

É LIVRE, RÁPIDO E SEGURO.



O projeto Expresso Livre [1] foi iniciado em abril de 2004 e trata-se de uma customização feita em cima da ferramenta alemã E-GroupWare [2], que reúne diversos serviços essenciais em um

corrigidos, o layout do sistema foi personalizado e houve a implementação de algumas funcionalidades que não existiam, mas eram fundamentais para a migração de tecnologia.

Além disso, a questão de não se criar um “fork”, a partir da ferramenta alemã, foi uma decisão importante para que garantisse a compatibilidade com futuras atualizações, correções e novas versões do E-GroupWare, principalmente da sua API, pois o objetivo principal não era esse.

Atualmente o Expresso Livre é utilizado por mais de 80.000 usuários no Governo do Estado do Paraná, além de possuir sua própria comunidade no mundo software livre. A comunidade foi criada em Novembro de 2006 e conta com mais de 100 usuários cadastrados, onde uma boa parcela utiliza o projeto em grandes Instituições, espalhadas pelo Brasil.

Admin, Mensageiro Instantâneo e Catálogo de Endereços. Já os módulos Boletins Internos, Workflow, Administrador e Agenda de Compromissos são originalmente do E-GroupWare [2], mas que tiveram alterações, customizações e adaptações.

Expresso Mail

O módulo de correio eletrônico, Expresso Mail, foi desenvolvido totalmente pela Celepar. A iniciativa partiu dos próprios desenvolvedores do Expresso, que vinham enfrentando diversos problemas com o módulo de correio oficial do E-GroupWare, chamado AngleMail.

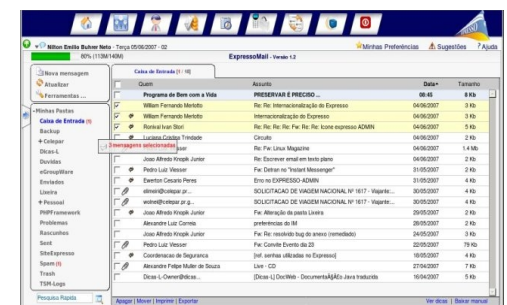


ambiente corporativo, tais como: E-Mail, Catálogo de Endereços, Agenda de Compromissos, Mensagens Instantâneas e Workflow.

A escolha dessa ferramenta foi feita após uma análise comparativa, entre essa e diversas outras ferramentas existentes na comunidade de software livre. No entanto, para implantá-lo efetivamente, algumas ações tiveram que ser tomadas. Foi concluída a tradução para o idioma pt-BR, vários problemas (bugs) críticos existentes foram

Módulos que compõem o ExpressoLivre

O projeto Expresso Livre reúne, em sua maioria, módulos que foram desenvolvidos totalmente pela Celepar [3]. São eles: Expresso Mail, Expresso



Tal módulo, além de possuir um código complicado, possuía diversas deficiências, que não poderiam ser supridas somente com sua customização. A Celepar

resolveu então aceitar o desafio e criou um novo módulo de Correio.

Assim sendo, o Expresso Mail foi desenvolvido utilizando a metodologia AJAX, o que propiciou uma interface leve e um layout mais próximo das ferramentas de correio desktop. Além disso, permitiu o desenvolvimento de facilidades como: "arrastar e soltar" mensagens para movê-las, acesso rápido ao menu usando o botão direito, paginação sem requisição de página, abrir várias mensagens ao mesmo tempo usando abas e a integração com o catálogo pessoal e corporativo, onde o usuário pode procurar contatos em seu catálogo pessoal através do recurso auto-completar ou, utilizar uma busca rápida por todo o catálogo corporativo, usando apenas a tecla F9.

Agenda de Eventos (Calendário)

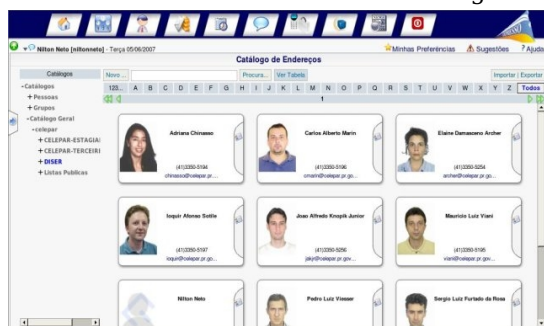
O módulo de Agenda permite não só criar compromissos com usuários do Expresso, mas também com contatos externos a ele. Desenvolvido pela comunidade do E-GroupWare e que também foi adaptado para as necessidades da Celepar, teve diversas alterações, entre elas, um "plug-in" do Expresso Mail criado para selecionar usuários (usando AJAX). Uma outra característica interessante é a verificação e visualização de conflitos, caso um dos usuários selecionados já tenha outro compromisso no mesmo horário.

Boletins Internos

Esse módulo é utilizado para a divulgação de informações e dicas e não teve nenhuma alteração em seu código original.

Catálogo de Endereços

Esse módulo surgiu a partir de uma das exigências que E-GroupWare também não atendia, para que a Celepar pudesse implementá-lo.



Suas funcionalidades compreendem um catálogo completo de contatos e grupos

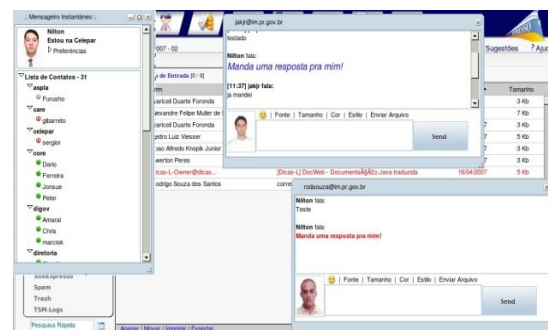
personais do usuário e, principalmente, a visualização de um catálogo corporativo que abrange o nome completo, email, telefone(s) e foto de todos os usuários cadastrados no Expresso.

Administrador

É o administrador geral de todos os módulos do Expresso, além de permitir algumas configurações da aplicação no servidor. Desenvolvido pela comunidade do E-GroupWare, quase não foi alterado, contando apenas com algumas modificações no acesso à base LDAP.

Mensageiro Instantâneo

Lançado recentemente sua versão beta, também desenvolvido totalmente pela Celepar, o Mensageiro Instantâneo é um



módulo de mensagens instantâneas onde o usuário logado no Expresso pode conversar on-line com qualquer outro, que esteja também logado naquele momento. É uma camada WEB para o serviço de Jabber, configurado para utilizar o próprio servidor LDAP do Expresso.

Expresso Admin

Analogamente ao ExpressoMail, esse módulo também foi construído totalmente pela Celepar com o objetivo de suprir eventuais deficiências que o módulo Administrador do E-GroupWare possuía.

Atualmente conta com um grande número de funcionalidades, tais como: gerenciamento de usuários, grupos, listas de e-mail, computadores e organizações.

Possui uma característica muito interessante, que é a criação de gerentes regionais, ou seja, permite criar gerentes que sejam responsáveis por determinadas organizações e que tenham suas funcionalidades limitadas, por meio de uma ACL.

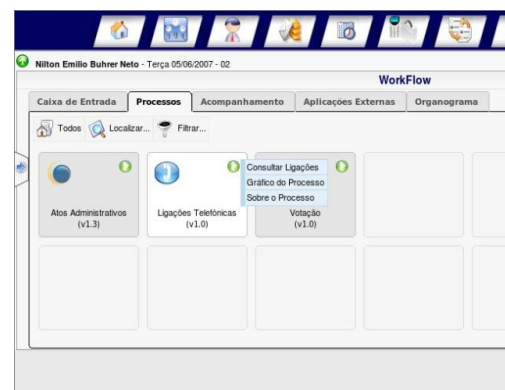
Também utiliza AJAX na implementação, tornando o seu

manuseio bem mais intuitivo e ágil.

Workflow

Este foi um dos últimos módulos incorporados ao Expresso. Sua finalidade é o desenvolvimento de fluxos de trabalho integrados ao ambiente corporativo. Na época em que foi prospectado, a Celepar tinha a necessidade de substituir softwares proprietários de workflow, altamente onerosos financeiramente. Foi realizada uma pesquisa e chegou-se ao produto Galaxia, que é um motor de workflow desenvolvido originalmente para o projeto Tikiwiki. O módulo já estava disponível em versão beta, na comunidade E-Groupware, e o que a Celepar fez foi adicionar melhorias para adaptar este módulo às suas necessidades.

Atualmente, o mesmo está robusto e estável, contando com diversos processos já implantados, sendo alguns com alto grau de complexidade. Dentre suas funcionalidades, o módulo de workflow implementa todo o controle de processos, instâncias, atividades, perfis e transições. Possui um rigoroso controle de acesso e conta, também, com uma interface de usuário bem amigável, onde o participante de processos de workflow pode visualizar, em uma caixa de entrada, todas as suas pendências, além de



acompanhar as instâncias que ele mesmo criou. Existe ainda uma interface de monitoramento, para que administradores possam realizar tarefas de manutenção nas instâncias de processos, como: mudar situações, alterar prioridades, substituir usuários executores, visualizar gráficos estatísticos, alterar propriedades, etc. Possui ainda: suporte ao envio de email, acesso a bancos de dados remotos, inclusive mainframe, framework de desenvolvimento

com Ajax, edição de texto rico, organograma empresarial, edição de código php via browser, plugins Smarty personalizados e relatórios Pdf.

Infra-estrutura da ferramenta

O ExpressoLivre utiliza vários softwares, todos livres, para formar sua infra-estrutura. Vamos começar falando do serviço de diretório, o OpenLdap, que é o



coração de toda a infra. Atualmente não é mais aceitável ter informações de seus usuários distribuídas por várias bases de dados. Imagine o caos de se ter milhares de aplicações, todas elas contendo uma base de dados própria com login, senha, cpf, etc. Imagine a dificuldade de atualização e manutenção dessas inúmeras bases. Aí que entre o servidor de diretórios, que nada mais é, que uma base de dados com campos pré-definidos que qualquer

software pode utilizar.

Foram cadastrados, neste servidor de diretórios, os usuários e seus dados (e-mail, login, nome, senha,...) os quais ficam automaticamente disponíveis para a utilização de qualquer outro software. Exemplos práticos disto são o samba, o squid e o próprio ExpressoLivre, que utilizam o mesmo login e a mesma senha para realizar a autenticação do usuário. É muito importante frisar que, para uma boa performance no servidor de diretórios, os dados que ele contém devem ser dados com pouco grau de modificação, como por exemplo o nome do usuário. Para tipos de dados que mudam constantemente, como a lista de contatos pessoais

ou ACL's, utilizamos o SGDB PostgreSQL, que é um ótimo banco de dados, não deixando nada a desejar aos principais Banco de Dados comerciais.

Buscando sempre o melhor em performance, as conexões entre a aplicação e o banco de dados é realizada através de um pool de conexões. O responsável por gerenciar estas conexões é um software chamado pgpool. Com isto temos uma diminuição no over head de abrir e fechar conexões com o banco de dados, além de se otimizar ao máximo o número de conexões abertas no banco.

Como o ExpressoLivre é desenvolvido para ser utilizado na web, é necessário um servidor web e aí não existem dúvidas quanto à utilização do servidor Apache. Um dos melhores e mais utilizados softwares livres no mundo. Em conjunto com o Apache é necessário a utilização das extensões do php, uma vez que esta é a linguagem do ExpressoLivre.

Uma das mais importantes funcionalidades deste groupware é o correio eletrônico. A escolha do MTA (Mail Transport Agent) a ser utilizado por padrão foi o Postfix, uma vez que sua integração com uma base de dados LDAP é simples e eficaz, além de conseguir trabalhar muito bem em situações de stress. Atualmente, nosso principal servidor consegue gerenciar muito bem o recebimento e envio de mais de 150.000 mensagens/dia e que dá uma média de 3 mensagens por segundo nos momentos de pico. Como dito antes, o postfix utiliza os dados (como e-mail, nome da caixa postal

base própria para armazenar as mensagens, muito parecida com o formato Maildir, ou seja, cada mensagem é armazenada em um arquivo. Além disto, ele faz uma indexação dos cabeçalhos das mensagens, deixando a exibição das pastas de mensagens muito mais rápida, uma vez que não existe a necessidade de percorrer todas as mensagens para coletar informações, como assunto e remetente. Para gerenciar as conexões entre a aplicação e o servidor de mensagens, é utilizado o imapproxy. Sua função é semelhante ao pgpool, ou seja, gerenciar de forma eficaz as conexões entre a aplicação e o servidor de mensagens.

Como uma das funções do ExpressoLivre é sempre permitir a mobilidade aos usuários é necessário que as mensagens estejam no servidor de correio, por isto utilizamos o protocolo IMAP. Ele permite realizar manipulações em mensagens e pastas como se estivessem localmente.

Além destas vantagens, o cyrus ainda oferece uma linguagem de filtros (sieve) e o gerenciamento de cotas por usuário, funções estas necessárias para qualquer webmail.

Configuração mínima exigida

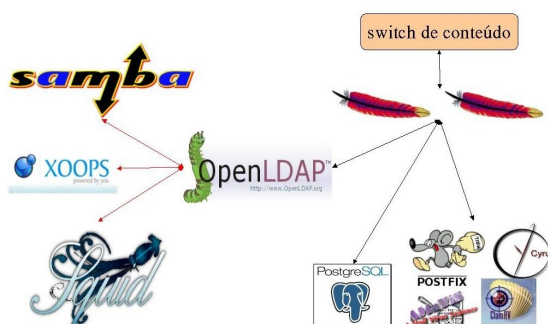
Com relação ao hardware utilizado, essa questão é relativa, pois o dimensionamento deverá ser feito baseado em diversos fatores, tais como: nº de usuários cadastrados, média de usuários simultâneos, cota de espaço por usuário, número de mensagens por minuto, etc. Exemplificando uma situação, tem-se se o seguinte cenário, considerando a média de cada um:

- 1.000 usuários cadastrados;
- 50 usuários simultâneos;
- 20 Mb de cota por usuário;
- 500 mensagens recebidas.

A configuração mínima exigida, para uma boa performance do ExpressoLivre seria:

- 2 processadores PIII 1.3Ghz;
- 2 Gb de memória RAM;
- 40Gb de espaço em disco;

Além disso, é importante instalar as aplicações de melhoria



do usuário) armazenados no ldap para realizar a entrega de mensagens aos usuários locais.

O software responsável por gerenciar as mensagens dos usuários é o Cyrus. A sua escolha foi, da mesma forma, por integrar-se facilmente com um servidor de diretórios LDAP, ser escalável e ser muito eficiente, principalmente para webmails. O cyrus utiliza uma

de performance (middlewares), já comentadas anteriormente.

Instalação

Existem três formas de instalar o Expresso Livre. Todas estão disponíveis na seção downloads do site [expressolivre.org](http://www.expressolivre.org)[1]. A primeira é a criação de um Live CD, através de uma imagem (ISO). Após dar um boot com esse CD, o Debian customizado é inicializado, juntamente com todos os serviços do ExpressoLivre. Depois disso, tem-se o ExpressoLivre rodando versão DEMO (on-the-fly), e o usuário poderá optar por instalá-lo, através de um instalador versão GTK, que copia todo o ISO para uma partição zerada, fazendo uma instalação completa da aplicação. A segunda forma de instalação pode ser feita através do pacote `expresso.tar.gz`, que é recomendado para Linux Debian e SuSe pré-instalados, pois já contém um shell script que automatiza tudo. A terceira, é para aqueles que gostam de saber como tudo funciona, e está disponível em um manual passo-a-passo, descrevendo a instalação e configuração de cada serviço que o Expresso utiliza. Esse roteiro é muito útil quando se deseja instalar o Expresso em uma outra distribuição Linux, ou integrando serviços similares, já que a ferramenta possui essa flexibilidade.

Ainda na seção downloads, você irá encontrar alguns scripts úteis para migração de bases de usuários existentes, entre outras facilidades para implantação em um ambiente corporativo. As últimas versões dos módulos estão disponíveis também nessa seção.

Análise Comparativa: ExpressoLivre X Outros

No início de 2004, em razão da necessidade de se buscar uma alternativa, em software livre, para substituir o sistema existente, a Celepar realizou uma análise das principais conhecidas ferramentas de Groupware disponíveis no mundo software livre. Após uma avaliação comparativa das características de cada uma, foi decidido pela escolha do E-Groupware.

Os seguintes projetos foram analisados:

- SquirrelMail: Não era uma ferramenta de GroupWare e sim um WebMail.

- Horde: Naquela época, sua versão de demonstração não

atendeu às expectativas.

- PHPGroupWare: Solução muito boa, porém não atendeu às expectativas devido à falta de modularidade, sendo praticamente um sistema monolítico, engessado.

- E-GroupWare: Um "fork" do PHPGroupWare. Os principais requisitos encontrados foram: alta escalabilidade, modularidade e independência de plataforma.

Atualmente, o ExpressoLivre está mais adiantado que o próprio E-GroupWare, não pela API utilizada, que é a mesma e, sim pelos módulos que foram desenvolvidos para suprir suas deficiências. No Governo do Estado do Paraná, o ExpressoLivre deixou de ser considerado como uma simples ferramenta de GroupWare, para se tornar um ambiente corporativo, que reúne correio, mensagens instantâneas, agenda, catálogo, gerenciador de fluxo de trabalho (workflow) e até integração com outros portais. Além disso, toda sua base de usuários está centralizada em um único serviço de diretórios (OpenLdap), proporcionando que outros serviços de rede, como Squid e Samba, utilizem este como base de autenticação. Resumindo: a convergência de todos os serviços está caminhando para o ExpressoLivre, deixando para trás as outras ferramentas de GroupWare.

Outra característica interessante do ExpressoLivre é o instalador disponível, que automatiza toda a instalação dos serviços padrões englobados, bem como suas dependências, configuração inicial e criação do usuário administrador. Usando um Debian por exemplo, em 5 minutos a instalação está terminada. Caso o administrador queira instalá-lo manualmente, existe, além do manual do instalador, um passo-a-passo da instalação de cada serviço.

Conclusão

A iniciativa da Celepar em oferecer à administração pública do Estado do Paraná uma alternativa à solução proprietária existente, possibilitou não só uma acentuada diminuição de custos financeiros mas, principalmente, proporcionou uma versatilidade muito maior no atendimento das demandas dos usuários, que só é possível através da utilização do software livre.

O ExpressoLivre possui sua própria comunidade no mundo software livre e mais informações podem ser

encontradas no link: <http://www.expressolivre.org>[1]

Mais informações

[1] *Expresso Livre:*
<http://www.expressolivre.org>

[2] *E-GroupWare:*
<http://www.egroupware.org>

[3] *CELEPAR – Informática do Paraná:*
<http://www.celepar.pr.gov.br>

Os autores

João Alfredo Knopik Junior é formado pela UFPR em Bacharelado em Ciência da Computação. Atua na área de Informática como Técnico de Informática Senior na Celepar sendo, atualmente, Coordenador de Infraestrutura do ExpressoLivre.

Nilton Emílio Bühner Neto é formado em Engenharia de Computação pela PUC-PR. Atua na área de Informática como Analista de Sistemas na Celepar sendo, atualmente, Coordenador de Desenvolvimento do ExpressoLivre.

Maurício Luiz Viani é formado em Tecnologia de Processamento de Dados pela UFPR. Atua na área de Informática como Analista de Informática da Celepar, desenvolvendo processos de Workflow e aplicações para automação de escritório. Responsável pela manutenção e desenvolvimento do módulo de Workflow, no projeto ExpressoLivre.