

Aplicações em N Camadas

Introdução

Um primeiro passo em direção a eficiência...

Alguns erros, digamos "graves", são cometidos nesta etapa...

As tecnologias Web oferecem uma solução satisfatória...

Em primeiro lugar: O Inferno...

A complexidade de gerenciamento do modelo Cliente/Servidor e aplicações de 2 camadas...

Aplicações em 2 camadas

Rumo ao Paraíso...

Aplicações em 3 camadas

Aplicações em 4 camadas

Portais Corporativos – Você Ainda Vai Ter Um...

Nem tudo são flores...

Onde é que os Portais Corporativos entram nessa história?

Introdução

O uso adequado da tecnologia é um importante diferencial para alavancar os negócios de uma empresa. Apesar de todos os livros, artigos, revistas e sites que tratam do assunto, porque muitas empresas ainda tem seus processos baseados em sistemas manuais, baseados em "uma montanha de formulários de papel?"

Um gerente de um órgão responsável por divulgar as novidades tecnológicas e de pesquisa, para as indústrias do seu setor relatou uma triste realidade: para cada atendimento ele era obrigado a preencher uma série de formulários em papel. Dependendo do tipo de atendimento, alguns destes formulários são enviados para o seu chefe imediato para aprovação e, uma vez aprovado, o formulário voltava para ele dar continuidade ao atendimento. No final do mês o chefe pediu que ele informasse o número de atendimentos, classificados por tipo e por grau de conclusividade. Ele não tinha a mínima idéia. Teve que contar manualmente em uma pilha de papel e fornecer estes dados, obtidos manualmente, para a secretária do chefe. A secretária, por sua vez, digitou os dados recebidos em uma planilha do Excel (mais um ponto para introdução de erros, a digitação manual) e depois encaminhou a planilha para análise do Chefe. Observem quantos problemas temos neste exemplo, onde os processos são manuais e baseados em formulários de papel:

- O gerente ocupa uma boa parte do seu tempo envolvido com preenchimento de formulários e levantamento manual de dados, ao invés de fazer trabalho criativo, na busca de melhores soluções para a sua empresa.
- Os números relativos aos atendimentos, chegam com um mês de atraso para o chefe dos gerentes e ninguém pode garantir a precisão destes dados. O chefe por sua vez recebe dados isolados de cada gerente, onde fica difícil comparar o desempenho de cada gerente.
- Existem vários pontos onde podem ser introduzidos erros: No levantamento manual feito por cada gerente; na digitação dos dados para criação da planilha; Na análise de cada planilha individualmente, a qual não dá uma visão do todo.

Embora possa parecer caótica demais, esta é a situação na qual encontram-se muitas empresas – privadas e públicas. O mais interessante é que estas empresas, na maioria das vezes, refletem a mentalidade da sua Administração em relação à Tecnologia da Informação (TI). Nestas empresas normalmente a TI é considerada apenas um mal necessário, um centro de custos que pouco ou nada pode fazer para alavancar os negócios da empresa. Estas são as empresas onde existem "infinitos" níveis hierárquicos, onde os funcionários são rigidamente controlados e somente podem se dirigir aos seus chefes

imediatos. Onde a criatividade não é incentivada, pelo contrário, é vista como desobediência.

Um primeiro passo em direção a eficiência...

Muitas empresas já deram importantes passos na busca de maior eficiência, através do uso adequado da TI. Estas são empresas que já possuem um certo grau de conscientização em relação ao papel da TI e da importância do alinhamento da equipe de TI em relação aos objetivos e ao negócio da empresa. Normalmente estas empresas já informatizaram alguns sistemas, normalmente usando o modelo Cliente/Servidor de duas camadas.

Alguns erros, digamos "graves", são cometidos nesta etapa...

- O modelo Cliente/Servidor é de difícil manutenção, pois as funções de interface e da lógica do negócio são responsabilidade do programa instalado em cada estação de trabalho. Uma simples mudança na interface ou em uma regra da lógica do negócio faz com que seja necessária uma atualização do programa cliente em todas as estações de trabalho da rede da empresa.
- Muitos sistemas foram criados para atender necessidades departamentais e os diversos sistemas existentes não estão integrados. Pior ainda, os vários sistemas utilizam modelos de dados diferentes e, muitas vezes, tecnologias diferentes. Aí, por exemplo, um cliente tem o seu endereço alterado no sistema de contabilidade e a seção de relacionamento com o cliente continua enviando uma mala direta para o endereço antigo.
- Antes de iniciar o processo de informatização não foi feito uma análise e reestruturação dos processos internos. Só existe uma coisa pior do que não usar adequadamente a Tecnologia da Informação: usá-la para informatizar a burocracia de processos mal planejados. Neste caso você somente será capaz de "fazer a besteira" de uma maneira mais rápida.

As tecnologias Web oferecem uma solução satisfatória...

Como uma evolução do modelo em duas camadas surge a proposta de desenvolvimento do modelo em três camadas, onde a lógica do aplicativo é deslocada para o Servidor de Aplicações. Mas neste modelo ainda temos o problema da interface ser representada por um programa instalado em cada estação de trabalho da rede. Uma simples alteração de interface exige a atualização do sistema em todas as estações de trabalho da rede.

Neste ponto é que começa a adoção do modelo de desenvolvimento Web também para o desenvolvimento dos sistemas internos da empresa, onde a interface dos aplicativos é criada na forma de páginas HTML em um servidor de páginas. Para integrar as páginas com os Servidores de Aplicação, onde estão os objetos responsáveis pela lógica do negócio; e com os dados residentes em bancos de dados, utilizam-se tecnologias como ASP.NET da Microsoft ou PHP, JSP e até mesmo linguagens mais antigas como scripts Perl baseados em CGI. Com este modelo, chamado, por alguns autores, de modelo de n camadas, tudo o que o cliente precisa para acessar os sistemas da empresa é um navegador instalado na sua estação de trabalho. Com estes modelos os aplicativos são facilmente integrados. Fica fácil criar aplicações de Workflow, onde formulários eletrônicos são encaminhados, automaticamente, para os seus responsáveis. Para possibilitar a integração entre os sistemas e o correto roteamento de mensagens e formulários, utilizam-se tecnologias de email, como Exchange Server da Microsoft ou o servidor Domino da Lotus. A criação de um modelo único de dados também é possível graças a utilização da linguagem XML – Extended Markup Language, a qual é amplamente adotada por empresas do mundo todo.

São muitos os benefícios da utilização do modelo de desenvolvimento Web. Inicia pela facilidade na integração dos aplicativos internos da empresa, passando pela possibilidade de integração com os sistemas dos clientes e fornecedores, através da criação de uma Extranet. E você amigo profissional de TI, o que pode fazer para ajudar a sua empresa a migrar para um modelo de desenvolvimento baseado na Web: Se a sua empresa for do tipo que dá liberdade a todos os funcionários você pode até enviar um email diretamente para o presidente da empresa, mas se a sua empresa for do tipo com "infinitos" níveis hierárquicos, o seu trabalho será mais árduo, mas ainda possível. O importante é fazer alguma coisa para que, quem sabe um dia, você nunca mais precise preencher um formulário em papel.

Em primeiro lugar: O Inferno...

Primeiramente, apresentaremos os problemas do tradicional modelo Cliente/Servidor de duas camadas. Depois iremos analisar as alternativas, até chegarmos ao modelo de n Camadas, baseado totalmente em tecnologias Web.

A complexidade de gerenciamento do modelo Cliente/Servidor e aplicações de 2 camadas...

O modelo Cliente/Servidor, foi criado tendo como base a descentralização dos dados e recursos de processamento, em oposição ao modelo Centralizado utilizado na época em que o Mainframe dominava absoluto. No modelo Cliente/Servidor, conforme indicado pela Figura 1, em uma rede de

computadores, existem uma ou mais máquinas que atuam como Servidores, disponibilizando recursos para as demais máquinas, as quais atuam como Clientes.

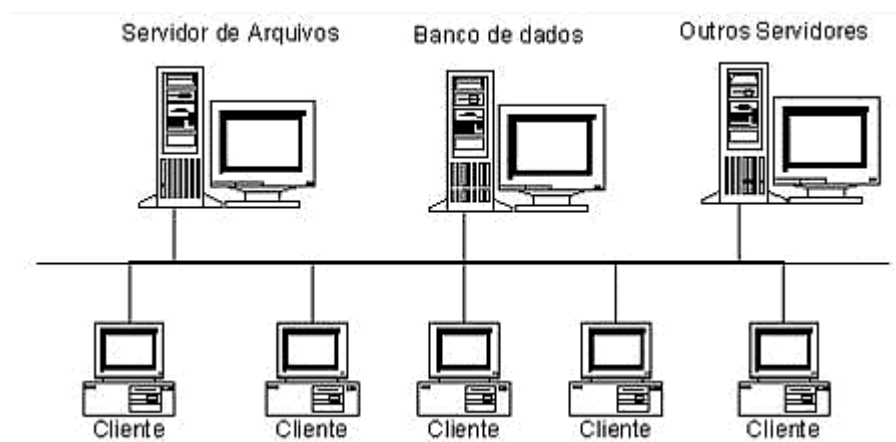


Figura 1 - O Modelo Cliente/Servidor tradicional.

Conforme pode ser visto na Figura 1, temos Servidores para Arquivos, Banco de dados e outras funções, tais como: Servidores de impressão, Servidores Web, etc. Estas redes, tipicamente, são formadas por Servidores, os quais são equipamentos com um maior poder de processamento e armazenamento do que os clientes, os quais, na maioria dos casos, são Microcomputadores ligados em rede.

Aplicações em 2 camadas

No início da utilização do modelo Cliente/Servidor, as aplicações foram desenvolvidas utilizando-se um modelo de desenvolvimento em duas camadas. Neste modelo, um programa, normalmente desenvolvido em um ambiente de desenvolvimento, como o Visual Basic, Delphi ou Power Builder, é instalado em cada Cliente. Este programa acessa dados em um servidor de Banco de dados, conforme ilustrado na Figura 2:

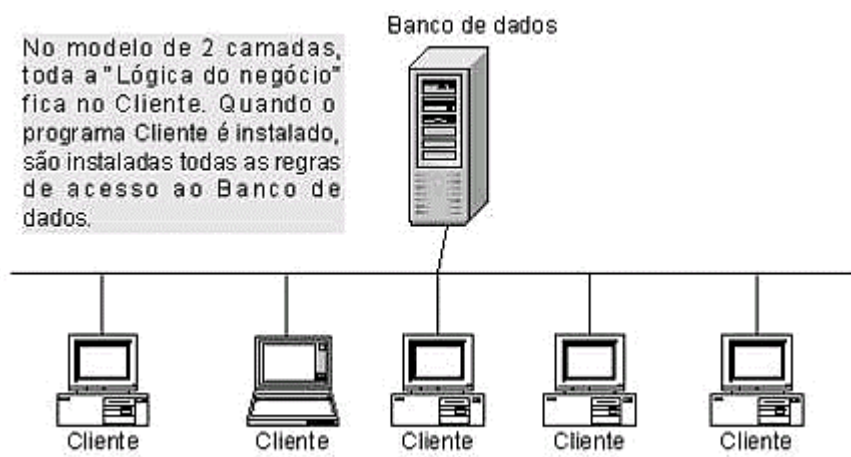


Figura 2 - O Modelo de desenvolvimento em duas camadas.

No modelo de duas camadas, temos um programa que é instalado no Cliente, programa esse que faz acesso a um Banco de dados que fica residente no Servidor de Banco de dados. Na maioria dos casos, a máquina do Cliente é um PC rodando Windows, e a aplicação Cliente é desenvolvida utilizando-se um dos ambientes conhecidos, conforme citado anteriormente. Sendo a aplicação Cliente, um programa para Windows (na grande maioria dos casos), esta deve ser instalada em cada um dos computadores da rede, que farão uso da aplicação. É o processo de instalação normal, para qualquer aplicação Windows. No modelo de 2 camadas, a aplicação Cliente é responsável pelas seguintes funções:

- **Apresentação:** O Código que gera a Interface visível do programa, que é utilizada pelo usuário para acessar a aplicação, faz parte da aplicação Cliente. Todos os formulários, menus e demais elementos visuais, estão contidos no código da aplicação Cliente. Caso sejam necessárias alterações na interface do programa, faz-se necessária a geração de uma nova versão do programa, e todos os computadores que possuem a versão anterior, devem receber a nova versão, para que o usuário possa ter acesso as alterações da interface. Aí que começam a surgir os problemas no modelo de 2 camadas: Uma simples alteração de interface, é suficiente para gerar a necessidade de atualizar a aplicação, em centenas ou milhares de computadores. O gerenciamento desta tarefa, é algo extremamente complexo e de custo elevado.
- **Lógica do Negócio:** Aqui estão as regras que definem a maneira como os dados serão acessados e processados, as quais são conhecidas como "Lógica do Negócio". Fazem parte das Regras do Negócio, desde funções simples de validação da entrada de

dados, como o cálculo do dígito verificador de um CPF, até funções mais complexas, como descontos escalonados para os maiores clientes, de acordo com o volume da compra. Questões relativas a legislação fiscal e escrita contábil, também fazem parte da Lógica do Negócio. Por exemplo, um programa para gerência de Recursos Humanos, desenvolvido para a legislação dos EUA, não pode ser utilizado, sem modificações, por uma empresa brasileira.. Alterações nas regras do negócio são bastante freqüentes, ainda mais com as repetidas mudanças na legislação do nosso país. Com isso, faz-se necessária a geração de uma nova versão do programa, cada vez que uma determinada regra muda, ou quando regras forem acrescentadas ou retiradas. Desta forma, todos os computadores que possuem a versão anterior, devem receber a nova versão, para que o usuário possa ter acesso as alterações . Mais problemas com o modelo de 2 camadas: *Qualquer alteração nas regras do negócio, é suficiente para gerar a necessidade de atualizar a aplicação, em centenas ou milhares de computadores. O gerenciamento desta tarefa, é algo extremamente complexo e de custo elevado.*

□ **A outra camada, vem a ser o Banco de dados**, o qual fica armazenado em Servidor da rede. Uma aplicação desenvolvida em Visual Basic, a qual acessa um Banco de dados em um servidor Microsoft SQL Server, é um típico exemplo de uma aplicação em 2 camadas.

Com a evolução do mercado e as alterações da legislação, mudanças nas regras do negócio são bastante freqüentes. Com isso o modelo de duas camadas, demonstrou-se de difícil manutenção e gerenciamento, além de apresentar um custo de propriedade muito elevado.

Isto sem contar com o problema conhecido como "DLL Hell" (Inferno das DLLs), onde diferentes aplicativos, instalam diferentes versões da mesma DLL e um conflito é gerado. É o caso típico onde a instalação de um programa, faz com que um ou mais programas, instalados anteriormente, deixem de funcionar. Em resumo, como diria um famoso comediante: "Uma verdadeira visão do Inferno". Inferno para o usuário, que não tem os programas funcionando como deveriam; inferno para a equipe de desenvolvimento que não tem o seu trabalho reconhecido e, normalmente, tem que trabalhar apenas "apagando incêndios"; e inferno para a Administração/Gerência da rede que não consegue gerar os resultados esperados pela Administração da empresa, apesar dos elevados valores já investidos.

Pode parecer difícil de acreditar, mas um grande número de empresas ainda tem a maioria dos seus aplicativos baseados no modelo Cliente/Servidor de 2 camadas. Em busca de soluções para os problemas do modelo de duas camadas, é que surge a proposta do modelo de 3 camadas.

Rumo ao Paraíso...

Até agora falamos sobre o uso adequado da TI para melhorar a produtividade e sobre o tradicional modelo Cliente/Servidor em duas camadas. Encerramos com o seguinte parágrafo: *"Em busca de soluções para os problemas do modelo de duas camadas, é que surge a proposta do modelo de 3 camadas."* Então é chegada a hora de falarmos sobre as propostas do modelo de 3 ou mais camadas.

Vamos entender os benefícios do modelo em 3 ou mais camadas, em relação ao tradicional modelo Cliente/Servidor de duas camadas.

Aplicações em 3 camadas

Como uma evolução do modelo de 2 camadas, surge, com o crescimento da Internet, o modelo de três camadas. A idéia básica do modelo de 3 camadas, é *"retirar"* as Regras do Negócio do cliente e centralizá-las em um determinado ponto, o qual é chamado de Servidor de Aplicações. O acesso ao Banco de dados é feito através das regras contidas no Servidor de Aplicações. Ao centralizar as Regras do Negócio em um único ponto, fica muito mais fácil a atualização destas regras. A Figura 3, nos dá uma idéia geral do modelo em 3 camadas:



Figura 3 O Modelo de desenvolvimento em três camadas.

Todo o acesso do cliente ao Banco de dados, é feito de acordo com as regras contidas no Servidor de aplicações. O cliente não tem acesso direto ao Banco de dados, sem antes passar pelo servidor de aplicações. Com isso as três camadas são as seguintes:

- **Apresentação:** Continua no programa instalado no cliente. Alterações na Interface do programa, geram a necessidade de atualizar a aplicação em todos os computadores, onde esta está sendo utilizada. Porém cabe ressaltar, que alterações na interface, são menos freqüentes do que alterações nas regras do negócio.

- **Lógica:** São as regras do negócio, as quais determinam de que maneira os dados serão utilizados. Esta camada foi deslocada para o Servidor de aplicações. Desta maneira, quando uma regra do negócio for alterada, basta atualizá-la no Servidor de aplicações. Após a atualização, todos os usuários passarão a ter acesso a nova versão, sem que seja necessário reinstalar o programa em cada um dos computadores da rede. Vejam que ao centralizar as regras do negócio em um Servidor de aplicações, estamos facilitando a tarefa de manter a aplicação atualizada.

- **Dados:** Nesta camada temos o servidor de Banco de dados, no qual reside toda a informação necessária para o funcionamento da aplicação. Cabe ressaltar, novamente, que os dados somente são acessados através do Servidor de aplicação, e não diretamente pela aplicação Cliente.

Com a introdução da camada de Lógica, resolvemos o problema de termos que atualizar a aplicação, em centenas ou milhares de computadores, cada vez que uma regra do negócio for alterada. Porém continuamos com o problema de atualização da aplicação, cada vez que forem necessárias mudanças na Interface. Por isso que surgiram os modelos de n-camadas. Agora vamos falar um pouco sobre o modelo de 4 camadas.

Aplicações em 4 camadas

Como uma evolução do modelo de três camadas, surge o modelo de quatro camadas. A idéia básica do modelo de 4 camadas, é retirar a apresentação do cliente e centralizá-las em um determinado ponto, o qual na maioria dos casos é um servidor Web. Com isso o próprio Cliente deixa de existir como um programa que precisa ser instalado em cada computador da rede. O acesso a aplicação, é feito através de um Navegador, como o Internet Explorer ou o Netscape Navigator. A Figura 4, nos dá uma idéia geral do modelo em quatro camadas:



Figura 4 - O Modelo de desenvolvimento em quatro camadas.

Para acessar a aplicação, o cliente acessa o endereço da aplicação, utilizando o seu navegador. Por exemplo <http://www.empresa-abc.com/sistemas/cadastro.asp>. Todo o acesso do cliente ao Banco de dados, é feito de acordo com as regras contidas no Servidor de aplicações. O cliente não tem acesso direto ao Banco de dados, sem antes passar pelo servidor de aplicações. Com isso as quatro camadas são as seguintes:

- **Cliente:** Nesta caso o Cliente é o Navegador utilizado pelo usuário, quer seja o Internet Explorer, quer seja o Netscape Navigator, ou outro Navegador qualquer.
- **Apresentação:** Passa para o Servidor Web. A interface pode ser composta de páginas HTML, ASP, ou qualquer outra tecnologia capaz de gerar conteúdo para o Navegador. Com isso alterações na interface da aplicação, são feitas diretamente no servidor Web, sendo que estas alterações estarão, automaticamente, disponíveis para todos os Clientes. Com isso não existe a necessidade de reinstalar a aplicação em todos os computadores da rede cada vez que uma alteração for feita na camada de apresentação. Fica muito mais fácil garantir que todos estão acessando a versão mais atualizada da aplicação. A única coisa que o cliente precisa ter instalado na sua máquina, é o Navegador. O acesso ao Banco de dados, é feito através do Servidor de aplicações.
- **Lógica:** São as regras do negócio, as quais determinam de que maneira os dados serão utilizados. Esta camada está no Servidor de aplicações. Desta maneira, quando uma regra do negócio for alterada, basta atualizá-la no Servidor de aplicações. Após a atualização, todos os usuários passarão a ter acesso a nova

versão, sem que seja necessário reinstalar o programa em cada um dos computadores da rede. Vejam que ao centralizar as regras do negócio em um Servidor de aplicações, estamos facilitando a tarefa de manter a aplicação atualizada.

□ **Dados:** Nesta camada temos o servidor de Banco de dados, no qual reside toda a informação necessária para o funcionamento da aplicação.

Com o deslocamento da camada de apresentação para um Servidor Web, resolvemos o problema de termos que atualizar a aplicação, em centenas ou milhares de computadores, cada vez que a interface for alterada. Neste ponto a atualização das aplicações é uma tarefa mais gerenciável, muito diferente do que acontecia no caso do modelo em duas camadas.

Os servidores de Aplicação, servidor Web e servidor de Banco de dados, não precisam, necessariamente, ser servidores separados, isto é, uma máquina para fazer o papel de cada um dos servidores. O conceito de servidor de Aplicação, Web ou Banco de dados, é um conceito relacionado com a função que o servidor desempenha. Podemos ter, em um mesmo equipamento, um Servidor de aplicações, um servidor Web e um servidor de Banco de dados. Claro que questões de desempenho devem ser levadas em consideração.

Bem, a evolução é um processo contínuo. O próximo passo desta evolução, na busca de maior eficiência no acesso às informações é a implementação de Portais Corporativos.

Portais Corporativos – Você Ainda Vai Ter Um...

Até agora falamos sobre o uso adequado da TI para melhorar a produtividade, sobre o tradicional modelo Cliente/Servidor em duas camadas e sobre o modelo de desenvolvimento em n camadas como solução para os problemas do tradicional modelo Cliente Servidor. Encerramos último tópico com o seguinte parágrafo: *"Bem, a evolução é um processo contínuo. O próximo passo desta evolução, na busca de maior eficiência no acesso às informações é a implementação de Portais Corporativos."* Então é chegada a hora de falarmos um pouco sobre Portais Corporativos. Vamos entender qual a proposta e os benefícios da implementação de um Portal Corporativo. Nessa item apresentarei uma visão geral. Em um dos próximos tutoriais entrarei em detalhes sobre Portais Corporativos.

Nem tudo são flores...

O modelo em 3 ou mais camadas traz a tecnologia e o modelo de

desenvolvimento Web para dentro da empresa. A partir do uso desse modelo de desenvolvimento, as empresas conseguem implementar aplicações robustas e seguras, e ao mesmo tempo fáceis de instalar e manter atualizadas. Porém não podemos esquecer que existem dezenas, muitas vezes centenas de sistemas baseados em modelos mais antigos como o Mainframe ou o tradicional modelo Cliente/Servidor. A questão é: O que fazer com essas aplicações?

Obviamente que o ideal seria reescrever todas as aplicações para o modelo em 3 ou mais camadas. Mas temos que levar sempre em consideração a relação custo x benefícios. Sem dúvidas que novas aplicações devem ser desenvolvidas com base nos modelos de n camadas, baseadas em tecnologia Web. Mas será que realmente é necessária a adaptação imediata de todas as aplicações já existentes? Na prática nós sabemos que não.

O que acontece é que a empresa continua utilizando os diversos sistemas disponíveis, não por opção, mas pelas necessidades do trabalho diário. Na prática temos, na mesma empresa, o convívio de aplicações baseadas em Mainframe, aplicações baseadas no modelo Cliente/Servidor e novas aplicações baseadas no modelo em 3 ou mais camadas. Manter e integrar essa diversidade de sistemas é um desafio, no mínimo, gigantesco.

Nesse cenário temos as informações, matéria prima mais importante para a empresa, "espalhada" através dos diversos sistemas da empresa. Nem mesmo o acesso às aplicações disponíveis é uma tarefa fácil. Primeiro o usuário tem que descobrir que existe um aplicativo que faz o que ele quer, depois ele tem que descobrir quem é o responsável pela instalação e manutenção e, por último, precisa aprender a utilizar o programa. Além disso o usuário precisa utilizar diferentes aplicativos para acessar as informações necessários:

- Um Emulador de Terminal para acessar os sistemas do Mainframe.
- Um Navegador para acessar os sistemas baseados em tecnologia Web de n camadas.
- Diversos programas baseados na arquitetura Cliente/Servidor, onde cada aplicativo é um programa diferente, instalado no computador do usuário.

Onde é que os Portais Corporativos entram nessa história?

A idéia dos portais corporativos surgiu a partir da criação dos portais da Internet, tais como o Yahoo, UOL, Terra, etc. Se estes portais facilitam o acesso do usuário às informações da Internet, porque não facilitariam o acesso às informações internas da empresa?

A idéia do Portal Corporativo é criar um ponto de acesso único, a todas as informações e aplicativos que o usuário precisa para realizar o seu trabalho diário. Através do Portal o usuário deve ter acesso a todas as informações necessárias, aos aplicativos disponíveis, a treinamentos OnLine, a orientações para o seu trabalho.

Além de ter acesso às informações disponíveis, os usuários também devem dispor de ferramentas que permitam o compartilhamento da informação. É comum a criação de comunidades virtuais e comunidades de práticas que funcionam diretamente no Portal Corporativo. Um dos principais objetivos dessas comunidades é facilitar a troca de informações entre seus participantes. Ao mesmo tempo em que existe a troca, também existe o registro/captura dessa informação. Isso é benéfico para toda a empresa, pois informação compartilhada através do portal é informação disponível, diferente de quando a informação está apenas na "cabeça" dos funcionários.

A medida que o Portal Corporativo começa a ter maior aceitação, com o conseqüente aumento no número de acessos, é possível começar a pensar na migração dos sistemas legados para o modelo Web de três camadas. Em muitos casos nem é necessário a migração das aplicações, apenas fornecer o acesso através do Portal. Por exemplo, o banco no qual sou correntista, mantém toda a sua base de dados no Mainframe. Porém eu consulto saldo, extrato e faço pagamentos através de uma aplicação Web de n camadas. O Navegador é o meu cliente, existe um servidor de aplicações na qual estão as regras do negócio e, através desse servidor de aplicações é que são acessados os dados do Mainframe. Para mim, do ponto de vista do usuário, não faz a mínima diferença o fato dos dados estarem no Mainframe ou em um servidor Intel rodando o SQL Server ou ORACLE ou outro banco de dados qualquer.

Um dos principais objetivos do Portal Corporativo é facilitar o trabalho dos funcionários, disponibilizando as informações e ferramentas que eles necessitam. Um expressão que ficou muito famosa, encontrada em muitos artigos, é a seguinte: "A informação certa, para a pessoa certa no momento certo." Portais bem projetados e focados nas reais necessidades dos usuários, são capazes de vencer o desafio de fornecer as informações corretas, quando necessárias, para quem delas precisar.

A criação de um Portal Corporativo não é uma tarefa trivial. O fator Humano é muito importante. O Portal precisa ser projetado tendo como base as necessidades dos usuários. É importante entender como as pessoas realizam o seu trabalho e projetar um Portal que faça sentido do ponto de vista do usuário comum e não do ponto de vista da equipe técnica. O usuário tem que poder acessar e pesquisar as informações usando diferentes caminhos. Algumas perguntas importantes são: O que os usuários precisam saber? Quais as fontes de conhecimento que os usuários utilizam ou poderiam utilizar no futuro? Como os usuários devem procurar por elas? Será que o Portal Corporativo será

intuitivo para o usuário? Qual será o impacto do Portal Corporativo no aprendizado e na tomada de decisões?

Observem que todo o foco é voltado para o usuário. Se este não perceber valor no portal, como um elemento facilitador do seu trabalho diário, será muito pouco provável que o processo venha a ter sucesso. É preciso envolver os funcionários, "vender a idéia do portal", mostrando, através de exemplos práticos, que o Portal Corporativo é uma ferramenta que pode ajudar muito no trabalho diário de cada um. O Portal precisa fornecer aos usuários bons motivos para que estes visitem o portal todos os dias. Percebem o tamanho deste desafio?