades para os papéis (indivíduos ou equipes);

- Oferecer critérios para monitorar e medir os artefatos e atividades ao longo do processo.

Um dos processos mais antigos, (surgido nos anos setenta) e que ainda é bastante

utilizado até hoje, é o Processo de Desenvolvimento em Cascata (waterfall). Nesse processo existe um conjunto de disciplinas, fases e atividades que são realizadas e finalizadas de forma sequencial em um projeto. É nesse processo que, em sequência, elicitam-se os requisitos, modelam-se e projeta-se o sistema, codificam-se, testam-se (se houver tempo hábil) e, finalmente, implanta-se o software desenvolvido. Esse modelo sequencial foi (e ainda é) alvo de críticas, pois como é muito difícil chegar à perfeição em uma fase antes de se passar a outra, o risco de falhas acumula-se no final, no momento da implantação, no qual os custos de correção são mais elevados. Algumas iniciativas surgiram na tentativa de se criar um melhor processo de desenvolvimento. Os esforços se somaram e criou-se, no final dos anos noventa, um novo e melhorado processo, conhecido como Processo Unificado, que combina ciclos de desenvolvimento iterativos e incrementais visando mitigar os riscos das principais causas de falhas citadas anteriormente. Com base no processo unificado foi criado o Rational Unified Process (RUP), que se tornou praticamente um padrão quando se fala em processo de desenvolvimento de software iterativo e incremental. É a instância mais disseminada e é um expoente de mercado. O RUP

possui como princípio básico as seguintes melhores práticas de desenvolvimento de software: demonstrar valor iterativamente, elevar o nível de abstração, focar continuamente em qualidade, adaptar o processo, balancear as prioridades dos stakeholders e aumentar a colaboração dentro da equipe.

Organizações maduras em desenvolvimento de software são aquelas que possuem a capacidade de aplicar um processo bem definido, que lhes permita desenvolver sistemas complexos de maneira repetitiva e previsível seguindo as melhores práticas de engenharia de software.

Para saber mais

en.wikipedia.org/wiki/Unified_Process

www.standishgroup.com/quarterly_reports

www.omg.org/technology/documents/formal/spem.htm

SERVICE DELIVERY PLATFORM: UMA NOVA FORMA DE PROVER SERVIÇO DE TELECOMUNICAÇÕES

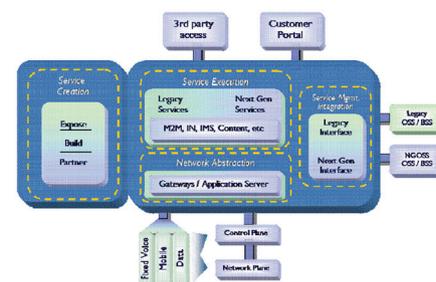
Fábio Laurino Liberato

Há alguns anos, as principais disputas entre as operadoras de telecomunicações eram pelo aumento da base de usuários e pela cobertura da rede de telefonia móvel. Com o surgimento da tecnologia IP, a consolidação entre as operadoras fixas e móveis e a necessidade de crescer a receita média por usuário (Average Revenue Per User - ARPU), as operadoras passaram a enfrentar os seguintes desafios:

- Responder de forma rápida à demanda do mercado por novos serviços e conteúdos.
- Fazer parcerias com terceiros para ampliar a gama de serviços e conteúdos oferecidos.
- Prover personalização e uma experiência comum ao usuário final, independente da rede ou equipamento terminal que ele use.
- Reduzir o custo de implantação e manutenção dos serviços.

Em outras palavras, as operadoras necessitam inovar na maneira de ofertar, desenvolver e gerenciar seus serviços de telecomunicações (0800, SMS, IPTV ou outros).

O Service Delivery Platform (SDP) se propõe a ajudar a enfrentar esses desafios ao prover uma maneira comum para criar, executar e gerenciar os serviços de rede de telecomunicações, de forma independente da tecnologia utilizada. Surgiram, ao longo do tempo, várias definições de SDP na indústria, o que motivou o TeleManagement Forum (TMF) a definir, no final de 2007, um framework chamado Service Delivery Framework (SDF), com o objetivo de padronizar os conceitos de entrega e gerência de serviços.



Na estrutura atual das operadoras, os serviços são providos de forma vertical, também chamados de silos. Isso significa que eles são utilizados por uma única rede de telecomunicação e sem reuso nas outras redes. Já no caso do SDP/SDF, os serviços ficam em uma camada que pode ser acessada por qualquer rede, seja ela fixa, móvel ou IP.

A independência ocorre através da introdução de novos elementos (gateways/servidores de aplicação) que se comunicam com as redes através de seus protocolos nativos e com os aplicativos através de padrões de linguagem abertos. Esses elementos expõem as capacidades básicas da rede de telecomunicação de tal forma

que os desenvolvedores de aplicações não necessitam conhecer protocolos ou linguagens específicas. Os serviços são desenvolvidos e hospedados em servidores de aplicação ou aceleradores de mercado que utilizam linguagens e padrões abertos (Java, Web Services, Parlay) e são integrados aos gateways. Isso facilita e agiliza bastante a criação de novos serviços, sejam esses simples ou complexos (a partir da combinação de diversos serviços).

Além de prover uma forma de criação e execução comum, o SDP/SDF também disponibiliza uma gerência unificada e a integração dos sistemas de rede com os de TI (tais como billing e CRM). Essa integração é baseada nos conceitos e melhores práticas de Arquitetura Orientada a Serviços (SOA) e nos padrões da indústria.

Outro benefício está no aumento da quantidade de serviços oferecidos. Ao prover uma camada com padrões e linguagens abertos, o número de desenvolvedores e a diversidade de aplicativos serão bem maiores do que no caso das aplicações verticais (silos), orientadas aos protocolos específicos de cada rede. Assim, com uma quantidade maior de parceiros e novos serviços disponíveis, as operadoras podem

estabelecer novos modelos de negócios e aumentar a receita média por usuário.

Algumas operadoras estão em fase de análise e estudo para entender como implementar essa plataforma/framework em suas redes, já outras partiram para implementações parciais e esperam, assim, poder se diferenciar no mercado com ofertas de serviços mais flexíveis e customizados.

Para saber mais

http://en.wikipedia.org/wiki/Service_Delivery_Platform

<http://www.teleco.com.br/opcelular.asp>

<http://www.tmforum.org/>

<http://www.tmforum.org/ManagementWorld2008/SDFOverview/5036/Home.html>

MÁQUINAS PODEM ENXERGAR?

Kiran Mantripragada

Visão Computacional é uma disciplina da pesquisa científica que visa criar máquinas que podem ler e entender uma imagem por meio de modelos matemáticos e algoritmos. Em outras palavras, a visão computacional tem o objetivo de dar a capacidade de enxergar para as máquinas, computadores e robôs. Por esse motivo, esse tema também é conhecido como Visão Robótica ou Visão de Máquina.

Os modelos matemáticos e algoritmos utilizados estão sob o domínio de duas áreas da computação: Processamento de Imagens Digitais e Inteligência Artificial.

Atualmente esta tecnologia é um assunto de grande interesse nas comunidades científicas, universidades e nos centros de pesquisa, como o Watson Research Center, onde a IBM mantém uma equipe dedicada ao estudo dessas aplicações.

Graças aos esforços desses cientistas, já se pode observar como a visão de máquina está sendo implementada nas mais diversas áreas, como mostram os exemplos a seguir:

No diagnóstico de doenças, existem softwares capazes de detectar anomalias em imagens médicas utilizando o recurso de comparação de padrões.

Em robôs industriais que são capazes de realizar testes de qualidade e metrologia - inclusive tridimensional - por meio da análise de uma simples imagem estática plana, ou através da composição estereoscópica (quando duas ou mais imagens digitais são utilizadas para gerar um modelo tridimensional de um objeto).

Em Vigilância Digital, câmeras podem perseguir um objeto móvel, prever movimentos ou comportamentos, e gerar



informações quantitativas e qualitativas de um ambiente, como por exemplo, o número de pessoas em uma sala e o comportamento de um indivíduo.

No monitoramento de tráfego, onde há uma demanda crescente pela automação, pois a observação humana torna-se menos eficiente já que seres humanos tendem a se distrair, cometer erros e até dormir. Deve-se considerar também os males causados à saúde pela observação constante em monitores de vídeo. No entanto, máquinas são capazes de observar e analisar imagens de trânsito

24 horas por dia, controlar semáforos e cancelas de maneira inteligente, prever comportamentos, registrar infrações de trânsito e gerar alarmes no caso de situações de risco.

Em brinquedos e eletrodomésticos “do futuro”, como robôs que aprendem a percorrer um determinado caminho, desviando de obstáculos para fazer a limpeza doméstica, e brinquedos personalizados, que reconhecem um dono e interagem de acordo.

Em produtos eletrônicos, como câmeras inteligentes que utilizam técnicas de visão computacional para detectar o sorriso (smile shutter mode) e rosto (face detection) para corrigir automaticamente o foco da imagem; há também computadores pessoais com controle de acesso biométrico, que utiliza o reconhecimento da íris ocular ou da impressão digital (fingerprint).

Já é muito comum a utilização do reconhecimento da impressão digital para controle de acesso em aeroportos, áreas de segurança e empresas. O reconhecimento da íris ocular, da face, do formato da mão e da maneira de andar (gait analysis) também são objeto de pesquisa na busca pela identificação do indivíduo, pois essas são características únicas e peculiares em cada ser humano. A

quantidade de produtos que podem ser criados como resultado dessas pesquisas é virtualmente infinita e depende somente da imaginação.

A visão humana é rápida e eficiente, porém ela pode falhar devido à fadiga. No futuro, a visão computacional poderá substituí-la com eficiência em várias tarefas, principalmente naquelas que requeiram atenção ininterrupta, deixando para o homem aquelas que demandem mais de seu intelecto.

Para saber mais

<http://www.research.ibm.com/ecvg>

<http://www.research.ibm.com/s3>

http://en.wikipedia.org/wiki/Computer_vision

CERTIFICAR OU NÃO, EIS A QUESTÃO

Luiz Espínola

Vivemos em um tempo no qual novas tecnologias são lançadas diariamente e a necessidade de qualificação profissional torna-se cada vez mais importante. Hoje, não basta mais o diploma de graduação embaixo do braço e uma boa fluência em uma língua estrangeira para se conseguir e manter em um bom emprego. É necessário ter diferenciais para obter uma valorização no mercado.

As empresas buscam, cada vez mais, profissionais capacitados nas tecnologias. Nessa busca, uma das formas de diferenciação é a certificação, por vezes considerada como evidência do conhecimento e experiência de um profissional em uma determinada tecnologia ou serviço, tal como se fosse um “selo de qualidade” desse profissional.

Para as empresas fornecedoras de tecnologia, em particular, é imprescindível capacitar e certificar profissionais do mercado em suas áreas de competência visando a divulgar seus produtos, soluções e serviços com mais propriedade e assim expandir sua participação no mercado.

Para as demais empresas também vale a pena investir tempo e recursos na capacitação e certificação profissional. Essa atitude demonstra aos clientes, fornecedores e investidores um diferencial de qualidade, melhora a competitividade e credibilidade nas oportunidades no mercado, diminui as incertezas nas negociações, aumenta a garantia de um alto nível na prestação de serviços, melhora o desempenho e reduz o nível de problemas. Além disso, com profissionais certificados em seus quadros, as empresas obtêm melhores pontuações em licitações e projetos que exijam comprovação de níveis



de capacitação profissional. Por essa razão, o retorno do investimento feito na capacitação de recursos humanos é, geralmente, rápido e garantido.

Mas e para o profissional, será que vale mesmo a pena ficar horas estudando em livros, cursos e laboratórios, arcar com o alto custo dos treinamentos e exames, além de enfrentar o nervosismo em diversas provas e entrevistas para obter uma certificação? Sim, pois muitas certificações têm amplo reconhecimento no mercado e podem influenciar em oportunidades de entrevista para uma recolocação na mesma empresa (ou no mercado), possibilitando a ascensão na carreira e a obtenção de melhores remunerações. Pesquisas indicam que profissionais certificados costumam

receber salários mais altos em comparação aos demais.

Existem diversos caminhos para se certificar na área de TI, sendo alguns mais voltados para a tecnologia e outros para a gestão de TI com foco no negócio.

No caminho das certificações tecnológicas, as direcionadas para as áreas de segurança da informação, redes e arquiteturas de soluções são muito valorizadas. Afinal, com o advento da globalização, Internet, vírus, hackers e fraudes, qual empresa não precisa de um bom profissional nessas áreas em sua equipe?

Já o caminho das certificações voltadas para a gestão de TI com foco no negócio é, atualmente, o mais valorizado do mercado. Nesse caminho estão a de Gerência de Projetos PMP, do Project Management Institute (PMI) e as de Governança de TI, tanto em ITIL (IT Infrastructure Library) quanto em COBIT (Control Objectives for Information and Related Technology).

É importante ressaltar que a certificação não substitui uma boa formação e muito menos a experiência profissional, mas ajuda na formalização das qualificações e no reconhecimento do profissional no mercado de trabalho.

Em um mundo cada vez mais competitivo destaca-se quem tem algo a mais a oferecer. Para conseguir esse destaque,

as empresas devem investir e encorajar seus profissionais a estudarem, se capacitarem e comprovarem seus esforços e conhecimentos por meio da certificação. Se todos ganham com as certificações, o que você está esperando para conquistar a sua?

Para saber mais

IBM Certification Program: <http://ibm.com/certify/>

Open Group: <http://www.opengroup.org/certification/>

Prometric: <http://www.prometric.com/>

Pearson VUE : <http://www.vue.com/>

SERIOUS GAME É JOGO SÉRIO

Wilson E. Cruz

Eu não jogo. E não gosto de jogo. O legado de vício, ruína e falência existente nessas afirmações manteve no silêncio a evolução de uma das mais pujantes e socialmente úteis indústrias que existem: a do “jogo sério” (“serious game”, no original em inglês). As aspas são aqui apropriadas porque essa indústria, de fato, não tem um nome e o termo “jogo sério” surgiu quase como uma desculpa, do tipo “é jogo, mas é sério, hein?”.

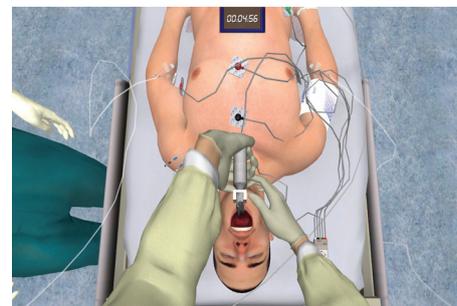
Entretanto, uma série de fatos, concatenados, justificam um olhar mais atento. Vamos, então, trazer alguns deles à luz.

Uma corrente cada vez maior de cientistas entende que o jogo, particularmente o que explora cenários virtuais, desenvolve em crianças e adolescentes várias habilidades motoras e de raciocínio (com as pertinentes ressalvas ao isolamento e aos prejuízos sociais resultantes).

Outra vertente mostra o rápido declínio de métodos tradicionais de preparação e treinamento em empresas e governos, e o principal motivo é financeiro. O custo total de se desenvolver e aplicar cursos, deslocar pessoas e mantê-las afastadas de suas funções, está levando ao fim o método tradicional.

Na convergência entre o videogame e o ensino surgem os serious games. Mas erra quem pensa que resolve o problema do ensino lançando alguns textos e testes na Internet. Um serious game, para ser bem sucedido, depende de um grande número de variáveis, e para estudá-las surgiram diversas associações, laboratórios e cadeiras universitárias em todo o mundo.

Vamos ao básico: um serious game bem sucedido depende, em termos gerais, de três elementos: propósito (ou conceito), conteúdo, e desenho.



O propósito, ou conceito, estabelece o que se pretende desenvolver com o jogo. Pode ser qualquer combinação de necessidades, tais como cognição, comportamento, percepção, técnica, teoria, habilidade, entre outras.

O conteúdo estabelece a base de informações sobre a qual se chega ao propósito: pode ser uma base de dados de estratégia militar, uma base de conhecimentos sobre pilotagem e voo, o processo de aplicação de uma tomografia (base para a aplicação ilustrada na figura acima), uma teoria sobre relacionamento e poder, ou qualquer outro conteúdo que permita a elaboração de um roteiro diretamente ligado ao propósito.

O desenho estabelece a forma pela qual o propósito será atingido e o conteúdo transmitido. Aqui se situam a programação propriamente dita e os vários modelos de entrega do conteúdo, tais como simulações, criação de mundos virtuais (world building) e jogos de interpretação de papéis (Role-Playing Games).

Esses três elementos, bem combinados, garantem a obtenção das quatro características principais de um jogo bem sucedido: desafio, exercício de habilidades, competição e sensação de progresso. E isso vale tanto para um simulador de voo quanto para um curso de conduta profissional em uma empresa qualquer.

Um artigo da revista *Wired* conta a epopeia de um desenvolvedor sérvio de games que, através de um jogo de estratégia, conseguiu colaborar com a deposição do ditador Slobodan Milosevic. Os exemplos e usos começam a surgir, mas ainda é difícil encontrar empresas privadas extraindo o máximo dessa disciplina e tornando-se líderes. Precisa “cair a ficha”, para usar um jargão mais apropriado ao tema.

Neste momento de incerteza, provocada pela gradativa falência dos métodos tradicionais de treinamento e preparação profissional, é vital que todo o conhecimento já armazenado

sobre serious games seja aproveitado na construção de jogos interessantes, divertidos, densos e efetivos. Quem fizer isso vai “quebrar a banca”.

Para saber mais

<http://www.seriousgames.org/>

http://en.wikipedia.org/wiki/Serious_game

<http://www.seriousgames.org/index2.html>

<http://www.wired.com/gaming/gamingreviews/news/2005/10/69372>

NEXT GENERATION NETWORKS

Leônidas Vieira Lisboa

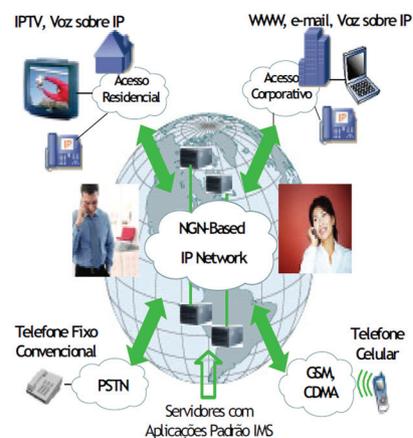
Next Generation Networks (NGN), ou Redes de Próxima Geração, oferecem ao mercado de telecomunicações um modelo sustentável e flexível para atender às demandas crescentes de comunicação. É um conceito que introduz uma nova arquitetura para o transporte de diferentes mídias (voz, dados, vídeo, instant messaging, games) sobre redes de pacotes, baseadas no protocolo IP (Internet Protocol).

As redes IP foram projetadas originalmente para o tráfego de dados. Atualmente, grandes e complexas redes, como a Internet, estão presentes em todo o mundo, fazendo parte da infraestrutura de base da sociedade moderna.

Mais antigas, as redes de telefonia fixa também possuem um papel de destaque. Hoje elas formam extensas malhas mantidas por Operadoras de Telecomunicações (Service Providers, estatais ou privados). São conhecidas como Rede Pública de Telefonia Comutada, termo popularizado no setor como PSTN (Public Switched Telephony Network).

Os serviços básicos de voz das redes fixas e móveis de telefonia constituem a maior parte da receita de muitos Service Providers. Porém, esses serviços se massificaram e não proporcionam crescimentos significativos em renda. A solução está em lançar novos serviços que estendam a oferta básica de comunicação e permitam aumentar a receita média por usuário.

O conceito NGN responde a esse desafio. Seu objetivo é permitir que vários serviços de telecomunicações sejam disponibilizados sobre a mesma rede IP que transporta os serviços tradicionais de dados (como e-mail e Web), onde a oferta de novas aplicações é mais rápida e menos onerosa.



O ETSI (European Telecommunications Standards Institute) desenvolveu a arquitetura IMS (IP Multimedia Subsystem), que define padrões abertos para implementação de um ambiente NGN. Diversos elementos e interfaces compõem a arquitetura, tais como o Softswitch que, similarmente a um PABX, centraliza o controle de chamadas e de acesso a serviços. O protocolo de controle é o SIP (Session Initiation Protocol), que possui padrão aberto e facilidades de colaboração e criação de sessões multimídia. Objetiva prover uma arquitetura multisserviço,

multirrede, baseada em IP e que atenda a rigorosos requisitos de segurança, robustez e qualidade, proporcionando o mesmo nível de serviço das redes PSTN. Sendo assim, as redes IP existentes precisam ser revisadas para alcançar essas necessidades (por exemplo, suportar QoS – Quality of Service).

As aplicações de novos serviços passam a residir em servidores convencionais, utilizando-se plataformas abertas com custo e tempo de desenvolvimento significativamente menores, e não mais em equipamentos específicos de telefonia, onde a oferta de novos serviços fica restrita à disponibilidade do fabricante do hardware.

A longo prazo uma rede NGN também reduz os custos operacionais do Service Provider por oferecer uma única infraestrutura de comunicação, com tecnologia mais simples para prestação de serviços e menores investimentos em manutenção da rede.

Para o usuário final, a revolução de serviços promete ser significativa, independente do terminal de acesso que utiliza (celular, telefone convencional, telefone IP, desktop). Usando a Web, uma mãe poderá restringir determinadas chamadas de seus filhos no telefone fixo residencial. O vendedor em viagem poderá programar

o direcionamento de chamadas do seu home office para seu celular enviando uma mensagem de texto a partir do mesmo aparelho. Em casa, poderemos pausar um filme para atender uma videochamada urgente na TV.

Esses serviços, controlados por aplicações, exemplificam como será o crescimento do setor de telecomunicações onde os Service Providers deixam de depender dos fabricantes de equipamentos e buscam reunir as competências de engenharia de redes, desenvolvimento de aplicações e integração de sistemas de TI.

Não há dúvidas quanto à adoção do modelo NGN e as primeiras implementações no mundo e no Brasil provam isso. Fica a questão de quando a convergência ocorrerá por completo e de como será a concorrência entre os vários atores desse cenário inovador.

Para saber mais

http://en.wikipedia.org/wiki/Next_Generation_Networking

<http://www.teleco.com.br/tutoriais/tutorialngnims1>

<http://www.itu.int/ITU-T/ngn/introduction.html>

<http://www.etsi.org/tispan/>

A TV DIGITAL CHEGOU; E AGORA?

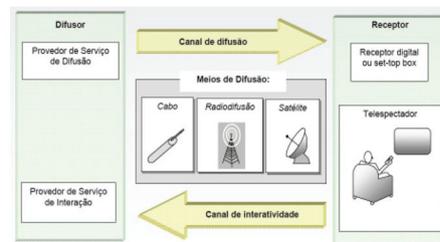
João Coan

Lembro da minha juventude no interior de São Paulo, onde não tínhamos transmissão de TV via VHF (Very High Frequency) e sim por UHF (Ultra High Frequency) e era usual utilizar pequenas antenas internas com “adornos” de palha de aço. Pois bem, o SBTVD (Sistema Brasileiro de TV Digital) está aí e com ele retornam, triunfantes, as antenas de UHF como meio de transmissão/recepção terrestre do sinal digital para a TV aberta.

Aqueles que leram o mini paper “A TV Digital” (abril/2007) lembrarão que nossa TV Digital está baseada no padrão japonês “ISDB” com sensíveis implementações e melhorias, entre elas a adoção do eficiente sistema de compressão de imagem MPEG-4 e do sistema de decodificação que permite 1080 linhas de resolução através de um chip. É óbvio que tais melhorias elevaram o custo inicial dos decodificadores conhecidos como set-top boxes. Esses decodificadores, combinados aos aparelhos de TV com suporte HDTV (High Definition TV), podem exibir uma qualidade de imagem Full HD, muito superior à qualidade de um DVD atual.

Apesar da produção de conteúdo em HD ainda estar começando e da interatividade ainda inexistente, a grande maioria dos set-top boxes está preparada para receber em um futuro próximo aplicações de interatividade.

A camada de software que suporta essas aplicações de interatividade e as funcionalidades da TV Digital brasileira é o Ginga. Ele começou a ser desenvolvido há 17 anos por pesquisadores da PUC-RJ e da Universidade Federal da Paraíba, e possui três grandes componentes: ambiente declarativo



(interfaces), ambiente procedural (regras e núcleo (core)). Esses componentes disponibilizam funcionalidades de uma aplicação de TV Digital, tais como sincronismo, suporte a múltiplos dispositivos, adaptabilidade e suporte ao desenvolvimento de programas ao vivo. Desenvolvido pelo laboratório TelMídia da PUC-RJ o ambiente declarativo é baseado na linguagem NCL (Nested Context Language), que suporta a definição da sincronização dos equipamentos e utiliza um padrão internacional de fato na área de entretenimento e criação de jogos. A Universidade Federal da Paraíba desenvolveu o ambiente procedural baseado em Java, com três grupos de interfaces: APIs vermelhas correspondentes

às aplicações e extensões especificamente brasileiras; APIs amarelas, que podem ser exportadas aos outros padrões de TV Digital; e APIs verdes, compatíveis com o padrão GEM (Globally Executable MHP - padrão europeu).

Já o núcleo (Common Core) suporta os dois ambientes de maneira complementar e integrada e é responsável pela exibição dos objetos de mídia, controle do plano gráfico, tratamento dos dados e do canal de retorno.

O TelMídia disponibilizou ainda uma ferramenta para desenvolvimento de aplicações chamada Composer, um ambiente de autoria para a criação de programas NCL e uma máquina virtual baseada em VMWare, que permite aos desenvolvedores obter com baixo custo um ambiente de simulação e testes do set-top box.

Como resultado estão surgindo novas empresas com soluções para diversas áreas, entre elas finanças (TV Bank), entretenimento (jogos colaborativos), B2C, e as aplicações de Governo voltadas à inclusão social tais como ensino, saúde, Receita Federal, INSS e votação.

As novas aplicações voltadas para telas grandes possuirão seus correspondentes para as pequenas telas dos dispositivos móveis. Estão no mercado os primeiros

aparelhos celulares prontos para acessar a TV Digital e que utilizam o padrão One-seg definido no SBTVD especificamente para tratamento da imagem e funcionalidades nesses dispositivos.

O primeiro grande passo para o sucesso da TV Digital no Brasil já foi dado, mas existem outros, como a regulamentação específica e a interatividade, e a criação dos “modelos comerciais” entre empresas produtoras de conteúdo, mídia, geradoras de sinal, integradoras e operadoras de telecomunicações, mas tudo isso é assunto para o próximo capítulo desta história.

Para saber mais

<http://sbtvd.cpqd.com.br/>

<http://www.ginga.org.br/>

<http://www.tqtvd.com/br/index.html>

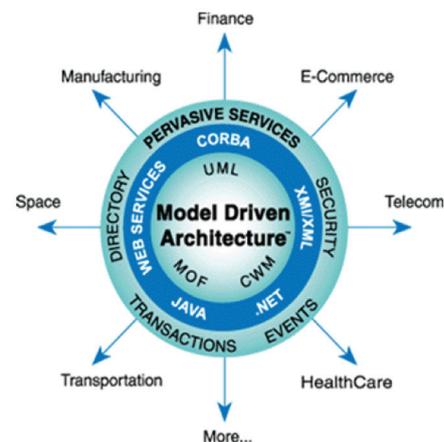
<http://www.teleco.com.br/tvdigital.asp>

UM BOM MODELO VALE MAIS DO QUE MIL LINHAS DE CÓDIGO

Alexandre Filgueiras Costa

No processo de desenvolvimento de uma aplicação de software, a complexidade dos requisitos e dos produtos gerados aumenta gradativamente. Nesse contexto, decisões que objetivam benefícios imediatos, tais como desempenho ou agilidade na entrega, podem acarretar em graves consequências a longo prazo. Por exemplo, a decisão de projetar a arquitetura de uma aplicação direcionada para uma plataforma específica, seja de hardware, sistema operacional, servidor de aplicação ou gerenciador de banco de dados, pode resultar em um futuro “engessamento” da aplicação e comprometer sua vida útil. Requisitos de portabilidade, interoperabilidade, manutenção e documentação de aplicações têm sido muito valorizados, assim como a produtividade dos desenvolvedores.

Uma iniciativa que tem agregado muito valor ao processo de desenvolvimento de aplicações é a MDA (Model Driven Architecture ou Arquitetura Direcionada por Modelos), proposta em 2001 pelo OMG (Object Management Group). A MDA é um framework para o desenvolvimento e manutenção de aplicações que coloca os modelos no centro do processo, e no qual se propõe o desacoplamento da especificação das funcionalidades de uma aplicação da especificação de sua implementação, resultando em aplicações com uma vida útil mais longa, maior interoperabilidade e portabilidade para múltiplas plataformas. No processo de desenvolvimento tradicional os modelos são apenas utilizados como artefatos de documentação de projeto. Um modelo é a descrição do sistema e seu ambiente. Na MDA os modelos fazem parte de forma direta do processo de produção, pois são altamente formalizados e adquirem características



de artefatos de desenvolvimento. Não por acaso a MDA está baseada, entre outros, em padrões como a UML (Unified Modeling Language tema do Mini Paper nº 37, de maio de 2007).

A abordagem da MDA se inicia com a especificação das funcionalidades em um modelo de alto nível para, através de transformações sucessivas, chegar à especificação da implementação dessas funcionalidades em uma determinada plataforma tecnológica de execução. Mais especificamente propõe o uso de três tipos de modelos: o Independente

de Computação, o Independente de Plataforma e o Específico de Plataforma. Uma das finalidades da definição em três tipos de modelos é separar as decisões de negócio das de plataforma, permitindo assim uma maior flexibilidade na especificação e desenvolvimento de aplicações através de modelos, os quais podem ser transformados entre si, do nível mais abstrato para o menos abstrato, sempre com acréscimo de informações entre as transformações.

O modelo Independente de Computação é definido pelos requisitos e as regras de negócio. Ao modelo Independente de Plataforma acrescentam-se os processos computacionais, a formalização da estrutura e as funcionalidades do sistema. Por fim, no modelo Específico de Plataforma combinam-se os detalhes de tecnologia para a implementação. Nesse ponto, todos os elementos estão prontos para a geração automática de código.

Aplicando transformações entre os modelos podemos alterar a especificação, validar os requisitos junto aos analistas de negócio e reaplicar as transformações para os outros modelos, acelerando o processo de refatoração (modificação da estrutura interna de um software sem alterar seu comportamento externo). Há também um ganho de confiabilidade, já que as tarefas

são automatizadas e podem ser validadas ao final de cada transformação.

Existem várias ferramentas baseadas em MDA no mercado, capazes de automatizar as tarefas de modelagem e transformação entre os modelos. A automação do processo de desenvolvimento gera reduções nos esforços e nos custos de desenvolvimento, uma vez que é possível formar um conjunto de soluções personalizadas para atender às diversas necessidades dos usuários fazendo uso de padrões que possuam ampla adoção e eficácia comprovada.

Ainda existe uma longa "estrada" a percorrer para a adoção plena de todos esses conceitos, porém as empresas têm direcionado grande parte de sua atenção (e orçamento) em iniciativas inovadoras como a MDA para ganharem mais agilidade e buscarem diferenciação no mercado.

Para saber mais

http://www.omg.org/mda/executive_overview.htm

http://en.wikipedia.org/wiki/Model-driven_architecture

interdisciplinar, passando por Ciências Sociais (pessoas), Engenharia e Gerenciamento, aliado a um conhecimento técnico profundo. Pode-se vê-lo como um profissional T (ampla base horizontal, com uma especialização vertical) ou (como o T, porém com duas especializações verticais).

As universidades já oferecem educação em todo esse corpo de conhecimentos através de disciplinas individuais. O que falta então para a formação dos profissionais de serviços? A resposta está na integração de disciplinas e departamentos, tais como: Ciência da Computação, Pesquisa Operacional, Engenharia, Ciências Gerenciais, Estratégia de Negócios e Ciências Sociais, Legais e Cognitivas. Grandes universidades como UC Berkeley, Oxford, Carnegie Mellon, Penn State, entre outras, têm disponibilizado cursos pioneiros nos últimos anos que atendem a esses requisitos.

Seguindo o que aconteceu com a agricultura e a indústria, onde a pesquisa e a inovação permitiram ganhos expressivos de produtividade e lucratividade, é indispensável fazer o mesmo com serviços. A IBM organiza conferências e apoia de perto as universidades na criação de conteúdo e na definição do escopo desses cursos, dedicando vários de seus

pesquisadores a essa tarefa. E, embora pioneira, não está sozinha, como se pode ver na lista de membros da Service Research & Innovation Initiative, que também conta com funcionários da Microsoft, Oracle, Cisco, Unisys, entre outros.

É claro que as inovações em serviços estão sendo realizadas de forma constante, mesmo sem a formalização de SSME ou ESS. O que esse novo profissional trará consigo é a capacidade de medir, criar e analisar, de forma sistemática, os serviços, sua oferta e consumo. Responderá, entre outras, a perguntas como 'o que faz companhias e indústrias variarem em produtividade?', 'como recompor dinamicamente minha oferta de serviços?' ou 'como medir resultados de iniciativas de longo prazo?'.

Para saber mais

<http://www.ibm.com/university/scholars/skills/ssme>

<http://www.ifm.eng.cam.ac.uk/ssme>

<http://www.thesrii.org>

<http://www.nessi-europe.com>

ANÁLISE DE REDES SOCIAIS

Mário Costa

Redes Sociais são uma representação de entidades (pessoas, empresas, entre outros) ligadas entre si através de uma ou mais relações específicas. O primeiro ponto que precisa ficar claro é que as redes sociais podem ser analisadas em diferentes níveis. Pode-se definir e analisar uma rede social na qual cada nó é uma empresa dentro de um ecossistema (incluindo toda a cadeia de valor), assim como se pode analisar a dinâmica de redes sociais menores, como uma equipe ou grupos de equipes específicos.

A análise de redes sociais (ou Social Network Analysis – SNA) verifica as relações sociais na forma de gráficos de pontos interligados (grafos). Cada ligação entre dois pontos representa uma relação entre pares de indivíduos (quem se comunica com quem, por exemplo).

Em estudo recente (“The role of networks in organizational change”, The McKinsey Quarterly, Web Exclusive, Abril de 2007), a consultoria McKinsey apresentou um modelo de análise que, entre outras coisas, procura identificar as pessoas que funcionam como “conectores” e “brokers” nas redes sociais. Conectores são pessoas que constantemente são procuradas por outras pessoas para obtenção de informações, conhecimento ou mesmo para tomada de decisão. Já os Brokers são pessoas que atuam como conectores entre diferentes grupos ou times dentro da estrutura formal de uma organização.

Visando entender melhor esse assunto, a IBM desenvolveu recentemente uma ferramenta, ainda de uso interno, para análise de redes sociais, batizada de Small Blue. Os quatro



serviços oferecidos por essa ferramenta dão uma boa dimensão dos benefícios da análise de redes sociais para as empresas:

Ego: Permite a um usuário visualizar e gerenciar a sua rede pessoal. Um determinado gerente técnico, por exemplo, pode verificar o grau de proximidade de seus pares em vendas ou de pessoas chave na sua e em outras organizações e trabalhar para fortalecer as relações necessárias.

Find: Permite localizar expertises dentro da rede estendida de cada funcionário. A partir de uma palavra-chave e de parâmetros tais como o país ou unidade de negócio, essa funcionalidade apresenta uma lista de pessoas que possuem a

expertise solicitada, ou que podem direcionar o usuário às pessoas que a possuam.

Reach: Permite identificar a melhor rota (de pessoas) para entrar em contato (ou se conectar) com outra pessoa. Elimina, assim, barreiras organizacionais e acelera o fortalecimento das redes sociais.

Net: Apresenta um mapa da rede social ao redor de um tema. A visualização mostra as fotos dos funcionários e a cores indicativas das unidades de negócio dos participantes da rede, permitindo restringir a visualização por país ou unidade de negócio.

É possível formar bases de dados para Análise de Redes Sociais com dados organizacionais ou até mesmo com dados transacionais. O Small Blue, por exemplo, utiliza dados de correio eletrônico e instant messaging (transcrições de chats) para alimentar sua base de dados.

Como não poderia ser diferente, quanto mais disseminado for o uso de uma ferramenta desse tipo, melhores serão os resultados das análises das redes sociais estudadas. Na IBM, por exemplo, o Small Blue já é usado em 55 países por cerca de 3700 funcionários, cuja contribuição (em forma de dados coletados) permite indexar e inferir informações sobre mais de 285 mil funcionários em todo o mundo.

Ao utilizar o serviço "Net" por exemplo, podemos facilmente identificar os conectores e os brokers dentro da organização (ou a ausência deles) e com isso tomar ações efetivas para melhor gerenciar o negócio.

Os relacionamentos informais constituem estruturas poderosas dentro das empresas. A análise das redes sociais vem sendo utilizada como uma ferramenta importante para a sua compreensão, permitindo a tomada de decisões que tiram proveito dessas estruturas e que ajudam as empresas a otimizá-las.

Para saber mais

www.ibm.com/press/us/en/pressrelease/23027.wss

www.mckinseyquarterly.com/Organization/The_role_of_networks_in_organizational_change_1989_abstract

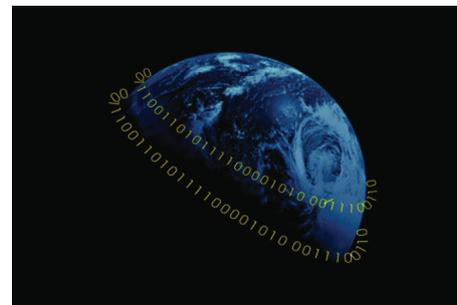
O FIM ESTÁ PRÓXIMO

Luiz Espínola

Apesar de alguns especialistas preverem a data de 2010, outros 2012 e alguns 2014, a única certeza que temos é que o fim do endereçamento IP (Internet Protocol) como o conhecemos está mais próximo que nunca. Quem poderia prever, na década de 60, que os endereços criados originalmente para conectar os computadores das agências militares americanas e também os computadores das universidades estariam com seus dias contados?

Naquela época, quando a Agência de Projetos de Pesquisa Avançada de Defesa (Defense Advanced Research Projects Agency - DARPA) e o Departamento de Defesa do governo dos Estados Unidos da América (Department of Defense - DoD), tiveram a necessidade de interligar computadores através de uma rede pública, surgiu a necessidade de criar um modelo de protocolos que fosse flexível, expansível e de fácil implementação. Depois de anos de experimentações e modificações, surgiu a arquitetura TCP/IP como conhecemos hoje. No entanto, seus criadores não sabiam que essa arquitetura seria utilizada em grande escala no futuro, e não tinham ideia de que, um dia, geladeiras, micro-ondas, celulares, câmeras, dentre outros, precisariam de um endereço IP para se interligar à grande rede de computadores mundial que é a Internet. Quem poderia prever esse surto de tecnologia?

O protocolo de endereçamento IP atual é conhecido como IP versão 4 ou IPv4, e ele suporta cerca de 4 bilhões de endereços. Desse total, pouco mais de 3,7 bilhões de endereços são disponibilizados para uso, já que alguns endereços são reservados e não podem ser utilizados. Foi estimado, em 2007,



que restavam apenas 1,3 bilhões de endereços disponíveis e que o restante deverá se extinguir entre 2 a 6 anos.

Desde o início da década de noventa, quando a Internet Engineering Task Force (IETF) alertou para essa iminente exaustão do IPv4, foi criado um novo padrão para o endereçamento IP, o IP versão 6 ou IPv6 como é popularmente conhecido. O IPv5, versão intermediária, foi apenas experimental e nunca chegou a ser usado fora dos laboratórios de pesquisa. O IPv6 amplia em bilhões de vezes a capacidade de endereçamento IP, porque o mesmo utiliza 128 bits no lugar dos 32 atuais, e permite um número bem maior de combinações: $3,4 \times 10^{38}$ endereços IP.

Os engenheiros aproveitaram essa mudança no protocolo para aumentar o espaço de endereçamento existente e introduziram novas funcionalidades no IPv6, tais como configuração automática de endereços, melhor desempenho, endereçamento hierárquico (que simplifica as tabelas de roteamento de rede), suporte à qualidade diferenciada para aplicações de áudio e vídeo, criptografia, autenticação, integridade e confidencialidade dos dados, entre outras. Testes com a nova versão estão sendo realizados no mundo inteiro, especialmente nos Estados Unidos, Japão, Coreia, China e Brasil, através da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP).

Apesar do fim do endereçamento IPv4 ser inevitável, a migração entre as versões de protocolos não será tarefa simples devido ao alto custo envolvido e à necessidade de haver uma interoperabilidade entre as versões de IP, para que dispositivos que utilizem IPv4 ou IPv6 possam se comunicar e minimizar o impacto dessa migração. Grandes empresas fornecedoras de tecnologia trabalham para lançar produtos compatíveis tanto com IPv4 quanto IPv6, conhecidos como DualStack IP (camada dupla IP).

É evidente que o fim está próximo e que nós precisamos nos preparar o mais rápido

possível para essas mudanças, pois com a convergência digital, a cada dia que passa, novos equipamentos são fabricados e mais pessoas passam a ter acesso à Internet, seja através de computadores pessoais, cibercafés, ou até mesmo através de um simples celular ou eletrodoméstico.

Para saber mais

The Internet Engineering Task Force - <http://www.ietf.org>

Rede Nacional de Ensino e Pesquisa - <http://www.rnp.br>

IPv6 Forum - <http://www.ipv6forum.com>

Brazil IPv6 Task Force - <http://www.br.ipv6tf.org>

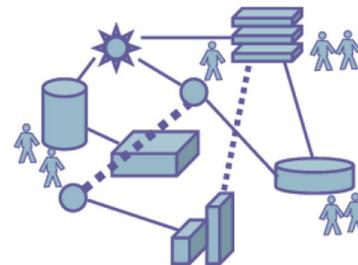
MODELAGEM E SIMULAÇÃO NA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

José C. Bellora

A participação das empresas no setor de serviços intensificou-se nos últimos anos, refletindo o crescimento desse segmento na economia mundial. De fato, o relatório atual de Tendências de Emprego Global da Organização Internacional do Trabalho (OIT), identificou que, em 2006, o número de empregados no setor de serviços ultrapassou, pela primeira vez, os empregados na agricultura e na indústria em nível mundial.

Devido à sua importância no contexto global, universidades e empresas buscam em conjunto o desenvolvimento da Ciência de Serviços, um campo multidisciplinar que agrega o conhecimento das áreas de Engenharia, Gestão de Negócios, Computação e Ciências Sociais, com o propósito de aumentar a produtividade e a inovação da indústria de serviços, baseando-se em métodos e ferramentas científicas. Dentro desse contexto, a modelagem matemática e a simulação podem ser grandes aliadas, tanto no desenvolvimento de ofertas, quanto na entrega de serviços aos clientes.

A técnica de modelar e de simular vem sendo aplicada desde a década de 60 na Engenharia de Sistemas, Manufatura, Saúde, Economia e Pesquisa Espacial, entre outras áreas. Os próprios processos de negócio passaram a ser modelados e simulados, minimizando o impacto de mudanças e aumentando a chance de sucesso na implantação de programas de Gestão da Qualidade (Total Quality Management – TQM) e da Reengenharia de Processos (Business Process Reengineering – BPR). Atualmente, o foco de aplicação está voltado para a indústria de serviços com o objetivo de provisionar demandas, alocar recursos para tarefas específicas, analisar riscos e



exercitar mecanismos de determinação de preços dos contratos.

Para os serviços de outsourcing em TI, a modelagem e a simulação podem ser imediatamente aplicadas, pois as empresas provedoras detêm uma grande quantidade de informações em seus bancos de dados, contendo o histórico da gestão dos serviços de seus clientes, como a ocorrência de problemas, mudanças, chamados de usuários e a execução de projetos. São elementos que servem para parametrizar o modelo a ser simulado. Feita a análise dos dados, é necessário construir um modelo conceitual do serviço que capture essas informações. O modelo é então programado em uma linguagem específica e validado até que sua

execução corresponda ao comportamento do sistema real. Depois disso, é possível realizar experimentos, conduzir análises e evidenciar os resultados das simulações para auxílio na tomada de decisões.

Com modelos desse tipo será possível, em fase de negociação e projeto, simular condições e variáveis que afetem os recursos e os níveis de serviços. Já na fase de entrega (delivery) pode-se ter o controle sobre novas demandas, alocação de pessoas e sistemática de cobrança. O modelo de simulação é construído com base nos eventos oriundos tanto da monitoração do ambiente quanto das solicitações de usuários. A geração e o atendimento desses eventos constitui um processo estocástico que pode ser modelado conforme distribuições estatísticas conhecidas, de forma a correlacionar a dinâmica do sistema real com um modelo lógico equivalente.

Na área de serviços ainda é escassa a utilização da modelagem e simulação como ferramenta estratégica de planejamento. Com exceção de trabalhos realizados para call centers, quase não existem estudos que quantifiquem a relação entre a utilização dos recursos e níveis de serviços na determinação dos custos. O conhecimento no setor de serviços é baseado principalmente na intuição e na

experiência de seus empregados. Entretanto, com o aumento da complexidade dos negócios e a busca por maior produtividade, fica evidente que novos métodos são necessários. A utilização de ferramentas científicas como a modelagem e a simulação trará um grande diferencial na inovação e na oferta dos serviços, fazendo com que as empresas provedoras não corram o risco de entregar projetos deficitários ou de tornar seus clientes insatisfeitos.

Para saber mais

http://www.computer.org/portal/cms_docs_computer/computer/homepage/0806/trends.pdf

<http://www.lionhrtpub.com/orms/orms-6-06/frservice.html>

NOVOS DESAFIOS DA SEGURANÇA COMPUTACIONAL

Juliano Freitas da Silva

As novas modalidades de negócios trazem também novos riscos às organizações. Thomas L. Friedman, em seu livro "O Mundo é Plano", cita que em 2005 foram terceirizadas, pelos escritórios de contabilidade, aproximadamente 400 mil declarações de imposto de renda dos Estados Unidos para empresas de outros países, em especial da Índia. Até 2015 a previsão é que um terço das declarações seja elaborado fora dos EUA. Os dados dos contribuintes são digitalizados e encaminhados às empresas estrangeiras pela Internet. Tal modelo de negócio tem como base o envio de informações sigilosas para pessoas, muitas vezes desconhecidas, de um outro país. Garantir que as informações não sejam interceptadas em trânsito não é o impasse a ser resolvido, na medida em que as tecnologias atuais presentes na Internet, baseadas em criptografia, já resolvem o problema.

O desafio para o sucesso desse modelo é assegurar que a informação seja tratada devidamente nas empresas prestadoras de serviço, sem risco de vazamento de informações dos contribuintes, o que poderia inviabilizar esse tipo de negócio. Procedimentos e contratos bem definidos podem mitigar os riscos de segurança, mas por serem dependentes de pessoas, não há garantias de que não ocorram vazamentos de informações de forma intencional ou acidental.

As aplicações de suporte ao negócio devem ser capazes de oferecer as garantias de segurança necessárias. No exemplo da terceirização de imposto de renda, as aplicações enviam as informações necessárias às empresas estrangeiras sem encaminhar o nome do contribuinte, que é novamente



concatenado quando a declaração preenchida é devolvida. Além disso, ela não permite que as informações sejam exportadas ou copiadas para outro software na empresa prestadora. Com negócios cada vez mais globalizados, a tendência é a disseminação de soluções de semelhantes, responsáveis por orquestrar a ação de prestadores que podem estar em qualquer parte do mundo.

Prover segurança nesse novo cenário extrapola ter firewall, antivírus, IDS (Intrusion Detection Systems) ou mesmo IPS (Intrusion Prevention Systems) de última geração. Essas tecnologias continuam sendo essenciais, porém não mais suficientes às demandas atuais. É necessário também que o middleware

utilizado para suportar as novas aplicações seja robusto e capaz de fornecer os atributos de segurança necessários.

Há vários anos, a engenharia social tem sido vastamente utilizada para viabilizar invasões. Deve-se atentar, entretanto, à sua nova roupagem, aplicada em blogs, comunidades virtuais, redes de relacionamento e mundos virtuais. Apesar de serem ferramentas importantes, há a possibilidade de divulgação de dados desautorizados, sobretudo, por serem de difícil monitoração.

Essas ferramentas de colaboração são fontes de impactos na reputação virtual e real das empresas. Alguém disposto a denegrir a imagem de uma empresa poderia criar um perfil falso e postar mensagens negativas sobre ela ou ainda criar vários perfis diferentes para realizar um ataque de maior dimensão. A exclusão da pessoa com o comportamento inadequado não eliminaria o problema, porque ela poderia criar um novo perfil e repetir continuamente o ataque.

Uma alternativa poderia ser a atuação de agentes ou comitês moderadores, mas tal medida, ainda assim, está propensa a erros humanos. Além disso, é uma alternativa de alto custo e com pouca escala. A mitigação desses riscos requer o estabelecimento de métodos de autenticação mais rígidos.

Nesse novo panorama, a segurança computacional permanece como um desafio constante às organizações.

Soluções de segurança orientadas às novas necessidades têm sido temas constantes de pesquisa no meio acadêmico. As políticas corporativas, fortemente baseadas em normas estabelecidas, como as da série ISO/IEC 27000, também precisam ser adequadas ao contexto atual. A mitigação dessas novas classes de ataques passa então a combinar tanto aspectos técnicos quanto aspectos culturais por meio de programas de conscientização em ética e segurança da informação corporativa.

Para saber mais

<http://p2p-sec.org>

http://en.wikipedia.org/wiki/The_World_is_Flat

NOVOS DESAFIOS EM PROVIDER TERCEIRIZAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE TI

Robert Alvarez Fernández

Há vários anos, a indústria de terceirização de infraestrutura de TI no Brasil vem crescendo e o outsourcing é um tema presente na pauta dos executivos de informática das empresas de grande, de médio e mais recentemente de pequeno porte. Entende-se por terceirização de infraestrutura de TI a ação que existe por parte de uma organização em obter mão-de-obra de fora da empresa, ou seja, mão-de-obra terceirizada e, também, a provisão e administração de insumos de TI.

As empresas, todavia buscam amparo no discurso de concentrar esforços em suas atividades de negócios e de terceirizar as atividades de suporte para canalizar recursos às competências centrais da empresa. No entanto, este discurso mostra-se desgastado face às pressões de custo que as empresas sofrem por conta de um ambiente hipercompetitivo e globalizado.

O IDC, ao entrevistar mais de 500 CIOs de empresas brasileiras nos traz alguns motivadores e benefícios esperados de uma eventual iniciativa de terceirização de infraestrutura de TI. As duas razões mais citadas pelos entrevistados foram redução de custos operacionais e de suporte (22%), ganhos de escala e produtividade (14%). Tal pesquisa foi publicada pela Revista ComputerWorld em agosto de 2005.

A pesquisa mostra que as preocupações com custo e ganhos de escala se sobrepõe às questões de atualização tecnológica, segurança e foco na atividade fim da empresa.

A terceirização, desta forma, é uma opção considerada na expectativa de redução de custos nas operações de TI. Os provedores de serviços, por sua parte, apostam no compartilhamento de infraestrutura física, de processos e



de pessoas, integrantes do composto de marketing de serviços, porém, os investimentos em hardware, software e demais componentes específicos para cada caso representam sempre um custo significativo.

Dadas as necessidades de investimentos dedicados, o espaço para ganhos de produtividade, oferecidos pelos prestadores de serviços de TI, vem diminuindo consideravelmente. As estruturas de TI das empresas e potenciais clientes são bem mais enxutas do que antes. Acordos comerciais com provedores de software e de hardware aliados à queda natural de preços desses insumos pressionam cada vez mais os custos operacionais das empresas candidatas à

terceirização para baixo. Dessa forma os ganhos percebidos podem se configurar menores que os riscos inerentes a uma empreitada de terceirização, ou seja, a faixa de ganhos está mais estreita e, portanto menos atrativa em relação a tais riscos.

Em qualquer ambiente de negócios de qualquer ramo de atividade, repensar o negócio é preciso de tempos em tempos. As razões vão das mudanças no ambiente externo tais como tecnológicas, econômicas, ou sociais como fatores internos da organização prestadora do serviço. Trabalhar e entender o ciclo de vida do produto e rejuvenescê-lo quando necessário e possível é condição necessária para o sucesso. Repensar o negócio dos prestadores de serviços de TI passa por confrontar o modelo atual de serviços com as pressões de custo que os CIOs sofrem para adequação de sua infraestrutura e custos à realidade do ambiente de negócios.

A conclusão que se chega é a de que uma nova forma de realizar negócios se faz necessária. O modelo atual não é mais capaz de prover os ganhos esperados com a decisão de terceirizar, novas configurações de produto se fazem necessárias. Os próximos movimentos dos prestadores de serviço deverão passar

pela transformação dos ambientes candidatos à terceirização, estudar o ambiente em seus detalhes mais profundos e propor melhorias e racionalização destes, hora de fazer mais com menos.

Para saber mais

<http://www.outsourcing.com>

<http://www.ibm.com/services/us/gts/outsourcing.html>

AGILIDADE NOS NEGÓCIOS ATRAVÉS DA GERÊNCIA DE PROCESSOS

Persio Vicente

Atualmente as empresas devem adequar continuamente seus modelos organizacionais para serem capazes de se adaptar aos diferentes cenários de mercado que variam de forma rápida, com movimentos nem sempre previsíveis.

Para acompanhar esses movimentos, aproveitando ao máximo as expansões e perdendo o mínimo nas contrações, os modelos de processos de negócios também devem ser ajustáveis e executáveis de forma rápida e eficaz.

Um processo de negócio pode ser definido como um conjunto de atividades envolvendo pessoas, aplicações e trocas de informações. Podem ser operacionais, integrados ou não, mas sempre estão relacionados à cadeia de valor do negócio.

Surge então o conceito de gerenciamento de processos de negócio, BPM – Business Process Management. O conceito, segundo o Gartner Group, nada mais é do que um termo que descreve um conjunto de serviços e ferramentas para gestão explícita de processos, envolvendo sua modelagem, análise, simulação, execução, monitoração e administração, idealmente incluindo suporte para interação humana e sistemas. Uma solução de BPM possui um ciclo de vida, composto das seguintes fases:

Modelagem - Modelar, simular e documentar as atividades que compõem os processos de negócio;

Criação - Encontrar ou criar os recursos que serão utilizados para a execução das atividades dos processos;

Implementação - Executar as atividades dos processos, com a integração de pessoas, sistemas, informações e também outros processos;



Gerência - Monitorar as atividades e obter resultados para as métricas de negócio (KPI - Key Performance Indicators), que serão utilizados para tomada de decisão e planejamento e ainda para otimização dos processos, iniciando assim um novo ciclo. Apesar de ser um conceito de fácil entendimento, é importante mencionar que uma infraestrutura deve ser estabelecida, com softwares específicos para esse tipo de solução e hardware adequado, com suporte e capacitação de pessoas. O processo de desenvolvimento também precisa ser adequado a esse

novo conceito. Além disso, uma área de governança é essencial para definir regras e padrões, a fim de evitar que cada setor crie e execute seus processos de forma isolada, sem possibilidade de integração entre os processos, impossibilitando reutilização e duplicando esforços.

De acordo com o Forrester Research, as soluções de mercado de BPM estão em fase de grande crescimento e aceitação nas empresas, devendo atingir a casa de US\$ 6,37 bilhões até 2011, isso devido a dois principais fatores: primeiro, porque a solução melhora a eficácia do processo e proporciona melhoria contínua e, segundo, porque aumenta a agilidade no processo de desenvolvimento, podendo proporcionar economia de até 60% no tempo de desenvolvimento. O mercado de BPM é bastante competitivo e conta com soluções completas de empresas como IBM, BEA, TIBCO, Oracle, SAP e Ultimus.

O conceito BPM deve ser visto de forma ampla, pois não diz respeito somente à implementação de tecnologia. Engloba também a aplicação de métodos e definições de padrões, visando o controle e a melhoria contínua, o aumento de ganhos, a confiabilidade, a redução de custos, a capacidade de resposta às mudanças nos requisitos dos negócios e a satisfação do cliente.

Para saber mais

<http://www.gartner.com>

<http://www.forrester.com>

<http://www.bpmi.org>

<http://www.portalbpm.com.br/>

EU ETIQUETO, TU ETIQUETAS

Wladimir dos Santos Frazão

Escrever em objetos é um hábito tão antigo e natural que remonta às origens da própria linguagem: há pesquisadores que estudam latim arcaico a partir de inscrições nos banheiros da Roma antiga. Escrever uma ou mais palavras em uma etiqueta e associá-la a determinado item, além de nomeá-lo, também nos ajuda a lembrar do que se trata, qual era o assunto e o que estávamos fazendo.

Essa habilidade pode auxiliar na solução de um problema que surgiu com a própria Internet: encontrar informação útil na rede. Muito tem sido pesquisado sobre localização de informação, e uma das formas mais inovadoras surgidas recentemente faz uso exatamente dessa capacidade natural que o ser humano tem de etiquetar objetos, e não por acaso chama-se etiquetagem eletrônica (electronic tagging) ou tagging.

Tagging é a prática de classificação colaborativa que permite que recursos da Web sejam categorizados por uma ou mais pessoas simultaneamente. Endereços de sites, fotos e documentos, entre outros, são associados a uma ou mais palavras-chave, ou tags, escolhidas livremente por seus usuários, o que lhes atribui um significado consensual e contribui para tornar explícitas as diferentes ideias relacionadas ao objeto referenciado. Folksonomia (folk+taxonomy) é o próprio sistema de classificação resultante dessa prática de tagging.

Pela análise do relacionamento entre tags, pessoas e recursos da Web é possível identificar indivíduos com interesses semelhantes, agrupá-los em comunidades, e ainda localizar especialistas ou autoridades em um assunto. Outra possibilidade é a de fazer pesquisa semântica, saindo da limitação dos algoritmos



de pattern matching dos sites de busca atuais e indo ao encontro do novo modelo proposto de Web Semântica.

Por outro lado, esse mesmo conteúdo repleto de significado das tags, quando tornado público traz ameaças à confidencialidade e à segurança da informação nas empresas. Tags podem revelar segredos corporativos ao serem associadas a um site de um cliente ou a negócios em andamento. Endereços da Intranet, apesar do formato codificado em que são exibidos, eventualmente revelam informações confidenciais. Um endereço IP vulnerável, até então oculto do mundo fora dos muros das empresas, pode ser exposto ao acaso. Um projeto confidencial corre o risco de ser inadvertidamente

divulgado, e tags como “risco” ou “falha” oferecem possibilidades interessantes a pessoas curiosas ou eventualmente mal intencionadas.

Uma forma popular de visualizar e interagir com as tags é pelo uso de tag clouds, que são, literalmente, nuvens de palavras destacadas pela frequência de uso. TagCrowd é um exemplo de aplicação Web que permite analisar visualmente em uma tag cloud a frequência de palavras em qualquer texto, como por exemplo, em discursos de candidatos à presidência, identificando as palavras e ideias com maior incidência relativa.

O Yahoo! adquiriu recentemente o site del.icio.us, um pioneiro no compartilhamento de sites favoritos pela Internet, o chamado social bookmarking, e que conta com milhões de usuários cadastrados. Também adquiriu o flickr, outro sucesso no compartilhamento de fotos e que, assim como o del.icio.us, utiliza tagging ostensivamente.

Há um sem número de sites e fabricantes seguindo essa mesma linha. O CiteULike, para organização de citações, o Technorati, que rastreia milhões de blogs, o BibSonomy, para compartilhamento de publicações, e o Google Bookmarks para compartilhamento de sites favoritos são apenas alguns exemplos possíveis.

Para o ambiente corporativo há o Lotus Connections, que oferece um conjunto de ferramentas de computação social voltadas para uso nas empresas. Nesse conjunto está o Dogear, que compartilha sites favoritos sem incorrer nas vulnerabilidades de segurança típicas dos serviços públicos.

O tema é interessante e a pesquisa científica está fervendo, mas há ainda muito o que fazer pela frente. Uma procura rápida pelos termos tagging ou folksonomy retorna milhares de links úteis e artigos recentes. E você? Já etiquetou hoje?

Para saber mais

<http://del.icio.us>

<http://www.bibsonomy.org>

<http://www.tagcrowd.com/>

<http://www.google.com/bookmarks/>

<http://www.ibm.com/lotus/connections>

REDUZINDO A COMPLEXIDADE NO DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

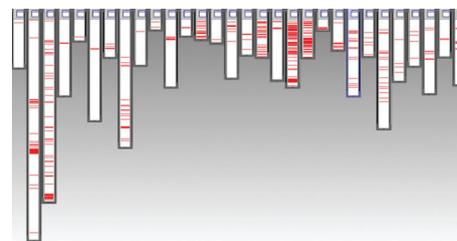
Cristiano Breuel

Quem já teve algum contato com o mundo da tecnologia da informação provavelmente já ouviu falar na lei de Moore, segundo a qual o número de transistores (e por consequência, o poder de processamento) dos microprocessadores dobra a cada um ano e meio aproximadamente. Embora seja menos comentado e medido, um fenômeno semelhante ocorre com o software: sua complexidade também aumenta exponencialmente.

A indústria de software, assim como a de processadores, precisa constantemente inventar novas técnicas para lidar com tamanho aumento de complexidade. Sem melhorias nas linguagens, ferramentas e metodologias, nunca poderíamos construir sistemas de software tão complexos como os que temos hoje.

Uma das mais recentes e promissoras tecnologias de desenvolvimento de software é a programação orientada a aspectos, ou AOP (Aspect Oriented Programming), um novo paradigma de programação. Seu objetivo é aumentar, às vezes drasticamente, a produtividade do processo de desenvolvimento dos chamados “requisitos transversais”, que existem em praticamente todos os sistemas de software.

As boas práticas de engenharia de software recomendam que se criem unidades de software independentes para cada requisito, que podem ser procedimentos em linguagens procedurais ou classes em linguagens orientadas a objetos, entre outros. Os requisitos transversais são aqueles que não podem ser isolados em uma única unidade, porque afetam diversas operações e, com isso, acabam sendo misturados uns aos outros. Por exemplo, um requisito transversal de um sistema poderia ser: “nenhuma operação pode ser efetuada sobre registros bloqueados”.



Exemplo de requisito transversal: o logging (em vermelho) fica espalhado pelo código do Apache Tomcat

Em uma linguagem tradicional, o programador não consegue determinar diretamente que essa validação deve ser executada antes de todas as operações. Ele tem que manualmente identificar e modificar as operações, para efetuar o teste de bloqueio antes de qualquer outra coisa. Esse processo manual é ineficiente e sujeito a erros.

Em uma linguagem orientada a aspectos, o programador cria apenas uma unidade, chamada de aspecto, que determina o comportamento desejado e onde ele deve ser utilizado. A partir daí, o trabalho de aplicar a regra a todas as operações é feito por uma ferramenta chamada weaver. É como usar um robô para soldar carros em uma linha de montagem em vez de

soldá-los manualmente, um a um. Os ganhos em produtividade e qualidade são significativos.

Mas não é só a implementação dos requisitos transversais que é facilitada. Como eles são isolados em aspectos, não se misturam mais ao código dos requisitos convencionais (não transversais), o qual se torna mais simples, mais fácil de entender e de modificar. Assim, reduz-se o tempo de aprendizado por um novo desenvolvedor e o potencial para surgimento de bugs.

Outra vantagem da tecnologia de aspectos é que ela pode ser adotada de forma gradual. Não é necessário reescrever um sistema do zero para adicionar aspectos, pois as linguagens orientadas a aspectos são extensões de linguagens existentes, como Java ou C.

O conceito da programação orientada a aspectos surgiu oficialmente no laboratório PARC (Palo Alto Research Center), da Xerox, em 1997. Atualmente, a linguagem orientada a aspectos mais avançada e popular é o AspectJ, que é uma extensão do Java. A IBM colabora no desenvolvimento dessa tecnologia, que faz parte do projeto Eclipse.

A adoção das linguagens de programação orientadas a aspectos ainda está em seus estágios iniciais. No entanto, seus conceitos já influenciam diversas

tecnologias, como o padrão EJB (Enterprise Java Beans) 3.0, que contém alguns novos mecanismos inspirados na AOP.

Tudo indica que a AOP veio para ficar, e pode ajudar a indústria de software a dar o próximo salto em qualidade e produtividade.

Para saber mais

<http://www.eclipse.org/aspectj/>

<http://www.aosd.net/wiki/>

A BLOGOSFERA

Avi Alkalay

Um blog é um web site qualquer, cujo conteúdo é organizado como um diário (log, em inglês), ou seja, em ordem cronológica. O nome veio quando “web log” virou “weblog”, depois “we blog”, para enfim se popularizar em “blog”, dando origem a uma cultura própria, recheada de termos, tais como:

- Post - um artigo ou publicação que pode conter textos, imagens, links, entre outros. Um post tem um título, data e hora, e é categorizado sob um ou mais assuntos definidos pelo dono do blog. Usa geralmente uma linguagem mais direta e descontraída, e pode ser tão longo quanto um extenso artigo, ou conter somente poucas palavras.
- Comment - comentários e opiniões que os visitantes podem registrar sobre os posts, o que é importante para interatividade dos blogs.
- Permalink - um link permanente, com o endereço direto de um post específico.
- Pingback ou Trackback - um post que faz referência a outro post ou blog.
- Feed - um feed contém somente os últimos posts de um blog, e é usado para alimentar ferramentas que permitem ler vários blogs de forma centralizada, sem ter que visitá-los separadamente.

Blog é um nome mais atual para o que se costumava chamar de “home page”. A diferença é que, antes da era dos blogs, alguém que quisesse ter um web site pessoal tinha um enorme trabalho para publicar conteúdo, geralmente em páginas estáticas, não interativas. Era um processo manual que exigia algum conhecimento da linguagem HTML, e por isso eram



geralmente técnicos que publicavam conteúdo na Web.

Com a padronização do conteúdo em ordem cronológica, surgiu uma série de ferramentas e serviços de publicação que facilitaram a publicação de textos, links e conteúdo multimídia, de forma organizada (e bonita), os quais deixaram a Web muito mais interessante. Se antes um escritor precisava ter influência com editoras para publicar trabalhos, hoje, com os blogs, qualquer pessoa é um escritor em potencial. E, sim, os blogs revelaram muitos ótimos escritores e alguns, inclusive, viraram celebridades.

Os “blogueiros” (bloggers, pessoas que possuem e escrevem em seus blogs) visitam e leem outros blogs, fazem comentários, criam links e se referenciam, criando uma espécie de conversa distribuída.

Com a consolidação e padronização técnica da cultura dos blogs, surgiram alguns serviços como Technorati, Truth Laid Bear, Digg, dentre outros, que têm a habilidade de acompanhar essas conversas. Mais ainda, eles conseguem medir a popularidade de um blog ou de um assunto e sua vitalidade na Web e conseguem notificar quando um post foi referenciado em outro blog, ajudando a publicar um pingback automático, capaz de mostrar quem o referenciou.

A Blogosfera é o fenômeno sociocultural materializado nessa malha de interações dinâmicas e semânticas entre os blogs e seus autores. Como dizem Doc Searls e David Weinberger no artigo “Mundo de Pontas” (“World of Ends”), a Internet é uma grande esfera oca com a superfície formada por pontas interconectadas. Bem, nós somos as pontas e ela é oca porque não há nada no meio que limite a nossa interação. Essa metáfora explica como os blogueiros ganharam voz ativa na sociedade livre da Internet, onde falam bem do que gostam e denunciam o que não gostam. Sendo público e interativo,

qualquer assunto bem conduzido tem potencial de virar uma bola de neve a ponto de iniciar um escândalo político ou obrigar uma empresa a admitir que deve fazer um recall de produtos.

Corporações têm usado blogs como uma forma de se aproximarem de seus clientes. A linguagem descontraída, não-institucional e, principalmente, interativa dos blogs derruba barreiras e potencializa comunidades. Bons blogs corporativos passaram a ser peça chave no ciclo de desenvolvimento de produtos, como plataforma de divulgação das próximas novidades e ponto de coleta direta de opiniões de clientes. O que você está esperando para ingressar na Blogosfera?

Para saber mais

<http://www.ibm.com/blogs/>

<http://en.wikipedia.org/wiki/Blog>

A CRIAÇÃO NÃO BATE PONTO

Wilson E. Cruz

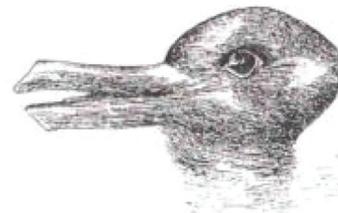
O espírito científico habita cada ser humano. A capacidade de questionar e buscar o novo é o sintoma mais evidente desse espírito e está, em maior ou em menor grau, em todos nós.

Mas não pense que gritaremos, mais cedo ou mais tarde, um sonoro “Eureca!”, ou que uma lampadinha brilhando será repentinamente vista sobre nossas cabeças. O chamado momento da criação é muito mais singelo e invisível do que isso. Mesmo os mais famosos inventores se apoiaram em uma série de pequenos avanços, sobre os quais montaram suas teorias ou criações. Isso vale tanto para a Teoria da Relatividade quanto para coisas corriqueiras como o garfo de comer. O processo evolutivo e colaborativo é uma marca de qualquer criação.

Outra característica marcante do processo criativo é a insatisfação. O movimento criativo parte da convicção de que sempre há algo a melhorar, adicionar, ou simplesmente ser melhor entendido. Da discussão sobre o que ainda não está suficientemente bom ou bem compreendido surge o novo.

Das características comumente subestimadas no processo criativo, ressalta-se ainda uma terceira: a enorme capacidade de trabalho de quem está em busca do novo. Essa perseguição é incansável, não cessa no final do expediente, muito menos em finais de semana ou em tempo chuvoso. Por isso dizemos que a criação não bate ponto. Quem cria, persiste até chegar lá.

O que dizer da combinação dessas três características (capacidade interminável de trabalho, insatisfação constante e a necessidade de se analisar e combinar fatos, artefatos, eventos, paradigmas e ideias existentes)? Foi justamente dessa combinação que surgiu o conceito moderno de Academia.



Pode ser difícil ver o novo quando temos um ponto de vista enraizado: Isto é um pato. Ou é um coelho?

Diferente da ideia original de “revelação” com conotações religiosas, a Academia moderna se especializou em organizar o esforço renovador e criador de seu grupo de adeptos ou membros.

Em aderência a esse conceito citam-se a proliferação de Academias na Itália durante o Renascimento, a Academie Française, a National Academy of Sciences, nos Estados Unidos e a Academia Brasileira de Ciências. Em todas elas aparece o esforço de congregar e de organizar o trabalho intelectual, e de potencializar os três fatos há pouco citados.

A corporação moderna aperfeiçoou o conceito e lhe deu ainda mais força: que tal tudo isso e ainda a capacidade de investir no talento, recebendo em troca novos

produtos, novos serviços, novos processos para atingir o objetivo final de uma empresa privada? Com base nessa ideia, muitas corporações fomentaram, em seus quadros de profissionais, o surgimento de Academias, independentes na essência e empreendedoras por buscarem, sempre, a perenidade pelo lucro que resulta da excelência.

Todo esse preâmbulo visa explicar a razão de ser da IBM Academy of Technology, e de sua "versão brasileira", o Technology Leadership Council – Brazil. A AoT e o TLC-BR, seus carinhosos apelidos, representam o esforço de congregar o espírito questionador, colaborativo e incansável dos profissionais fantásticos que temos entre nós.

No momento em que o TLC-BR completa três anos de existência e a série de Mini Papers completa dois, somos tomados por um certo espírito autocongratatório.

Mas como não o ser? A AoT, com 300 membros, tinha um membro brasileiro antes do TLC-BR, e agora tem três. No decorrer de sua jovem existência, o TLC-BR se transformou e cresceu, extrapolou sua missão original, editou 48 Mini Papers em 48 quinzenas, arremessou sua capacidade de trabalho e liderança no Projeto Comunidades, realizou o maior evento técnico que a IBM Brasil já viu

(o Regional Technical Exchange) e participou da formação de jovens carentes no Projeto Afrotech.

Em todas as empreitadas aparecem sempre as mesmas três características que, combinadas, têm o poder de mudar o mundo: construção colaborativa, espírito desbravador, e incansável força de trabalho.

Digno de parabéns. Digno de reverência. Digno de orgulho.

Para saber mais

Fale com um membro do TLC-BR!

PERFORMANCE É MAIS QUE GHz

Marcello Pinheiro Guimarães

Acompanhando os avanços na área de física de materiais, recentemente foi anunciada pela IBM e a Intel uma nova tecnologia chamada “high-k metal gate”, permitindo a fabricação de circuitos menores que o limite atual, o que implica em maior densidade e mais GHz. Outras tecnologias, como a “Airgap Microprocessor” desenvolvida pela IBM, que ajudará a reduzir as interferências elétricas internas nos processadores, farão aumentar ainda mais o desempenho dos circuitos no futuro.

No entanto, vários são os componentes que afetam a performance de um sistema, entre eles a própria velocidade dos processadores, a vazão de dados entre os periféricos e o processador, e a latência de acesso à memória. Quanto à vazão de dados, temos ainda um outro aspecto que afeta a performance que é a defasagem evolutiva entre processadores e periféricos, e conseqüentemente a necessidade de infraestruturas maiores para compensá-la.

É possível perceber esta defasagem analisando o resultado do benchmark TPC-C de 2007, publicado no tpc.org, de um servidor padrão com 4 processadores de 2 núcleos cada, onde foram utilizados aproximadamente 1000 discos e 128 GB de memória para garantir um desempenho compatível com a velocidade dos processadores. Outro estudo do ano 2000 mostrava que, para um servidor similar com a mesma quantidade de núcleos, foram utilizados 4 vezes menos discos e apenas 8 GB de memória.

Voltando à tecnologia de processadores, até pouco tempo os fabricantes investiam em três frentes para conseguir uma melhor performance de seus produtos: a velocidade do processador



expressa em Hertz; o tamanho do cache interno e a velocidade de acesso a ele; e a otimização da execução de um grupo de instruções, utilizando técnicas como “pipelining”, “branch prediction”, e execução de múltiplas instruções no mesmo ciclo.

Para garantir a evolução da performance dos processadores, os fabricantes adotam uma nova abordagem baseada nas seguintes tecnologias:

- Hyperthreading, que permite que algumas instruções de threads distintas sejam executadas simultaneamente no mesmo núcleo;
- Cache, que permanece como uma frente de melhoria de performance baseada no aumento do seu tamanho e

compartilhamento do seu acesso entre os processadores, conseguindo colocar os dados muito mais perto da CPU;

- Tecnologia multicore, que não é apenas o empacotamento de processadores comuns em um único chip, mas também a criação de uma rede interna de comunicação entre eles, compartilhando caches de alto desempenho e aumentando a banda de acesso à memória externa. Com isto, surge um novo desafio, que é o melhor uso da tecnologia multicore por meio da programação paralela.

Das três técnicas, a abordagem multicore representa uma nova demanda para os desenvolvedores, que anteriormente podiam simplesmente esperar novas versões de processadores mais rápidos para obter melhor desempenho nas suas aplicações. Hoje em dia, exceto pelo aumento do tamanho de cache que beneficia diretamente as aplicações existentes, novas aplicações precisam ser codificadas de forma a paralelizar ao máximo sua execução. Esta, porém, não é uma tarefa fácil. Selecionar partes de funções que possam ser paralelizadas, codificar controles de concorrência, criar procedimentos abrangentes de testes para estes controles e depurar erros encontrados, são atividades complexas e conhecidas por um grupo ainda pequeno de desenvolvedores.

Novas soluções de performance precisam ser criadas, tanto no modelo de programação paralela com camadas de abstração para gerenciar o paralelismo e facilitar o desenvolvimento, como um novo modelo de hardware onde várias funções serão distribuídas entre processadores especializados. Desta forma, preserva-se a evolução contínua do desempenho total dos sistemas.

Para saber mais

<http://www.ibm.com/developerworks/power/>

<http://www.intel.com/multi-core>

<http://www.tpc.org>

SOFTWARE AS A SERVICE

Cristiane M. Ferreira

A popularização da Internet trouxe novos meios de acesso a diversas aplicações e serviços que estão disponíveis em servidores espalhados por todos os continentes. Recentemente, a Web 2.0 disponibilizou interfaces mais elaboradas e aplicações que exploram uma maior interatividade com o usuário. Esse cenário propiciou o surgimento de um novo modelo de aplicação para os usuários finais, o Software as a Service (SaaS). Nesse modelo, como o nome sugere, a funcionalidade de um software é oferecida como um serviço acessível via browser de maneira que o usuário não precise instalar um produto em sua estação de trabalho. O serviço pode ser provido por um servidor que esteja na intranet da empresa ou na Internet. Outra característica importante desse modelo é a forma de licenciamento, na qual o usuário deixa de pagar uma licença de software, e passa a pagar uma taxa periódica pelo uso do serviço.

A principal diferença entre as aplicações SaaS e as tradicionais da Web é a forma como elas são desenhadas e implementadas. Aplicações SaaS são projetadas para serem utilizadas por meio do browser, enquanto que as tradicionais são apenas interfaces HTML para aplicações legado, adaptadas para serem acessadas pelo navegador Web.

Várias empresas já oferecem serviços utilizando esse novo modelo e estão alcançando mercados no mundo todo, incluindo localidades onde elas nem sequer possuem um escritório. Tudo é feito através da Internet.

Esse modelo tem se mostrado atraente sobretudo para pequenas e médias empresas, possibilitando-lhes prover serviços que



seriam inviáveis devido aos custos da estrutura de TI inerentes aos sistemas tradicionais. A disponibilização de um novo serviço voltado para usuários finais é feito, geralmente, por meio da instalação de um software na estação de trabalho. Isso compreende custos de licenças, de treinamento para suporte e manutenção, de recursos para efetuar a instalação do produto em cada estação de trabalho. Ao utilizar o SaaS, a empresa pode contratar um provedor de soluções que desenhe e desenvolva uma ou mais aplicações de acordo com suas necessidades,

implemente a infraestrutura e entregue a solução como um todo. A equipe de TI local concentrará seus esforços de suporte e manutenção nos servidores que executam a aplicação e não mais nas centenas ou milhares de estações de trabalho. Além disso, uma mudança ou uma atualização da aplicação é implementada tão logo a nova versão entra em produção. Assim, o usuário final passa a ter acesso aos novos recursos introduzidos, sem a instalação ou atualização de nenhum produto na estação de trabalho.

Embora esse modelo ofereça várias vantagens para usuários finais, ele não é aplicável para softwares que não tenham interação direta com o usuário final, como, por exemplo, produtos de monitoração e de segurança de rede. Além disso, para prover aplicações SaaS, é necessário utilizar softwares de infraestrutura tais como servidores Web, de aplicações e de banco de dados. Outro ponto importante é que o usuário precisa estar sempre conectado à rede para poder acessar o servidor e utilizar a aplicação.

Um exemplo de adoção de SaaS em larga escala é o do banco Wachovia, considerado o quarto maior em seu setor nos Estados Unidos, que possui hoje mais de 85.000 de seus funcionários utilizando o SuccessFactors, uma aplicação SaaS

para gerenciamento de performance e de talentos na área de Recursos Humanos. Outra empresa que tem se destacado é a Salesforce.com, que provê aplicações de CRM (Customer Relationship Management) usando SaaS, e já possui mais de 35.000 usuários cadastrados.

Além de trazer benefícios ao usuário final, o SaaS também oferece novas oportunidades de negócio para quem desenvolve e provê soluções para a Internet. Com a popularização dessas aplicações, empresas e usuários finais terão mais opções para escolher entre um software tradicional ou uma aplicação SaaS, analisando qual atende melhor suas necessidades.

Para saber mais

http://en.wikipedia.org/wiki/Software_as_a_Service

<http://www.saaspace.com>

<http://www.successfactors.com>

<http://www.salesforce.com>

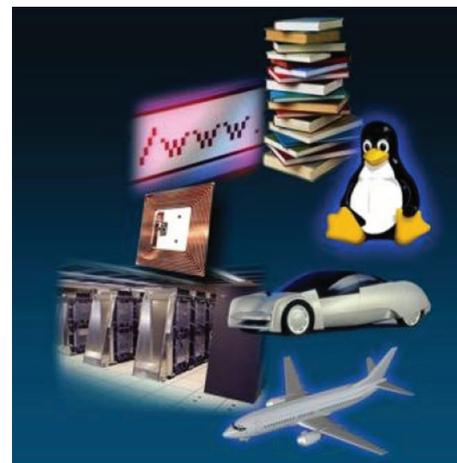
WIKINOMICS: QUE TAL CONTAR A TODOS OS SEUS SEGREDOS?

José Luis Spagnuolo

Já imaginou sua empresa fazendo tudo de uma maneira diferente da que tradicionalmente vem fazendo nos últimos anos ou décadas? Uma nova teoria apareceu para mudar os negócios: Wikinomics ou Colaboração em Massa, uma forma de ação coletiva que ocorre quando um grande número de pessoas trabalha independentemente para um mesmo objetivo.

As regras para se conseguir uma vantagem competitiva na nova sociedade digital não são as mesmas que as empresas têm utilizado nos últimos anos. O princípio básico que se aplica aqui é que a empresa deve olhar para fora da sua organização para desenvolver novas ideias e definir sua direção estratégica. Don Tapscott e Anthony D. Williams, autores do livro Wikinomics: Como a colaboração em massa pode mudar o seu negócio, publicado no Brasil pela editora Nova Fronteira, definem o tema como “A arte e ciência, teoria e prática do entendimento de como aproveitar a colaboração para aumentar a competitividade”. Isso já está acontecendo em diversos segmentos da indústria e já existem exemplos de empresas que desenvolveram seus produtos ou mesmo salvaram seus negócios com auxílio dos usuários da Web. Estudos mostram que inovações em ideias e produtos em uma empresa vêm muito mais do insumo dos funcionários, parceiros e clientes do que dos laboratórios e dos departamentos de P&D como se pensava.

Um bom exemplo de Wikinomics é o que teve que fazer a Goldcorp, empresa canadense de mineração de ouro. Em certo momento, a empresa percebeu que suas reservas mineradoras estavam se esgotando e seu negócio acabaria. Rob McEwen, CEO da empresa, havia assistido no Massachusetts Institute



of Technology (MIT) a uma palestra sobre como o Linux surgiu, é mantido e atualizado. Na indústria da mineração, informações geológicas são os segredos mais importantes, estratégicos e bem guardados de uma companhia. McEwen colocou todos os dados da companhia disponíveis no site da Goldcorp, e lançou um desafio para quem achasse os melhores métodos e as melhores reservas de ouro nas minas da empresa, oferecendo uma recompensa de US\$ 575.000. Em algumas semanas, uma quantidade imensa de ideias foi submetida, vinda

de estudantes, consultores, matemáticos e militares. Os ganhadores identificaram 110 possibilidades, 50% a mais do que os especialistas da própria companhia, alcançando a incrível quantia de 8 milhões de onças de ouro encontradas. A empresa passou de um valor de mercado de US\$ 100 milhões para US\$ 9 bilhões e estabeleceu uma das instalações mais inovadoras e lucrativas dessa indústria, ainda conservadora.

Inúmeros outros casos vêm de empresas inovadoras, como a Boeing na criação do avião 787, a BMW na concepção de novos modelos de automóveis, a Wikipédia na construção da enciclopédia mais abrangente e popular da Web, a IBM com o InnovationJam para discussão dos problemas mundiais, a Procter & Gamble com o desenvolvimento de moléculas para tirar manchas de vinho ou para eliminar o cheiro das fraldas. Essas empresas, que não se baseiam apenas nos seus centros de pesquisa, abriram sites pedindo ajuda nessas áreas. O sucesso dessas iniciativas demonstra que as empresas que ainda acreditam que tudo que é necessário para o seu crescimento encontra-se entre seus muros estão enganadas.

É claro que existem críticas e problemas a serem resolvidos nessa abordagem. Andrew Keen, no seu livro *O culto do*

amador, Bantam Books, 2007, argumenta que a História mostra que as massas não são assim tão sábias. Ele cita as guerras, a escravidão e a adoração a ídolos pop como consequências de um mundo onde as linhas entre fato e opinião, informação científica e especulação de amadores são intencionalmente confundidas entre si. Outro aspecto a se considerar é o da propriedade intelectual, cujo debate se aqueceu muito desde o início do movimento Open Source.

A maioria dos autores, entretanto, considera que estamos vivendo uma mudança importante na maneira como as corporações desenvolvem produtos e fazem negócios. Assim como aconteceu em alguns momentos do século passado, quando a Ford mudou o conceito de linha de produção e a General Motors criou a corporação moderna, estamos vivenciando uma nova quebra de paradigma, a qual irá certamente mudar o perfil das empresas nas próximas décadas. Sua empresa já está pronta para compartilhar seus segredos com o mundo e vencer?

Para saber mais

<http://www.wikinomics.com>

A PADRONIZAÇÃO DO FORMATO DE DOCUMENTOS ELETRÔNICOS

Cezar Taurion

O crescimento da produção de textos e informações em formato digital, vinculado à inexistência de uma padronização do formato de documentos eletrônicos, tem gerado uma grande dificuldade de acesso e recuperação dos mesmos.

A situação hoje é problemática por existirem inúmeros formatos de documentos. Há uma relação direta entre o formato dos arquivos de documentos e o software que os criou. Essa dependência inibe o livre intercâmbio de documentos entre softwares diferentes ou mesmo entre versões diferentes do mesmo software.

No instante em que um documento é armazenado sob um formato proprietário e fechado, o seu conteúdo poderá não ficar mais acessível ao autor. Basta, por exemplo, que o formato do arquivo seja modificado pelo fabricante e não se adquira uma nova versão do software que suporte o formato antigo, ou até mesmo no caso em que o software seja descontinuado pelo fabricante.

Para entidades governamentais, documentos fazem parte do dia a dia. Leis, decretos e normas se materializam dessa forma. É uma situação extremamente delicada ter o acesso impossibilitado aos próprios documentos.

Atualmente os governos são forçados a conviver com uma situação no mínimo incômoda, porque são forçados a adquirir e utilizar as últimas versões dos softwares de escritório e de um único fornecedor para garantir a interoperabilidade dos documentos. Além disso, existe o risco de arquivos com documentos históricos não poderem ser mais lidos, caso o software com o qual foram criados não exista mais. E em



situações de emergência, por motivos de incompatibilidade entre os formatos dos arquivos, as agências governamentais encontrarão dificuldades para se comunicarem de forma eficiente. Isso ocorreu após o evento do Tsunami na Ásia, no final de 2004, quando as equipes de resgate tiveram problemas na troca de arquivos entre si, com efeitos no atraso do socorro.

Hoje a informação está diretamente ligada à aplicação que a criou e o formato e o controle estão nas mãos do proprietário do software e não nas do autor que criou o documento.

Por isso, é preciso criar um padrão aberto para o formato de documentos, independente do fornecedor, de modo

que as aplicações possam livremente criar e acessar arquivos. O controle passaria para as mãos do usuário, habilitando-o, inclusive, a trocar de software sem perder acesso ao conhecimento armazenado nos documentos eletrônicos.

O ODF (Open Document Format) é um padrão aberto e não está subordinado a nenhuma empresa. É mantido por uma organização independente, chamada OASIS (Organization for the Advancement of Structured Information Standards) e foi aceito como padrão ISO (ISO/IEC 26300). Esse padrão garante independência entre o aplicativo e o documento e sua especificação está disponível a qualquer desenvolvedor, sem pagamento de royalties e sem restrições de uso.

A adoção do ODF pelos governos e empresas garante benefícios tais como:

- compartilhamento de documentos entre usuários, independente das aplicações que eles utilizem;
- não imposição de determinada tecnologia à sociedade e aos cidadãos;
- disponibilidade futura das informações, mesmo que a aplicação original (com a qual se criou o documento) seja descontinuada;
- liberdade para os fornecedores de software, que podem desenvolver aplicativos que utilizem esse formato;

- maior concorrência e inovação, que contribuem para a redução de custos; e
- liberdade de ação de governos e empresas.

O Gartner Group recentemente afirmou que, em 2010, um em cada dois governos irão adotar o ODF como seu padrão de documentos eletrônicos.

A IBM apoia o ODF, adicionou seu suporte nativo ao Notes 8 (versão mais recente) e participa ativamente do OASIS e da ODF Alliance, entidade que apoia a disseminação desse padrão.

Para saber mais

<http://www.oasis-open.org/>

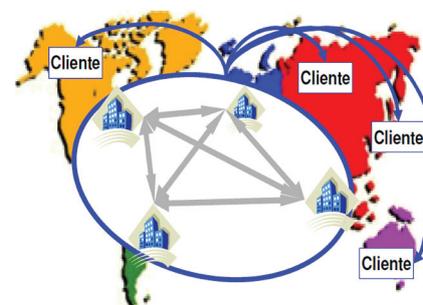
<http://www.odfalliance.org/>

GESTÃO DE SERVIÇOS GLOBALMENTE INTEGRADA

Daniel Scumparim

Vivemos em um mundo globalizado, onde o capital não se restringe a um grupo de países, e investimentos são transferidos com facilidade e agilidade nunca antes vistas. A concorrência é acirrada e, para manter-se rentável, o trabalho deve ser deslocado para onde possa ser realizado com menor custo. A qualidade deixou de ser um diferencial há muito tempo, tornando-se um pré-requisito. Atualmente, a agilidade nas mudanças, exploração de capital social, inovação e valor agregado são os elementos que tornam uma empresa de serviços competitiva no mercado global. Após a abertura de mercado da Índia, na década de 90, milhões de profissionais capacitados foram injetados na economia global. As grandes corporações tiveram que se defender dos baixos custos e preços oferecidos pelas empresas que contavam com esses profissionais. Com isso, foi necessário reagir às mudanças e se reorganizar. O resultado da autorreorganização e desses avanços em TI é chamado Gestão de Serviços Globalmente Integrada (GSGI). Observado inicialmente nas grandes prestadoras de serviços de TI, temos um novo modelo de gestão, ainda em definição, no qual o capital humano é aproveitado onde se possa ter a melhor relação custo/benefício.

Na GSGI observamos a criação de centros de excelência em prestação de serviços em locais com oferta potencial de mão de obra capacitada e com o menor custo. Podemos citar, como exemplos: Bangalore (Índia), grande São Paulo e Campinas (Brasil) e Shenzhen (China). Em comparação com outros modelos de gestão comuns em multinacionais, que apresentam uma maior imposição da matriz, ou em transnacionais, cuja característica é a independência das subsidiárias, o grande diferencial da GSGI é poder alternar



entre os centros de prestação de serviços com agilidade, aproveitando as melhores condições, tais como diferenças cambiais. Com esses centros competindo não apenas com empresas externas mas também entre si, para receber os novos contratos globais e vagas, a GSGI forma uma poderosa força de otimização de processos e melhoria contínua. A GSGI é sólida pela proteção que oferece contra fatores externos que impactem uma localidade, como guerras, ataques terroristas e mudanças bruscas nas políticas de comércio exterior, uma vez que os serviços para um determinado cliente podem passar a ser prestados a partir de outro centro de modo ágil. Para adotar a GSGI os trabalhos devem ser segmentados e padronizados ao

redor do globo. A adoção de service lines (linhas de serviço) facilita a implantação de padrões, uma vez que as variáveis a serem tratadas são reduzidas. Quanto mais específica for a service line (por exemplo: suporte a servidores Windows/Intel), mais fácil é criar o padrão global. Alguns recursos e procedimentos que devem ser globalmente padronizados são: infraestrutura; sistemas de colaboração; aplicativos de suporte aos negócios; gestão de conhecimento; gerenciamento de recursos, pessoas e serviços remotos; auditoria e aderência às normas e regras; educação e respeito a diferenças étnicas, religiosas e culturais. Os modelos a serem adotados não são, necessariamente, criados na matriz. Um padrão pode ser criado em qualquer um desses centros e adotado por toda a organização. Uma vez que os centros adotem esses padrões, a organização ganha uma melhor visibilidade dos serviços prestados, podendo assim escolher o centro mais eficiente.

Apesar de estar relacionado com TI, esse conceito pode ser aplicado a serviços de outras áreas, como a financeira. O grande desafio é a integração global desses centros e a adoção de padrões, tanto em relação à língua falada, quanto a ferramentas de trabalho, terminologia técnica e metodologia. Estas devem ser as

metas das empresas que operam ou pretendem operar nesse modelo, pois só assim a GSGI colherá os lucros resultantes da inovação e conhecimento adquirido. Dessa forma, o valor agregado e aumento de produtividade resultarão em alta rentabilidade e solidez, como podem ser percebidas nas empresas que já operam nesse modelo, em diferentes graus de maturidade, tais como IBM e EDS e, mais recentemente, HP e Infosys.

GESTÃO DO CONHECIMENTO ORGANIZACIONAL: A CHAVE PARA INOVAR

Thiago Guimarães Moraes

Para uma organização, os ativos intelectuais são recursos valiosos para alcançar vantagem competitiva e, por conseguinte, garantir a sua sobrevivência na nova economia. Esses ativos estão na mente das pessoas, e o conhecimento, muitas vezes disperso, pode ser perdido quando uma pessoa deixa a companhia.

Identificar o conhecimento tácito da organização e transformá-lo em conhecimento explícito, passível de ser armazenado, compartilhado e difundido, é o desafio da prática de gestão do conhecimento.

Esse processo compreende um ciclo que se inicia a partir da classe mais baixa de informação - os dados. Esses dados devem passar por algum tipo de processamento de modo a serem exibidos em uma forma inteligível às pessoas que irão utilizá-los. Com isso, dados se tornam informações. A avaliação criteriosa dos dados e informações, considerando a sua confiabilidade, sua relevância e sua importância, nos conduzem a um outro nível hierárquico da informação: o conhecimento. O conhecimento sintetizado e aplicado a uma determinada situação nos permite atuar de forma vantajosa no ambiente considerado. Nesse sentido, utilizar a informação como oportunidade é o que chamamos de inteligência de negócio e ela representa o nível mais alto na hierarquia da informação no âmbito de uma empresa.

As atividades de gestão do conhecimento podem ser agrupadas da seguinte forma:

- Adquirir e armazenar o conhecimento de forma que ele possa ser recuperado posteriormente;



- Garantir o acesso à informação e permitir a busca e o compartilhamento do conhecimento;
- Estabelecer relacionamentos entre os itens de conhecimento por meio da síntese, análise, generalização e classificação;
- Utilizar o conhecimento para apoiar as tarefas que criam valor dentro da organização.
- Desenvolver novos entendimentos e procedimentos a partir de relações, padrões e significados de conhecimentos anteriores.

A criação do conhecimento organizacional deve ser entendida como um processo de exposição do conhecimento isolado criado pelos indivíduos para todos os níveis da companhia, permitindo que o conhecimento circule pela organização. Por isso, a organização deve apoiar os indivíduos criativos e lhes proporcionar contextos favoráveis à criação do conhecimento.

Em muitas companhias, a primeira ferramenta de gestão do conhecimento é o data warehouse, que atua como uma área central de armazenamento. Ferramentas complementares são os knowledge warehouses e as bases de conhecimento, que capturam e armazenam dados mais qualitativos.

Além de uma infraestrutura apropriada, são necessários processos e estratégias bem definidas para o estabelecimento de um ambiente adequado de gestão do conhecimento, além de uma cultura organizacional fundada na troca de conhecimento e no verdadeiro espírito de colaboração entre pessoas e áreas.

O esforço para melhorar a criação de valor dentro das organizações através da gestão do conhecimento conduz naturalmente à formação de comunidades de prática e ao fortalecimento da organização com capital humano intelectualmente rico, o

que favorece o desenvolvimento de novas tecnologias e novos métodos. Por isso a gestão do conhecimento caracteriza-se como um tema chave para as organizações que pretendem crescer no mercado em que atuam e diferenciar-se positivamente de suas concorrentes. Na prática, a gestão do conhecimento deve estar refletida na estratégia da empresa e deve ser praticada em todos os níveis da organização. Assim, é possível à corporação aumentar sua capacidade intelectual e, conseqüentemente, sua capacidade de inovar.

Para saber mais

<http://www.kmresource.com>

<http://www.brint.com>

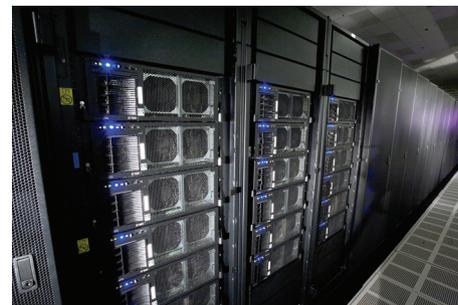
A SUPERCOMPUTAÇÃO MUDANDO LIMITES

Marcelo L. Braunstein

A computação científica tem seu interesse na análise de problemas científicos por meio de modelos matemáticos e computadores de alta performance. Algumas das áreas mais pesquisadas e conhecidas da computação científica são dinâmica de fluídos, astrofísica, química, modelagem de reservatórios, engenharia nuclear, modelagem global de oceanos e estudos de clima e temperaturas (tanto global quanto local). Além disso, existem as áreas consideradas 'emergentes' no uso da computação científica, tais como biologia, estudo de materiais, imagens médicas e ecossistemas.

Uma das questões mais discutidas na computação científica é a resolução dos grandes desafios. É na busca da solução desses desafios que a indústria, em conjunto com a academia, desenvolve novas tecnologias, novas linguagens de programação e novas soluções que virão a se tornar produtos comerciais no futuro. Dessa forma, foram desenvolvidos algoritmos, linguagens e computadores com diferentes arquiteturas ao longo dos anos.

Em 1993, foi criado o TOP500 que faz um ranking dos maiores supercomputadores no mundo. Para integrar essa lista, o computador tem que executar um benchmark (conjunto fixo e pré-definido de instruções) chamado LINPACK que resolve um sistema denso de equações lineares. A partir da velocidade de execução desse conjunto determina-se seu poder computacional em flops (floating point operations per second) e monta-se o ranking. O último ranking foi atualizado em Junho de 2007 durante a ISC07 em Dresden, Alemanha. Dessa nova lista, destacam-se:



- Nas TOP10, há 4 fornecedores: IBM (com 3 tecnologias diferentes: BlueGene/L - 1ª, 4ª, 5ª e 7ª posições, System P5 na 6ª e Blades JS21 na 9ª - vide foto), Cray (2ª e 3ª posições), Dell (8ª), e SGI (10ª);
- Em relação aos fornecedores, a HP tem a liderança em número de sistemas com 202, seguida da IBM com 192 e da Dell com 23;
- Em relação a arquitetura do chip, a Intel lidera em número de sistemas (57,4%) e a IBM, com a tecnologia Power lidera em quantidade de processadores (41,3%);
- O Brasil possui 2 sistemas: Petrobras na posição 215 (HP) e INPE/CPTEC na posição 416 (NEC/Sun).

A grande disputa nesse momento é saber qual instalação atingirá a marca de

1 Petaflops. A IBM tem duas iniciativas para atingir tal marca: o desenvolvimento do RoadRunner, equipamento que usa uma arquitetura híbrida de Cell e AMD; e o recém anunciado BlueGene/P (já existe um na posição 31), que com 72 racks atinge 1,002 Petaflops. Cray e Sun prometem super sistemas para o próximo ano. É importante lembrar que projetos de sistemas de 10 Petaflops já estão sendo desenvolvidos no papel.

Os usos desses supercomputadores são os mais variados possíveis. Por exemplo, o Lawrence Livermore National Lab (LLNL) que está no topo da lista TOP500 faz análise molecular do arsenal atômico dos Estados Unidos através da simulação de explosões atômicas, evitando assim que explosões experimentais reais tenham que ser feitas. No Japão, na Inter-University Research Institute Corporation High Energy Accelerator Research Organization (KEK), estuda-se física de altas energias (HEP) simulando partículas subatômicas e a energia liberada no choque entre elas. Já a École Polytechnique Fédérale de Lausanne usa a supercomputação para modelar o cérebro humano e assim compreender as suas funções e disfunções. E o National Center for Atmospheric Research (NCAR) necessita de grande poder computacional

para processar complexos modelos de previsão de clima e de fluxo de poluentes tóxicos pelo planeta.

Independente da corrida tecnológica e da disputa pelo topo do ranking do TOP500, seus “nobres e poderosos concorrentes” são imprescindíveis a essas e outras pesquisas que, sem eles, levariam anos para gerar resultados, ou eventualmente, nem chegariam a um fim. O importante é que todos nós somos os grandes beneficiados com os resultados dessas pesquisas.

Para saber mais

<http://www.top500.org>

NOS DOMÍNIOS DA PARAVIRTUALIZAÇÃO

Avi Alkalay

A virtualização é um recurso usado para simplificar, esconder ou mascarar detalhes de funcionamento infraestruturais de um hardware ou de um software. Sua função é fazer um componente simular ou se comportar como outro tipo de equipamento. Desta forma, o que é executado sobre a plataforma virtualizada passa a dar mais foco à sua superestrutura, ou seja, à lógica de negócio.

Podemos identificar os seguintes tipos de virtualização:

- Driver de dispositivo: esconde detalhes de um dispositivo específico criando uma representação virtual de um dispositivo genérico. É uma das formas mais populares de virtualização.
- Virtualização de hardware: trata-se de um software que simula todos os aspectos de um computador, incluindo firmware e dispositivos.
- Virtualização de sistema operacional: provê interfaces genéricas que podem ser usadas por uma ou várias aplicações simultaneamente. É uma das virtualizações mais completas, mais usadas e a que é menos associada à ideia de virtualização.
- Grid: pode ser visto como um novo sistema operacional cujas interfaces simplificam, escondem e automaticamente gerenciam uma malha de recursos computacionais heterogêneos e distribuídos.

Poderíamos citar outros tipos, mas o importante agora é entender que o objetivo maior do uso de virtualização é a independência e separação lógica entre camadas de funcionalidades diferentes, melhor gestão de políticas de segurança e melhor aproveitamento de recursos computacionais.

A virtualização de hardware é especialmente prática porque permite manipular o que antes era metal e silício físicos, como



informação que pode ser gravada numa mídia e até mesmo transportada via rede. Mas a separação lógica entre a máquina virtual hóspede e o sistema operacional hospedeiro não lhes permite cooperar de forma mais eficiente. Por exemplo, o hospedeiro não sabe como o seu hóspede está usando a memória física. Assim, pode haver um retrabalho em tarefas comuns como gerência de memória virtual.

A paravirtualização, a princípio, parece uma virtualização de hardware, mas propõe que o sistema operacional hóspede saiba que ele está sendo executado na camada virtual e possa interagir com ela. Isso implica em alterações no sistema operacional hóspede, mas garante uma cooperação sem precedentes entre as

duas camadas. O ganho imediato desta cooperação é a maior performance do conjunto.

O datacenter do futuro, vislumbrado com tecnologias de paravirtualização do presente, será todo virtual. Muitos dos produtos que hoje são executados em servidores físicos dedicados, sem virtualização, passarão para servidores paravirtuais. Isso acontecerá pois a perda de performance da paravirtualização tende a zero, e ao mesmo tempo ganha-se muita flexibilidade de operação, benefício típico da virtualização em geral.

A máquina paravirtual passa a ser como um líquido que se adapta a qualquer recipiente, podendo ser migrada a quente para outro equipamento com apenas milissegundos de indisponibilidade real, armazenada em backup ou fazer parte de uma infraestrutura de alta disponibilidade de máquinas virtuais.

O primeiro sistema operacional moderno que implementou essas modificações foi o Linux, com o projeto Xen. A ideia se popularizou e aderiram a ela vários fabricantes. Hoje há um diálogo bem estabelecido na indústria sobre padronização das interfaces hóspede hospedeiro.

Com essa padronização se concretizando e com os benefícios que a paravirtualização

oferece, podemos dizer que nos próximos anos ela substituirá por completo a tradicional virtualização de hardware.

Para saber mais

<http://en.wikipedia.org/wiki/Paravirtualization>

<http://en.wikipedia.org/wiki/Xen>

O BANCO DO FUTURO

Fábio Luis Marras

Após receber um folheto sobre um novo financiamento pré-aprovado, que muito lhe interessa, você chega na agência do seu banco. Um funcionário, com o qual você nunca teve contato, saúda você pelo nome e o encaminha para conversar com seu gerente. Enquanto você aguarda tomando um café com adoçante, afinal você não pode tomar açúcar, um monitor de cristal líquido começa a apresentar maiores detalhes sobre aquele financiamento que o fez ir até a agência.

O seu gerente recebe você saudando novamente pelo nome e no trajeto até a mesa, comenta detalhes sobre o financiamento. Você preenche um formulário eletrônico usando uma caneta digital, e as suas informações aparecem no monitor para confirmação, como num passe de mágica. Ao final, você utiliza um leitor biométrico para autorizar as transações selecionadas no formulário. Bem-vindo ao banco do futuro, um banco totalmente focado no cliente! É difícil prever como será um banco em cinco ou dez anos. Podemos dizer que eles serão muito mais que agências de atendimento. Em linhas gerais, eles sofrerão alterações em seus modelos de negócio, principalmente porque os seus clientes serão muito mais exigentes, informados e terão maior poder de barganha, redefinindo as regras do jogo.

A maioria dos bancos de varejo atual competirá pela diferenciação em um mercado já saturado. É bem provável que fusões e aquisições reduzam o número total de bancos, principalmente os bancos de nível médio, e os bancos especializados desempenharão um papel de maior destaque.

Abordagens tradicionais para criar valor por meio de crescimento e de eficiência já não serão suficientes. As vantagens obtidas através da



aquisição, da entrada em novos mercados e das ofertas de produtos reconfigurados serão momentâneas. O uso amplo de parcerias e de terceirização será um imperativo básico de eficiência. A capacidade de adaptação e de transformação dos bancos aos novos modelos definirá o seu sucesso ou o seu fracasso.

A especialização em determinadas funções de negócio, impulsionada por novas tecnologias, criará um novo ecossistema bancário, com uma ampla cadeia de prestadores de serviços especializados, o que resultará em serviços melhores, mais rápidos e mais baratos. Os bancos deverão analisar suas competências em função dessa nova realidade e decidir quais componentes

de negócio serão comprados do melhor provedor do mercado e quais serão o foco da diferenciação do próprio banco. Como exemplo, podemos mencionar os serviços providos por especialistas em risco, que forneçam as melhores análises de garantias financeiras, que permitirão a operação no mercado de forma mais eficaz e a eliminação de ativos não desejados.

A arquitetura orientada a serviços, a construção de um barramento empresarial de serviços e a adoção de padrões terão um papel fundamental na construção desse novo ecossistema, seja ele envolvendo parceiros de negócio ou áreas internas da instituição. Serviços desenvolvidos nessa nova arquitetura não terão acoplamentos diretos entre si, permitirão o compartilhamento entre as mais diversas linhas de negócio, facilitarão a movimentação, consolidação e até a eliminação caso o negócio não mais os requeiram. A grande diferença entre a arquitetura atual e futura dos bancos será a facilidade da criação e disponibilização de novos produtos e serviços, independentemente das aplicações e infraestruturas existentes.

Retornando ao início deste texto, a melhor maneira para atender às expectativas dos clientes será a utilização de tecnologias que permitam capturar novos tipos de dados e

que possam ser utilizadas para aumentar as possibilidades de vendas de produtos e de serviços. Câmeras de vídeo, etiquetas de identificação por rádio frequência, canetas digitais, entre outros, fazem parte de um arsenal tecnológico que poderão ser utilizados pelos bancos para melhor interagir com os seus clientes, aumentando a lealdade e conseqüentemente as vendas.

Câmeras de vídeo podem capturar informações da face dos clientes para que o banco ofereça um atendimento mais personalizado. Podem também rastrear os clientes nas agências, ajudando a definir o melhor layout. Folhetos e cartões podem conter com etiquetas inteligentes e fornecer informações importantes quando os clientes visitarem as agências, propiciando mensagens personalizadas.

Muitos clientes verão essas tecnologias trazerem grandes vantagens, como por exemplo, a eliminação de filas e a oferta de melhores serviços, enquanto outros questionarão a invasão da sua privacidade.

Todas essas tecnologias já estão disponíveis hoje. Por que não começar a inventar o futuro agora e deixar os clientes escolherem se as utilizam ou não?

GERÊNCIA DE CONTEÚDO: UMA QUESTÃO DE SOBREVIVÊNCIA

Paulo E. Folkmann

No mundo globalizado, um executivo necessita cada vez mais de informações para poder cumprir suas metas e gerar lucratividade para o negócio. Para tanto são necessários planejamentos precisos, melhoria de produtividade de seus colaboradores, controles mais apurados, redução de custos e principalmente diferenciação da concorrência. Entretanto, sem informação correta no tempo exato, o processo decisório fica prejudicado, com possível perda de espaço no mercado para a concorrência. O grande problema é saber: que informação é essa e onde ela se localiza?

O que muitas empresas hoje estão descobrindo é que a informação não é apenas aquela contida em bancos de dados ou de conteúdo estruturado. Mais de 80% da informação necessária para que um negócio funcione depende de informações contidas em documentos. Esses podem ter diversas formas, tais como: email, foto, papel, fax, vídeo, áudio, planilhas, editores de texto, apresentações, todos conhecidos como conteúdos não-estruturados.

A grande dificuldade é que essas informações estão espalhadas por diversas áreas e departamentos, dentro de computadores pessoais ou servidores de arquivos que possuem pouco ou nenhum controle sobre quem acessa, copia, duplica ou gera esses documentos.

Existem alguns dados interessantes do Gartner Group:

- Um documento é copiado, fisicamente ou eletronicamente de 9 a 11 vezes durante sua vida útil;
- O custo para armazenar fisicamente um documento é em torno de US\$ 20,00 sendo que 25% desse custo é gasto



com tempo de ir e vir até o local de armazenamento;

- Recuperar um documento perdido custa aproximadamente US\$ 120,00 e de 3 a 5% dos documentos de uma empresa desaparecem;
- Usuários gastam de 20% a 30% de seu tempo controlando informação de documentos físicos ou digitais.

Além disso, a partir do ano 2000 ocorreu uma explosão no número de e-mails recebidos e enviados por empresas e também no uso dos mesmos como evidências em ações processuais. Toda essa gama de informações em conteúdos não-estruturados e sem controle é, muitas vezes, a causa de lentidão e da baixa produtividade em processos de negócio,

o que pode acarretar a perda de milhões de dólares por falta de gerenciamento adequado. Outro fato a ressaltar é que cada vez mais as regulamentações atuais exigem que o controle desse tipo de conteúdo tenha o mesmo rigor aplicado ao armazenamento dos documentos físicos.

O ambiente necessário para gerenciamento de conteúdo não-estruturado, que é popularmente no Brasil conhecido como GED (Gerência Eletrônica de Documentos) é conhecido no mercado como solução de ECM (Enterprise Content Management).

ECM não é apenas um termo para definir uma solução de gerenciamento eletrônico de documentos. É um conceito muito mais abrangente que envolve diversos aspectos como gerência e guarda de documentos, controle de regulamentações, direitos autorais, publicação na Web, criação, edição, captura, arquivamento (de e-mails, por exemplo) além de implementação de automação de processos voltados a conteúdo, que envolve workflow e monitoração dos processos baseados em documentos.

Atualmente quem ainda não dominou o conteúdo não-estruturado está lutando para sobreviver e conforme Darwin

verificou em seus estudos, são os mais aptos que sobrevivem e não necessariamente os mais fortes.

Para saber mais

<http://www.ibm.com/software/data/cm/>

<http://www.ibm.com/software/info/contentmanagement/>

http://en.wikipedia.org/wiki/Enterprise_content_management/

UML: A LINGUAGEM DOS MODELOS

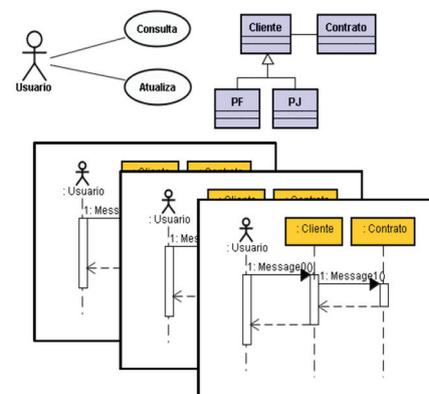
Ana Beatriz Parra

O uso de modelos é muito disseminado nos diferentes campos da engenharia. As plantas baixas na Engenharia Civil e os modelos em escala reduzida na Aeronáutica são alguns exemplos.

Um modelo é uma abstração de uma entidade física que foca em seus aspectos importantes e omite aquilo que não é essencial. Tem como objetivo representar algo físico de forma a permitir testá-lo previamente, antes de sua construção. Facilita também a comunicação e o entendimento entre todos os participantes do projeto. O modelo tem sentido quando o custo para desenvolvê-lo é menor que o custo da construção da entidade física real ou quando o risco da construção é muito alto. Dessa forma, a planta baixa de uma casa a ser construída permite que o engenheiro, o arquiteto e os futuros moradores dessa casa entendam e concordem em como será o imóvel antes que ele seja construído. Da mesma forma, não é viável construir um avião real e colocá-lo para voar antes de se realizar inúmeros testes com modelos de tamanho reduzido.

Em um dos campos mais novos da engenharia, a de Software, não poderia ser diferente. A modelagem de sistemas oferece uma forma de descrever o domínio do problema, definir e validar os requisitos do sistema e projetar a solução, antes de se iniciar a codificação.

A UML (Unified Modeling Language) é exatamente uma linguagem unificada para modelagem na área de sistemas. É considerada uma linguagem porque define uma notação para representar modelos. E é unificada porque nasceu da convergência de muitas linguagens de modelagem existentes



anteriormente. A UML é um padrão aberto definido e mantido pela OMG (Object Management Group), um consórcio aberto de várias empresas tais como BEA, EDS, HP, IBM, Intel, NASA, SAP, entre várias outras. A primeira versão da UML foi desenvolvida pela Rational e submetida para aprovação da OMG em 1997. Os responsáveis pelo desenvolvimento inicial foram Grady Booch, Ivar Jacobson e Jim Rumbaugh, que ficaram conhecidos como “The Three Amigos”.

A UML possui uma notação e um metamodelo. A notação representa a

parte visível: são os diagramas e a forma gráfica de representá-los. O metamodelo descreve a estrutura conceitual de seus diagramas.

A UML é composta por treze diagramas, sendo seis estruturais e sete comportamentais. Os estruturais representam os elementos que fazem parte de um sistema e suas relações. O de classes é o mais conhecido. Os comportamentais apresentam a dinâmica dos objetos, ou seja, o seu comportamento ao longo do tempo. Os mais conhecidos são o diagrama de casos de uso e o de sequência.

É importante notar que a UML não define nenhum método ou processo de desenvolvimento de software. Ela é uma linguagem e não uma metodologia ou processo.

A versão atual da UML é a 2.0, também conhecida como UML2 e é amplamente utilizada e suportada por ferramentas de algumas das principais empresas de software do mercado.

A UML ajudou a Engenharia de Software a transformar-se de uma atividade centrada na codificação realizada por um indivíduo isoladamente para uma atividade colaborativa, com foco no projeto, envolvendo equipes multidisciplinares. Isso colaborou para a redução dos custos

de desenvolvimento e o aumento da qualidade do software desenvolvido.

Para saber mais

<http://www.uml.org>

<http://www.ibm.com/software/rational/uml>

EXISTE CRIATIVIDADE NAS FÁBRICAS DE SOFTWARE

Marcelo F. da Silva Pereira

As fábricas tradicionais aumentaram sua produtividade mudando o processo produtivo do modelo artesanal para o de manufatura. No primeiro modelo, os produtos são criados um a um por pessoas geralmente sem nenhum tipo de organização ou de processo. Já no modelo de manufatura, uma grande quantidade de unidades de um mesmo produto é produzida a partir de componentes criados por múltiplos fornecedores e máquinas executam os processos repetitivos e básicos.

Inicialmente, a padronização, no modelo de manufatura, era extrema e a customização nula. Nesta época Henry Ford teria dito que o cliente podia ter um carro pintado de qualquer cor que desejasse, desde que essa fosse a cor preta. Alguns anos depois Alfred Sloan percebeu que os clientes desejavam mais do que o modelo mais simples e mais barato. Eles também buscavam o estilo, a força e o prestígio que o fabricante pudesse lhes oferecer. Essa ideia deu à GM a liderança que antes era da Ford.

As fábricas de software buscam a combinação desses princípios por meio da industrialização do processo de desenvolvimento e da geração de soluções que atendam às necessidades dos clientes. Assim como as fábricas tradicionais, as fábricas de software surgiram em decorrência da sua capacidade de reduzir o custo e o tempo de produção e precisaram evoluir para atender aos desejos adicionais e específicos de cada cliente.

As primeiras fábricas de software surgiram abrangendo um espectro limitado de soluções e linguagens. Elas seguiam a análise estruturada e seus processos fabris limitavam-se à customização.



Para responder às crescentes expectativas e necessidades dos clientes, as fábricas de software aderiram a novos conceitos e técnicas de orientação a objeto e de qualidade. A orientação a objetos baseia-se na composição e interação entre diversas unidades de software chamadas de objetos. Seu propósito é identificar o melhor conjunto de objetos para descrever um sistema de software e encapsular nestes o conhecimento dos desenvolvedores experientes de forma que outros possam utilizar. Já a qualidade deixou de ser uma estratégia de diferenciação com relação aos concorrentes e passou a ser considerada necessária e imprescindível. Podemos dizer que qualidade de software é um processo sistemático que focaliza

todas as etapas e artefatos produzidos com o objetivo de garantir a conformidade de processos e produtos prevenindo e eliminando defeitos.

O termo “fábrica de software” é controvertido. Ele sugere visões como a de que é possível criar sistemas e aplicações com a remoção completa da criatividade ou de que é possível criar sistemas e aplicações sem programadores. Ao contrário, o essencial para se atender a demanda em escala industrial é parar de desperdiçar o talento de programadores habilidosos em atividades rotineiras e triviais, potencializando a propriedade da “reusabilidade”.

Hoje existem fábricas de software competitivas e com alto padrão de qualidade. Elas devem continuar aprendendo com outras indústrias que tenham enfrentado problemas semelhantes, e aplicar padrões selecionados de automação às tarefas. Elas fazem o desenvolvimento de aplicações ser mais rápido, mais barato e mais fácil. Ao invés de construir cada aplicação por inteiro, desenvolvedores criam ou adaptam apenas as partes necessárias. O restante está pronto na fábrica de software.

Percebendo as oportunidades de mercado para a utilização de fábricas de software as empresas têm investido cada vez mais

no aprimoramento de seus modelos buscando aumentar ainda mais o espectro de atuação das fábricas. Essa evolução dá início a um importante ciclo virtuoso na área de desenvolvimento de soluções.

TV DIGITAL

João Carlos Coan

Nos próximos dez anos o sistema de televisão brasileiro vai mudar radicalmente, não apenas pela qualidade de áudio e vídeo, que serão digitais, mas principalmente com a adição de novos serviços relacionados à interatividade, como t-commerce (comércio eletrônico através da TV), jogos, IPTV (TV via IP), VoD (Video on Demand), integração com a Internet, serviços de educação e governamentais, como o voto eletrônico, tudo isso por vias com transmissão bidirecional que vão além da radiodifusão e alcançam dispositivos móveis e cabo, numa convergência tecnológica sem precedentes. Surgem grandes perspectivas de integração social e inclusão digital. Mas tudo vai depender de uma nova regulamentação.

O primeiro passo para que a convergência e a interatividade aconteçam é o uso de um terminal de acesso conhecido como set-top box que extrapolará o conceito de decodificador instalado ao lado do televisor e poderá nos acompanhar em nossas mudanças de ambiente e local. As aplicações e serviços disponíveis serão acessados através de uma camada de software responsável pela autenticação, acesso, execução, interrupção e gerenciamento.

Tudo estará disponível ao usuário através de controles de navegação e menus eletrônicos baseados em padrões e enriquecidos com conceitos de sensibilidade e contexto. O sistema interpretará as experiências anteriores do usuário e identificará o ambiente que o cerca, mudando automaticamente a oferta e disponibilidade de serviços, além de adequar o meio de acesso. Por exemplo, um usuário que viaje de São Paulo a Porto Alegre, perceberá, ao chegar ao seu destino, que seu dispositivo móvel automaticamente encontrou a rede de acesso disponível e selecionou o menu



eletrônico de acordo com os serviços e aplicações locais e preferências pessoais (hotéis, transporte, programas preferidos, entre outros).

Um outro passo necessário é definir um padrão nacional de TV Digital. Existem no mundo três grandes padrões de TV Digital:

- O mais antigo é o ATSC (Advanced Television System Committee), padrão norte-americano que permite transmissão via cabo e radiodifusão. Ele privilegia a transmissão de alta qualidade de imagem e som, mas não suporta transmissão para dispositivos móveis;
- O DVB (Digital Video Broadcasting) é o padrão europeu que permite transmissão via radiodifusão, satélite e cabo. Ele privilegia a interatividade sem comprometer a qualidade de imagem e suporta a transmissão para dispositivos móveis através de uma banda extra, utilizando serviços das operadoras de telefonia;
- O ISDB (Integrated Service Digital Broadcasting) é o padrão japonês e também o mais novo, suporta transmissões via radiodifusão, satélite, cabo e também dispositivos móveis utilizando a faixa de televisão terrestre, sem a necessidade de uma operadora de telefonia.

No Brasil será implementado o SBTVD (Sistema Brasileiro de TV Digital) que é baseado no ISDB japonês e que também incorporará novas especificações proprietárias desenvolvidas pelas universidades brasileiras. O middleware desenvolvido, chamado de "FLEXTV", suporta o desenvolvimento em JAVA, todos os meios de acesso (radiodifusão,

satélite, cabo, móvel), novas funcionalidades e aplicações e o total gerenciamento do sistema desde o set-top box até o gerador de conteúdo, passando pelo integrador e provedor do sistema de TV Digital.

Para o sistema se tornar possível, não basta apenas um padrão, é necessária também a criação dos "modelos comerciais", compostos pelas empresas de mídia, geradores de sinal, produtores de conteúdo, integradores (incluindo a IBM) e até operadoras de telecomunicações. Esses vão desde um modelo básico de serviços, mas já com imagem de alta qualidade via radiodifusão, até modelos completos e complexos de serviços via cabo e móvel. Os próximos "movimentos" dessas empresas, bem como a nova regulamentação a ser definida pelo governo, serão vitais para definir o panorama de negócios do futuro sistema de TV Digital brasileiro. É aguardar e estar atento às oportunidades que surgirão.

MUITO MAIS QUE ARMAZENAR DADOS

João Marcos Leite

Introdução de novas tecnologias de TI, incluindo caixas eletrônicos mais avançados, novas opções de dispositivos móveis, Internet Banking, comércio eletrônico, entre outros, não tem diminuído a demanda dos consumidores pelo acesso aos dados. Analistas apontam, ao contrário, que as novas tecnologias possuem o efeito de aumentar a necessidade de um acesso mais amplo às informações armazenadas.

Criou-se assim a necessidade de capturar, gerenciar e compartilhar uma quantidade sem precedentes de dados, tanto em tempo real como de caráter histórico. As informações sobre os clientes e suas transações financeiras ou comerciais, inseridas por meio dos inúmeros canais disponíveis (como agências, ATMs e Web) devem ser coletadas, categorizadas, gerenciadas e então disponibilizadas para as aplicações. Esse fluxo de dados, porém, está sobrecarregando as infraestruturas atuais de armazenamento de dados.

Os sistemas legados, baseados em subsistemas de discos conectados diretamente aos servidores, tendem a isolar as informações e torná-las disponíveis somente a um conjunto restrito de aplicações. Mesmo as aplicações centrais críticas, tais como sistemas de atendimento por telefone ou serviços baseados na Web, que necessitam das informações em tempo real para seus usuários, são igualmente afetadas.

O surgimento das redes de armazenamento de dados (Storage Area Networks, ou SANs) prometia endereçar alguns desses problemas. Porém, sem uma estratégia efetiva de gerenciamento de storage, a tecnologia das SANs não resolve todas as barreiras normalmente encontradas nos



ambientes heterogêneos de TI tais como complexidade, baixa utilização dos recursos de armazenamento de dados e alto custo de propriedade.

Tecnologias inovadoras têm surgido para auxiliar na abordagem desse tema evidente a todos os segmentos da indústria. A virtualização e o gerenciamento da rede de armazenamento de dados destinam-se a reduzir o custo e a complexidade, simplificar a infraestrutura, otimizar a utilização dos recursos e prover o suporte necessário para apoiar as estratégias de negócio das empresas.

A virtualização permite agrupar recursos como volumes de discos e arquivos, de acordo com suas características e perfil de utilização, e com administração centralizada. Esse agrupamento lógico pode incluir áreas de armazenamento de múltiplos fornecedores e de custo variável. Além disso, a virtualização busca reduzir os efeitos que as reconfigurações de hardware causam na disponibilidade dos sistemas e, portanto, na continuidade dos negócios.

O gerenciamento dessa infraestrutura virtualizada, por sua vez, torna possível compartilhar melhor os recursos e auxiliar os administradores, provendo uma visão integrada de todo o ambiente. Esse gerenciamento provê uma clara análise histórica, operacional e pró-ativa do ambiente, melhor utilização da capacidade de armazenamento, e evita paradas desnecessárias dos sistemas. Além disso, ele suporta a automação baseada em políticas, com provisionamento de capacidade, otimização da performance e gerenciamento dos dados em todo o seu ciclo de vida.

Uma estratégia adequada de armazenamento de dados vai ao encontro das necessidades que mais pressionam os executivos e gerentes de TI. Como parte dessa estratégia, a virtualização está entre

as tecnologias mais contribuidoras na redução do custo total de propriedade e na conversão dos custos fixos em variáveis.

Armazenamento de dados, como uma das maiores prioridades no ambiente de TI na maioria das empresas, apresenta desafios na sua gerência que devem ser endereçados com soluções inovadoras para tirar mais proveito do investimento feito. Isso significa, portanto, muito mais que simplesmente adicionar capacidade de armazenamento. É necessário tornar o ambiente de armazenamento flexível o suficiente para se manter sempre alinhado com as necessidades de negócio.

E para garantir o sucesso dos negócios nesses dias de extrema competitividade, respostas rápidas às mudanças são cada vez mais requeridas, sejam elas por novas necessidades dos clientes, mudanças na cadeia de fornecedores, ou movimentos inesperados dos concorrentes e da situação econômica. Nessa linha, a virtualização no armazenamento de dados é uma abordagem inovadora, viabilizando uma infraestrutura de TI que permita transformar as informações em vantagem competitiva, prover o máximo benefício a um custo viável, e que possua flexibilidade para suportar as mudanças nos processos.

Para saber mais

<http://www.ibm.com/systems/storage/virtualization/>

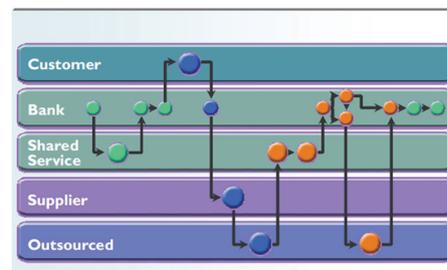
SOA COMO PLATAFORMA DE NEGÓCIOS

Daniel Raisch

O estabelecimento da Internet como plataforma de negócios (modelo e-business) alavancou a formação, integração e automação de cadeias de produção, gerando vantagens competitivas e redução de custos para as empresas. Esse cenário também contribuiu para a globalização dos mercados, fez com que muitos produtos se tornassem commodity mais rapidamente e acirrou a competição. A evolução desse cenário e a constante busca por lucros crescentes criaram desafios quase intransponíveis para as empresas, principalmente após a entrada da China e da Índia no mercado globalizado. Esses países se tornaram benchmark da indústria, no que diz respeito à cadeia de produção e à estrutura de custos, derrubando preços e margens de lucro.

Na busca por novos modelos de negócios que permitam às empresas restabelecerem sua competitividade e margens de lucro, o modelo SOA (Service Oriented Architecture), quando analisado em sua forma mais ampla, aparece como uma das principais alternativas. Nesse sentido, SOA é uma plataforma de negócios que, apoiada por uma arquitetura de sistemas de TI, possibilita às empresas implementarem um modelo de negócios flexível, focado, escalável e resiliente.

O princípio da componentização dos processos de negócios, apresentando-os na forma de serviços, possibilita que a empresa tenha maior facilidade em identificar quais os componentes que lhe proporcionam diferenciais competitivos e quais não. Com isso é possível definir as áreas que merecem investimentos, as que devem ser mantidas dentro da empresa, as que podem ser terceirizadas, as áreas a serem fechadas e os produtos que



devem ser adquiridos no mercado. Dessa forma, um serviço da empresa passa a ser uma combinação de componentes, alguns providos por ela própria, outros por terceiros, formando uma solução de grande valor agregado a um custo mais competitivo.

O principal diferencial desse modelo de negócios é a mudança da estrutura fechada da tradicional cadeia de produção (value chain) para a cadeia em rede (value web). Nessa última, a cadeia de produção é composta por vários participantes que competem entre si, caracterizando uma estrutura aberta e flexível, formada dinamicamente pelos fornecedores que têm melhor preço e prazo em cada segmento e momento da produção. Esse

procedimento possibilita a otimização dos processos da empresa com significativa redução de custos.

A visão de tecnologia do modelo SOA permite que os componentes de negócios sejam mapeados para sistemas de TI e apresentados na forma de serviços de TI, normalmente usando o padrão Web Services como tecnologia de integração entre os componentes de sistemas. Isso permite um maior alinhamento entre as áreas de negócios e a de TI.

Dentre as várias empresas globais que mergulharam fundo nesse modelo, podemos citar a Amazon. Ícone do modelo e-business, destacou-se também no modelo on demand e atualmente utiliza SOA como plataforma de seus negócios. Com isso a Amazon deixou de ser apenas uma empresa virtual de vendas de livros e CDs para possibilitar que várias outras empresas vendam seus produtos pela Web. Empresas como Target, Borders, Canon, entre outras, usam a plataforma SOA da Amazon para viabilizarem seus negócios na Internet.

Com os componentes de integração baseados em Web Services providos pela Amazon, essas empresas se conectam na infraestrutura e nos processos mantidos por ela, que se encarrega de todos os serviços de cobrança, distribuição, logística, entre outros.

A IBM está fortemente engajada com o modelo SOA, não apenas como provedor de tecnologia e consultoria, mas também utilizando essa arquitetura em seus próprios processos de negócio.

A IBM, apoiada no modelo SOA e em sua linha de produtos, está revendo os processos, componentizando os mais críticos, reduzindo o número de aplicações com a reutilização de código e integrando aplicações via tecnologia Web Services. Com o foco nas áreas de software fulfillment e delivery, na integração com parceiros de negócios e nos processos de manufatura, a IBM já obteve uma economia de centenas de milhões de dólares, além de maior agilidade e uniformidade em seus processos.

Em suma, o modelo ampliado SOA pode ser considerado uma evolução do e-business e do on demand. Sua característica marcante é a formação de redes de produção no lugar das antigas cadeias de produção, onde se busca o melhor fornecedor de cada serviço que compõe o processo produtivo.

Para saber mais

<http://www.ibm.com/soa>

<http://www.ibm.com/developerworks/webservices>

OTIMIZAR É PRECISO

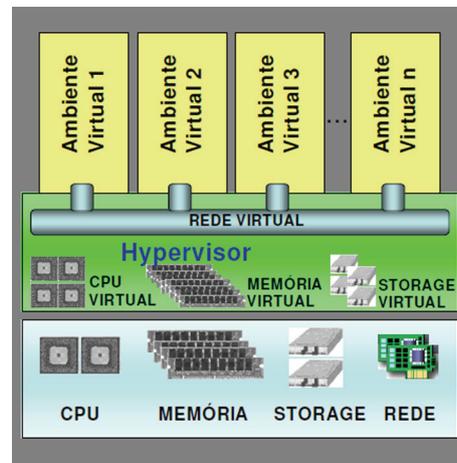
Amauri Vidal Gonçalves

O cenário atual de negócios se caracteriza por um alto grau de dinamismo e competitividade. Isso faz o processo de inovação se tornar um tema corrente das empresas com características empreendedoras. A inovação permite que novas oportunidades sejam desenvolvidas para o negócio, assim como novos produtos e serviços oferecidos com objetivos de atender às demandas crescentes do mercado.

Nesse cenário, o ambiente de Tecnologia da Informação (TI) deve ser capaz de reagir rapidamente às mudanças do negócio, de simplificar e otimizar o uso dos recursos computacionais, de aumentar a produtividade e a eficiência, reduzindo os custos operacionais. Deve também possibilitar novas implementações com riscos reduzidos.

Entretanto, ao invés de atuar nas melhorias acima, na prática a equipe de TI concentra seus esforços no gerenciamento de crises e na gestão do dia a dia do ambiente. Segundo estudos e entrevistas conduzidos pela IBM, 40% das quedas com indisponibilidade de servidores ocorrem devido a erros de operação e cerca de 60% das despesas são gastas com suporte, manutenção, gerenciamento e pequenas mudanças.

Além disso, ao contrário do desejado, os servidores rodam com uma utilização média muito baixa. Estudos de consolidação realizados pela IBM Brasil em 1.682 servidores Intel indicaram uma taxa média de utilização dos processadores de 16,8%. Além disso, as novas aplicações são frequentemente postergadas pela necessidade de manutenção nos sistemas existentes, ou seja, as equipes de TI passam boa parte do tempo apagando incêndios.



Isso ocorre porque os ambientes de TI se desenvolveram ao longo do tempo utilizando um modelo de nichos verticalizados formados por servidores de aplicação, de banco de dados, Web, de infraestrutura, entre outros. A cada nova aplicação introduzida, novos servidores são necessários para os ambientes de produção, homologação e desenvolvimento. Isso provoca uma proliferação muito grande do número de servidores, tornando o ambiente complexo, de difícil gestão e de custos altos.

Para mudar esse quadro, as empresas podem se beneficiar das novas tecnologias dos processadores. Essas oferecem maior poder computacional e introduzem um novo modelo que possibilita ambientes mais simples, flexíveis, melhor gerenciáveis e com custos variáveis. As tecnologias de virtualização, provisionamento e orquestração são ferramentas efetivas para a alteração da situação atual.

A virtualização de memória, de processadores, de rede e de armazenamento, cria um ambiente flexível que possibilita melhor utilização dos recursos e alocação dinâmica entre os ambientes virtualizados. Além disso, permite preservar os investimentos realizados. O provisionamento facilita a automação da gestão de capacidade e de carga, identifica e isola problemas e permite disponibilizar servidores e armazenamento sob demanda. A orquestração possibilita o alinhamento ao negócio, por meio da definição de políticas para a alocação de recursos e da automação do provisionamento.

Esse novo modelo possui ferramentas de controle e de gerenciamento centralizado, utiliza padrões da indústria (XML, WSDM, SNIA SMI-S, DMTF CIM, entre outros), gerencia ambientes heterogêneos e aumenta a produtividade do time técnico

na identificação e correção de problemas, o que resulta na melhoria dos serviços de TI.

Ao avaliar o estado atual da infraestrutura de TI e ao buscar um ambiente flexível, dinâmico, produtivo, alinhado ao negócio, com custo mais baixo e de menor risco, a otimização dos recursos de TI se torna um imperativo.

Além disso, ela também facilita a implantação de uma arquitetura de aplicações orientada a serviços (SOA), meta final para um ambiente de TI situado no estado da arte.

Para saber mais

http://www-03.ibm.com/solutions/itsolutions/index.jsp?g_type=pspot

http://www-03.ibm.com/solutions/sap/doc/content/resource/business/1602148130.html?g_type=hpfeat

O QUE A GEOGRAFIA E O DATA WAREHOUSING TÊM EM COMUM?

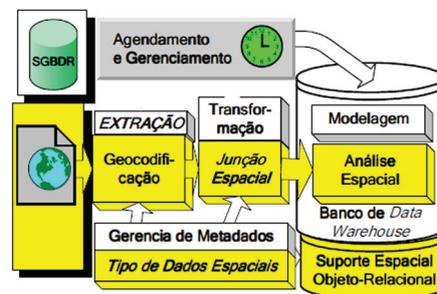
André Luiz Braga, D.Sc.

Sistemas de Data Warehousing e Sistemas de Informação Geográfica (SIG) são duas tecnologias que caminhavam em separado até bem recentemente.

Data Warehousing é um conjunto de técnicas e ferramentas que visa construir um banco de dados consistente para análise de negócios. Elas envolvem a extração do grande volume de dados proveniente dos processos de negócios (por exemplo folha de pagamento, vendas, entre outros) e a criação de um banco orientado por “assuntos”, como por exemplo, volume de vendas por categoria de cliente. Esse banco é utilizado para realizar análises que possam prover informações competitivas para a empresa. A análise mais comum deste processo é a multidimensional. Ela permite o cruzamento de informações, agregações e pesquisa detalhada sobre um grande número de variáveis ao mesmo tempo.

Imagine, por exemplo, agregar num mesmo modelo de dados as informações sobre pedidos, clientes, data e local de compra. As ferramentas e técnicas de Data Warehousing permitem obter informações sobre volume total de vendas de um certo produto ao longo do ano, qual o perfil do cliente que compra mais esse produto e em que época. A ferramenta também é capaz de mostrar rapidamente os dados em detalhe assim como agregá-los num nível mais alto. Essa análise multidimensional em tempo real é denominada de OLAP (On-Line Analytical Process) e as fases de implementação de um banco de Data Warehousing são usualmente chamadas de “ETL” (vide figura), a seguir descritas:

1. (E)xtração – Leitura, limpeza e validação dos dados;



2. (T)ransformação – Manipulações com os dados para torná-los consistentes por “assuntos”;

3. Carga ((L)oad) ou Modelagem – Inserção final dos dados nos sistemas de análise multidimensional.

Já os SIGs proveem a associação de dados convencionais (preço, cliente, etc) com pontos espacialmente referenciados, como por exemplo, obter as menores distâncias onde podemos encontrar um certo produto. SIGs têm desempenhado um importante papel na indústria há mais de 15 anos. Dada a importância de que os dados de negócios contêm uma enorme quantidade de informações espaciais implícitas e não exploradas, como endereços dos clientes, filiais

etc, há cerca de 5 anos, várias empresas importantes como Oracle, IBM, ESRI e outras voltaram seu foco para a integração do processo de Data Warehousing aos SIGs. Como resultado, a análise multidimensional passa a ser incorporada como mais uma dimensão no processo de Data Warehousing. Vejamos por exemplo, o grande volume de dados imobiliários: o site www.move.com utiliza estes dados em combinação com a localização física dos imóveis e permite fazer análises como, “Liste todos os imóveis para alugar, a até 10 Km de San Francisco que permitam animais de estimação”. Essas funções de análise podem ser usadas pelo usuário final bem como por empresas que desejem ofertar imóveis para um certo perfil de comprador numa certa área, usando também outros recursos on-line onde pode-se analisar demografia, faixa de renda, etc.

Alguns esforços vêm sendo feitos para definir uma metodologia de “ETL” espacial, resultando nos seguintes blocos (vide figura):

1. Extração Espacial – Processos de conversão de dados implícitos, tais como endereços em coordenadas espaciais (Geocodificação), importação de formatos de dados espaciais, etc;

2. Transformações Espaciais – Junções espaciais e de dados, como por exemplo, os dados de clientes residentes dentro de um raio de distância de uma loja;

3. Modelagem Espacial – Criação dos modelos e análises que serão efetuadas.

Um Sistema de Data Warehousing Espacial completo permite fazer cruzamentos e agregações multidimensionais em tempo real. Apesar de poucos sistemas hoje oferecerem esse nível de funcionalidade, eles se tornarão mais presentes nas corporações dada a demanda das diversas áreas de negócios em explorar a dimensão espacial de seu Data Warehousing. Trata-se de uma inovação no modo de organizar e referenciar o grande volume de informações já existentes hoje nos mercados de países mais avançados bem como uma oportunidade a ser explorada pelos países em desenvolvimento como o Brasil

VIGILÂNCIA DIGITAL

Leonir Veneziani Silva

Vigilância digital ou digital surveillance é um sistema pró-ativo de captura e de análise automática de imagens digitais, que permite descobrir, localizar e classificar objetos ou pessoas. Por meio da tecnologia de subtração da imagem (background subtraction), a vigilância digital oferece alguns recursos como, por exemplo, detecção de movimento, reconhecimento de placa de carros, reconhecimento facial, reconhecimento de objetos para remoção ou abandono, movimento direcional, objetos com velocidade alta, movimento ou encobrimento da câmera.

Essa tecnologia surge em substituição às monitorações de Circuito Fechado de TV (CFTV) analógicos, pois torna o vídeo monitoramento mais eficiente com a monitoração inteligente (smart surveillance) que agrega valor às imagens gravadas e pode também se integrar aos sistemas de alarmes e sensores. As câmeras digitais IP também possuem outras vantagens como por exemplo uma inteligência que permite a detecção de movimentos e servidores HTTP.

Segundo Buyer Beware, Security Oz, Oct/Nov 2002, um operador depois de monitorar um vídeo continuamente por 12 minutos, perderá até 45% da atividade da cena. Depois de 22 minutos, perderá até 95% da atividade da cena.

Os softwares de vigilância digital em geral possuem as seguintes funcionalidades básicas: gravação por detecção de movimento, visualização local e via rede, busca inteligente de ocorrências, exportação dos vídeos, gravação de áudio, conexão com sensores, saídas para sirenes, entre outros. Alguns modelos possuem recursos diferenciados como: conexão para PDA (Personal Digital Assistant) que permite visualizar a imagem de um local suspeito e



comandar luzes e sirenes, seleção de região da imagem de interesse, alertas em tempo real, reconhecimento facial, envio de e-mail com os alertas e imagens, controle das câmeras PTZ (Pan-Tilt-Zoom). Também já existem softwares em português.

O mercado brasileiro possui tantas oportunidades nessa área que em 2006

foi realizada no Brasil a 1ª feira ISC Brasil (International Security and Conference), especializada em segurança de todos os tipos: patrimonial, de perímetro e até mesmo de infraestrutura de dados, além de produtos de segurança, comunicação e biometria.

As oportunidades de aplicação da vigilância digital com a proliferação de redes são inúmeras. Varejistas podem utilizá-la para prover propaganda voltada ao consumidor, aumentando assim a experiência dele com a loja. A área de indústria a utiliza para monitoramento de processos de fabricação, de logística, de controle de qualidade e de estoque. Em segurança pública há o monitoramento de cidades e de espaços públicos. Para o setor de transportes existem sistemas de controle de tráfego e de rodízio com reconhecimento da placa do veículo. A área de educação tem aplicativos de controle de acesso e de monitoração perimetral. E o setor bancário tem grande interesse em sistemas de controle de fraudes e, mais recentemente, de contagem de pessoas devido a lei que define o tempo máximo que o cliente pode esperar pelo atendimento na fila do caixa. Existem ainda outras aplicações para os setores de saúde, de seguros e para o governo.

Para uma solução de vigilância digital ganhar o mercado, ela deve ser completa compreendendo hardware, software e serviços. Ao desenhar uma solução desse tipo é necessária a preocupação com a qualidade da imagem, o tempo de armazenamento das imagens, a quantidade de frames por segundo (FPS). Esses são fatores que influem diretamente nos dois maiores limitadores, que são a banda de rede para transmissão de dados, geralmente de baixa velocidade e o espaço para armazenamento das imagens. Essas restrições exigem soluções inovadoras, inclusive o acesso aos desenvolvedores para alteração do produto para atender as necessidades dos clientes brasileiros.

A IBM possui várias soluções que concorrem no mercado de vigilância digital. Os principais softwares nessa área são o IBM S3 (Smart Surveillance System) e o IBM RTVMS (IBM Real-time Vídeo Monitoring System).

Para saber mais

<http://www.isscctv.com/rtvms>

<http://www.intsi.org>

<http://www.iscexpo.com.br>

<http://www.abese.org.br>

<http://www.research.ibm.com/s3>

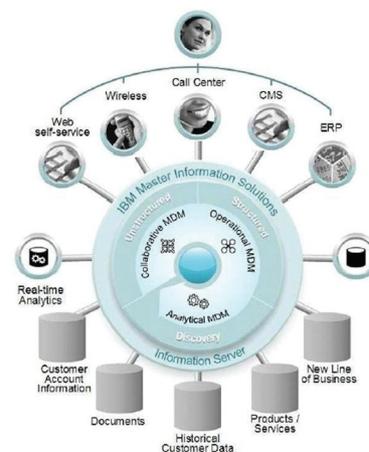
MDM – GERENCIANDO OS DADOS MAIS IMPORTANTES DA EMPRESA

Nathan Gevaerd Colossi

A todo instante surgem novos termos que atraem a atenção de analistas e empresas que trabalham com tecnologia da informação. Um desses termos é Master Data Management (MDM) ou Gerenciamento de Dados Mestres. Por definição, Dados Mestres podem ser descritos como a informação necessária para criar e manter um “Cadastro Corporativo Único” das principais entidades de negócio que são utilizadas por diversos departamentos dentro da empresa. São os dados mais importantes de uma corporação.

Por exemplo, em departamentos de vendas, marketing e atendimento ao consumidor, dados mestres podem consistir nas informações de clientes, promoções, garantias e histórico de chamados. Já em um departamento de suprimentos, dados mestres podem incluir informações de produtos e fornecedores. No entanto, essas informações tendem a ser muito inconsistentes devido às diferentes formas que os dados são definidos e manipulados em cada departamento das empresas.

A tarefa de criar sistemas de cadastro único não é novidade. De fato, as empresas vêm tentando criar seus cadastros unificados há muitos anos, mas poucas têm obtido sucesso nessa iniciativa. A dificuldade em encontrar informação consistente e de forma consolidada e a duplicação do mesmo dado em diversos sistemas acabam por reduzir o valor da informação dentro da empresa. Por exemplo, muitas vezes, campanhas de marketing são enviadas em duplicidade a uma mesma pessoa ou ainda para endereços errados, diminuindo a efetividade e aumentando o custo destas campanhas.



O MDM apresenta uma nova abordagem para o gerenciamento de dados e muda a forma de se encarar o problema. Em iniciativas anteriores, cada aplicação acessava o cadastro único e manipulava apenas os dados que estavam associados às suas transações. Nesse caso, a implementação de políticas sobre os dados ficava a cargo de cada aplicação, dificultando bastante a sua manutenção. Já em uma infraestrutura de MDM existe um repositório que contém informações das entidades, políticas sobre os dados, processos e fluxos de trabalho.

E além dos aspectos mais comuns da informação, esse repositório também cuida da integração com informações não estruturadas, vindas de repositórios de conteúdo e informações analíticas, armazenadas em Data Warehouses.

Para o sucesso da implementação de MDM na corporação é importante o apoio da organização de TI que provê a infraestrutura para o controle das principais entidades de negócio de forma abrangente. Também é fundamental que todos os departamentos da empresa estejam alinhados à iniciativa, realizando as adaptações necessárias e criando pontos de sincronismo entre as aplicações existentes e a nova estrutura. Se implementadas de forma planejada e gradativa, evita-se o caos de uma mudança corporativa.

Empresas que já implementam iniciativas de MDM têm obtido resultados mensuráveis a cada nova entidade implementada. Por exemplo, uma entidade de produto tem trazido benefícios de redução de time to market. A implementação de uma entidade de cliente tem trazido a capacidade de venda cruzada e a visão completa do cliente. Em outras situações, o MDM ajuda a cumprir regras de mercado seguidas pelas empresas, como Sarbanes-Oxley, Basileia II, entre outras.

Hoje, com um mercado cada vez mais competitivo, as empresas estão sendo forçadas a ter maior agilidade no processo de decisão e capacidade de se adaptar a novas tendências. Iniciativas de MDM permitem que empresas tenham maior visibilidade dos dados corporativos de forma consolidada, com maior controle da qualidade dos dados, agilidade de decisão e capacidade de se adaptar rapidamente.

Os fornecedores de tecnologia estão de olho no mercado de MDM. A IBM atua nesse segmento com soluções integradas de consultoria de negócio e tecnologia, e infraestrutura de software e hardware.

OPEN SOURCE

Avi Alkalay

O primeiro a propor a ideia de Open Source Software (OSS) foi Richard Stallman na década de 1970, que a formalizou, com a ajuda de alguns advogados, definindo a modalidade de licenciamento chamado de General Public License (GPL). Ninguém se interessou ou sequer ouviu falar sobre isso, até que em meados da década de 1990, tudo mudou com a grande popularização do Linux, sistema operacional Open Source.

A tradução correta para Open Source Software é software de Código Fonte Aberto (e não “software livre”). É importante destacar isso, pois muitas vezes o termo é associado à ideia de software não-proprietário, ou não-comercial. De fato, um software pode ter seu código aberto, mas ser comercial, ou ter código fonte fechado e ser de distribuição gratuita. Código aberto e de distribuição gratuita são características distintas.

A ideia do OSS é simples: um desenvolvedor escreve um programa e outro pode copiá-lo à vontade sem sequer notificar o primeiro. Ele pode, inclusive, modificá-lo e redistribuí-lo, contanto que também mantenha suas modificações abertas e informe a origem e os autores anteriores.

Isso não quer dizer que haverá diversas versões desconexas do mesmo software. Cada modificação passa por um processo estruturado de aceitação, onde boas melhorias retornam à base e são incorporadas à nova versão do software. Atualmente, muitas das contribuições são feitas por empresas de tecnologia (não somente por indivíduos).

É comum – e incorreto – afirmar que OSS represente o fim de todo software de código fechado. Isso não acontece, devido à tendência de que inovações continuem a ser abordadas em



um modelo fechado. Imagine um mundo hipotético que ainda não conhece editores de planilhas. É natural que, ao lançar esse produto, seu inventor opte pelo modelo de código fonte fechado, para maximizar seus lucros através do total controle de sua invenção.

Contudo, à medida que essa invenção se populariza e cria um mercado de usuários e potenciais concorrentes, a abordagem em modelo OSS surge como uma das formas – a mais inovadora – para repensá-la. OSS inova ao reimplementar o que outros inventaram e exploraram anteriormente. Recentemente, porém, a indústria começou a lançar alguns produtos baseados em modelo OSS, justamente pelo seu poder de agregar comunidade e criar ecossistemas.

Outro conceito infundado é acreditar que quando o software em si é gratuito, eliminam-se por completo os gastos. Sempre haverá a necessidade de um suporte confiável. O modelo OSS desloca o eixo do valor agregado do software, movendo-o do software em si (geralmente sem custo de licença), para o serviço de suporte.

No processo de amadurecimento de software, a diferença básica entre OSS e software de código fonte fecho está no fato de que um fornecedor de software no modelo comercial terá que criar estrutura e suporte regional antes de vender seu produto. Já no OSS, ofertas de suporte só surgirão (espontaneamente) depois de ele atingir uma boa gama de usuário. Entretanto, seja qual for a ordem, um dos principais fatores para garantir maturidade a qualquer software ou produto é um ciclo de desenvolvimento – uso – suporte, que estimule mais desenvolvimento. Somente essa maturidade garante a aceitação do produto em escala corporativa. Exemplos bem conhecidos são OSSs como Linux, Apache HTTP Service, OpenOffice.org, Samba, e outros que já usufruem desse processo cíclico de uma forma global e corporativa.

Hoje, OSS tem aplicações mais maduras em infraestruturas e em alguns nichos

de middleware. Por sua vez, os software de código fonte fechado apresentam maior desenvoltura mercadológica nas funcionalidades de maior valor agregado ao negócio (ERPs, CRMs ou processos empresariais). Isso porque essas funcionalidades têm uma amplitude menor de usuários, o que inviabiliza o surgimento de suporte espontâneo – fator vital para a maturidade do OSS.

Portanto, devemos usar código fonte aberto ou fechado? O ideal é pensar e insistir sempre que possível no uso de padrões abertos – mais do que se preocupar só com o código – e buscar um balanço saudável entre ambos. Os padrões abertos garantem interoperabilidade entre camadas de aplicações, e ampliam as escolhas, liberdade, e por consequência, poder de negociação de uma empresa para compor a melhor combinação madura no momento.

ENTERPRISE SERVICE BUS: VIA EXPRESSA PARA SOA

José Carlos Milano

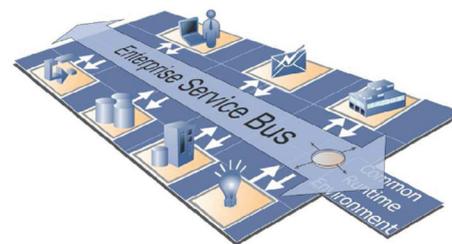
O modelo de arquitetura orientada a serviços, comumente conhecido por SOA, quando implementado adequadamente, pode trazer significativos ganhos no desenvolvimento de sistemas, além de melhor time-to-market para as áreas de negócio. Basicamente, a possibilidade de reaproveitamento dos diversos sistemas, disponibilizados como serviços, permite no decorrer do tempo que sua integração com novas aplicações seja mais eficiente e rápida.

O conceito do modelo desta arquitetura é bem simples. De um lado há aplicações provedoras de serviço que expõem e executam tarefas específicas, tais como consulta ao saldo do cliente, análise de risco de crédito, reserva de passagem aérea, consulta de pedido de compra ou emissão de relatório de vendas; do outro, há aplicações consumidoras desses serviços, que tanto podem ser outros serviços, quanto sistemas ou usuários finais.

Mesmo por essa descrição resumida, fica evidente a necessidade de um componente que seja responsável pela comunicação entre consumidores e provedores de serviços. Esse componente chama-se Enterprise Service Bus (ESB).

Há quem diga que o modelo SOA possa ser implementado sem essa camada, porém, por aumentar a complexidade da lógica tanto dos consumidores quanto dos provedores de serviço e não oferecer a transparência e facilidade de chamada e execução dos serviços, esse seria um modelo muito mais parecido com o Enterprise Application Integration (EAI).

Uma das grandes vantagens do ESB é abstrair a complexidade de integração entre consumidores e provedores de serviços,



permitindo que sistemas e tecnologias heterogêneas possam ser integradas, sem forçar que desenvolvedores de sistemas precisem ter profundos conhecimentos das facilidades e protocolos de integração. A arquitetura de referência da IBM para SOA contempla essa camada de integração e, assim como outros fornecedores de TI, oferece produtos de infraestrutura de software desenvolvidos especificamente para implementar o ESB. A adoção deste ou daquele produto depende do escopo do projeto que será implementado. Algumas das funcionalidades providas por uma camada ESB devem ser: a localização e a identificação dos provedores de serviço, a distribuição de mensagens entre consumidores e provedores de serviços, a

conversão de protocolos de transporte e a transformação de formato de mensagens. Os sistemas e aplicações de negócio atuais executam essas funcionalidades típicas de infraestrutura, o que significa que, boa parte do esforço dos desenvolvedores está concentrado em questões que nada têm a ver com as regras de negócio propriamente ditas. Esse fato, por si só, torna mais complexos o desenvolvimento e a manutenção dos sistemas e requer desenvolvedores com bons conhecimentos de infraestrutura do ambiente, o que encarece o custo da mão de obra por causa da curva de aprendizado mais lenta. Dependendo da granularidade dos serviços definidos pelo modelo SOA, é possível fazer com que o ESB controle até mesmo o fluxo de execução das transações de negócio, ou seja, o ESB passa a ter a inteligência de determinar quais componentes de serviço precisam ser executados, em qual ordem, quais ações serão tomadas de acordo com um resultado a execução etc. Ao consumidor de serviços, basta pedir a execução ao ESB.

Portanto, o ESB permite maximizar a flexibilidade esperada de uma arquitetura orientada a serviços. Consumidores e provedores de serviços não se conectam diretamente, mas sim por interações com

o ESB. Quando um consumidor de serviço se conecta ao ESB, esse assume a responsabilidade por realizar o serviço requerido, independente da existência de disparidade de protocolos, formato de mensagens, linguagens de programação, localização das partes. Por sua vez, o provedor de serviços responde ao ESB, sem mesmo saber onde o pedido de execução teve origem. Portanto, o ESB funciona como uma grande via expressa gerenciando os recursos necessários para a adequada execução de serviços em um modelo SOA.

Para saber mais

http://www.ebizq.net/hot_topics/esb/

<http://www.ibm.com/soa>

http://w3-103.ibm.com/software/xl/portal!/ut/p/_s.7_0_A/7_0_2E6?nb=br&ni=soabrand&e=soabrand

CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO, PRODUÇÃO, NÓS E... VOCÊS

Fábio Gandour

Este mini paper começa parecendo que só interessa aos membros do Technology Leadership Council (TLC) da IBM Brasil. E termina parecendo que só interessa aos nossos clientes e à gente de fora em geral. A ideia é exatamente essa. Criar um momento em que um lado se comunique com o outro e os dois entrem em perfeita sinergia. O resto acontece assim... quase espontaneamente.

Nosso TLC caminha para completar dois anos. E, nesses dois anos, já nos acostumamos com ele. Tanto que podemos até ter esquecido que, de fato, ele significa "Conselho de Liderança Tecnológica". A ele pertencem pessoas que acreditam, sobretudo, na Ciência. E que sabem como produzir tecnologia a partir da Ciência ou, pelo menos, entender a tecnologia que outros produziram a partir da mesma Ciência. Essas pessoas também sabem como usar a tecnologia produzida a partir da Ciência. Ao extraírem da tecnologia o benefício do uso, fazem com que essa resulte em inovação. Que só faz sentido se melhorar a vida das pessoas. E se melhorar a produção das empresas onde estão as pessoas.

Melhorar a produção passa por melhorar a rentabilidade, a competitividade e até a sobrevivência ao longo do tempo. No espaço dos parágrafos anteriores percorremos um longo caminho da civilização universal. Fomos da crença na Ciência ao melhor resultado das organizações produtivas. Um trajeto milenar, percorrido em poucas linhas. Mas o mais importante é deixar claro que são poucas as pessoas que de fato sabem percorrer esse caminho sem se perderem ao longo do trajeto. E menos ainda são os que conseguem levar para dentro das



organizações produtivas os avanços da Ciência sob a forma de tecnologia inovadora. E aí, "organizações produtivas" quer dizer nossos clientes. Ao ter sucesso nesse processo, atingimos o que hoje se chama de "agregar valor ao negócio", ainda que os que usam esse clichê mal sabem da enorme distância percorrida entre a crença na Ciência e o tal do "valor agregado".

Agregar valor e ser relevante para os negócios da IBM Brasil tem sido a pedra fundamental do nosso TLC. Os resultados são às vezes melhores, às vezes nem tanto, mas o balanço geral é, sem dúvida, muito bom. Bom porque nos deu chance de professar abertamente a nossa crença. Bom porque nos permitiu alinhar o

produto de tanta fé aos objetivos da nossa empresa.

Portanto, comente essa história de muitos milênios sintetizada em apenas dois anos de TLC. Leve essa história para o seu colega, para os nossos clientes e até para os seus familiares. A todos eles, diga que aí está alguém que sabe percorrer os caminhos que vão da Ciência ancestral à tecnologia sedutora que, quando usada adequadamente, produz inovação e agrega valor.

A você que é ou quer ser membro do TLC, exponha-se ao risco e aceite ser desafiado para propor a melhor fórmula inovadora em cada caso. A fórmula que seja capaz de melhorar a produção, a rentabilidade, a competitividade e a sobrevivência ao longo do tempo. Você sabe que, apesar das muitas definições para inovação, nada que não for científico, nada que não for técnico e nada que não for usado poderá ser inovador.

Agora, uma sugestão a quem receber este documento: dê atenção a quem fez esse papel chegar às suas mãos! Não se contente em apenas aceitar e agradecer. Questione o conteúdo, discuta a validade e desafie o cara. Afinal, ele é membro do TLC da IBM Brasil e fará questão de merecer a chance que você, leitor, lhe oferece de demonstrar sua crença

na Ciência e sua aptidão em criar a inovação que funcione a serviço das pessoas na sua empresa. E por isso, você merece os parabéns!

Para saber mais

<https://w303.ibm.com/academy/aotweb.nsf/>

ContentDocsByTitle/Technology+Leadership+Council+-+Brazil

POWER LINE COMMUNICATIONS

Carlos Lessandro Lopes Rischioto

Power Line Communications (PLC) ou Comunicações por Linhas de Força, é uma nova tecnologia que permite a transmissão de dados como Internet, Imagens e Voz utilizando os cabos de energia elétrica já existentes para a distribuição de eletricidade. Mas como é feita a transmissão de informações pela rede de energia elétrica? Através de um equipamento especial chamado Master ou Bridge, que é conectado à rede de energia, logo depois do transformador de eletricidade. Esse Master recebe o sinal de rede de alguma tecnologia de banda larga (Cable, ISDN, ADSL, Fibra Ótica, Rádio, entre outras) e o injeta nos cabos de distribuição de eletricidade. Com isso, qualquer ponto de energia elétrica, passa a ter capacidade de acesso à rede. A conexão é feita com um modem de PLC, também conhecido como CPE (Customer Premises Equipment), ligado diretamente a um tomada elétrica e ao computador.

A tecnologia de PLC mais difundida atualmente já permite velocidades de até 45Mbps. No entanto existe uma nova geração que chega a velocidades de 200Mbps, duas vezes mais rápida que a FastEthernet, tecnologia de rede local mais utilizada nos dias de hoje.

Uma grande vantagem de PLC em comparação às tecnologias atuais de redes é a utilização de instalações elétricas existentes, dispensando obras e custos de cabeamento, especialmente em locais onde este tipo de obra gera grandes impactos, como hospitais, hotéis, museus, escolas, prédios históricos, entre outros.

Outra aplicação de PLC é a distribuição de acesso à Internet em condomínios, onde é contratado um provedor de Internet



banda larga, disponível na região. Conecta-se o provedor a um PLC Master, e este à rede elétrica do condomínio. Cada apartamento precisa apenas conectar um CPE em qualquer tomada elétrica e ao computador. A utilização de PLC em condomínios permite a chamada inclusão digital, que é a disponibilização de acesso à Internet para populações de baixa renda. No estado de São Paulo já existem projetos-piloto de condomínios populares com Internet distribuída a todos os apartamentos através de PLC, permitindo assim acesso à Internet com baixo custo e

melhor qualidade, quando comparado às tradicionais linhas discadas.

Mas as aplicações de PLC não param na disponibilização de conexões de Internet de alta velocidade utilizando-se a rede elétrica pré existente. Na verdade, essa é apenas a aplicação mais tradicional da nova tecnologia. PLC representa um grande fator de inovação em aplicações de Home Networking e Automação.

Além de distribuir conexões de Internet aos vários cômodos da casa, sem qualquer cabeamento especial, Home Networking é uma tecnologia que ainda permite a conexão de todos os dispositivos eletroeletrônicos de uma casa em rede. Por exemplo, o televisor pode utilizar a Internet para atualizar a grade de programação dos canais, o sistema de iluminação da casa pode estar conectado a um computador que programa o horário para as luzes se acenderem ou apagarem, a cafeteira e o micro-ondas podem ser ligados automaticamente no momento que o despertador toca.

PLC pode também ser utilizado amplamente na área de automação. O medidor de consumo de energia elétrica de uma casa ou empresa pode estar conectado à rede via PLC e enviar para a companhia de energia os valores de consumo, coletados mensalmente. O

mesmo pode ser aplicado ao medidor de água e gás. Assim, não será mais necessária a visita de um funcionário às residências para a leitura e coleta dos consumos.

Na Área Industrial são incontáveis as possibilidades de conexão direta entre equipamentos eletroeletrônicos, sensores e máquinas.

Para saber mais

<http://www.cemig.com.br/plc>

<http://www.eletropaulo.com.br>

<http://www.powerlineworld.com>

<http://www.powerlinecommunications.net>

DESAFIOS EM DISASTER RECOVERY

Márcia Miúra

Cinco anos se passaram desde os atentados de 11 de Setembro. Consequências políticas e sociais à parte, a constatação em TI foi de que menos de 200 empresas das mais de 440 atingidas tinham um plano de recuperação em caso de desastres (Disaster Recovery Planning, ou DRP), com base no número de empresas que formalmente declararam a situação de desastre e ativaram os contratos de contingência com fornecedores de tecnologia (fonte: "Disaster Recovery Planning", de Toigo). Um plano de DR é conceitualmente um conjunto de atividades com o objetivo de reduzir a propensão à ocorrência de desastres e limitar os impactos dos mesmos em processos críticos de negócios.

Apesar da evolução nas tecnologias de DR, dos altos custos de indisponibilidade, que podem ultrapassar um milhão de dólares segundo o Meta Group, e das exigências de normas regulatórias, o mercado como um todo ainda não incorporou o plano de DR no *modus vivendi* de negócios. Nos Estados Unidos apenas 2 entre 300 empresas participantes do evento de storage do Gartner Inc.'s em 2006 afirmaram ter testes atualizados de SR. Um plano de recuperação precisa ser revisado regularmente para refletir o ambiente de TI, que é muito dinâmico. Ainda nesse evento, verificou-se que 44% das empresas planejavam ter um projeto de DR, 30% estavam em fase de implementação de um processo nessa área e apenas 6% tinham o assunto integrado aos seus objetivos de negócio (fonte: SearchStorage, Jun/2006).

No Brasil, as instituições financeiras são as que mais investem em soluções de DR (principalmente as que têm ações na bolsa de Nova Iorque), mas poucas realizam testes regulares



de seus planos. Outras empresas que já passaram por situações traumáticas de indisponibilidade, ou filiais pressionadas pelas exigências de suas matrizes no exterior, priorizam os testes de contingência como parte de seus negócios.

O grande inibidor para o DR é, sem dúvida, o volume de desembolso. A infraestrutura necessária para uma recuperação de desastres vai desde o local para o segundo site, infraestrutura de TI (servidores, subsistemas de armazenamento, redes, recursos de comunicação, sistemas operacionais, produtos e bancos de dados) até a demanda por recursos humanos qualificados para elaborar, manter e executar os procedimentos. O plano de DR exige o envolvimento de toda

a corporação, pois envolve os processos de negócios e de TI, com o compromisso de abranger todo o parque existente, além de novos aplicativos que surgem a todo o instante, para os quais há que se conciliar disponibilidade e recuperação necessárias com viabilidade econômica.

A divulgação de que uma empresa investiu na solução de DR acaba representando um risco por criar a falsa expectativa de proteção contra indisponibilidades em TI. Tal como uma apólice de seguros cuja falta se percebe de forma traumática, um plano de DR necessita de foco para sair da prancheta, antes que a fatalidade relembre de sua importância. No mundo dos negócios pós-globalização (custos reduzidos, recursos escassos e competição agressiva) a ideia de um plano de DR ainda pode soar como um luxo. O que significa então inovar ou diferenciar-se em DR? Michael Schrage do MIT, Massachusetts Institute of Technology, afirma que “inovação está relacionada com os processos de adoção e implementação de novos conceitos” e que “a habilidade para resolver tecnicamente um problema é muito diferente da capacidade de fazer com que os clientes adotem a solução proposta”. Sob esse ponto de vista, os principais fornecedores de tecnologia têm atualmente a habilidade de resolver

tecnicamente os problemas de DR, porém o desafio está em fazer com que o cliente implante e use integralmente esses novos processos.

Para a grande maioria das empresas, que ainda estão ensaiando os primeiros passos em DR, há pouco valor agregado em sofisticar as tecnologias de replicação. Para essas, inovar talvez seja incluir e disseminar o básico: criação, teste, manutenção, automatização e gerenciamento o plano, como processo de negócio.

ENTERPRISE ARCHITECTURE: PLANEJANDO TI DE MANEIRA CORPORATIVA

Luís Fernando Liguori

A crescente demanda de mercado por qualidade, por flexibilidade e por redução de custos, somando às tendências globais de fusões de empresas, tem criado uma complexidade nunca antes vista.

A competitividade e a eficiência das corporações dependem primordialmente da definição de uma estratégia que guie todas as linhas de negócio de forma harmônica. A grande questão que surge após a definição dessa estratégia corporativa é como introduzi-la na cultura organizacional e como executá-la de maneira eficiente em um ambiente tão complexo.

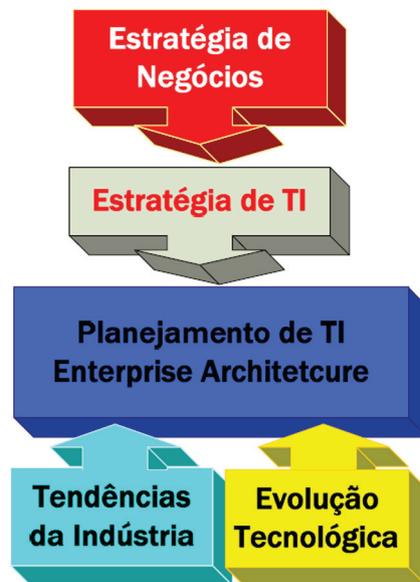
A Tecnologia de Informação existe para facilitar e suportar a operacionalização dessas estratégias de forma eficiente e consistente. O que se espera é que as iniciativas de TI suportem a demanda das áreas de negócio pelo alinhamento das respectivas estratégias.

Pela importância que TI assume nesse cenário, é imprescindível que o CIO ou o CTO e suas equipes tenham uma visão global da empresa para planejar corporativamente as iniciativas de TI. Isso é comumente conhecido como arquitetura corporativa de TI ou Enterprise Architecture (EA).

Conceitualmente Enterprise Architecture é um modelo utilizado para planejar a arquitetura corporativa de TI por meio do mapeamento e entendimento dos processos, sistemas, pessoas e tecnologias. Além disso, provê uma visão única da arquitetura da empresa ao conciliar as iniciativas, gerenciar o conhecimento, promover a padronização e o reúso da tecnologia, facilitar integração e alinhar com os objetivos principais da corporação.

EA ajuda a responder algumas questões básicas e importantes:

- Quais são os processos de negócio de uma organização e como TI os suporta?



- A arquitetura de TI atual suporta e adiciona valor à organização?
- Como a arquitetura de TI está se desenvolvendo para suportar a visão de futuro da organização?

A criação e a manutenção de uma Enterprise Arquitetura compreende as seguintes fases:

1. O entendimento da arquitetura de TI atual, ou seja, um mapeamento da infraestrutura de hardware e de software, das aplicações e das suas interfaces, dos usuários dos sistemas, da governança e dos processos de negócio. Essa visão global permite identificar a criticidade de cada sistema e sua respectiva infraestrutura, em função da importância dos processos de negócio que eles suportam. Permite também identificar os serviços comuns que podem ser compartilhados entre as diversas áreas usuárias.

2. A definição dos princípios de TI da organização, isto é, os “mandamentos” que irão coordenar a utilização e implementação de soluções de TI dentro da corporação. Os princípios garantem que as novas iniciativas de TI sejam criadas e suportadas de maneira integrada e consistente, tendo como consequência padronização e controle mais eficiente.

3. O entendimento da visão de futuro da corporação e alinhamento com TI por meio da identificação dos requerimentos de negócio e de TI, das tendências da indústria e da evolução tecnológica.

4. A criação de uma arquitetura de TI futura tendo como base a atual, respeitando os princípios definidos e atendendo aos requerimentos identificados. A arquitetura futura fornece uma visão de curto e de

longo prazo de TI, viabilizando uma análise de gaps e a definição de um roadmap alinhado com o negócio.

$$EA \Rightarrow \text{Arq. Futura} = \text{Arq. Atual} + \text{Princípios de TI} + \text{Requerimentos}$$

A aplicação do modelo de EA é uma mudança na abordagem de TI para inúmeras empresas, visto que a maioria pratica um modelo de arquitetura de silos. EA traz grandes benefícios organizacionais, operacionais e torna TI mais visível e justificável para o negócio.

Em síntese, Enterprise Architecture compõe parte importante do plano diretor de TI, que mostra onde uma corporação está, define onde ela quer chegar e identifica como chegar.

LINUX EM DESKTOP

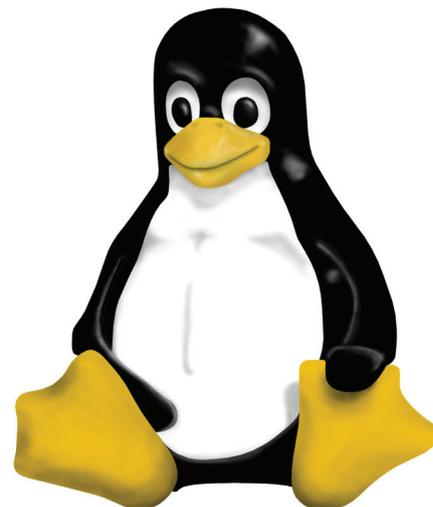
Esthon Medeiros

Começado como um projeto para levar o sistema operacional Unix para a plataforma Intel, o Linux teve seu foco inicial voltado para servidores. Havia um jargão entre os desenvolvedores, que anunciava o “Linux for World Domination”. Com o passar do tempo parecia que a profecia iria se realizar. O Linux proliferou em servidores e é hoje um sistema operacional com grande portabilidade, que roda em uma grande variedade de máquinas, arquiteturas e processadores.

Mas nos desktops o Linux acabou não se difundindo da mesma maneira. Para estudar esse fenômeno o Open Source Development Labs (OSDL), consórcio criado para acelerar o desenvolvimento do Linux, considerado a maior autoridade no assunto, criou o Desktop Linux Working Group (DTL). A primeira atividade do grupo foi definir qual o escopo do problema, ou seja, definir o que é considerado desktop. A resposta foi uma classificação em cinco tipos, que aqui será resumida em dois: de uso empresarial e de uso doméstico. A principal diferença entre esses dois grupos é que na utilização empresarial é possível ter um ambiente com escopo definido e controlado, o que não ocorre na utilização doméstica, onde é usual a instalação de placas e softwares específicos e não comuns em grande escala. É importante ter em mente essa diferença ao analisar os vários aspectos do problema.

Apoiados nas considerações do 4th Annual Desktop Linux Summit e nos resultados da pesquisa Desktop Linux Survey podemos listar os principais motivos para a dificuldade de proliferação do Linux em desktops:

- Suporte a hardware: existe uma grande dificuldade para os fabricantes de equipamentos, periféricos e dispositivos criarem



o suporte necessário no Linux. Hoje eles já têm equipes montadas para desenvolver o suporte para Windows que são, em muitos casos, financiadas pela Microsoft. Essas equipes teriam que ser aumentadas para suportar também o Linux.

- Suporte a software e aplicativos: existe um problema parecido com o da área de

hardware, ou seja, a necessidade de ter pessoas treinadas em Linux, nas equipes de desenvolvimento, para adaptar os softwares e aplicativos ao Linux. É importante lembrar que os aplicativos internos, aqueles desenvolvidos pela própria empresa, também têm que ser considerados. Outro aspecto é o da compatibilidade de documentos compartilhados entre usuários Linux e não Linux. Os principais aplicativos de escritório giram em torno de documentos do Microsoft Office e de e-mails. Esses documentos normalmente têm formatos proprietários, o que dificulta o compartilhamento entre usuários de diferentes sistemas. A adoção do conceito de Open Document pelas empresas desenvolvedoras de softwares pode resolver o problema, mas enquanto isso não ocorrer em larga escala, essa restrição existirá e será um grande obstáculo à difusão do Linux no ambiente de escritório.

- Diversidade do Linux: a diversidade de distribuições Linux torna a generalização do suporte a hardware, software e aplicativos ainda mais complexa.. A adesão dos distribuidores ao padrão Linux Standard Base e ao projeto Portland, que visa compatibilizar os dois principais gerenciadores gráficos

do Linux, o KDE e o Gnome, devem resolver os problemas de compatibilidade dos vários Linux.

Numa recente notícia da CNET News é mencionado que os dois maiores distribuidores de Linux aguardam uma explosão na adoção do Linux em desktops nas empresas. Ron Hovsepian, Executivo Chefe da Novell, previu em abril que o Linux para desktops vai entrar nos principais mercados nos próximos 12 a 18 meses. Já Alex Pinchey da Red Hat, não só concorda como vê uma grande movimentação na área de desktops: “Começou na Europa, onde as pessoas estão muito, muito insatisfeitas com a Microsoft.” Atualmente existem várias distribuições do Linux para o mercado com foco em desktops, entre elas Xandros, Ubuntu, Novell Desktop, RedHat e Freespire.

A difusão do Linux em desktops em empresas é possível e promissora, mas requer o treinamento dos usuários e da área de suporte, e a definição de um escopo fechado de suporte a hardware e aplicativos. O desafio mais forte é vencer a questão cultural, pois as pessoas estão habituadas ao Windows e sempre há uma resistência natural às mudanças.

POR QUE MAINFRAMES?

Cezar Taurion

Conversas com CIOs e outros profissionais de TI mostraram que muitos têm uma visão desatualizada dos mainframes e que ainda pensam nessas máquinas como aqueles computadores imensos e muito caros. Até algum tempo atrás isso era verdade. Mas muitas mudanças vêm ocorrendo com essas máquinas. Segundo analistas de indústria, nos últimos quinze anos o custo por MIPS já caiu dezenas de vezes com conseqüente redução de custo por usuário. Como resultado, hoje os mainframes são máquinas que apresentam uma relação custo-benefício atraente. E porque não aproveitar essa oportunidade para reciclar algumas das ideias pré-concebidas e errôneas sobre estes sistemas?

Uma pesquisa na Internet em sites de publicações especializadas retorna alguns números que demonstram a importância dos mainframes para o mundo da computação:

- Mais de 80% de todas as transações eletrônicas globais são processadas em mainframes;
- Mais de 95% dos dados mundiais de sistemas financeiros e de seguros são processados por mainframes;
- O valor do *portfólio* mundial de aplicações em mainframes é estimado em mais de um trilhão de dólares;
- Estima-se que existam em produção entre 150 e 175 bilhões de linhas de código Cobol;
- O CICS processa mais de 30 bilhões de transações por dia, representando um valor de negócios equivalente a um trilhão de dólares por semana;
- Mais de 900 mil profissionais têm seu salário pago por atividades de manutenção e desenvolvimento de aplicações Cobol e CICS.



O mainframe é muito utilizado nos sistemas legados, que são de grande importância para as empresas, pois as mantêm operando e gerando receita. Mas, além disso, onde mais o mainframe é e pode ser utilizado?

Uma aplicação que vem despertando muito interesse é o uso como consolidador de sistemas Linux. Muitas empresas exploram os recursos de virtualização dos mainframes para centralizar nessas máquinas as centenas de pequenos servidores Linux que estão espalhados pela corporação, reduzindo sensivelmente os custos de gerenciamento desse ambiente distribuído.

Existe também um novo posicionamento estratégico para os mainframes, o de

ser um *hub* no modelo SOA (Services Oriented Architecture). O mainframe está tecnologicamente bem aparelhado em termos de segurança, confiabilidade, disponibilidade, capacidade de processamento e I/O e recursos de virtualização para se tornar o elo central da infraestrutura para a computação colaborativa, cerne do modelo de negócios On Demand. Além disso, o mainframe, por sua capacidade computacional é um servidor de dados por excelência, suportando aplicações intensivas em I/O como as de Business Intelligence.

Com os recursos de Linux, Java e SOA não é mais necessário mudar de plataforma para modernizar as aplicações legadas que rodam nos mainframes. O investimento no conceito de aplicações como serviços, explorando a imensa base de aplicativos que suportam os processos de negócios de muitas grandes empresas, com certeza aumentará a potencialidade e valor dos sistemas.

Enfim, toda essa evolução fez com que esses sistemas que apareceram pela primeira vez há mais de quarenta anos continuem vivos e tendo um papel importante.

TI E NEGÓCIOS ALINHADOS POR MEIO DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

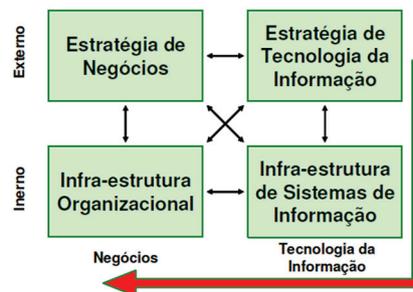
José A.A.A. Reguera

Além de eficiência operacional, os CIOs buscam cada vez mais aprimorar a qualidade dos serviços e a satisfação de seus clientes, como forma de agregar valor ao negócio. O artigo de Henderson e Venkatraman “Strategic alignment: leveraging information technology for transforming organizations” (IBM System Journal, volume 38, números 2&3, 1999 <http://www.research.ibm.com/journal/sj/382/henderson.pdf>) propôs um framework em que identifica quatro principais maneiras de alinhar estrategicamente TI com negócio. Usar TI como prestadora de serviços é uma dessas formas, conforme representado na figura.

Nessa abordagem, o CIO deve definir a estratégia de tecnologia levando em conta o mercado de TI, num contexto externo à empresa. Sua equipe deve considerar três aspectos principais. O primeiro é o escopo, ou seja, a escolha das tecnologias que estão disponíveis no mercado e suportam os negócios correntes e futuros. O segundo são as competências sistêmicas, atributos que contribuem na criação de novas estratégias de negócios. O último é governança, que são os mecanismos que possibilitam a otimização e preservação das competências sistêmicas.

Considerados esses três aspectos, o passo seguinte é definir a infraestrutura interna: os skills de TI e a arquitetura e processos dos sistemas de informação.

O alinhamento termina com a consideração da visão interna do negócio, ou seja, as demandas das áreas de negócio por sistemas de informação. Demanda que é gerada pela estratégia de negócios da empresa.



Por isso, o modelo de prestação de serviço é, usualmente, baseado em um portfólio de produtos, visto como um catálogo de serviços com os respectivos acordos de níveis de serviços (SLAs) e custos associados. Por um lado, as áreas usuárias passam a planejar os recursos de tecnologia que irão demandar, contando com custos mais precisos. Por outro lado, a área de TI passa a conhecer quais são os serviços, os resultados a entregar e qual o valor que pode agregar ao negócio. Ou seja, estrutura-se um modelo de relacionamento transparente entre as linhas de negócio e TI.

Outra consequência é que a performance de TI não é medida apenas pelo custo, mas também pela satisfação de seus clientes.

O papel do CIO também muda para o de um “executivo de serviços” que necessita entender e satisfazer seus clientes.

Entretanto, a implementação desse modelo enfrenta várias dificuldades: a maturidade e os skills dos recursos de TI, a complexidade para a definição de métricas de cobrança, a associação dos custos de TI às métricas definidas, os custos fixos, a incompatibilidade entre os requerimentos de flexibilidade alta e de custo baixo, além do nível de cobrança existente nas organizações internas.

Nesse contexto um outsourcing estruturado por meio de um catálogo de serviços, alinhado com as necessidades das linhas de negócios, pode facilitar a implementação de uma TI provedora de serviços.

Independentemente do tipo de sourcing escolhido, estão disponíveis no mercado diversos padrões e conjuntos de melhores práticas de gestão que ajudam na implementação de um modelo eficiente de prestação de serviços. O já tradicional ISO 9000 da International Organization for Standardization é um padrão de qualidade, e seu propósito é criar, melhorar e avaliar a efetividade de um sistema gerencial de uma organização.

Um dos mais populares padrões no mercado, o ITIL (IT Infrastructure Library)

do Office of Government Commerce do governo do Reino Unido, é uma coletânea de melhores práticas de gestão de TI. Seu objetivo é ajudar a criar ou melhorar as capacidades de gerenciamento de serviços de TI.

O eSCM-SP (eSourcing Capability Model-Service Provider), desenvolvido por um consórcio liderado pela Carnegie Mellon University, é um modelo de capacidade que propõe a criação, melhoria e avaliação das capacidades de provedores de serviços de TI em atenderem às necessidades de seus clientes. O eSCM-CL é um modelo complementar destinado aos clientes de terceirização.

Finalmente, o COBIT (Control Objectives for Information and related Technology) da Information Systems Audit and Control Foundation (ISACF) e do IT Governance Institute é um modelo de auditoria e governança de TI. Sua popularidade tem aumentado porque ele provê mecanismos de controle que ajudam a satisfazer requerimentos do Sarbanes-Oxley Act of 2002 (SOX).

A implementação de uma TI prestadora de serviços não é uma solução que se aplica a todos os casos, mas pode ser muito apropriada para várias empresas. A escolha é estratégica e deve ser continuamente revisada para refletir o posicionamento da empresa em relação ao negócio e à TI.

COMO CONVIVER COM TANTA INFORMAÇÃO?

Adelson Lovatto

Já foi o tempo em que bastava ir a uma biblioteca ou, até mesmo, juntar recortes de jornal, para que um estudante pudesse fazer um trabalho de pesquisa para a escola. Nos dias atuais, é necessário compilar informações de diversas fontes. Como resultado a demanda por espaço para o armazenamento de dados é crescente nos mais diversos meios tais como disco rígido, CD ou cartão de memória.

Da mesma forma, numa escala maior, as empresas vem experimentando um crescimento exponencial na quantidade de informação que geram e utilizam na operação do seu negócio. O crescimento anual de dados, estimado em 64% ao ano segundo o ESG Impact Report™ (Compliance: The effect on Information management and the storage industry), tende a ser ainda maior nos próximos anos. Além da demanda crescente por armazenamento de dados provocada pela necessidade de cumprir legislações e normas diversas, novas tecnologias tais como Web Services e XML, introduzidas pela arquitetura orientada a serviços (SOA), tendem a causar uma enorme proliferação da informação, conforme exposto na matéria "21st Century Information Degradation" da Forum Systems de junho de 2005.

Com todas essas mudanças, a demanda por hardware de armazenamento chegou a um ponto em que se tornou imprescindível a introdução de procedimentos que permitam manter as informações necessárias com o menor custo possível. Para endereçar esse problema surgiu o ILM (Information Lifecycle Management), um modelo de referência definido pelo SNIA (Storage Networking Industry Association), entidade que dita os



padrões abertos para a área de storage. Esses padrões podem ser resumidos em um conjunto de políticas, processos, práticas e ferramentas utilizados para alinhar o valor da informação para o negócio com o custo de infraestrutura de TI mais apropriado, desde o momento em que a informação é criada até o seu descarte.

Para tanto, as principais disciplinas desenvolvidas em ILM são o gerenciamento de conteúdo (ferramentas para arquivamento de e-mails, políticas de retenção de dados), a proteção de dados (backup, recuperação) e o gerenciamento hierárquico de storage. Esse consiste na construção de camadas que propiciem uma estrutura otimizada de custos para o armazenamento de dados, com as seguintes características:

- informações críticas e valiosas para o negócio devem ser armazenadas em sistemas de discos que oferecem excelentes níveis de serviço, com tempo de resposta mínimo e alto nível de proteção e espelhamento de dados;
- informações menos críticas para o negócio, que necessitem de acesso on-line mas não requerem um tempo de resposta tão rápido e nem um esquema de proteção entre localidades, podem ser armazenadas em sistemas mais baratos;
- informações para as quais a lei determine o arquivamento por vários anos, sendo acessadas em operações que não demandem o acesso imediato, podem ser armazenadas em fita magnética.

Devido à natureza multidisciplinar de projetos de implementação ILM, esses devem ser conduzidos por equipes que envolvam profissionais de tecnologia da informação, usuários e, em alguns casos, o departamento jurídico para definir, por exemplo, o tempo legal de retenção dos vários tipos de documentos.

O gerenciamento do ciclo de vida da informação constitui uma iniciativa estratégica para as empresas e transcende as tecnologias ou produtos específicos, embora esses possam ser usados como ferramentas de automação de suas políticas.

O mercado tem dedicado atenção ao gerenciamento da informação devido à crescente demanda por storage e, com isso, os produtos relacionados com o ILM ganharam destaque. Entretanto não se deve esquecer que os serviços de planejamento e implementação constituem peça fundamental da estratégia de ILM.

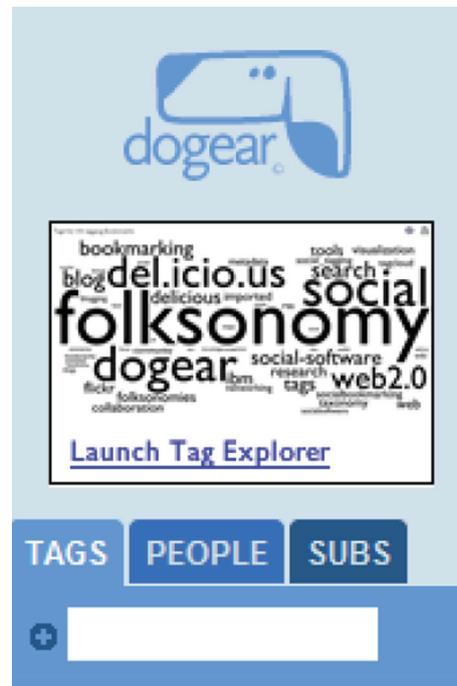
OS NOVOS RUMOS DA GERÊNCIA DE CONHECIMENTO

Mário Costa

Transformar conhecimento tácito em conhecimento útil e explícito continua sendo um desafio atual, apesar de discutido e estudado há algumas décadas. Descobrir e fomentar as relações interpessoais que fazem o conhecimento fluir nas organizações, facilitar a localização de um determinado conhecimento e até mesmo organizar e classificar informações, fazem parte de uma implementação de práticas de gerenciamento de conhecimento. Uma das abordagens utilizadas por empresas que buscam eficiência nesse gerenciamento é a implementação de uma taxonomia corporativa, ou seja, um conjunto de regras de classificação da informação. Os desafios são significativos. Definir e manter uma taxonomia formal, são provavelmente, o maior deles. É necessário ao menos uma equipe de especialistas, ferramentas, e a estruturação de bancos de informações que suportem a associação de categorias à informação. O projeto deveria incluir todos os documentos (compartilhados ou não), páginas da Intranet, Internet e Extranet, formulários, além de outros componentes que muitas vezes são negligenciados no processo.

Começa a surgir na Internet uma possível alternativa às taxonomias formais. Seu objetivo inicial não é endereçar os mesmos problemas e sequer se apresentar como solução corporativa. O conceito de *folksonomy* (folksonomia num anglicismo para este termo, que ainda não existe em português) pode ser uma alternativa para muitos dos desafios corporativos no terreno de gerenciamento de conhecimento.

Uma folksonomia é uma taxonomia gerada não por um grupo de especialistas, mas pelos próprios usuários das informações. Não há a especificação formal associada a uma taxonomia. A



natureza da classificação de informações, ao invés de estática, é altamente dinâmica. Basicamente, um usuário associa “etiquetas eletrônicas” (*tags*) a uma determinada informação compartilhada, criando um rótulo para o conteúdo. A análise da frequência com que uma *tag* é associada a uma informação por diferentes

usuários torna-se a chave para classificá-la, determinando quais etiquetas melhor as descrevem.

Nesse contexto, é interessante observar que a associação de *tags* é parte intrinsecamente natural do processo mental de aprendizado, e que, portanto, os seres humanos em geral se sentem automaticamente familiarizados com o conceito, acelerando sua adoção e aumentando sua relevância.

A partir da análise de associação de *tags*, outras informações úteis podem ser extrapoladas, como, por exemplo, identificar especialistas em um determinado assunto, verificando a frequência com que um usuário associa uma *tag* específica a diferentes documentos.

Exemplos concretos de folksonomias são encontradas em *sites* como *delicious.us* (<http://www.delicious.com>) e *Rawsugar* (<http://www.rawsugar.com>). Esses são exemplos do que se denomina “social bookmarking”. Ao invés de armazenar a lista de favoritos em seu *browser*, um usuário arquiva seus *links* em um desses *sites*. Ao armazenar um *link*, o internauta associa a ele uma ou mais *tags*. A partir daí, nas buscas por uma determinada palavra, os resultados são classificados com base do número de associações entre essa palavra e os diversos *site*, ou seja,

a associação de *tags* gera uma folksonomia que é utilizada posteriormente para a localização da informação.

Esse mesmo conceito entende-se a outras aplicações. O serviço Flickr (<http://www.flickr.com>), por exemplo, utiliza folksonomia para organizar um acervo de fotografias digitais compartilhadas via Internet.

O Yahoo, através do seu serviço My Yahoo, não só suporta a associação de *tags* a informações, mas também armazena essas *tags* em um servidor central, explicitamente buscando a criação de uma folksonomia.

A partir desses exemplos concretos da aplicação do conceito, fica claro que se trata de uma nova maneira de criar, compartilhar e acessar informações. Ainda é cedo para saber se a folksonomia terá realmente um papel de destaque no mundo corporativo. Mas é razoável supor que o conceito será expandido e aplicado nas mais diferentes áreas, possivelmente dando origem a novos modelos de negócio.

COMPUTAÇÃO ONIPRESENTE: FICÇÃO OU REALIDADE?

Antonio F. Gaspar Santos

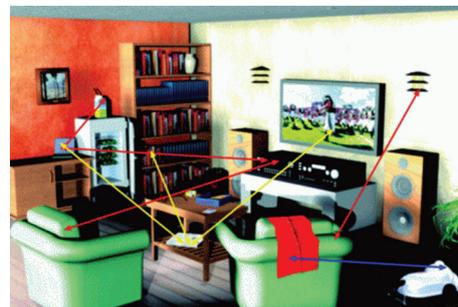
Em 1991, Mark Weiser, então chief technology officer do Xerox Palo Alto Reserch Center, publicou um artigo na revista Scientific American, intitulado "The Computer for the 21st Century". Weiser previa que os PCs desapareceriam de nosso olhar e passariam a fazer parte de todos os objetos, de forma distribuída, integrada e onipresente. Surgiu, a partir daí, o conceito de ubiquitous computing (ubíquo: que está ao mesmo tempo em toda parte, onipresente).

O princípio da computação ubíqua consiste em embutir ou integrar recursos computacionais ao ambiente. Seu objetivo é permitir que lidemos com a tecnologia da informação de modo mais natural. Assim, a computação ubíqua propõe uma terceira onda no modelo de interação homem-máquina: uma pessoa, muitos computadores. A primeira foi a dos mainframes (um computador, muitas pessoas), seguida pela revolução dos PCs (uma pessoa, um computador).

Algumas tecnologias surgem a partir desse conceito:

a) Pervasive Computing: traduzido como computação pervasiva (o correto seria computação permeável), refere-se à propriedade da permeabilidade dos sistemas ubíquos, hoje viabilizada por tecnologias wireless;

b) Calm Technology: refere-se à propriedade da invisibilidade, com a qual os computadores perdem seu estereótipo convencional e o acesso a seus recursos ocorre de forma transparente. Dessa maneira o usuário não se dá conta da tecnologia, que pode estar embutida em seu PDA, no celular, no relógio de pulso, na roupa, nos óculos e até mesmo no próprio corpo; e,



c) Things that Think: é a capacidade dos dispositivos ubíquos de adquirem percepção, inteligência e interação entre si, facilitando nossas vidas.

Sistemas ubíquos viabilizam a implementação das chamadas aplicações contextuais, que agregam aos dispositivos a capacidade de detectar, computar e agir a partir de mudanças de condições do ambiente. O celular que se desliga ao detectar que entrou em uma sala de cinema é um exemplo de aplicação contextual. Informações contextuais incluem localização, sinais vitais, dados pessoais, preferências de consumo, etc.

Na área de venda direta ao consumidor, aplicações contextuais em dispositivos instalados em uma loja poderiam identificar

um consumidor em frente a uma prateleira e ofertar produtos específicos (como em algumas cenas de *Minority Report*).

Na área de saúde, estuda-se utilizar wearable computers para a monitoração de sinais vitais e interação com dispositivos no ambiente. Assim, o usuário seria avisado sobre condições nocivas à sua saúde. Wearable computer e RFID estão entre as tecnologias emergentes que viabilizam a computação ubíqua.

Originário do MIT Wearable Computing Project, o computador de vestir (em uma tradução livre) é uma das maiores promessas da indústria de computação móvel. Trata-se de um computador portátil, desenhado para ser usado junto ao corpo. São geralmente integrados à roupa ou a objetos de uso pessoal do usuário ou até mesmo acoplados ao seu corpo.

RFID (Radio Frequency Identification) é uma tecnologia que utiliza ondas eletromagnéticas para identificar algo, de forma única. Essa tecnologia é uma alternativa inovadora em substituição aos códigos de barras. Sua principal vantagem é a de não requerer, para leitura, um contato direto, ou direcionado. Etiquetas RFID são chamadas inteligentes pois podem prover outras informações além da identificação única do objeto ao qual estão associadas. Informações que podem ser

lidas e interpretadas por dispositivos dotados de computação ubíqua (Things that Think). Dessa forma, um forno de micro-ondas poderia se autoprogramar a partir das informações lidas da etiqueta RFID da embalagem do alimento congelado. Outra situação seria a abertura automática da porta de seu carro e posterior partida do motor, a partir da leitura, pelo carro, de uma cápsula subcutânea que contenha um circuito RFID.

O alcance dos sistemas ubíquos tende, portanto, a influenciar nos modelos de negócios. A evolução do B2C (Business to Consumer) para o T2T (Thing to Thing) é impulsionada pelo lançamento de novos produtos e serviços de computação ubíqua. A dinâmica do relacionamento de consumo passa, portanto, a um esquema bidirecional: agora o produto ou o serviço também pode encontrar o consumidor. Surge daí o desafio de disponibilizar produtos e serviços adequados às necessidades diretas de cada cliente preservando, ao mesmo tempo, sua privacidade.

Para saber mais

<http://researchweb.watson.ibm.com/journal/sj38-4.html>

<http://www.ubiq.com/hypertext/weiser/UbiHome.html>.

OS TRÊS AS DA SEGURANÇA

Marcus Vinicius Itala Ferreira

De acordo com a pesquisa “As atitudes dos gerentes de TI da América Latina em relação à segurança da informação”, encomendada pela IBM e Cisco Systems em 2005, 71% das empresas classificam a segurança como prioridade alta e 15,4% em média da verba de TI é investida em segurança. E em se tratando de segurança corporativa, os três As, autenticação, autorização e auditoria são essenciais a qualquer discussão. Mas o que são exatamente esses três temas? E qual a sua influência no dia a dia dos usuários e nas áreas que dão suporte à segurança?

Quando você tenta acessar seu correio eletrônico, verificar sua conta bancária ou fazer uma compra em uma loja virtual, a aplicação precisa saber quem você é. Para isso são utilizados mecanismos de autenticação. Autenticar significa provar que você é você mesmo, ou seja, identificar o usuário para a aplicação.

Existem diversas maneiras de se autenticar. Uma delas é usar algo que você sabe, como por exemplo, uma senha. Outra é utilizar algo que você possui, como um certificado digital. Pode-se ainda usar algo que você é como sua impressão digital ou o padrão de sua retina. E finalmente executar alguma ação, como um gesto ou uma sequência de movimentos próximos a um sensor.

Após se autenticar, você efetivamente poderá fazer o que deseja como consultar o extrato no banco, ler e enviar *e-mails* ou realizar uma compra. Mas existem limites para as ações que você pode executar. Por exemplo, você não poderá ver o extrato bancário de outras pessoas ou realizar pedidos em nome



de terceiros. Nesse momento entram os mecanismos de autorização.

Autorizar, aqui, significa definir quais são as permissões que você possui no sistema, ou seja, quais ações podem ser executadas. Dependendo de quem é o usuário e do que ele está tentando fazer, a autorização é concedida ou não.

Autorização é o que impede um funcionário de ver o salário de seus companheiros quando está no sistema de recursos humanos. É o que permite que um gerente veja as avaliações de seus funcionários, mas não veja as de seus chefes. Normalmente, a autorização é baseada na função que o usuário exerce (por exemplo, gerente, comprador), em alguma característica da aplicação (por

exemplo, pedido maior que R\$ 5.000,00) e no tipo de ação que o usuário deseja executar (por exemplo, ver extrato, colocar pedido).

Após algum tempo, pode ser necessário acessar um histórico de quem fez o quê e quando. Para isso, os mecanismos de auditoria são utilizados. Esses mecanismos armazenam registros ou *logs* das operações realizadas, ou seja, quem fez, o quê fez, quando fez e se foi autorizado a fazê-lo. Dessa forma, pode-se ter uma ideia de como o sistema é utilizado, se alguém tentou fazer algo que não deveria e se foi bem sucedido nessa tentativa. A auditoria também é utilizada para provar que empresas estão de acordo com padrões de mercado ou com exigências de órgãos governamentais de regulamentação.

Com o uso de autenticação, autorização e auditoria os sistemas ficam mais seguros, pois os usuários têm acesso apenas às aplicações e funções pertinentes e é possível provar quem fez o quê e quando. Esses pontos são fundamentais para a segurança de qualquer ambiente de TI corporativo.

Devido às regulamentações de governo e à necessidade de proteger o capital intelectual, as empresas têm investido muito nos três As. Um exemplo atual é a obrigatoriedade, para empresas com

negócios nos Estados Unidos, de se adaptar à lei Sarbanes-Oxley (SOX). Ela requer a implementação de controles que limitam a manipulação de determinadas informações a pessoas autorizadas, e determinam o armazenamento de registros de auditoria sobre quem manipulou a informação e qual ação foi realizada.

Outro exemplo é a crescente utilização de mecanismos de autenticação do tipo biométrico (leitor de impressão digital ou *scanner* de retina) e o uso de certificados digitais. O objetivo é aumentar o nível de segurança no acesso às aplicações além da tradicional dupla usuário-senha.

As oportunidades de negócio provenientes da aplicação dos três As são inúmeras: implementação e gestão de mecanismos de autenticação mais fortes, de métodos centralizados de autorização para facilitar auditoria, de sistemas para geração e armazenamento de registro de auditoria, de sistemas de gerenciamento de identidade e de sistemas de controle de acesso. Mas isso é uma outra história...

ARQUITETURA ORIENTADA A SERVIÇO

Cíntia Barcelos

Existe hoje uma avalanche de informações sobre SOA (Service Oriented Architecture, ou Arquitetura Orientada a Serviço). Os clientes, a IBM e os concorrentes falam extensivamente sobre o assunto e todos querem de alguma forma obter proveito desse modelo. O Gartner prevê que até 2008, SOA será utilizada em 80% dos projetos de desenvolvimento de novos aplicativos. Uma pesquisa da Forrester de 2004 indicou que organizações que adotaram uma arquitetura orientada a serviço reduziram no curto prazo seus custos de desenvolvimento e manutenção em cerca de 30%.

Mas o que é SOA? Como o próprio nome diz, é uma arquitetura que permite que novas aplicações sejam criadas a partir da combinação de funcionalidades chamadas de serviços. Esses serviços podem ser novos desenvolvimentos ou até serem criados a partir da exposição de funcionalidades de aplicações existentes. Uma vez criado, um serviço pode ser reutilizado ou recombinado na construção de diferentes sistemas. A cada novo sistema implementado o número de componentes disponíveis tende a aumentar. Com a reutilização dos serviços o esforço para desenvolver os próximos sistemas diminui. Uma boa analogia são os blocos de montar. É possível combinar blocos de diferentes formas e cores para criar castelos, carros, barcos, entre outros. Os serviços comparam-se aos blocos e as aplicações às combinações geradas ao juntá-los. Assim como os mesmos blocos criam as mais variadas formas, os mesmos serviços criam as mais diversas aplicações.

Uma aplicação criada a partir da combinação (ou orquestração) de serviços é chamada de composite application. Sob outro



ponto de vista, uma aplicação composta implementa um processo de negócio. É desse modo que o uso de SOA possibilita flexibilizar a implementação e a manutenção de processos de negócios. Em última instância é um meio que permite traduzir para a área de tecnologia os objetivos e necessidades das áreas de negócios. Ao criar um novo sistema, TI verifica os serviços já existentes e quais novos serviços devem ser criados para suportar o novo processo de negócios. Um ponto chave dessa arquitetura é o conceito de granularidade do serviço. Se o serviço executar uma função muito específica ou muito abrangente fica mais difícil reutilizá-lo. Um serviço deve refletir a tarefa de negócios a ser implementada,

por exemplo, “checar o crédito de um cliente”. Portanto, a boa análise dos serviços é um ponto crítico para que a solução tenha os retornos esperados.

Um serviço pode ser implementado em qualquer linguagem de programação e em qualquer tipo de servidor, contanto que tenha uma interface bem definida para ser utilizado. A interação com um serviço é similar à interação com um garçom no restaurante. O garçom é o intermediário entre o cliente e as áreas internas do restaurante. Para o cliente, a forma como ele faz a requisição ao cozinheiro não é importante, mas sim que o pedido seja atendido corretamente.

Muitas empresas atuais são resultantes de múltiplos processos de fusões e de aquisições. Possuem sistemas legados que já consumiram muito investimento e que, do ponto de vista técnico ou financeiro, não devem ser descartados da noite para o dia. Portanto esses sistemas necessitam ser integrados às novas aplicações. Com o uso de SOA, as funcionalidades existentes podem ser aproveitadas e novas aplicações podem ser criadas por meio da técnica de composição.

Por que toda essa revolução agora, uma vez que reutilização de código não é um assunto novo? Uma das respostas é a adoção de padrões abertos como,

por exemplo, os Web Services, comumente utilizados para a implementação de serviços. O uso de um mesmo padrão por todos os fornecedores é um meio poderoso para se promover a integração entre sistemas díspares. Uma segunda resposta é que têm sido estabelecidas áreas de governança de serviços, responsáveis por cuidar de forma corporativa desses componentes, assim como já fazem os administradores de bancos de dados. Outro ponto importante é a possibilidade de realizar a conexão dinâmica de serviços, ou seja, descobrir em tempo de execução quem pode prover determinada função. Como analogia, o ato da consulta às páginas amarelas para se descobrir que empresa pode prestar um determinado tipo de serviço.

Em resumo, SOA permite integrar aplicativos de forma mais rápida, reduzir custos e tempo de desenvolvimento. Também oferece maior flexibilidade para a área de TI dando-lhe agilidade em resposta aos novos requerimentos da área de negócios em um ambiente On Demand. Mais informações sobre SOA estão disponíveis no endereço <http://www.ibm.com/soa>.

INOVAÇÃO EM GRIDS

José Carlos Duarte Gonçalves

Grid computing ou computação em grade é uma forma de utilizar computadores heterogêneos para processar informações em paralelo, independente de plataforma física de hardware, sistemas operacionais ou localização geográfica. Essa tecnologia pode ser utilizada para o processamento de aplicações que exigem muitos recursos de CPU tais como análise de cadeia de proteínas e de DNA, simulações de explosões de bombas atômicas, prospecção sísmica e análises geológicas. Também é empregada em aplicações comerciais de análise financeira de carteiras de investimentos e de ações, de cálculos de riscos financeiros, de cálculos atuariais e de prospecção de dados.

A característica principal do Grid é permitir que problemas computacionais que necessitem de cálculos sofisticados e complexos sejam executados em tempo hábil para a tomada de decisão ou obtenção de uma informação. Para tanto, utiliza um middleware responsável por distribuir aplicações em uma grade de processamento, por controlar a distribuição da carga de trabalho e por agregar os resultados após a execução.

Sem Grid, as aplicações ficam restritas a rodar em uma única máquina de configuração máxima, sob o mesmo sistema operacional e compartilhando a mesma memória, ou em servidores configurados em cluster dependendo das implementações disponíveis. Com Grid, essas barreiras deixam de existir, pois equipamentos e sistemas operacionais distintos são utilizados para criar uma imagem única de sistema.

Ao longo dos últimos anos as empresas adquiriram grandes quantidades de computadores pessoais e de servidores departamentais, com a preocupação de dar ao usuário final

“A característica principal do Grid é permitir que problemas computacionais que necessitem de cálculos sofisticados e complexos sejam executados em tempo hábil para a tomada de decisão ou obtenção de uma informação.”

“A implementação de um Grid pode explorar de uma forma produtiva os recursos ociosos de computadores.”

agilidade no processamento de suas necessidades computacionais. Esses equipamentos acabam ficando na maior parte do tempo ociosos. Utilizar melhor esses recursos é uma grande preocupação dos executivos. A implementação de um Grid pode explorar de uma forma produtiva os recursos ociosos de computadores, pois pode ser criado com dezenas, centenas ou até milhares de computadores distribuídos em locais geograficamente distintos, que utilizem os mais diversos sistemas operacionais e arquitetura de hardware. Para utilizar uma aplicação em Grid é preciso analisar se ela é adequada para esse tipo de ambiente. A principal decisão é a escolha do middleware que será o responsável por permitir o uso da aplicação

em uma arquitetura com a topologia distribuída. A implementação de um Grid pode começar com uma configuração simples, como por exemplo, dois desktops obsoletos com sistema operacional Linux e pode-se chegar a Grids complexos como o Teragrid <http://www.teragrid.org> que compreende 40 teraflops de poder computacional e 2 petabytes de storage. Portanto a implementação de um Grid pode começar pequena, de forma fácil de gerenciar e crescer com a complexidade requerida para o tipo de aplicação que vai ser utilizada.

O padrão de mercado para Grid é definido pela Globus Alliance <http://www.globus.org> que criou a Open Grid Services Architecture (OGSA) e o Open Grid Services Infrastructure (OGSI), padrões abertos que permitem o desenvolvimento de aplicações para explorar Grid.

A Globus Alliance também mantém um pacote open source que implementa funções básicas que são necessárias para se criar um Grid. São os denominados Globus Toolkits (GT), atualmente na versão 4 (GT4). Existem também outras implementações de serviços de Grid fornecidas por empresas do mercado, entre elas Plataform, Avaki e Data Synapse. A IBM oferece soluções de software, hardware e serviços para Grid computing.

O site <http://www.ibm.com/grid> contém referências, casos de sucesso e educação sobre o tema.

Outros exemplos interessantes de uso de Grid Computing são encontrados em <http://setiathome.berkeley.edu>, projeto que usa computadores pessoais para analisar sinais de rádio do espaço sideral e em <http://www.worldcommunitygrid.org>, Grid que utiliza o tempo ocioso de desktops para executar dois projetos simultâneos, uma análise de cadeia de proteínas humanas, e um algoritmo de auxílio às pesquisas para combate à AIDS.

Antes de ser um alavancador de capacidade computacional, o uso de Grid representa a oportunidade de ajudar as empresas a implementarem métodos inovadores de uso de tecnologia. É, portanto, mais uma forma de uma empresa de TI se transformar no conselheiro e parceiro preferencial do cliente.

WEB 2.0 E AJAX

Marcelo Sávio

O termo Web 2.0 possui milhões de referências quando consultado nas principais ferramentas de busca e se tornou conhecido após a realização de uma conferência homônima em San Francisco em outubro de 2004. O objetivo original do evento foi realizar um brainstorm sobre o futuro da World Wide Web e analisar sua evolução e contínuo crescimento, a despeito do estouro da bolha que colapsou o mundo pontocom na última virada de milênio.

Melhor caracterizada como uma evolução (ao invés de revolução), podemos definir (e exemplificar) as aplicações Web 2.0, de forma resumida, como:

- Colaborativas (ex: Wikipédia, uma enciclopédia virtual escrita por voluntários e baseada em wiki, uma rede de páginas Web que podem ser modificadas através de browsers comuns);
- Participativas (ex: Blogs, que são registros pessoais publicados na Web, organizados como um diário e normalmente com participação de visitantes);
- Radicalmente descentralizadas (ex: BitTorrent, ferramenta para troca de arquivos mantida por usuários);
- Dinâmicas (ex: RSS, tecnologia que permite aos usuários da Web subscreverem-se a websites que forneçam alimentadores de conteúdo atualizados regularmente);
- Interativas (ex: Google Maps, serviço de pesquisa e visualização de mapas e fotos de satélite gratuito na web).
- Compartilhadas (que facilitam a criação baseada no reuso de trabalhos de terceiros, através de licenças do tipo Creative Commons).



Uma das características mais marcantes das aplicações Web 2.0 é a “ponte” que fazem entre a funcionalidade e a interatividade do ambiente desktop com as potencialidades e alcance da Web, abrindo um leque de oportunidades para novas aplicações com um baixo TCO por usuário, o que vai ao encontro da estratégia de Rich Client Plattform da IBM.

Na Web atual, cada vez que um usuário dá um clique solicitando uma informação, uma requisição é enviada ao servidor que, por sua vez, devolve uma resposta ao browser. Normalmente nessa resposta, uma nova página HTML inteira é carregada, o que causa a sensação de lentidão.

Na Web 2.0, de uma maneira geral, é “dispensado” esse vai e volta visível. Um exemplo clássico é o Google Maps, no qual é possível passear por um mapa qualquer e aproximar-se ou afastar-se (com um zoom) com muito pouco redesenho na tela, onde o mapa parece sempre contínuo. É claro que as requisições e respostas também acontecem aqui, porém de uma forma menos perceptível, pois acontecem nos “bastidores” e as respostas são preparadas e enviadas contendo apenas a informação necessária requisitada. O redesenho inteiro da tela só acontecerá efetivamente quando o usuário muda para uma nova página. Dessa forma, a experiência do usuário se torna muito mais rica e agradável, pois a sensação é muito mais próxima a de estar usando uma aplicação local.

Uma das abordagens de desenvolvimento de aplicações para suportar esse modelo, baseia-se no uso de linguagens script que rodam nas máquinas dos usuários e trocam dados com os servidores. Nesse

aspecto os holofotes atuais apontam para o Ajax (Asynchronous JavaScript and XML), que surgiu no início do ano passado.

O Ajax não é propriamente uma tecnologia nova, mas um design pattern muito útil para aplicações Web, pois permite deixá-las com um “jeitão” de software desktop. O Ajax é novo no sentido que a maioria dos desenvolvedores está começando a conhecê-lo, porém todos os seus componentes já existem há algum tempo e o sucesso está justamente na recombinação poderosa desses ingredientes já conhecidos. (aqui estamos falando de uma sopa de letrinhas que inclui CSS, JavaScript, HTML, XHTML, DOM, XML e XSLT).

O sucesso do Ajax já resultou na recente formação da Open Ajax Alliance, a primeira comunidade open source dedicada a promovê-lo, liderada pela IBM e com o apoio de diversas outras empresas do mercado. E há uma tendência de que se crie uma sinergia do Ajax com outros projetos open source como Apache, Mozilla e Eclipse.

Finalmente, é importante esclarecer que Web 2.0 não tem nada a ver com a Internet2, que se trata de um consórcio, criado há cerca de 10 anos, composto por universidades que trabalham em parceria com algumas empresas e governos para desenvolver e implantar novas tecnologias e aplicações de redes avançadas na Internet.

Para saber mais

<http://www.openajax.org/>

AS BASES DA COMPUTAÇÃO AUTONÔMICA

Tânia Cristina Okay

Autonômico ou autônomo significa o que possui autonomia, o que se mantém sozinho. Nos últimos 20 anos, a indústria de informática esteve obcecada em obter o mais rápido, o mais compacto e o mais poderoso, pouco se preocupando com o aumento exponencial da complexidade dos recursos tecnológicos. Essa complexidade, a carência de profissionais qualificados no mercado e o consequente alto custo para manter diversos administradores, tornaram prioritária a busca de um melhor aproveitamento dos recursos financeiros e computacionais, ou seja, ter processos mais espertos, eficientes e independentes. Em resposta a essa necessidade, surgiu a ideia de sistemas autonômicos de computação.

O corpo humano é um excelente exemplo para ilustrar o significado de um sistema autonômico. Pensemos na dilatação da pupila. Se o ambiente ao nosso redor está muito iluminado, o cérebro comanda a contração da pupila. Do mesmo modo, se existe menos iluminação, a pupila se dilata. Isso acontece porque possuímos um sistema nervoso autônomo que ajusta a abertura da pupila às condições de iluminação. Esse sistema também controla de maneira involuntária a temperatura, os batimentos cardíacos, a respiração, a digestão e outros.

Analogamente, sistemas de computação autonômicos possuem a habilidade de autogerenciamento e de adaptação dinâmica a mudanças, de acordo com regras de negócio e objetivos preestabelecidos. Essa capacidade permite aos sistemas a identificação e correção de problemas, antes mesmo que eles sejam percebidos pela equipe de TI. Permite também o ajuste constante de parâmetros com o objetivo de atingir um estado ótimo de execução.



A IBM entende que um sistema autonômico deve seguir quatro princípios básicos. O primeiro é ser autoconfigurável, ou seja, ser capaz de adaptar-se dinamicamente às mudanças do ambiente. O segundo é ser capaz de reparar erros antes que eles comprometam o funcionamento normal do sistema. O terceiro é ser autoajustável, alterando parâmetros de balanceamento da carga de trabalho e melhorando a utilização de recursos. E por último, deve ter autoproteção contra ataques externos. A movimentação da indústria de informática para a criação de sistemas de computação autonômica é gradual e trabalhosa. A IBM tem desenvolvido soluções para auxiliar empresas a tornarem as infraestruturas de TI mais resilientes, eficientes e seguras.

A linha de produtos Tivoli, por exemplo, oferece características de monitoramento e gerenciamento automático de recursos da infra-estrutura de TI. Discos, bancos de dados, aplicações podem ser constantemente monitorados e ajustados sem intervenção manual. A estabilidade do ambiente melhora, pois os problemas são detectados com mais rapidez. Já o banco de dados DB2, acompanha a utilização de seus recursos e automaticamente ajusta valores de parâmetros para atingir um desempenho satisfatório para o usuário.

A IBM desenvolve servidores com características de balanceamento automático e contínuo da carga em um cluster, o que possibilita a identificação da queda de um nó e automática migração da carga para um servidor alternativo. Na linha de dispositivos de armazenamento oferece produtos capazes de determinar e corrigir automaticamente situações de falha em discos.

O desenvolvimento de sistemas autônomicos de computação é um grande desafio da indústria de informática para os próximos anos. A empresa que adotar a nova tecnologia terá um ambiente de TI mais resiliente, estável, de resposta mais rápida, mais seguro, com maior facilidade de implementação de novas capacidades e com menor custo. A IBM e outros

fornecedores de hardware e software trabalham para incorporar cada vez mais os conceitos de computação autônômica em suas soluções.

Continue lendo na URL rica em informações sobre o tema: <http://www.research.ibm.com/autonomic>.

VoIP: O PRÓXIMO CAPÍTULO DA TELEFONIA

Ana Beatriz Parra

Uma tecnologia que atrai gigantes como Cisco, Google, Microsoft e MCI. Uma ameaça à telefonia tradicional que tira o sono de grandes operadoras de telefonia. Uma expectativa de crescimento de mercado de 18 vezes entre 2004 e 2009 na América do Norte passando de 1,24 para 23,4 bilhões de dólares, segundo relatório da Infonetics.

Esse é o cenário de VoIP (Voice over IP ou Voz sobre IP). Uma tecnologia que já é utilizada por milhares de pessoas e apresenta um alto potencial de crescimento, apontada como a exterminadora da telefonia tradicional.

VoIP é um protocolo que utiliza a Internet ou redes IP privadas para comunicação de voz. A telefonia IP é uma modalidade de VoIP que fornece serviços telefônicos semelhantes aos tradicionais. Os usuários podem fazer e receber ligações telefônicas usando um aparelho telefônico específico para conexão na rede IP (telefone IP), um telefone convencional com um adaptador IP ou ainda um software cliente instalado em um computador.

Apesar de estar disponível desde o final da década de 90, sua utilização está se popularizando somente agora, devido ao uso em grande escala de acesso à Internet em banda larga, o que tornou o VoIP viável e acessível para mais pessoas.

Inicialmente o VoIP permitia apenas a comunicação de voz entre dois usuários de computadores conectados por uma rede IP. Um software instalado no computador era responsável por converter a voz para o formato digital e transmiti-la pela rede até o destino, onde a voz digitalizada era convertida novamente pelo software para o formato analógico.



Em seguida, expandiu-se essa ideia para permitir que um usuário de computador pudesse também se comunicar com usuários da rede tradicional de telefonia. Nesse caso, a voz digitalizada é transmitida pela rede IP até um ponto onde é feita a conexão com a rede de telefonia tradicional. Atualmente, a conexão entre usuários é independente do modo de acesso de cada um deles (telefone tradicional, telefone IP ou software). A redução do custo de chamadas de longa distância é um dos benefícios principais dessa nova tecnologia. O custo de uma

ligação entre telefones IPs, por mais distantes que estejam, é exatamente igual ao do acesso a um site localizado do outro lado do mundo, ou seja, apenas o custo de acesso à Internet.

Se a conexão envolve um telefone convencional é necessária uma interface que conecte a rede IP ao sistema de telefonia tradicional. Na prestação desse serviço reside a aposta de lucro de novas empresas.

Uma empresa distribuída em diversos estados ou países pode por meio da utilização de telefonia IP, eliminar os gastos com ligações telefônicas de longa distância nacionais ou internacionais, usando sua infra-estrutura de rede de dados já existente. Além disso, a tecnologia permite unificar as redes de dados e de voz e integrar aplicações com voz, dados e imagem em um único terminal, reduzindo custos de infra-estrutura.

Com esse motivador estratégico, novas empresas surgem para prover os serviços de voz sobre IP. Uma das primeiras e mais conhecidas é a Skype, inicialmente fornecedora de software e depois, com o SkypeOut e com o SkypeIn, de serviços de conexão entre a rede IP e a telefonia tradicional.

Recentemente a Microsoft e a MCI anunciaram uma parceria para ofertar

software e serviços que permitirão aos seus usuários ligarem de um computador para qualquer telefone do mundo. Este novo serviço será chamado MCI Web Calling for Windows Live Call e fará parte do software Windows Live Messenger, successor do Microsoft Messenger. Tanto no Skype quanto no novo serviço da Microsoft e da MCI, o usuário só paga quando necessitar de conexão com a rede de telefonia convencional.

No Brasil, a Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), órgão responsável pela regulamentação do setor, anunciou há pouco tempo que considera o VoIP uma tecnologia e, segundo sua diretriz, tecnologias utilizadas na prestação de serviços não são regulamentadas. Portanto, serviços de VoIP entre dois computadores ou internos a uma rede corporativa não são regulamentados. Já em conexões envolvendo rede IP e telefonia tradicional, o serviço passa a ser caracterizado como de telecomunicações. Por essa razão, para entrar no mercado brasileiro, a Skype está estabelecendo alianças com operadoras locais.

As grandes empresas de telefonia tradicional no Brasil ainda estão tímidas nesse mercado. Telefônica e Brasil Telecom anunciam serviços de VoIP para o início de 2006. A GVT é a empresa mais agressiva. Criou a Vono, uma empresa com foco específico em telefonia IP e espera conquistar 100 mil clientes em 2006. Já para os provedores de soluções de TI, há oportunidades de serviços de consultoria e de implementação de soluções de VoIP, de reestruturação da rede de dados dos clientes e até de outsourcing, com serviços gerenciados de telefonia IP.

A telefonia IP é mais um capítulo na evolução das telecomunicações. Essa tecnologia veio para ficar e irá transformar o modo como hoje nos comunicamos.

AS PESSOAS JÁ SÃO ON DEMAND

Wilson E. Cruz e José Luis Spagnuolo

Agora é tarde demais para dizer que as empresas têm que começar a se preparar para flutuações, ameaças e eventos inesperados. O discurso On Demand foi atropelado pela realidade. Pessoas e comunidades já passaram a se comportar exatamente desse modo. Fazem coisas e demandam produtos e serviços quando bem entendem, causando em seus fornecedores todas as flutuações, ameaças e eventos inesperados que povoaram discursos e profecias nos últimos anos.

Enquanto escrevo este artigo em meu microcomputador, deixo meu iPodder ativo, baixando vários podcasts de temas de meu interesse, e ao mesmo tempo ouço uma música, mais especificamente um podcast de uma banda de rock independente de Oklahoma.

Para aqueles que ainda não tiveram contato com estas novas tecnologias, vale a pena explicar alguns termos utilizados: um podcast é um arquivo audível ou visível produzido em formato padrão (por exemplo MP3) e armazenado em sites seguindo um método RSS (Really Simple Syndication) que possibilita a um agregador de podcasts localizá-lo e assinar suas sucessivas edições. RSS é um método padronizado de descrição de conteúdo, feito sobre XML, e que pode ser utilizado por qualquer um que queira publicar conteúdo em um site tornando-o acessível aos agregadores. O agregador (como iPodder ou iTunes) é um software que gerencia a assinatura, o download e a execução de podcasts.

As definições acima não são suficientes para produzir especialistas em podcasting mas bastam para demonstrar



que já é viável ouvir ou assistir conteúdo sob demanda. O podcast de Oklahoma que mencionei no início foi baixado por cerca de 200 pessoas em abril, e por cerca de 37.000 em novembro! Mais do que o crescimento de 18.400% em seis meses, esses downloads significam cerca de 1,5 Terabyte de conteúdo baixado por ouvintes em um único exemplar de programa semanal de música.

Em uma outra frente totalmente diversa, surgiram equipamentos como o da TiVo, uma empresa que trabalha viabilizando a programação televisiva sob demanda. O aparelho da TiVo é baseado em uma tecnologia chamada DVR (Digital Video Recorder) ou PVR (Personal Video Recorder). Permite a captura da programação

televisiva e seu armazenamento em um disco rígido interno para a visualização posterior, mesmo que se queira assistir um outro canal ao mesmo tempo.

Entre as facilidades oferecidas figura a gravação parametrizada, ou seja, a partir da definição do usuário o aparelho monta uma programação pessoal. E como o sinal está gravado, o usuário pode dar uma pausa em um programa que está assistindo e retomá-lo alguns minutos depois. Essa funcionalidade é muito explorada por pessoas que querem pular os intervalos comerciais. A indústria de publicidade e marketing é largamente afetada e já está em processo de revisão de seus conceitos para uma potencial mudança nos hábitos de se ver TV.

Em um cenário mais geral, as pessoas compram pela Internet a um ritmo crescente (4,4% de todo o comércio varejista brasileiro será feito pela Internet em 2005, e, no comércio entre empresas, serão R\$ 240 bilhões), conversam a distância, sem o uso do telefone, por meio de ferramentas simples e largamente disponíveis como Skype, escolhem a melhor poltrona do cinema, montam o percurso entre a empresa e a residência com base em informações de congestionamento e usam a tecnologia para tudo isso. E todas as indústrias já

sofrem o impacto hoje. Como consequência, conhecem na prática os conceitos de imprevisibilidade, flutuação e ameaça.

O cliente de seu cliente já é On Demand. A tecnologia atropelou a profecia, e as coisas estão acontecendo agora, em todas as áreas. Não é mais possível postergar a ajuda de que ele precisa para fazer frente às intempéries.

VÍRUS! UMA PRAGA CHEIA DE HISTÓRIAS

Alexandre de Queiroz Baltar

O IDG Now! publicou: “O ano de 2006 começará com uma epidemia de infecções por uma nova variante do vírus Sober. A previsão nada animadora é da Trend Micro, que afirma ter analisado os códigos da versão AG da praga e descoberto inclusive o período para o ataque - dia 5 ou 6 de janeiro”. Apenas 72 horas após ter surgido na Internet, no dia 26 de janeiro de 2004, o vírus MyDoom, considerado o de mais rápida disseminação da história, gerou prejuízo para empresas em cerca de 170 países. O MyDoom lidera o ranking das pragas mais destrutivas de todos os tempos, com prejuízos estimados entre US\$ 75 e US\$ 92 milhões, seguido de longe pelo Netsky, com prejuízos de US\$ 56 a US\$ 69 milhões. O ranking segue ainda com os vírus Sobig, Klez, Sasser, Mimial, Yaha, Swen, Love Bug e Bagle.

Ataques computacionais, incluindo invasões a sites, vírus e roubo de informações, entre outros, geraram perdas de mais de 230 milhões de dólares às empresas nos Estados Unidos no último ano. É o que aponta a edição 2005 da pesquisa de segurança e crimes computacionais realizada pelo Computer Security Institute em parceria com o FBI. Esses números referem-se apenas às perdas materiais, mas quanto vale uma informação para a empresa? Se esse prejuízo for computado também, as cifras serão muito superiores.

O primeiro vírus de computador foi o Brain que atacava os setores de boot do disco rígido, relatado pela primeira vez em 1986. Nesse ano também foram registrados o Virdem (o primeiro vírus que altera um arquivo executável) e o PC-Write (o primeiro cavalo de Tróia, ou seja, o primeiro vírus disfarçado de software útil).



Em 1988, apareceu o primeiro vírus da Internet, que utilizava um código autopropagável. O vírus Morris fez com que a velocidade das comunicações pela Internet diminuísse substancialmente. Em 1990, o Virus Exchange BBS entrou no ar como uma base de trocas para criadores de vírus colaborarem e compartilharem o seu conhecimento. Nesse mesmo ano surgiu também o primeiro vírus polimórfico, conhecido como Chameleon ou Casper. Os vírus polimórficos têm a capacidade de se transformar cada vez que se replicam utilizando rotinas de criptografia, o que torna a detecção difícil pelos softwares antivírus.

Desde então, os vírus têm se tornado cada vez mais sofisticados. Vírus foram

criados especificamente para explorar vulnerabilidades de sistemas operacionais, de macros de aplicativos Office, de redes de compartilhamento de arquivos peer-to-peer (P2P), de sites e de aplicativos. Começaram a acessar os catálogos de endereços de e-mail e a se reenviarem para os contatos. Surgiram também os que criam portas ocultas que permitem aos seus criadores executar qualquer software que desejem nos computadores infectados.

A maioria dos softwares antivírus atuais é quase inteiramente dependente de assinaturas de vírus ou da identificação de certas características para identificar códigos potencialmente nocivos. Muitos vírus lançados hoje demonstram uma taxa de infecção incrivelmente rápida nos primeiros dias, seguindo-se um acentuado declínio na propagação quando os arquivos de assinatura são distribuídos para neutralizá-los.

Para ir um pouco adiante nessa neutralização, é preciso atuar mais próximo às raízes do problema. Uma das raízes pode ser a qualidade do sistema operacional. Na última pesquisa realizada em 2005 pela Evans Data Corporation com desenvolvedores sobre a segurança inerente dos diferentes sistemas operacionais, 74% dos entrevistados

consideraram o Linux inerentemente mais seguro que o sistema operacional Windows. Além disso, 82% dos entrevistados responderam que os seus servidores Linux nunca foram comprometidos. O compromisso da IBM com o Linux tem mais essa área de alavancagem, plenamente respaldada pela comunidade que mais entende do assunto, os desenvolvedores. Além disso, a proteção das empresas e a investigação das vulnerabilidades é vital no combate ao vírus. Apesar da IBM não atuar diretamente em softwares antivírus, IGS fornece serviços customizados de consultoria, monitoração e administração de recursos computacionais. O Security Operation Center (SOC) irá disponibilizar, a partir do segundo semestre de 2006, vários tipos de serviços de proteção à infra-estrutura e análise de vulnerabilidades dos recursos e ambientes computacionais.

O BOOM DA VIRTUALIZAÇÃO

José Alcino Brás

De repente todos entraram de cabeça na onda da virtualização. A HP anunciou em setembro pacotes reunindo hardware e software para automatizar data centers. A Intel Capital investiu na aquisição da empresa Virtual Iron Software para desenvolver tecnologia de virtualização baseada em Windows. A Red Hat declarou que a nova versão do Enterprise Linux incluirá em 2006 a capacidade de virtualizar servidores. A Cisco anunciou uma arquitetura chamada Vframe que combina switches e software de virtualização. A EMC anunciou o Invista, a Sun, agora dona da StorageTek, tem o VSM.

A IBM, é claro, também entrou com tudo nesta disputa, com sua conhecida capacidade de oferecer soluções ponta a ponta. Mas antes de falar da IBM, vamos esclarecer o seguinte: o que é virtualização, afinal?

Virtualização é a capacidade de apresentar os recursos de computação de forma tal que os usuários e aplicações possam usufruir deles independentemente das particularidades de implementação, característica física ou localidade geográfica. O termo “transparência” caberia muito bem como sinônimo. A virtualização oferece uma visão lógica dos dados, dos servidores, da capacidade de armazenamento e das aplicações.

Fácil perceber que o conceito extrapola os limites de um produto e é, antes, uma visão completa sobre como agregar pessoas, processos e informações.

Tecnologias de virtualização existem há décadas no mainframe, mas agora elas proliferam no mundo heterogêneo das plataformas Unix e Windows. Desde a infraestrutura de hardware até o aplicativo para o usuário final, todos os segmentos da



Tecnologia da Informação foram atingidos pela virtualização. E por quê? A resposta é simples: a virtualização é a tecnologia básica para permitir que a área de TI tenha a resiliência necessária para os desafios de um mundo On Demand.

Dentre os desafios, destaca-se o gerenciamento unificado, principalmente

em ambientes com infraestrutura de TI heterogênea.

É aí que entra o VE, Virtualization Engine. O VE é um conjunto de tecnologias, recursos e ferramentas utilizadas para virtualizar uma infraestrutura e gerenciá-la de maneira unificada. Possui os ingredientes para reduzir custos, melhorar a utilização de recursos e simplificar o gerenciamento de ambientes heterogêneos.

Mas atenção: o VE não é uma entidade solitária, tampouco um produto isolado. O VE ganha força na medida em que é apresentado como um conjunto de tecnologias, abrangendo o servidor, o storage, a rede, o aplicativo, o sistema operacional e as funções de gerenciamento. É uma visão cross-brand, complementada por serviços de consultoria, planejamento e implementação que permitem ao Cliente virtualizar sua infraestrutura e aproximá-lo de um ambiente operacional On Demand.

Cientes com demandas pontuais (por exemplo simplificar alguns servidores Intel) podem esconder traços muito mais amplos de necessidades que o Virtualization Engine resolveria. Ao deparar com um nicho ("o calo que está doendo"), é imperativo responder com a mensagem total do VE, mostrando o

caminho pavimentado para um ambiente On Demand. O VE é uma forma estruturada de a IBM mostrar toda a sua força e todo o seu diferencial.

Ficou curioso sobre Virtualização e o Virtualization Engine? Então descubra mais sobre o assunto em <http://www.ibm.com/servers/eserver/virtualization>.

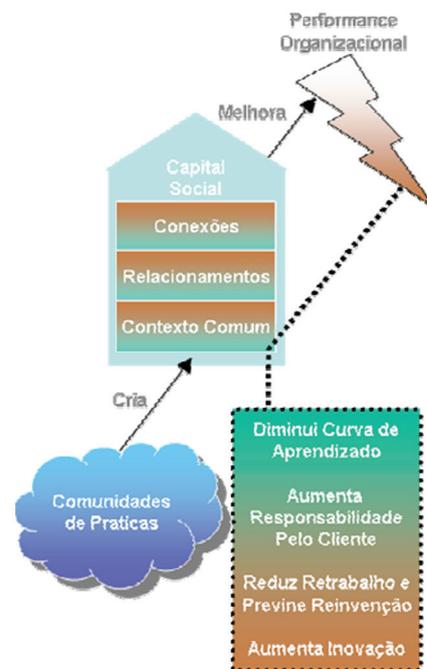
O VALOR DAS COMUNIDADES VIRTUAIS PARA AS EMPRESAS

Mario Costa

O valor agregado da implementação de comunidades virtuais pelas empresas começa pela mudança do modo como a informação é compartilhada. As organizações tipicamente possuem uma estrutura organizacional baseada em um modelo de árvore, onde hierarquia e autoridade são a base para a geração e localização de conhecimento e informações. O problema com este modelo é que ele é muito eficiente para a divisão do trabalho, mas é bastante ineficiente para o compartilhamento do conhecimento. É fácil visualizar o problema pensando no modelo em árvore: existe um e apenas um caminho oficial para que a informação seja compartilhada entre dois nós.

Antes de falar em comunidades virtuais, é importante conhecer o conceito de Comunidades de Prática. Enquanto redes de relacionamento são inerentes ao ser humano e se formam naturalmente, de maneira estruturada ou não, as comunidades de prática são redes semi-formais com profissionais que compartilham informações sobre um assunto ou problema comum.

A implementação de comunidades de prática pode ser estimulada pelo uso de ferramentas de colaboração. Esta abordagem permite que os custos de implementação das comunidades de prática sejam drasticamente reduzidos, ao mesmo tempo em que se obtém um melhor controle do conhecimento que flui através da rede de profissionais associados. O uso das tecnologias de colaboração para a implementação de comunidades de prática fez surgir o conceito das Comunidades Virtuais de Prática.



Um dos principais desafios nas comunidades virtuais de prática é conseguir gerar informações de boa qualidade. Neus (2001) propõe cinco fatores de sucesso para a qualidade da informação nas comunidades virtuais: (1) a responsabilidade pela informação como base para o estabelecimento da reputação

dos colaboradores; (2) um foco temático e uma cultura corporativa voltada para a contribuição de alto nível; (3) um senso de confiança e identidade, através de dados pessoais confiáveis; (4) uma memória ou repositório comum de informações e conhecimentos, alimentado através da colaboração dos membros; e (5) critérios de elegibilidade (membership) para manter o nível e o foco das contribuições. Talvez o exemplo mais em voga de comunidades virtuais seja o Orkut (www.orkut.com). O Orkut possibilita o estabelecimento de comunidades virtuais através da associação de outras pessoas a um ou mais participantes já cadastrados. Viabiliza, ainda, a criação de comunidades virtuais de prática, na medida em que permite que qualquer um crie comunidades ao redor de um tema específico.

Uma empresa, analogamente, poderia criar suas próprias comunidades virtuais de prática como um meio de fomentar a criação e o compartilhamento de informações. Ao estimular a criação de comunidades virtuais de prática ao redor de temas de interesse corporativo, as empresas podem obter alto valor agregado com baixo custo.

A tecnologia para a implementação das comunidades virtuais de prática existe, sua

disponibilização não é especialmente complexa, e seu custo é baixo. Talvez o maior desafio seja a criação de um modelo de medição do retorno sobre o investimento, já que os benefícios primários são, de forma geral, intangíveis.

Dito isto, que tal um projeto piloto de comunidade virtual de prática para debater o assunto?

SOBRE OS AUTORES

Adelson Lovatto tem 24 anos de experiência em Tecnologia da Informação, é formado em Matemática e Administração.

Alexandre de Queiroz Baltar é o executivo de estratégia de tecnologias para GTS Service Delivery America Latina com mais de 29 anos de experiência em Tecnologia da Informação.

Alexandre Filgueiras Costa é IT Architect, com 10 anos de experiência em Tecnologia da Informação, formado em Ciência da Computação pelo Instituto Metodista Bennett, e mestrando no NCE/UFRJ.

Alisson Lara Resende de Campos é Especialista de Sistemas certificado pela IBM com 12 anos de experiência em Tecnologia da Informação, formado em Computação pela Universidade Mackenzie, com especialização em Redes pela FASP. É membro do Board de Certificação de IT Specialist Américas da IBM desde 2006.

Amauri Vidal Gonçalves é Arquiteto em IT Strategy and Design Services da IBM Brasil, com certificação ITIL Foundations e VCP - VMware Certified Professional. Tem 38 anos de experiência na área de Tecnologia da Informação com passagens pelas áreas de mainframe, networking, gerenciamento de sistemas. Nos últimos 7 anos tem atuado em projetos de soluções de Otimização de TI contribuindo para criar ambientes mais flexíveis e dinâmicos para nossos clientes.

Ana Beatriz Parra é Certified IT Architect com mais de 20 anos de experiência em Tecnologia da Informação, formada em Ciência da Computação pela USP, pós-graduada em Administração pela FGV-EAESP.

André Luiz Braga é Certified IT Architect com 15 anos de experiência em Tecnologia da Informação, formado em Engenharia Eletrônica pela UFRJ em 1993 e Doutor em Engenharia de Sistemas formado pela COPPE/UFRJ em 2004.

Antonio F. Gaspar Santos é IBM Certified IT Architect em GTS/ITD com 20 anos de experiência em Tecnologia da Informação. Possui graduação e mestrado em Engenharia da Computação, ambos pela Universidade de São Paulo.

Avi Alkalay é um hacker diagonal que acessa um BlueGene de seu iPhone, ocupa-se com construção de uma Web semântica e ferramental para colaboração humana. Formado em 1994 pela UNESP, mantém seu blog em <http://avi.alkalay.net> e Twitter em <http://twitter.com/avibrazil>.

Bruno C. Faria é Administrador de Banco de Dados com 4 anos de experiência em Tecnologia da Informação, formado em Engenharia de Computação pela faculdade IBTA/Metrocamp e possui certificações Oracle, DB2, AIX e ITIL.

Carlos Eduardo Abramo Pinto foi o líder da carreira IT Specialist na America Latina entre 2008 e 2011 e atuou em diversos programas para suporte e desenvolvimento das carreiras técnicas na IBM. Atua com Tecnologia da Informação desde 1994, e é formado em Processamento de Dados pela Universidade Mackenzie.

Carlos Lessandro Lopes Rischio é Especialista em Software WebSphere na IBM Brasil. Profissional de Tecnologia da Informação há mais de 12 anos. Formado em Ciência da Computação pela Universidade São Francisco, atuando com tecnologias Java e Web desde 1998. Especialista em produtos das Famílias WebSphere, SOA e BPM, possuindo diversos certificados em produtos, é Instrutor Oficial da IBM. Também é professor universitário atuando em diversos cursos de graduação e pós-graduação voltados para Tecnologia Java, Web e SOA.

Cesar Taurion Gama E. Chede é Gerente de Novas Tecnologias Aplicadas da IBM, com mais de 25 anos de experiência em Tecnologia da Informação, formado em Economia, com mestrado em Ciências da Computação, e com MBA em Marketing de Serviços.

Cíntia Barcelos é Arquiteta de Soluções na área de Software da IBM. É certificada pela IBM e pelo The Open Group e tem 18 anos de experiência em Tecnologia da Informação. Formada em Engenharia Eletrônica pela UFRJ e possui MBA no IBMEC em Administração de Empresas.

Cristiane Maria Ferreira é Product Services Specialist com 19 anos de experiência em Tecnologia da Informação, formada em 1992 pela Universidade Mackenzie e membro da IBM Academy of Technology desde 2010.

Cristiano Breuel é Advisory Software Engineer do IBM Brasil Software Lab, com mais de 10 anos de experiência em Computação, formado em Engenharia de Computação pela Escola Politécnica da USP e mestre em Ciência da Computação pelo IME/USP.

Cristina Matsubara é Especialista Certificada IBM em TI.

Daniel Raisch é Arquiteto de Software, tem mais de 30 anos de experiência em TI, formado em Matemática pela UFRJ e pós-graduação em Gestão de TI pela FGV-RJ, é membro do Conselho Técnico Mundial de System/z e membro do Conselho Técnico Mundial dos Arquitetos para System/Z.

Daniel Scumparim (M.Sc.) é Gerente de Projetos, com 15 anos de experiência em Tecnologia da Informação e Gestão, formado Tecnólogo em Processamento de Dados pela Fatec, MBA em Gestão Empresarial pela FGV e Mestre em Ciências Sociais Aplicadas pela UNIMEP.

Diego Augusto Rodrigues Gomes é especialista em TI na IBM Brasil, desenvolvedor de aplicações Java/JEE, com aproximadamente 7 anos de experiência em Tecnologia da Informação, bacharel em Ciência da Computação pela Universidade de Brasília, atualmente mestrando em Informática pela mesma universidade.

Douglas Cristiano Alves é especialista em TI com 6 anos de experiência em Tecnologia da Informação, e é formando em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Minas Gerais.

Edson Gomes Pereira é Arquiteto de Delivery, com 20 anos de experiência em Tecnologia da Informação, formado em 1994 e pós-graduado em 2006 pelo Mackenzie e Certificado em ITIL V2/V3 e PMI/CAPM.

Esthon Medeiros usa Linux em Desktop desde 2000, é Systems Architect com 31 anos de experiência em Tecnologia da Informação, formado em 1990 pelas Faculdades Associadas Anglo Americana.

Fabiano Ferreira é Gerente de Soluções, com 13 anos de experiência em tecnologias voltadas ao mercado de energia, formado em Engenharia Elétrica pela Unicamp.

Fábio Gandour é Cientista-chefe da IBM Brasil. É graduado em Medicina e pós-graduado em Ciências da Computação. Trabalha na IBM Brasil há 20 anos.

Fábio Laurino Liberato é Arquiteto de TI na IBM, com 9 anos de experiência em Tecnologia da Informação, formado em Engenharia Elétrica, em 2001, pela Universidade Estadual de Campinas.

Fábio Luis Marras é Arquiteto de Sistemas Sênior certificado, com 20 anos de experiência em Tecnologia da Informação, trabalha com a indústria financeira desde 1992, e é Engenheiro Eletrônico.

Guilherme Steinberger Elias é IBM Certified IT Specialist recertificado e membro do Board de Carreira, atualmente atua como IT Architect em projetos de Billing internacionais e em brainstorms de Patentes, com 16 anos de experiência em Tecnologia da Informação, formado em Engenharia Eletrônica pela Escola de Engenharia Mauá, com pós-graduações em Redes, Gerenciamento de Projetos e Mestre em Engenharia de Software pela Unicamp.

Hélio de Castro Machado Homem é IT Architect, certificado IT Specialist, com mais de 10 anos de experiência em Tecnologia da Informação, formado em Sistemas de Informação pela Universidade Paulista e pós-graduado em Gestão Empresarial pela FGV.

Hugo Rozestraten é certificado como Especialista de Sistemas de TI na IBM, e trabalha atualmente como Arquiteto de Soluções de Outsourcing. Com 14 anos de experiência em Tecnologia da Informação, é formado em Engenharia Agrônômica pela ESALQ/USP.

João Carlos Coan é Arquiteto de Soluções de TI Certificado pela IBM e Open Group, com mais de 25 anos de experiência em Tecnologia da Informação, formado em Administração de Empresas, pós-graduado em Vendas e Projetos de Telecomunicações.

João Marcos Leite é Especialista em Sistemas certificado pela IBM e pelo The Open Group, com 30 anos de experiência em Tecnologia da Informação e há 10 anos atuando na IBM com especialização em Storage e Systems Software. Formado como Tecnólogo em Nível Superior em Processamento de Dados pela Universidade Federal do Paraná em 1984.

José A.A.A. Reguera é Gerente de Tecnologia de GTS Services Delivery, com 17 anos de experiência em Tecnologia da Informação, formado em Engenharia de Computação pela UNICAMP, com Curso de Especialização em Administração para Graduados pela FGV-EAESP.

José Alcino Brás é Especialista de Sistemas, com 40 anos de experiência em diferentes segmentos da Tecnologia da Informação. É formado em Física pela Universidade Mackenzie.

José Carlos Bellora é IT Architect de GTS, possui 22 anos de experiência em Tecnologia da Informação, formado em Engenharia Elétrica pela PUC-RS, com pós-graduação em Análise de Sistemas e Mestrado em Engenharia de Sistemas e Computação pela COPPE/UFRJ.

José Carlos Duarte Gonçalves é IBM Distinguished Engineer e Chief Technologist Officer (CTO) da IBM Brasil. É membro da IBM Academy of Technology desde 2007. Também é membro da IBM Innovation Network e líder do Latin America Technical Leadership Team.

José Carlos Milano é Client Technical Advisor da IBM para a Caixa Econômica Federal, com 36 anos de experiência em Tecnologia da Informação, formado em Física e Matemática pela Universidade Federal de São Paulo. É um Distinguished Engineer Senior Certified na profissão de Arquiteto de TI, da qual é membro do board de certificação.

José Luis Spagnuolo é Diretor de Cloud Computing da IBM Brasil, Senior Certified IT Architect, membro da IBM Academy of Technology, com 26 anos de experiência em Tecnologia da Informação, formado em Tecnologia pela Universidade Mackenzie e Administração de Empresas pela Universidade Paulista.

Juliano F. da Silva é Gerente Sênior de Suporte a Sistemas, com 13 anos de IBM. É Mestre em Computação Aplicada e Bacharel em Ciência da Computação pela UNISINOS. Atualmente, cursa pós-graduação em Gestão Empresarial na FGV. É também professor de curso de pós-graduação na área de Governança da Segurança de TI pela UNISINOS.

Julio Madeira é Gerente de Desenvolvimento, com 10 anos de experiência em Tecnologia da Informação e pós-graduação em Gestão Estratégica de TI pela FGV.

Kiran Mantripragada é atualmente Research Engineer no novo Research Lab da IBM Brasil, além de um Certified IT Specialist e também um ex-IT Architect somando mais de 15 anos de experiência em TI, desenvolvimento de software e desenvolvimento de soluções. É formado em Engenharia Mecatrônica e Mestre em Engenharia de Software pelo IPT.

Leônidas Vieira Lisboa é Arquiteto de Redes em GTS, com 13 anos de experiência em Tecnologia da Informação, formado em Engenharia Elétrica pela Escola Politécnica da USP, em Direito pela Faculdade de Direito da USP e pós-graduado em Administração de Empresas pela FIA-USP.

Leonir Veneziani Silva é um Certified IT Specialist pela IBM, Physical Security Engineer, com 19 anos de experiência em Tecnologia da Informação, formado em Engenharia Agrônômica, pós-graduado em Análise de Sistemas e pós-graduado em Engenharia de Software.

Luís Fernando Liguori é Arquiteto de Sistemas Certificado, com 16 anos de experiência em Tecnologia da Informação, formado em Engenharia Eletrônica pela Faculdade de Engenharia Mauá.

Luiz Espínola é Consultor de TI e Segurança da área de IT Delivery da IBM Brasil, possui mais de 16 anos de experiência em Tecnologia da Informação, formado em 1993 pelo CEFET e possui 20 certificações em produtos e serviços.

Marcello Pinheiro Guimarães é IT Architect de GTS, possui mais de 25 anos de experiência em SSV, com graduação em Física pela USP.

Marcelo D. Vessoni é Executivo do Centro de Competência Técnica ADM (Application Development & Maintenance) da área de consultoria e serviços em aplicações da IBM Brasil (GBS AS). Atua há 12 anos em Tecnologia da Informação, é bacharel e mestre em Ciência da Computação pela UFSCAR.

Marcelo F. da Silva Pereira é certificado pela IBM como Gerente de Projetos Sênior em GBS, com 21 anos de experiência em TI, formado em Engenharia de Computação pela PUC-RJ, com pós-graduação em serviços pelo IBMEC e MBA Empresarial pela FDC.

Marcelo Henriques de Castro é Sênior IT Architect certificado pela IBM e Master IT Architect certificado pelo Open Group, com sólida experiência em arquiteturas de aplicação, integração e infraestrutura.

Marcelo L. Braunstein é Gerente de Soluções de STG - Brasil, com 23 anos de IBM, é formado em Engenharia de Sistemas pela PUC-RJ e possui Mestrado em Administração de Empresas também pela PUC-RJ. Publicou o livro *Cultura Organizacional e Privatização: a Dimensão Humana*.

Marcelo Sávio é Arquiteto de TI certificado pela IBM e pelo The Open Group, com 22 anos de experiência em Tecnologia da Informação. É formado em Matemática pela UERJ e possui mestrado em Engenharia de Sistemas e Computação pela COPPE/UFRJ.

Márcia Miura é IBM Certified IT Specialist com mais de 20 anos de experiência em Tecnologia da Informação, Bacharel em Matemática pela PUC/SP e pós-graduada em Gestão de Negócios pela FGV e Business and IT Management (University of California).

Marcos da Cunha Corchs Rodrigues é IT Specialist com quase 9 anos de experiência em Tecnologia da Informação, formado em Informática com ênfase em Análise de Sistemas pela Universidade Estácio de Sá e atualmente possui certificações técnicas em SOA, Object Oriented Analysis and Design UML2, Rational Software Architect, DB2, Cognos BI e Multidimensional reports.

Marcus Vinicius Itala Ferreira é Especialista de Sistemas Certificado e trabalha na divisão de Software da IBM Brasil na área de pré-vendas de softwares de segurança. Tem mais de 17 anos de experiência em Tecnologia da Informação. É formado em Engenharia de Computação pela PUC-Rio (1992).

Mario Costa atua há mais de 20 anos em Tecnologia da Informação, é Mestre em Administração de Empresas e tem MBA Executivo pela Fundação Dom Cabral.

Miguel Vieira Ferreira Lopes Gomes é Arquiteto de TI na IBM, especializado em e-commerce, com 12 anos de experiência em Tecnologia da Informação e formado em Processamento de Dados em 1999, pela Universidade São Judas.

Nathan Gevaerd Colossi é gerente de desenvolvimento no IBM Software Lab em São Paulo, com 12 anos de experiência em TI e mestrado em Ciência da Computação pela Universidade Estadual de Campinas.

Paulo da Costa é Especialista de Sistemas na IBM Brasil, Professor do grupo Veris Educacional e trabalha desde 1989 em TI. Mestre em Gestão de Redes pela PUC-Campinas, pós-graduado em Engenharia de Redes e Sistemas de Telecomunicações pelo INATEL, especialista em Redes de Computadores pela Unicamp e graduado em Análise de Sistemas pela Universidade São Francisco.

Paulo de Andrade Jr. possui 22 anos de experiência em áreas de Engenharia e Supply Chain, em empresas no Brasil e Europa, é formado pela Escola de Engenharia Industrial de São José dos Campos.

Paulo E. Folkmann é Especialista em Sistemas certificado com 24 anos de experiência em Tecnologia da Informação. Formado em 1986 pela Universidade Mackenzie. Atua na área de Enterprise Content Management desde 1993. Atualmente é Líder Técnico América Latina para Industry Solutions na IBM Brasil.

Persio Vicente é gerente de time técnico pré-vendas e serviços IBM nas áreas de Enterprise Content Management e Business Analytics. Atua na área de software IBM há 13 anos e possui 20 anos de experiência no mercado de TI. Formado em Administração de Empresas com ênfase em Análise de Sistemas pela FASP e MBA na FGV em Gestão e liderança de Pessoas.

Renato de Almeida Martins é Especialista em TI e Embaixador para Universidades, com mais de 10 anos de experiência em Tecnologia da Informação. Formado em Ciência da Computação pela Universidade Católica de Goiás (UCG), com especialização na Universidade de Brasília. Na IBM desde 2004, passou por Serviços e Software Group na Irlanda e no Brasil. Possui diversas certificações em produtos IBM, Microsoft e Sun. É também PMP pelo Project Management Institute - PMI.

Ricardo Hortencio é Administrador de Sistemas com 11 anos de experiência em tecnologia da Informação, formado em 2002 em Ciências da Computação e certificado na carreira IT Specialist na IBM.

Robert Alvarez Fernández é Arquiteto de Soluções Técnicas, com 20 anos de experiência em Tecnologia da Informação, formado em Administração de Empresas pela FASP e mestre em administração de Empresas pela PUC-SP e é professor de pós-graduação da ESPM.

Roberto Salomon é Arquiteto em Software Services na IBM. Com 12 anos de experiência em Tecnologia da Informação e certificado em Engenharia de Software pela Georgia Institute of Technology - GeorgiaTech, participou do início do debate sobre padrões textuais no governo brasileiro.

Roger Faleiro Torres é Projetista de Sistemas Sênior, com 20 anos de experiência em Tecnologia da Informação, formado em Ciência da Computação pela PUC/MG, com MBA em Gestão Empresarial e em Logística Empresarial pela FGV. É mestre em Administração de Empresas, com ênfase em Gestão da Informação pela FEAD.

Rudnei R. Oliveira é Especialista de Sistemas com 12 anos de experiência em Tecnologia da Informação e formado em Tecnologia da Informação com ênfase em Negócios pela FATEC-SP.

Sandro Augusto da Silva é IT Specialist, com 15 anos de experiência em Tecnologia da Informação, formado em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Uberlândia.

Tania Cristina Okay é Gerente Técnica de Information Management em Software Group para a América Latina, com mais de 15 anos de experiência em Tecnologia da Informação. Formada em Engenharia Mecatrônica pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, Tania tem se dedicado intensamente na implementação de projetos de Business Intelligence em clientes brasileiros, com ênfase na área financeira.

Thiago Canozzo Labr é Analista de Segurança da Informação desde 2002, certificado IT Specialist e na área de Ethical Hacking, e também graduado em Engenharia de Computação pela PUC-Campinas.

Thiago Guimarães Moraes é Arquiteto de Aplicação, com 10 anos de experiência em Tecnologia da Informação, formado em 2001 pela UFRJ, mestre em Sistemas de Informação e doutorando em Engenharia de Sistemas e Computação pela COPPE/UFRJ.

Wainer Mendes Toni é Senior IT Architect, com 21 anos de experiência em Tecnologia da Informação. É formado em Engenharia Elétrica pela FEI – Faculdade de Engenharia Industrial e pós-graduado em Master Business Information System - Executivo em Ciência da Computação pela PUC-SP.

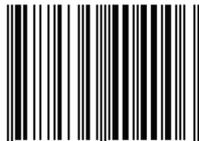
Wilson Eduardo Cruz é Gerente de Arquitetos da IBM, com 26 anos de experiência em Tecnologia da Informação, formado em Engenharia na Escola Politécnica da USP, com MBA na Fundação Dom Cabral. É membro da IBM Academy of Technology desde 2006.

Wladmir dos Santos Frazão é Arquiteto Certificado IBM e Open Group, com 24 anos de experiência em Tecnologia da Informação, formado em 1990 pela Fatec e é Mestre em Engenharia de Software pelo IPT.

Este livro foi composto em Avenir 10
e impresso sobre papel offset 90g
e capa sobre papel cartão 250g, em dezembro de 2011.

O ano de 2011 é um marco na história da IBM. Foi neste ano que a companhia celebrou 100 anos de existência, dos quais 94 com presença no Brasil. Há 7 anos, o Technology Leadership Council-Brazil (TLC-BR) publica artigos em seus veículos internos, mas também em comunidades externas e veículos de comunicação em geral. O TLC-BR tem como missão integrar a comunidade técnica da IBM Brasil, suportar e contribuir para os negócios da empresa. Além disso, busca promover a visibilidade externa, a vitalidade técnica, a inovação e a tecnologia de ponta, com os clientes, executivos de negócios e a sociedade. Chegar ao centésimo artigo publicado é um marco importante e também sinal de que há muito conteúdo a ser explorado e desenvolvido, em prol não apenas dos profissionais técnicos, mas de toda a sociedade.

ISBN 978-85-654-0400-6



9 788565 404006

OBLIO