

Um Ambiente de Especificação para Aplicações Destinadas ao Comércio Eletrônico

Márcia Garcia Baltar, Maria Janilce B. Almeida

Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Instituto de Informática
Campus do Vale, Bloco IV Bento Gonçalves, 9500 Agronomia CEP 91591-970 - POA,RS-Brasil
E-mail(mareia,janilce)@inf.ufrgs.br

Resumo

Um dos atrativos do comércio eletrônico é a facilidade em novas formas de atingir e de se comunicar com os consumidores. As empresas entendem que, para entrar no mercado, é necessária a criação de uma home page para a comercialização de seus produtos via rede. Este trabalho apresenta um ambiente de especificação para aplicações destinadas ao comércio eletrônico, baseado em ferramentas de livre distribuição na Internet. Inicialmente, foi feito um estudo entre algumas das inúmeras ferramentas para o desenvolvimento do comércio eletrônico existentes no mercado, a fim de apontar suas características. Também foi pesquisado entre empresários da região sul do Rio Grande do Sul, a situação atual, problemas e necessidades encontradas quanto ao comércio eletrônico na região e no mundo. Desta forma, foi proposta a criação de uma ferramenta chamada CompraNet, cujo objetivo é administrar, gerenciar e criar lojas virtuais utilizando como método de pagamento o framework SET-F que é baseado no padrão SET. A ferramenta CompraNet tem como objetivo ser uma solução de comércio eletrônico amigável e sem custo para o usuário final.

Abstract

The facility in reaching and catching consumer's attention is one of the best attractives offered by electronic commerce. From enterprise's point of view, in order to get inserted into the market, it is necessary to care for the creation of a home page, which will enable commercialization of products through the network. In this context, this work presents a specification environment for electronic commerce applications, which is based on freeware Internet tools. Initially, a study was made on some of the several tools which have been used in electronic commerce. The adopted approach was to focus on the identification of the main characteristics of these tools. A real situation was also studied, among entrepreneurs of the State of Rio Grande do Sul, regarding problems and requirements related to electronic commerce, at local and global level. Finally, it is introduced the creation of a tool called 'CompraNet', whose main goal is administration, management and creation of virtual stores, while using as a payment method, the SET-F framework, which is based in the SET standard. The CompraNet tool has, as a main goal, the offering of support for a friendly and low-cost electronic commerce tool, in consideration to the final user.

1 Introdução

Para uma empresa criar um site para e-commerce é necessário optar por uma das várias ferramentas existentes no mercado, que podem ser adquiridas por altos preços e exigirão vários requisitos para sua instalação; ou por ferramentas gratuitas que estão disponíveis na Internet, mais viáveis para pequenas e médias empresas [3]. Tais ferramentas possuem alguns problemas, como segurança, bancos de dados lentos e de difícil acesso, interfaces muito complexas, instalação e configuração bastante complicadas [2].

Devido a dificuldade de encontrar uma ferramenta que melhor se adapte às necessidades de criação de um site para e-commerce viável a empresas de pequeno e médio porte, surge a oportunidade para a proposta de um ambiente de especificação para aplicações destinadas ao comércio eletrônico. Com o intuito deste ambiente ser suficientemente abrangente e que consiga satisfazer os requisitos fundamentais para o comércio eletrônico, é necessário projetar e desenvolver uma solução híbrida, que reúna as diversas características positivas das aplicações existentes no mercado. Este trabalho faz parte do projeto de Comércio Eletrônico da UFRGS, e tem por objetivo ajudar empresários da região sul do Rio Grande do Sul a optar por este novo método de comércio, utilizando uma tecnologia mais barata e simples.

2 Comércio Eletrônico

Foi realizado no Rio Grande do Sul no ano de 1999, um *workshop* sobre comércio eletrônico [4], com o objetivo de apontar a situação atual, problemas e situações desejáveis sobre este novo tipo de negócio. No encontro, foi possível observar certas deficiências.

Apesar do comércio eletrônico estar se expandindo no mundo todo, na região sul este novo mercado ainda se encontra incipiente. Existem muitas incertezas sobre como aproveitar o potencial deste comércio, não existe ainda um conceito consolidado entre empresários e

4 Implementação do Ambiente para Aplicações Destinadas ao Comércio Eletrônico

Apresenta-se nesta sessão, a implementação de um ambiente para o gerenciamento e desenvolvimento de lojas virtuais destinados ao comércio eletrônico, utilizando apenas ferramentas de domínio público. Para o desenvolvimento da *CompraNet*, foram utilizadas diferentes tecnologias, entre elas citaremos as mais importantes:

SGBD - para o armazenamento dos dados da ferramenta, foi utilizado o SGBD *MySQL* [6]. Também foram usadas *API's* deste sistema para a linguagem de programação *GNU C*.

Apache-SSL e OpenSSL - o Apache-SSL foi utilizado por ser um servidor Web seguro, baseado no Apache e no *SSLeasy/OpenSSL*. Já o *OpenSSL*, é uma ferramenta de criptografia que implementa o *SSL* e *TLS*, que são padrões de criptografia e protocolos de rede relacionados. Tanto o ApacheSSL quanto o *OpenSSL*, foram utilizados para criptografar os dados transmitidos pela rede, mantendo assim segura toda a comunicação dos dados.

Framework SET-F - auxilia a ferramenta *CompraNet* no pagamento das compras feitas nas lojas virtuais criadas pela mesma. O SET-F começa a ser executado dentro da ferramenta *CompraNet* no momento em que o cliente efetua sua compra. Dentro do formulário de compras da ferramenta, existe um botão "Confirmar Compras", que ao ser submetido pelo cliente, aciona um *CGI* (que se encontra no servidor) que dispara a carga do *plug-in SET-F*. Os parâmetros que são declarados neste formulário de compras são os seguintes: o número IP do servidor em que a aplicação foi instalada e a porta em que a aplicação está funcionando. A idéia principal do SET-F é de facilitar o trabalho de criação de soluções para comércio eletrônico via Web baseado no padrão SET, através do *encapsulamento* do conjunto básico de protocolos e funções necessárias para as aplicações. Segundo [7], a implementação deste framework tem como objetivo auxiliar os desenvolvedores no melhor acompanhamento do conteúdo das mensagens trafegadas e conseqüente compreensão estendida do padrão.

4.1 Apresentação da Ferramenta *CompraNet*

CompraNet funciona como um Centro Comercial - um único local composto de várias lojas virtuais, e é dividida em três tipos de usuários: Administrador, Gerente e Cliente. (figura 1)

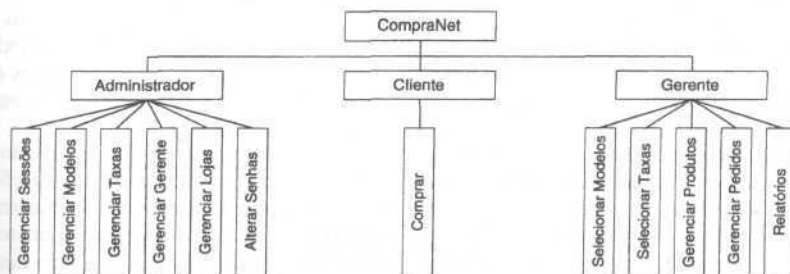


Figura 1 - Estrutura da ferramenta *CompraNet*

O administrador tem a função de controlar o funcionamento da ferramenta, como criação de novas lojas virtuais, *design* da página de acesso às lojas, entre outras funções de administração. Já os gerentes, são responsáveis pela elaboração das lojas, sendo cada um responsável por uma determinada loja; cabe a ele criar seu modelo de dados necessário.

Na construção da interface da loja, o gerente pode escolher um dos modelos de loja virtual já existentes na ferramenta ou optar por personalizar suas páginas no *lay-out* desejado. O gerente terá acesso total ao cadastro de seus itens de vendas, sendo produtos ou serviços e os dados de acordo com o modelo de banco de dados criados em *MySQL* para cada loja.

A tela principal é dividida em três *frames*: o primeiro refere-se a identificação do usuário e sua senha que deverá estar previamente cadastrada. No caso do administrador, a senha já está cadastrada no sistema. Para os gerentes, a senha é cadastrada pelo administrador no momento da criação de uma nova loja virtual e para o cliente é necessário que ele se cadastre após ser

clientes. Para que o comércio eletrônico comece a se propagar em nossa região, seria ideal uma ampla aceitação e larga utilização deste comércio como um mecanismo para viabilizar as estratégias de negócios dos empresários e assim aumentar a satisfação dos clientes. Além do conceito de comércio eletrônico não estar claro sob a ótica dos empresários e clientes, existem outros fatores que afastam a hipótese do investimento em comércio eletrônico, é o caso dos problemas enfrentados com a segurança, a cobrança e a legislação. Foi possível notar que existem várias necessidades e deficiências apontadas pelos empresários da região sul a serem atendidas, deste modo, sentiu-se a necessidade de desenvolver uma ferramenta de fácil utilização e sem custo. Esta nova ferramenta foi construída a fim de viabilizar as estratégias de negócios dos empresários da região e assim aumentar a satisfação do uso do comércio eletrônico, tanto para clientes como para empresários.

3 Análise das Ferramentas de Desenvolvimento para o Comércio Eletrônico

Várias empresas apresentam suas soluções para comércio eletrônico, as quais são mostradas nesta seção e, que diferem ligeiramente umas das outras, fazendo com que uma determinada ferramenta, e outra não, seja aplicável e eficiente em uma determinada situação. Como as ferramentas a serem apresentadas possuem várias semelhanças e diferenças, uma comparação entre elas será feita visando salientar características comuns e complementares [5]. Estas serão base para a proposta de um ambiente que pretende englobar todas as ferramentas estudadas e tornar-se mais abrangente, e por tanto, aplicável num maior número de situações.

Tabela 1 - Características das Ferramentas para Comércio Eletrônico [5]

Site Server Edition	Net Commerce	Domino Merchant	Shop Site	Internet Creator
Microsoft	IBM	Lotus	Open Market	Formam I. C.
3.0	3.1	2.0	3.1 PRO	4.05
Windows NT 4.0	IBM AIX, AS/400, OS/390, Sun Solaris, Windows NT 4.0	Windows NT 4.0	BSDI 2.0, FreeBSD 2.2.1, Linux 2.0.1, Windows NT 4.0, OpenLinux, SGI Irix 5.3, Sun Solaris 2.5.1	Windows 3.1, Windows 9x, Windows NT
Sim	Sim	Sim	Não	Sim
Windows NT 4.0, Service Pack 4, Option Pack 4, Internet Explorer 4.01, Internet Information Server 4	Windows NT 4.0, Service Pack 3, Netscape Navigator 4.4 c/ JDK 1.1	Windows NT 4.0	Navegador Web	Windows 3.11/9x/NT
128 Mb RAM	96 Mb RAM	128 Mb RAM	64 Mb RAM	35 Mb HD, 8Mb RAM
SSL, SET, SHTTP	SSL, SET, SHTTP	SSL, SET, SHTTP	SSL, SET, SHTTP	SSL, SHTTP
Não	Sim	Sim	Sim	Sim
SQL Server 6.5	IBM DB2	Notes	Interno	Access
5	24	*	8	*
Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Sim	Não	Sim	Sim	Não

A proposta de uma ferramenta de comércio eletrônico foi desenvolvida com base em certos aspectos destacados ao final da análise das ferramentas citadas na tabela 1.

O estudo foi direcionado para a construção de uma ferramenta para a administração, gerenciamento e construção de lojas virtuais via Web. Este tipo de ferramenta pode ser encontrada no mercado, mas são ferramentas comerciais e além disso nem sempre utilizam as mesmas plataformas que o cliente está acostumado. Desta forma, sentiu-se a necessidade de desenvolver uma ferramenta - *CompraNet*, cujo objetivo principal é oferecer as empresas de pequeno e médio porte um sistema de comércio eletrônico amigável, eficiente e sem custo.

efetuada a primeira compra. Depois desta identificação, a ferramenta apresenta uma tela de acordo com um dos três tipos de usuário.

No segundo *frame*, quando acionado, é mostrada uma lista com os nomes de todas as lojas virtuais criadas pelo CompraNet. O terceiro *frame*, mostra alguns logotipos de lojas virtuais cadastradas no CompraNet. Estes logotipos são "sorteados" através de um CGI, que escolhe entre todos pertencentes ao shopping. Cada vez que a página principal é chamada são sorteados novos logotipos.

A administração e o gerenciamento desta ferramenta são feitos remotamente via Web, podendo ser possível acessá-la de qualquer computador conectado a Internet. Devido a isso, houve a necessidade de utilizar criptografia, para que as informações referentes a administração, gerenciamento e cadastramento do shopping e das lojas virtuais fossem asseguradas. Desta forma optou-se pela utilização do OpenSSL com chave de 40 Bits para proteger a transmissão dos dados entre as estações de trabalho remotas. Além disso, a ferramenta CompraNet utiliza o SET-F para as transações de pagamento das compras. Assim, o sistema consulta a conta bancária do cliente, e, existindo crédito, o valor total da compra é repassado para a sua conta bancária no ato da transação. Uma das grandes vantagens de se utilizar este método para as transações de pagamento das compras é que a loja não precisa armazenar o número do cartão de crédito do cliente, que fica protegido. Caso a loja em questão esteja em débito, a transação é suspensa.

Outra preocupação foi quanto ao custo, desta forma foram utilizadas apenas tecnologias de baixo custo ou de domínio público. O SGBD MySQL, por exemplo, é de domínio público mas quando usado comercialmente, como é o caso, possui licenças com preços viáveis.

5 Conclusão

Existe no mercado dois tipos de ferramentas: as comerciais e as de domínio público. As ferramentas comerciais apesar de serem eficientes e completas, levam o usuário a gastar com a licença e com o hardware. Desta forma, fica difícil para empresas de pequeno e médio porte adotarem tais ferramentas para o uso do comércio eletrônico.

Uma solução para este tipo de empresa seria as ferramentas de domínio público, mas o problema é que elas não se preocupam com todos os aspectos que uma transação de comércio eletrônico necessita. Diante disso, percebeu-se a necessidade de "mesclar" as vantagens de cada uma das ferramentas que mais se adaptam a construção de uma outra ferramenta para comércio eletrônico com custo baixo e amigável para o usuário.

No ambiente proposto, foram criadas interfaces Web para a administração, gerenciamento e construção de lojas virtuais e uma base de dados SQL para o armazenamento das informações necessárias. Assim, o ambiente proposto visa suprir as carências encontradas nas ferramentas estudadas. O desenvolvimento da ferramenta CompraNet conclui o projeto de Comércio Eletrônico da UFRGS. Esta ferramenta interage com o SET-F (também desenvolvido neste mesmo projeto), no momento em que o cliente aciona o pagamento de suas compras.

Referências Bibliográficas

[1] KALAKOTA & WHINSTON. *E-Commerce*, cap.1, pag.1-3. Addison Wesley, 1996.

[2] LIMA, A. *Um modelo para pesquisa de usuários na Web*. UFPE, 1997.

[3] FILHO, S.P.A. *Comércio Eletrônico*

Disponível em: <http://www.mict.gov.br/sti/ce/ftp/comercio.html> (abril, 1999).

[4] SINDILOJAS. *Workshopsobre Comércio Eletrônico*

Disponível em: <http://www.sindiloias.com.br/workshop99.html> (ago, 1999).

[5] BALTAR, M. *Estudo das Ferramentas para o Comércio Eletrônico*. PoA: UFRGS, 1999.

[6] FERNÁNDEZ, J. *MySQL-Servidor de Banco de Dados*, 1998.

Disponível em: <http://linux.focus.npi.msu.su/Portugues/July1998/article10.html>

[7] ROCKENBACK, A.. *SET-F - UmFrameworkpara Sistemas de Transações Eletrônicas Seguras Baseadpno Padrão SET*. PoA: UFRGS, 1999. (Dissertação de Mestrado)