



A utilização de software livre pela UEPG em sua rede administrativa: um primeiro passo

Sandro Teixeira (UEPG) steixeira@uepg.br
Luiz Gustavo Barros (UEPG) luizgb@uepg.br
Marcos Vinícius Fidelis (UEPG) mvfidelis@gmail.com
Renato de Moraes (UEPG) rmoraes@uepg.br

Resumo:

Sendo a UEPG (Universidade Estadual de Ponta Grossa) um órgão vinculado ao Governo Estadual, precisa se adequar as novas diretrizes governamentais. O Governo do Paraná adotou como projeto na área de informática a utilização de *software* livre. Diante disso a proposta deste documento é mostrar as medidas que estão sendo tomadas no processo de migração de softwares proprietários para softwares livres que a UEPG está realizando em seus sistemas. O artigo apresenta as primeiras medidas adotadas, bem como estudos que estão sendo realizados e as próximas etapas a serem cumpridas. As informações coletadas para escrever este artigo foram feitas junto a Instituição, bem como uma revisão bibliográfica dos termos utilizados.

Palavras-chave: UEPG, *software* livre, Paraná.

1. Introdução

Software livre hoje é uma realidade. Ele ocupa espaço significativo no cenário tecnológico brasileiro e, aos poucos, vem crescendo e se desenvolvendo. Nesse modelo, a fonte de receita provém da prestação de serviços e da necessidade de agregar conhecimento. A maior diferença entre o *software* livre e o modelo proprietário não está na possibilidade de ler seus códigos, mas sim na possibilidade de alterar, customizar e melhorar. Isso possibilita independência tecnológica e de fornecedores para o país. Pode-se perceber que o movimento do *software* livre esta impulsionando também outras áreas da informática a apostar na colaboração e compartilhamento do conhecimento. Como é o caso da Wikipédia (WIKIPÉDIA), enciclopédia que é mantida por colaboradores, ultrapassando a Enciclopédia Britânica em volume de informações. Em português são 268.063 artigos e mais de 500.000 em idiomas inglês, francês e alemão.

Existe no Brasil uma corrente forte tanto do Governo Federal quanto do governo Estadual para a adoção de *software* livre, no desenvolvimento dos sistemas que atendem a administração governamental. No Estado do Paraná a opção pelo uso desse tipo de tecnologia faz parte das decisões estratégicas de governo através do decreto lei 5111/2005(PARANÁ), que vê nesse modelo não apenas uma inovação do ponto de vista econômico, mas as condições para o desenvolvimento econômico e social do país. Tendo por base a Companhia de Informática do Paraná (Celepar), a política de *software* livre do governo paranaense é responsável atualmente por uma série de projetos, que vão desde a migração dos sistemas governamentais para os programas de código aberto ao desenvolvimento de programas de computador que têm auxiliado as secretarias e demais órgãos na execução de programas nas mais diversas áreas.

Sendo a UEPG uma universidade estadual, dessa maneira vinculada aos projetos estratégicos do governo, precisa se adaptar a tecnologia proposta. Tendo isto como premissa,

o objetivo deste artigo é apresentar os esforços da instituição em utilizar os softwares livres, mostrando o que já foi feito e o que ainda necessita ser implantado.

Este artigo é composto por uma seção introdutória, a Seção 2 faz uma apresentação de *softwares* de plataforma livre. A Seção 3, mostra os primeiros passos atingidos pela UEPG na utilização de programas livres. A Seção 4, as perspectivas futuras da migração e por fim as considerações finais.

2. Software Livre

Segundo a Free Software Foundation (FSF), *software* livre é aquele que pode ser usado, copiado, distribuído, estudado, alterado e melhorado pelo usuário, dentro de três conceitos de liberdade fundamentais : Utilização, Adaptação e Distribuição. O *software* livre foi idealizado por Richard Stallman (ALMEIDA), já no final da década de 80. A partir desta idealização foi criado o General Public License, conhecido por GPL, que pode ser traduzida em modalidade de contrato de licenciamento, por meio do qual, as pessoas que licenciam determinado software se obrigam a fazer com que os desenvolvimentos a partir daquela versão também se tornem públicos.

Quando fala-se em *software* livre não pode-se deixar de mencionar o Sistema Operacional Linux(BONAN,2004). Criado em 1991 por Linus Torvalds na Universidade de Helsinque na Finlândia. É um sistema operacional originalmente de código aberto e distribuído gratuitamente pela internet, então praticamente todo mundo pode ter nas mãos os códigos fontes do Linux.

Em sua essência, Linux, na verdade, é apenas o nome do kernel de um sistema operacional. Como seu uso é livre (qualquer um pode usar e/ou alterar o código-fonte) muitas organizações agregaram a esse kernel uma gama de pacotes de software com objetivo de formar um sistema operacional com funcionalidades relevantes ao usuário. A cada combinação do kernel com pacotes de software, dá-se o nome de distribuição e todas possuem características implementadas pela organização que a montou. Como cada organização trabalha com filosofias e objetivos diferentes, a montagem de uma distribuição é baseada nestes aspectos. Assim, existem distribuições para os mais diversos fins. Hoje em dia, um usuário experiente é capaz de montar sua própria distribuição, adicionando as funcionalidades que desejar. Distribuições(PCWORD,29) mantidas por organizações comerciais, como a Red Hat®, Ubuntu, SUSE e Mandriva, bem como projetos comunitários como Debian e Gentoo montam e testam seus conjuntos de software antes de disponibilizá-los ao público. Outras ferramentas indispensáveis aos profissionais de informática que pretendem desenvolver sistemas em plataforma livre, seriam linguagens de programação, servidores de Banco de Dados, servidores de página Web. Merecem destaque neste novo paradigma a linguagem de programação para internet PHP (Personal Home Pages), o servidor de páginas Web chamado Apache, e os Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados PostgreSQL e MySql. É digno de nota que existem muitos outros softwares que realizam as mesmas tarefas dos acima citados, e apresentam ótimos resultados. O PHP foi criado originalmente em 1994 por Rasmus Lerdorf, mas como PHP está desenvolvido em política de código aberto, ao longo de sua história teve muitas contribuições de outros desenvolvedores. O servidor Apache é o mais bem sucedido servidor web livre. Foi criado em 1995 por Rob McCool, então funcionário do NCSA (National Center for Supercomputing Applications), Universidade Independente. O PostgreSQL é um sofisticado sistema gerenciador de banco de dados relacional e orientado a objetos, de livre distribuição e código-fonte aberto, suporta sintaxe SQL de acordo com os padrões ANSI SQL 89, 92 e 99. Surgiu na Universidade da Califórnia e começou a ser desenvolvido em meados do ano de 1985, no departamento de ciências da computação da universidade.

3. Primeros Passos

A Universidade Estadual de Ponta Grossa possui entre seus órgãos administrativos, o CPD (Centro de Processamento de Dados) responsável pelo desenvolvimento e manutenção de todos os seus sistemas computacionais administrativos, bem como a administração da estrutura da rede Internet. É responsabilidade deste centro toda a gestão de informática na instituição junto com a Reitoria. O primeiro contato com *software* livre foi a área de segurança da rede, que compreendeu uma máquina com função de *firewall* onde foi instalado o Sistema Operacional Linux Debian. O *firewall* pode ser usado para ajudar a impedir que uma rede de computadores seja acessada sem autorização. Assim, é possível evitar que informações sigilosas sejam capturadas ou que sistemas tenham seu funcionamento prejudicado pela ação de hackers. Também é um grande aliado no combate a vírus, uma vez que é capaz de bloquear portas de comunicação que eventualmente sejam usadas pelos mesmos e ainda bloquear acesso a programas não autorizados. Em redes corporativas, é possível evitar que os usuários acessem serviços ou sistemas indevidos, além de ter o controle sobre as ações realizadas na rede, sendo possível até mesmo descobrir quais usuários as efetuaram.

Em seguida, num segundo passo foi instalado um servidor de *Proxy* também utilizando o Sistema Operacional Debian. que tem como função o controle de navegação dos usuários na Internet, ou seja, para um usuário da rede acessar a internet, ele deve se autenticar com seu nome de usuário e senha. O *Proxy* avalia os endereços solicitados e autoriza o acesso de acordo com a política de restrição da UEPG e ou do Governo do Paraná. Possibilita também a visualização de um relatório completo dos acessos WEB a nível de usuário ou máquina da Intranet.

Podemos chamar como terceiro passo, a troca do Sistema Operacional do Sistema Gerenciador de Banco de Dados da instituição SYBASE[®]. A migração foi feita para um Sistema Operacional Linux Red Hat[®].

Outra mudança realizada de grande importância foi a do servidor de e-mail. Migrando-se da ferramenta Exchange do Windows NT[®] para o Expresso(EXPRESSO) em Linux Debian. Todos os usuários que possuíam contas de e-mail da UEPG (alunos, professores ou funcionários) passaram a utilizar-se desta nova ferramenta baseada na plataforma livre.

O Expresso é um conjunto integrado de ferramentas com serviços de correio eletrônico, agenda e catálogo de endereços. O sistema permite a busca e o compartilhamento de informações corporativas, facilitando o trabalho em grupo e o acompanhamento de tarefas, independente da plataforma ou de limites geográficos, técnicos ou organizacionais. Desenvolvido pela Companhia de Informática do Paraná (Celepar) em linguagem PHP, o sistema Expresso é uma versão personalizada do software alemão chamado E-groupware adequado às necessidades do Governo do Paraná, e pode ser adotado por qualquer instituição sem a necessidade de pagamento de royalties. O sistema é desenvolvido de forma cooperada, possibilitando que novas funcionalidades sejam agregadas para o atendimento de demandas gerais e específicas. Entre suas funcionalidades o Expresso é o correio eletrônico oficial do Governo do Estado do Paraná. Vale ressaltar que este sistema teve também a colaboração de técnicos da UEPG na melhora de suas funcionalidades com sugestões nos fóruns de discussão. Novas funções e tecnologias, como sub-rotinas de intranet, videoconferência e voz por IP estão previstas .

Foi dado o início da disponibilização dos dados administrativos da Universidade para a internet com a instalação de um servidor de aplicação utilizando sistema operacional Linux Debian e linguagem PHP. Os sistemas inicialmente desenvolvidos incluem a consulta dos trâmites de processos e a consulta de notas pelos acadêmicos. Já em produção os sistemas vêm apresentando grande aceitação pelos usuários principalmente pela facilidade de poderem acessar os sistemas de qualquer lugar que possua um ponto de internet.

4. Perspectivas Futuras

A autenticação de usuários na rede da UEPG é feita através do sistema operacional Windows NT[®]. Estudos já estão em andamento para que este processo seja substituído pela plataforma SL, utilizando o Sistema Operacional Linux com auxílio do software Samba (software no qual o Linux pode interagir em uma rede Microsoft[®], podendo acessar pastas compartilhadas, impressoras etc), bem como as informações dos usuários seja gravada através do software LDAP (Lightweight Directory Access Protocol). Uma das principais vantagens do LDAP é a facilidade em localizar informações e arquivos disponibilizados. Pesquisando pelo sobrenome de um funcionário é possível localizar dados sobre ele, como telefone, departamento onde trabalha, projetos em que está envolvido e outras informações incluídas no sistema, além de arquivos criados por ele ou que lhe façam referência. Cada funcionário pode ter uma conta de acesso no servidor LDAP, para que possa cadastrar informações sobre si e compartilhar arquivos. Outra vantagem importante é a criptografia das senhas no LDAP, mais difíceis de serem quebradas do que no Windows NT[®] versão 4.0.

O Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD) também está inserido nos planos de migração da Instituição. Em 2006, foi realizado um teste comparativo de desempenho entre o atual SGBD proprietário chamado Sybase[®] onde se encontra toda a base de dados administrativa da UEPG e o SGBD PostgreSQL (livre). Ambos executando em máquinas x.86, em plataforma Linux, com a mesma configuração de hardware. Os dados utilizados para os testes corresponderam a aproximadamente 5 (cinco) milhões de registros que pertenciam a base de dados administrativa da UEPG. Foram feitos 10 (dez) testes de desempenho usando os principais comandos SQL. A quantidade considerável de registros da base garantiu uma confiabilidade em termos de tempo de resposta para a avaliação. Este estudo foi apresentado em forma de artigo no VI encontro de pesquisa da UEPG em 2006 com o título SGBD Livre versus SGBD Proprietário (TEIXEIRA e MARCON,2006). Através dos testes pode-se comprovar que em termos de desempenho de acesso aos dados, o PostgreSQL com o SGBD da Sybase[®] se equivalem.

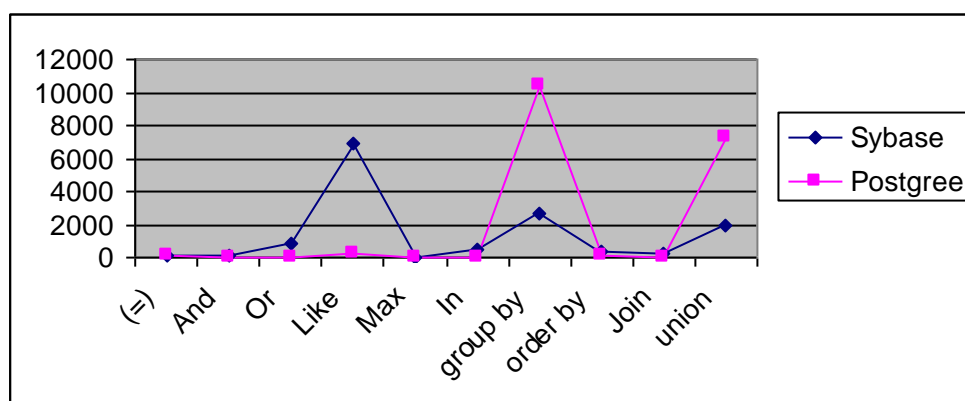


Figura 1 – Comparativo de performance entre Sybase[®] e PostgreSQL, 2006

Para uma futura migração de SGBD da base administrativa da UEPG, considera-se o PostgreSQL como o *software* mais indicado para substituir o atual SGBD proprietário da SYBASE[®].

Todos os sistemas desenvolvidos para a UEPG pelo Centro de Processamento de Dados utilizam a linguagem de programação Centura[®]. Uma linguagem proprietária que hoje vem a ser um grande legado para a UEPG. Existe uma nova proposta de que todos os próximos sistemas a serem desenvolvidos utilizem uma linguagem de programação livre e que os sistemas possam ser acessados através de navegadores. Outra medida que provavelmente será

a mais árdua de todo o processo, porque atinge os usuários finais, será a utilização do pacote BrOffice que compreende editor de texto, planilha eletrônica, gerenciador de apresentações, criação e edição de desenhos vetoriais, banco de dados, construtor de páginas para a Internet dentre outros. O projeto brasileiro BrOffice está baseado no OpenOffice.org e irá substituir o pacote Office da Microsoft®. Para a utilização deste pacote é preciso que a Universidade invista em treinamento de seus usuários, uma vez que o *software* é operado diretamente por eles.

5. Considerações finais

Seguindo a iniciativa do Governo do Paraná em adotar *Software Livre* como ferramenta corporativa padrão de execução e gestão da política estadual de informática na administração pública Estadual, também foi formalizada através do Projeto Lei nº 23.706/2006 (SERGIPE) pelo governo do Sergipe. Além disso, o uso de programas no Brasil é estimulado por grandes clientes. Entre os principais está o Banco do Brasil, os Correios, o Metrô de São Paulo e o Exército Brasileiro. Isto demonstra a força que esta nova onda vem tomando ao longo do pouco tempo de sua existência.

Analisando os impactos das primeiras mudanças realizadas no ambiente computacional da UEPG, o *software* livre se apresenta como uma alternativa viável para a Instituição, pois oferece recursos técnicos similares aos softwares proprietários, além de proporcionar uma economia significativa, tendo em vista que não é preciso pagar pelo *software*, ficando necessário apenas um investimento em treinamento pessoal e no repasse de conhecimentos da tecnologia.

Referências

ALMEIDA, André de. **Interoperabilidade, software livre vs. software proprietário e pirataria.** Disponível em <<http://www.camara-e.net/interna.asp?tipo=1&valor=3875>>. Acesso em 16 de maio 2007.

APACHE, Disponível em <http://pt.wikipedia.org/wiki/Servidor_Apache> Acesso em 25 maio 2007.

BONAN, Adilson Rodrigues. **Configurando e usando o sistema operacional Linux.** 2. ed. São Paulo: Editora Futura, 2004.

EXPRESSO. Disponível em <<http://www.celepar.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=43>> Acesso em 22 maio 2007.

FIREWALL. Disponível em <<http://www.infowester.com/firewall.php>> Acesso em 20 maio 2007.

FSF, Disponível em <<http://pcworld.uol.com.br/dicas/2007/05/28/idgnoticia.2007-05-28.7489278013>>. Acesso em 10 de maio de 2007.

LDAP . Disponível em <<http://www.guiadohardware.net/termos/ldap>> Acesso em 17 maio 2007.

LINUX. Disponível em <<http://www.infowester.com/linuxpramim.php>> Acesso em 17 maio 2007.

PARANÁ. **Projeto Lei nº 5111**, de 19 de julho de 2005. Estabelece diretrizes para o licenciamento de programas de computador de titularidade de entidades da Administração Estadual, e dá outras providências. Diário Oficial do Estado nº 7021 de 19 de julho de 2005.

PCWORD. Outubro 2006/n. 171, pg 29. Com qual servidor eu vou; IDG Brasil. São Paulo

PHP. Disponível em <<http://www.crarweb.com/artigos/202.php>>. Acesso em 17 de maio 2007.

POSTGRESQL. Disponível em <<http://www.dbexperts.com.br/documentos/faq>>. Acesso em 22 maio 2007.

SERGIPE. **Projeto Lei nº 23.706**, de 10 de março de 2006, dispõe sobre a instituição de Software Livre como ferramenta corporativa padrão de execução e gestão da política estadual de informática e comunicação na Administração pública Estadual. Diário Oficial do Estado de 21 de março de 2006.

TEIXEIRA, Sandro; Marcon, Maria S. **SGBD Livre versus SGBD Proprietário**. In VI EPUEPG encontro de pesquisa da UEPG, 2006. Ponta Grossa.

WIKIPÉDIA, **A Enciclopédia Livre**. Disponível em <http://pt.wikipedia.org/wiki/P%C3%A1gina_principal> Acesso em 16 de maio 2007.