

fedora 8



INTERNET MÓVEL NO FEDORA



CLARO 3G

A mais nova tecnologia para aparelhos celulares espera por você no Gnu Linux

O FEDORA 8 TAMBÉM FALA JAVANÊS

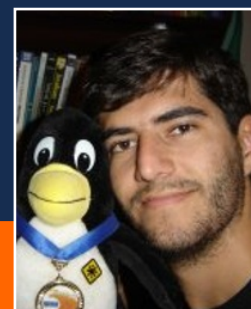


Conheça o novo Java IcedTea v.3.2.7

DESVENDANDO O SYSTEM-CONFIG-FIREWALL



Tudo que você queria saber
mas ninguém teve paciência de explicar



A VOZ DA COMUNIDADE

Entrevista exclusiva com Rodrigo Padula do FAmSCo



Atribuição - Uso não-comercial - Compartilhamento pela mesma licença 2.5 Brasil

Você pode:



Copiar, distribuir, exibir e executar a obra



Criar obras derivadas

Sob as seguintes condições:



Atribuição. Você deve dar crédito ao autor original, da forma especificada pelo autor ou licenciante.



Uso não-comercial. Você não pode utilizar esta obra com finalidades comerciais.



Compartilhamento pela mesma Licença. Se você alterar, transformar, ou criar outra obra com base nesta, você somente poderá distribuir a obra resultante sob uma licença idêntica a esta.

A reprodução do material contido nesta revista eletrônica é permitido desde que se incluam os créditos aos autores e a frase: **“Reproduzido da Revista Fedora Brasil – Edição nº 01 - www.projetoFedora.org”** em local visível.

O **Projeto Fedora Brasil** declara não ter interesse de propriedade nas imagens, os direitos sobre as mesmas pertencem a seus respectivos autores/proprietários. Esta licença não se aplica a nenhuma imagem exibida na revista, para utilização da mesma obtenha autorização junto ao autor.



EXPEDIENTE

Diretor Geral

Henrique Junior

Editor-chefe

Davidson Paulo

Editor

Rodrigo Menezes

Diagramação

Hélio Ferreira

Diretor de Arte

Erick Henrique

Marketing

David Barzilay

Editoria de Notícias

Eunir Augusto Gonzaga

A **Revista Fedora Brasil** é uma publicação do **Projeto Fedora Brasil**.

Projeto Fedora Brasil

O Projeto Fedora Brasil nasceu da necessidade crescente em promover o sistema operacional Fedora em território nacional.

Através de ações de base, como a tradução de software e de documentação, a organização de informações básicas para novos usuários, a organização de eventos e distribuição de DVDs, entre outras, o Projeto Fedora Brasil pretende contribuir para a ampliação da base de usuários Fedora no Brasil.

Nosso Projeto está sempre aberto e disposto a criar novas parcerias locais para ampliar a democratização do conhecimento, reduzir a divisão digital e contribuir com outros projetos educacionais.

www.projeto-fedora.org

Uma idéia que tornou-se realidade

Leitores e leitoras da Revista Fedora Brasil,

A idéia de publicar uma revista sobre o Fedora veio naturalmente. Como acontece com todas as boas idéias, se alguém não pensasse nisso agora, pensaria amanhã ou depois. Então, este é apenas o caminho natural de um projeto que sempre primou pelo pioneirismo e que deseja dar aos seus usuários a melhor experiência em contato com Linux, informação e tecnologia.

Fazer a idéia tornar-se realidade envolveu o trabalho de muitas pessoas, direta ou indiretamente ligadas ao projeto oficial mas que possuem em comum a mesma vontade (e por que não dizer, a mesma necessidade) de contribuir para o crescimento de sua distribuição Linux.

De fato, nossa revista prima ser totalmente fiel às duas máximas do Fedora, “liberdade infinita” e atenção à “voz da comunidade”, como sugere nossa logomarca. Isso significa que o leitor deve sentir-se à vontade para contribuir com a Revista Fedora Brasil por meio de críticas, sugestões, matérias ou vindo trabalhar conosco, tornando esta publicação cada vez melhor.

Para esta primeira edição, o tema escolhido foi o Fedora 8, cujo lançamento trouxe muitas inovações que impactaram o cenário das distribuições Linux, entre elas o utilitário de configuração de firewall system-config-firewall e o ambiente Java livre IcedTea.

O Fedora é reconhecidamente a distribuição que detém o pioneirismo absoluto de utilização de novas tecnologias, muitas delas desenvolvidas pelos próprios desenvolvedores do Projeto Fedora, em parceria com engenheiros da Red Hat, e que somente começam a chegar em outras distribuições populares alguns meses depois de já estarem plenamente integradas ao Fedora.

Buscando seguir esse mesmo modelo de pioneirismo, incluímos nessa edição uma matéria completíssima sobre o Claro 3G, um dos lançamentos mais recentes (se não o mais) em serviço de acesso móvel a internet banda larga disponível no Brasil.

Você ainda confere a entrevista com Rodrigo Padula, re-eleito em 2008 para o FAmSCo, o comitê diretivo internacional de embaixadores do Fedora, os dois primeiros artigos das séries Shell Script, com Henrique Júnior, e Empacotamento, com Allisson Azevedo, além da coluna Opinião, de Igor Soares e as notícias que foram destaque na comunidade Fedora.

Enfim, esperamos que apreciem e divirtam-se com esta primeira de muitas edições.

Henrique “LonelySpooky” Junior
Diretor Geral

Davidson Paulo
Editor-Chefe



OPINIÃO



Igor Soares - Fedora 9 Chupacabra? 5

SÉRIES



Introdução ao Shell Script Parte1 29

Empacotamento Parte1 33

ARTIGOS



Fedora 8 6

Internet Móvel no Fedora 11

IcedTea: O Java Livre 20

System-config-firewall 22

NOTÍCIAS



Fedora News 36

JUNTE-SE AO FEDORA



Aliste-se já! 38

ENTREVISTA



Rodrigo Padula 25

Fedora 9 Chupacabra?

Por: Igor Pires Soares

Não! Não mesmo. Mas, por alguns votos quase que isso acontece. Para quem não sabe do que se trata, em Janeiro foi decidido o codinome do Fedora 9. Sim, as versões tem codinomes, mas nem todo mundo presta atenção nisso. Aparentemente, nem os desenvolvedores, que são quem define a lista desses nomes, prestaram a devida atenção dessa vez. Veja a lista de nomes que foi apresentada:

Dragicorn
Chingachgook
Asperger
Marfan
Tourette
Chupacabra
Bathyspheres
Kingsport Town
Sulphur
Mayonnaise
Woodwose
Barmanou

Brilhante não? Não vou me alongar na explicação do que significam todos esses nomes, até porque logo se vê que não vale a pena, mas já posso adiantar que quem venceu foi **"Sulphur"**. Entretanto, vou me ater a outro candidato, o Chupacabra.

Mais importante do que o resultado é o processo. Para entender de onde veio esse nome bizarro, só sabendo quais critérios foram utilizados na formulação. Da lista de discussão de desenvolvimento temos o seguinte:

...
*Fill in your suggestion for the blanks.
Remember the rules:*

1) <NewName> must have some link to Werewolf

More specifically, the link should be
Werewolf is a <blank> and
<NewName> is a <blank>
Where <blank> is the same for both.
..."

Lembra na escola quando a professora dava um exercício de **"Complete as Lacunas"** e você não sabia o que colocar nelas, mas adivinhava pelo contexto? Bem, é basicamente isso o que diz a citação acima, só que aparentemente ninguém teve uma boa idéia de como preencher as lacunas corretamente. Explicando melhor, a citação explicita as regras para o novo codinome dizendo que ele deve ter uma relação com **Werewolf** (Lobisomem), o codinome do **Fedora 8**, e ainda especifica que a relação deve ser a seguinte: *"Lobisomem é um <vazio> e <NovoNome> é um <vazio>"*, sendo que em *"<vazio>"* deve-se colocar as mesmas coisas.

Com um critério desses só poderiam ter aparecido nomes grotescos mesmo, como nosso querido Chupacabra. Por falar nele, certamente quem deu essa sugestão não sabe que isso seria uma grande piada aqui e no restante da América Latina. Chupacabra não é como uma lenda ou um monstro aqui, é basicamente uma grande piada e uma piada ruim. Além disso, é o nome daquelas máquinas que servem para clonar cartões de crédito e conseqüentemente usadas para praticar estelionato. Nós queremos o Fedora relacionado com essas coisas? Eu pelo menos não. Não mesmo. 



Sobre o autor

Igor Pires Soares é colaborador do Projeto Fedora Brasil desde 2006. Cursa Sistemas de Informação na UFMG. Coordena o time de tradução de interfaces do Fedora. Nunca viu o Chupacabra.





Fedora 8

Por: Túlio Macedo



Por que usar Fedora?

Uma revista eletrônica a respeito do Fedora certamente é uma publicação que a comunidade Linux veria com bons olhos, até seria algo de se esperar que em algum momento fosse lançada (melhor agora que depois, certo?). Mas e a distribuição em si, que motivos teria um usuário Linux para optar por ela?

Seria melhor que as outras? Essa é uma pergunta retórica, pois quem usa com certeza gosta e provavelmente não trocaria por outra, o que não a faz diferente de nenhuma distro (uma forma abreviada de chamar as distribuições) popular. A maioria delas têm usuários tão apaixonados que não faria sentido falar em melhor ou pior, o argumento não é válido dentro do contexto de quem tem o Linux como Sistema Operacional, principal ou usado apenas por curiosidade.

Existe toda uma discussão sobre qual seria a melhor distro, qual recomendar a um usuário iniciante, qual melhor para servidores, para estações de trabalho, com suporte para uma gama maior de hardware, para máquinas legado e tantas outras questões. Quem já não viu em algum fórum ou em comentários em blogs discussões inflamadas cada um defendendo sua distro com unhas e dentes?

Acredito que o assunto dependa mais de opinião do que de qualquer coisa, gerando apenas uma discussão sem fim, porque acredito que a necessidade de cada um pode ser melhor atendida por essa ou aquela distro e de maneira mais geral, todas em alguma instância poderiam atender. Então dizer que essa tem isso que a outra não tem, ou que o sistema de empacotamento .deb é mais ou menos que o .rpm ou que sem empacotamento nenhum teria suas vantagens não muda a necessidade de nenhum usuário e não demonstra que uma

distro seria superior.

Por isso mesmo, o foco desse artigo não será a respeito de vantagens do Fedora para atrair novos usuários, mas demonstrar quais as vantagens que os atuais usuários vêem e que os fazem usar o Fedora. Uma síntese de como alguém que usa Fedora pode ver o mundo Linux, como percebe a partir de um ponto de vista de quem tem contato com essa distro que vem crescendo muito, tanto em funcionalidades quanto em adeptos.

Licenças Proprietárias

Muitas distros atuais são distribuídas com licenças proprietárias para que o usuário tenha acesso a funcionalidades como ouvir músicas em mp3 ou assistir vídeos em DVD's comerciais protegidos, facilitando assim o uso. O Fedora não é uma delas.

É uma decisão difícil, mas no caso do Fedora é baseada em princípios de que seria melhor tentar mudar o que precisa ser mudado do que simplesmente ir atrás de todos. Muitos podem pensar ser essa uma visão considerada retrógrada ou muito radical, afinal, o que tem demais em ter o uso de mp3 habilitado por padrão no Fedora?

Há algumas boas razões para isso, como o fato de existirem outros formatos, mais recentes e de maior qualidade, que podem atender bem às necessidades dos usuários. O ogg, o mais comum é o Ogg Vorbis, é um deles e provavelmente é suportado em todas as distros. Usado com compressão de áudio tem até ganhos com relação ao mp3 e sem compressão tem uma qualidade muito superior que qualquer arquivo produzido nesse formato.



Quanto à popularidade, bem, o mp3 é popular porque as pessoas usam, muita gente já usa ogg, se mais pessoas usarem será popular o suficiente em breve. Enquanto não é, os arquivos produzidos para uso pessoal, a partir de um CD seu e que você mesmo vai ouvir, não há necessidade de converter em mp3, não por essa razão pelo menos.

No fim das contas, se nada disso for suficiente, não é difícil conseguir players e codecs para mp3, depende de cada usuário e instruções para isso não faltam na internet. Logo não seria motivo suficiente para incluir numa distro baseada em princípios, licenças proprietárias, assim, os usuários do Fedora ficam felizes com a distro, usando ou não arquivos mp3. O mesmo raciocínio serve para outras licenças proprietárias, não havendo motivos para falar de cada caso especificamente.

Sistema de empacotamento

Uma discussão normal entre usuários de diferentes distros é o sistema de empacotamento, há os que defendem que o sistema adotado pelo Debian e todas as suas variantes, o *deb*, seria melhor, tem mais pacotes disponíveis e seria também mais estável, pela forma como a distro trata os seus lançamentos. Há outros que defendem o formato *rpm*, usado pela Red Hat e também Fedora claro, falando da velocidade da disponibilidade, um número maior de repositórios e a facilidade de um usuário "comum" fazer seu próprio pacote. Existem ainda os que acham que se o pacote é bem feito e quem usa sabe o que faz em termos de dependências, sistema de empacotamento é um trabalho a mais porque não é difícil encontrar fontes dos aplicativos em pacotes *tgz* facilmente instaláveis.

Não defenderei nenhuma das opções, acredito que seja mais uma questão de gosto pessoal. Para não deixar de comentar, vou defender o contrário do que cada uma

defende, assim não tomo o partido de ninguém e passo a expor a situação do Fedora, foco do artigo.

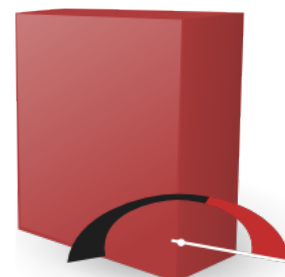
Deb

A grande quantidade de pacotes disponíveis no formato *deb* é uma verdade, mas deve ser analisada. A maioria dos pacotes dizem respeito a programas com funcionalidades semelhantes, se uso um ou dois para essa funcionalidade, ter outros cinco ou seis não me ajuda realmente em nada. A maior estabilidade dos pacotes *deb* vem de um processo de aprovação muito preciso, mas também muito lento, todas as pessoas que conheço que usam alguma variante do Debian (conheci ano passado um usuário Debian mesmo, sempre soube que existiam, mas nunca tinha encontrado um, interessante conversar sobre distros mais "tradicionais") sempre têm instalados repositórios extras ou de desenvolvimento, ou seja, não usufruem dessa maior estabilidade. Muitas vezes porque os programas já liberados nas distros variantes até já são instalados por padrão e ainda não se encontram em um repositório estável.



Rpm

A maior velocidade de lançamento dos pacotes *rpm* vem do fato de ser simples um usuário "comum" empacotar e fazer seu *rpm*. Isso faz a disponibilidade ser mais rápida, mas também aumenta o risco de liberação de pacotes com bugs. A vantagem não seria tão grande em ter um pacote antes se ele não funcionar adequadamente. Mas um efeito colateral bom é que existem muitos repositórios disponíveis, há aplicativos que fazem seu próprio repositório, ficando apenas aquele pacote disponível. Isso é bom, mas ter um lista infindável de repositórios, além de poder causar alguma confusão, diminui a velocidade de atualização, já que todos os repositórios ativos são checados, e descentraliza o trabalho que o repositório veio para centralizar.



Tgz

É muito bom saber lidar com as linhas de comando, saber instalar você mesmo, ou como disse Linus Torvalds nos primórdios do Linux “...quando os homens eram homens e escreviam seus próprios drivers...”. Porém, citando outro provérbio (posso dizer que citações de Linus são provérbios a uma altura dessa, não? O que todos estaríamos fazendo uma hora dessa se ele não fizesse o que fez?) “na prática a teoria é outra”.



Esse conhecimento é para poucos e hoje o Linux não é mais. Temos de atender às necessidades de usuários insatisfeitos com o Windows, mas que ao mesmo tempo não querem aprender como um sistema funciona, basta que ele funcione. Também há os casos em que não é viável, por questões de tempo, que outro além do administrador do sistema saiba esse tipo de coisa, linha de comando simplesmente é algo para se mexer em casa, no trabalho não há tempo para isso. Uma instalação mais rápida, de preferência em modo gráfico é requerida, tanto quanto as dependências que ela satisfaz.

Fedora

No Fedora, onde o sistema de pacotes é o *rpm*, considero que a quantidade de pacotes é suficiente para atender às necessidades de um usuário regular.

Se não for o seu caso, como também não é o meu, as outras opções não estão descartadas. Em qualquer distro pode se usar os pacotes *tgz*, aliás era

o único meio que eu conhecia quando comecei a usar Linux no final do anos 90. Acho perfeitamente natural, embora prefira encontrar previamente empacotado por alguém, encontrar os fontes e digitar *./configure*, *make* e depois *make install*, não mata ninguém mesmo. Talvez os defensores da idéia não estejam tão longe da verdade. Quanto aos pacotes *deb*, tanto quem usa e precisa de um *rpm* quanto o



inverso tem hoje ferramentas que “*convertem*” de um sistema para o outro, como o *alien*, é uma questão de procurar em repositórios em que não está acostumado, mas a instalação se tornou simples.

Para saber mais sobre empacotamento, leia o artigo nessa mesma revista, pode ajudar a entender melhor o assunto, que aqui foi tratado superficialmente, por não ser o foco da discussão.

Disponibilidade de pacotes na instalação inicial X tamanho da mídia

Muitas das distros atuais bastante populares trazem como opção principal, a instalação em uma iso (imagem pronta para gravação em mídia, CD ou DVD) de no máximo 700 MB, o que significa que cabe em apenas um CD. O Fedora, por derivar e ser patrocinado pela Red Hat, segue uma outra linha com uma uma imagem bem maior, atualmente por volta dos 3 GB, com pequenas variações dependendo do tipo de arquitetura escolhida.



Como a maioria dos usuários consegue as novas versões a partir de download, certamente é muito mais prático ter uma instalação menor que atenda os gostos da maioria dos usuários daquela distro. Mesmo sendo usuário Fedora há algum tempo e usuário de Red Hat antes disso, não há como negar essa vantagem. Esperava por semanas até que alguma revista especializada publicasse uma edição que trouxesse a mais nova versão em CD's de brinde, ou encomendava pelo correio em lojas especializadas na internet, o que também demorava semanas e ainda custava mais. Cheguei a considerar usar outra distro por essa razão, quando instalava para testar (sempre instalei diversas distros entre uma atualização e outra para acompanhar as novidades).

Hoje, com a popularização da banda larga, já não é mais assim, é mais fácil baixar assim que a nova versão está disponível, talvez

tenha me tornado ainda mais ansioso pelos lançamentos, mas nem todos tem acesso a isso. Mas também não há necessidade de se esperar tanto pelo lançamento de uma revista especializada ou por um download interminável. Com as *spins*, outras versões do Fedora direcionadas a públicos específicos, como gamers, Live CD's com versões em Gnome, KDE e agora XFCE, além de simplesmente a mesma versão de cada opção com os pacotes atualizados até determinada data, o Fedora abriu um novo caminho e atendeu uma necessidade antes coberta apenas por outros distros.

A discussão em torno do tamanho da mídia escolhida diminuiu, já que o usuário que escolhe qual *spin* quer, pode ser uma mídia de apenas um CD com seu gerenciador X favorito. Assim, não há uma grande diferença entre os Fedora e outros distros nesse quesito, se quer mais completa tem o DVD com mais de 3 GB e se prefere algo menor e customizar o restante e economizar no download, escolhe outra opção.

User friendly

Quando comecei a usar Linux todas as distros eram igualmente difíceis para um usuário médio (ok, Slackware era um pouco mais difícil, mas nem tanto), é certo que atualmente isso mudou muito. Usuários de Windows, principalmente aqueles que não são muito próximos da informática, já que quase todos que têm acesso a um computador utilizam de alguma forma (até minha mãe, isso só pode ser algum sinal dos tempos, hehehehe!), têm alguma dificuldade com o Linux, pois têm de aprender de novo, de outra forma. Mas para quem começa há pouca diferença, em muitos casos é até mais fácil usar Linux do que Windows.

Seria natural que para minha percepção o Fedora fosse muito fácil de usar, uma vez que passei por muitos problemas para instalar programas (o *yum*, assim como o *synaptic* e seus pares são realmente uma

maravilha), as primeiras vezes que consegui uma conexão à internet foram comemorações, não havia o termo instalação gráfica, que apenas o Windows tinha algo parecido, mas era tão precário que nem a Microsoft falava nisso e tantas outras situações que tornam qualquer distro hoje a coisa mais simples do mundo.

A popularidade alcançada pelo Ubuntu e suas variantes (Kubuntu, Edubuntu e Xubuntu principalmente) é inegável e o motivo é a facilidade de uso. As estatísticas do Ubuntu são impressionantes, para uma distro tão nova ser a mais usada no mundo, ainda mais que tem o dobro de usuários da segunda colocada, é um feito difícil de repetir. No Brasil, o Kurumin e seus botões mágicos são um exemplo a seguir, definitivamente.



Mas tenho observado que o crescimento do Fedora, principalmente no último ano, bastante expressivo e a razão é simples, usuários novos e não vindos de outras distros. Como já dito, é realmente muito mais fácil usar Linux hoje, além do farto material disponível na internet para a solução de quase qualquer problema. A proliferação de fóruns e a atuação dos voluntários, fazem do Fedora uma opção viável, mesmo para um usuário iniciante.

Conclusão

A razão para a escolha do Fedora não se baseia em argumentos de melhor ou pior, de mais fácil ou mais difícil, de mais completa ou mais prática, nem de mais atualizada ou mais estável. Esses fazem parte de uma discussão a respeito de identificação pessoal que é transportada para os argumentos, são discussões passionais e normalmente muito parciais. Assim como uso Fedora por preferência, existem distros que já testei por várias versões e nunca me agradaram, não entendo como podem ser escolhidas e além disso, serem tão elogiadas por seus usuários, já que estou acostumado a elogiar algumas e ver amigos usuários de outras



elogiarem o Fedora, é fácil reconhecer o que há de bom, mesmo que não seja na distro de sua preferência. Há algumas que não consigo ver isso, mas aceito que pessoas as vejam como as melhores do mundo, afinal tem gente que gosta até de Windows, certo?



A escolha do Fedora é uma boa opção em todos os quesitos analisados, atende as necessidades de um usuário Linux, não apenas o padrão, mas tem possibilidades de atender a um público muito variado, assim como várias outras. Mas além da questão de identificação pessoal, presente na escolha de qualquer distro, há uma filosofia, um ideal e

por isso você pode escolher o Fedora sem medo de errar. É a única com filosofia e ideal, não, é perfeita, também não, há muitas discussões inflamadas, dentro da comunidade Fedora, mas é uma opção coerente e viável. O que importa é que estamos aqui e viemos para ficar. 

Sobre o autor

Tulio Macedo é Administrador. Trabalha com Gestão de Processos e Gestão da Informação na Assessoria de Gestão Estratégica do STF. Nas horas vagas administra o site www.linux-fedora.org e integra a equipe de tradução do Projeto Fedora.





Internet Móvel no Fedora

Aproveite a última novidade em telefonia móvel no seu Linux

www.sxc.hu

Por: Davidson Paulo

Internet móvel e o 3G

Uma tecnologia que tem sido bastante visada pelos consumidores já há alguns anos é a internet móvel. E não é para menos, a idéia de ter uma conexão à internet em qualquer lugar é algo tão importante hoje como era ter uma linha telefônica móvel. Para profissionais de informática então, nem se fala.

Hoje, a internet móvel ganhou força graças à infraestrutura da já quase onipresente rede de telefonia celular. Para não reinventar a roda, as mesmas antenas e satélites estão agora sendo usados para transportar dados a velocidades cada vez maiores e oferecem conexões de qualidade crescente.

Há pouco tempo, entretanto, as alternativas de internet móvel eram apenas isso mesmo: alternativas. Não podiam ser consideradas soluções, tudo devido à instabilidade extrema da conexão proporcionada. Imagine usar uma internet cuja velocidade é uma montanha russa e que, pior do que isso, cai constantemente. Pois assim são grande maioria dos planos de internet móvel oferecidos no mercado (pelo menos o mercado brasileiro).

No entanto, um lançamento da Claro surge como luz no fim do túnel para os que procuram na internet móvel a solução para os seus problemas. Trata-se do **Claro3G**, a tecnologia de internet banda larga móvel da Claro, que oferece altas velocidades (500Kbps e 1Mbps) a preços competitivos (R\$ 69,00 e R\$ 99,00 mensais, respectivamente).

Mas será que é bom mesmo? É estável? E pega essas velocidades? Essas dúvidas pairavam na minha cabeça assim como devem pairar na sua. Mas eu precisava descobrir. Então, recorri à pesquisa de opinião pública (opinião de amigos e

conhecidos :-P) e, por fim, à análise propriamente dita. A análise, diga-se de passagem, só foi possível graças a uma revendedora da Claro que oferece 48hs de prazo para cancelamento do contrato do **Claro3G**, que é de 18 meses. A vendedora me afirmou que esse prazo não é oferecido pela Claro, mas pela loja, logo, não espere encontrar essa facilidade em todas as revendedoras.



Adquirindo o Claro3G

No momento da compra você só precisa apresentar RG, CPF e comprovante de residência. Você também precisa de 2 números de telefone fixo de pessoas que te conheçam e possam confirmar o seu endereço (uma delas precisa estar em casa no momento da compra, pois a Claro vai ligar para confirmar o seu endereço e, se ninguém atender, seu cadastro não será aprovado, portanto, recomendo que você ligue antes para essas pessoas e avise-as disso).

O modem 3G *Huawei E226* sai por R\$ 69,00 à vista ou R\$ 116,00 em 10 vezes. Ainda na loja, um chip GSM é inserido no modem e destravado: você não precisará fazer nada, ele sai da loja pronto para usar. Se estiver carregando o seu laptop, e só plugar que você já se conecta antes mesmo de sair da loja!

Fazer o serviço funcionar também é muito simples. A Claro suporta oficialmente os sistemas operacionais **Windows™** (lógico) e **Mac OS™** (quem diria!). O **Linux** não é suportado pela empresa, mas é possível utilizar o serviço nesse sistema operacional (e mostrar como fazer isso é exatamente o propósito deste artigo).



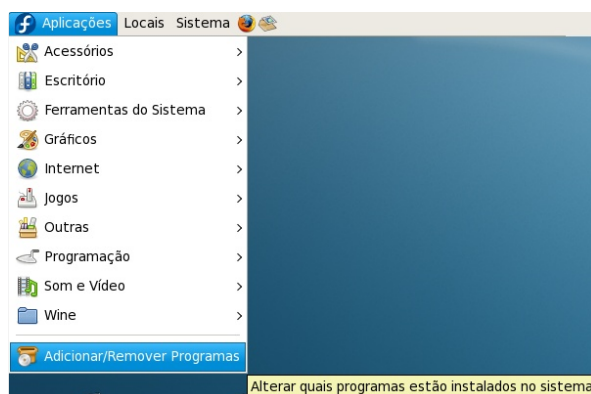
Configurando o Claro3G no Fedora 8

Como dito anteriormente, o **Linux** não é suportado oficialmente pela Claro, portanto não adianta você querer ligar para o suporte telefônico ou procurar informações no site da operadora.

Felizmente, configurar o serviço no **Fedora 8** é muito simples e não requer a digitação de uma única linha de comando no terminal (a menos que você queira, claro). Você só precisará configurar uma conexão PPP, do mesmo tipo usado para acesso discado, usando qualquer software discador. Neste artigo, usaremos o *NetworkManager*, que é o método mais prático de configurar o **Claro3G** no Fedora e o que eu, particularmente, recomendo.

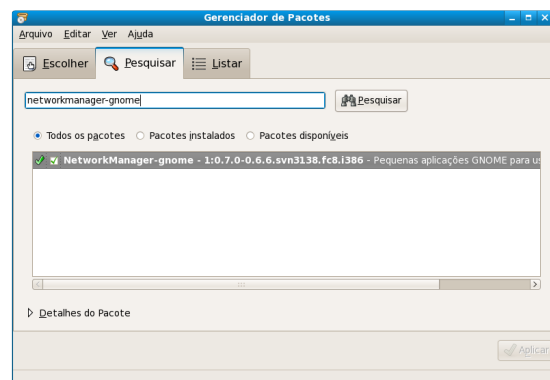
Antes de começar a configuração, precisamos verificar se você possui todos os programas necessários instalados.

Abra o *Gerenciador de Pacotes* em "Aplicações" / "Adicionar/Remover Pacotes". Digite a senha de administrador (*root*). Na aba "Pesquisar", digite "NetworkManager-gnome" e clique em "Pesquisar". Será exibido o pacote correspondente à pesquisa, certifique-se de que ele esteja marcado e, se não estiver, marque-o. Repita o procedimento para selecionar os pacotes "system-config-services" e "wvdial" e, concluída a seleção dos pacotes, clique em "Aplicar" para executar a instalação e, então, feche o *Gerenciador de Pacotes*.

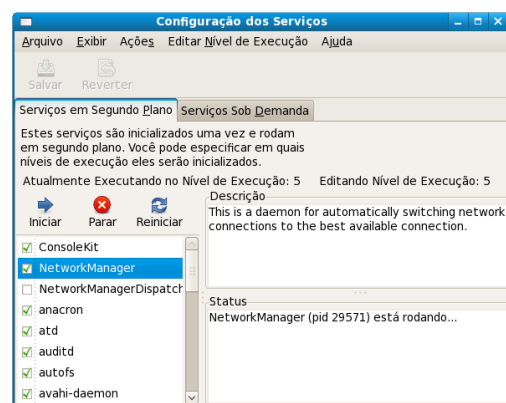


Se você preferir, abra um terminal e digite:

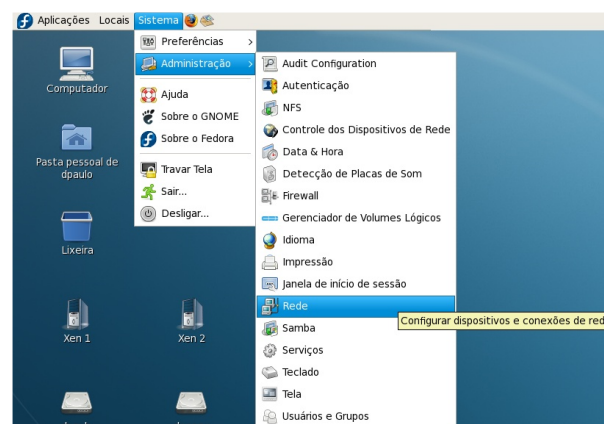
```
$ su -
password:
# yum install system-config-services
NetworkManager-gnome wvdial
```

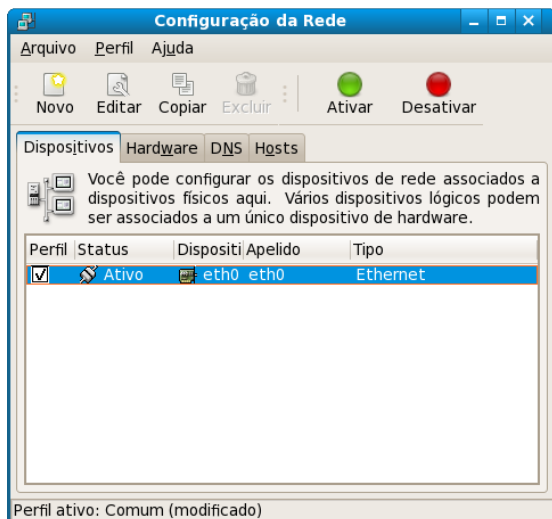


Terminada a instalação, abra o utilitário "Configuração dos Serviços" em "Sistema" / "Administração" / "Serviços". Veja se o serviço *NetworkManager* está selecionado. Se não estiver, marque-o. Veja na janela "Status" se ele está sendo executado. Se não estiver, clique em "Iniciar". Se você tiver feito alguma alteração, clique em "Salvar" e feche o aplicativo.

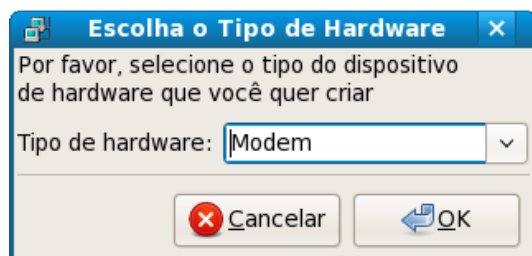


Agora, conecte o modem *Huawei E226* no seu computador (são necessárias 2 portas USB). O modem deverá piscar uma luz verde algumas vezes, sinal de que foi reconhecido pelo computador. Então, abra o utilitário "Configuração da Rede" clicando em "Sistema" / "Administração" / "Rede".



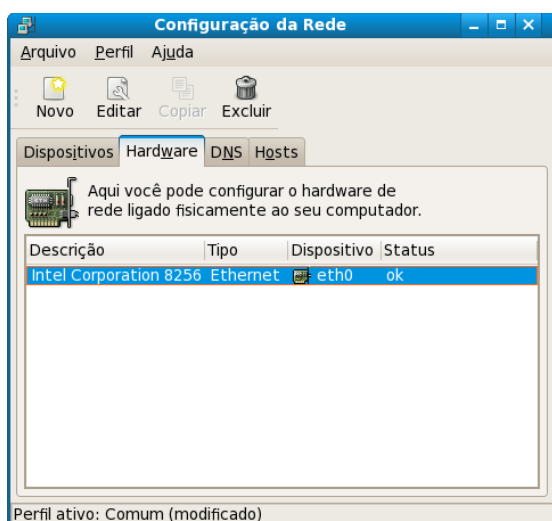


Acesse a aba "Hardware" e clique em "Novo". Na janela que se abre, selecione a opção "Modem" e clique em "OK".



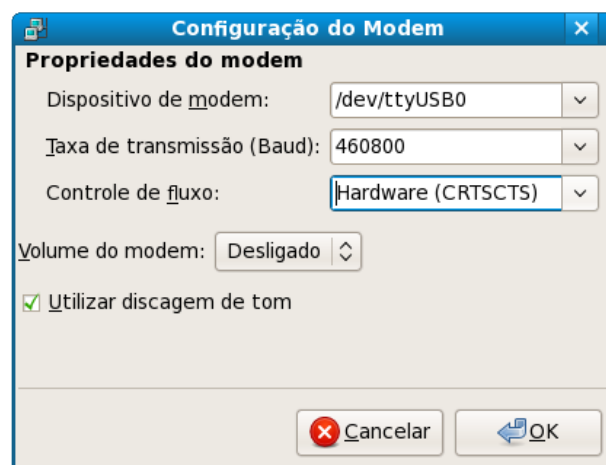
Na próxima tela, preencha os campos da seguinte forma:

- Dispositivo de modem: `/dev/ttyUSB0`
- Taxa de transmissão (Baud): `460800`
- Controle de fluxo: `Hardware (CRTSCTS)`

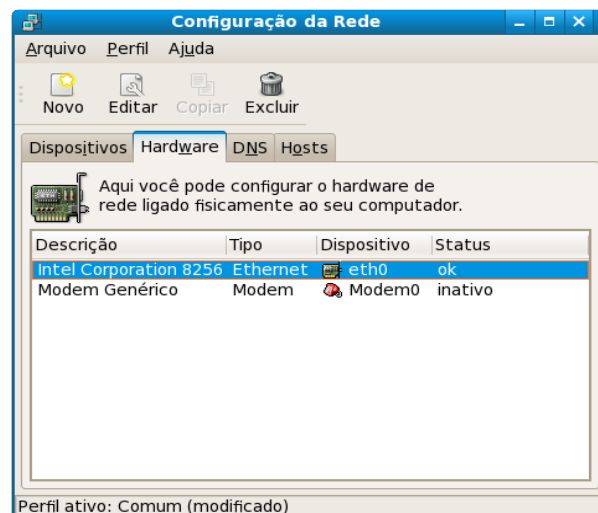


Clique em "OK" para concluir a adição do modem.

Anote o nome exibido no campo "Dispositivo"



(provavelmente **Modem0**), acesse a aba "Dispositivos" e clique em "Novo" para configurar uma nova conexão. Na janela que se abre, selecione "Conexão por modem" e clique em "Avançar".



Na tela seguinte, preencha os campos da seguinte forma:

- Número de telefone: *99#
- Nome do provedor: *Claro*
- Nome de usuário: *claro*
- Senha: *claro*

Selecionar Provedor

Provedor de Acesso: **Austria**

Número de telefone: Prefixo: Código de área: Número de telefone: *99#

Nome do provedor: Claro

Nome de usuário: claro

Senha: *****

Configuração de Conta I-Online

Cancelar Voltar Avançar

Obs.: a autenticação da **Claro3G** é feita internamente pelo modem através do chip GSM, portanto você pode usar qualquer coisa como usuário e senha.

Na próxima tela, desmarque a opção "Obter informações de DNS automaticamente do provedor", clique em "Avançar" e depois em "Aplicar".

Configuração do IP

Modo de encapsulamento: sincronizar PPP

☒ Obter automaticamente configurações do endereço IP

Configuração do PPP

☐ Obter informações de DNS automaticamente do provedor

☐ Definir os endereços IP estaticamente:

Configuração Manual do Endereço IP

Endereço:

Máscara da sub-rede:

Endereço do gateway padrão:

Cancelar Voltar Avançar

Criar Conexão Discada

Você selecionou as seguintes informações:

Hardware: Modem Genérico

Nome do provedor: Claro

Nome de usuário: claro

Número de telefone: *99#

Cancelar Voltar Aplicar

Um novo dispositivo será exibido. Selecione-o e clique em "Editar".

Configuração da Rede

Arquivo Perfil Ajuda

Novo Editar Copiar Excluir Ativar Desativar

Dispositivos Hardware DNS Hosts

Você pode configurar os dispositivos de rede associados a dispositivos físicos aqui. Vários dispositivos lógicos podem ser associados a um único dispositivo de hardware.

Perfil	Status	Dispositivo	Apelido	Tipo
☒	Ativo	eth0	eth0	Ethernet
☒	Inativo	ppp0	Claro	Modem

Perfil ativo: Comum (modificado)

Na aba "Geral", certifique-se de que a opção "Controlled by Network Manager" esteja habilitada. Em seguida, acesse a aba "Opções" e, em "Opção PPP", digite "noauth" e clique em "Adicionar...". Isso vai fazer o processo de conexão ficar mais rápido.

Configuração de Discagem do Modem

Geral Rota Provedor Compressão Opções Avançado

Lista de Opções PPP

Opção PPP: noauth

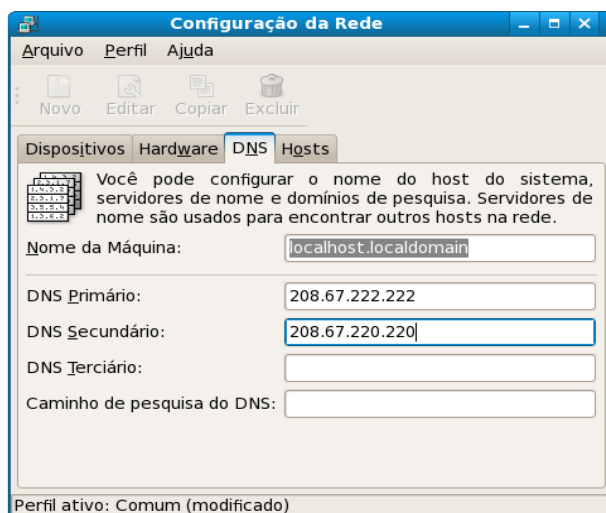
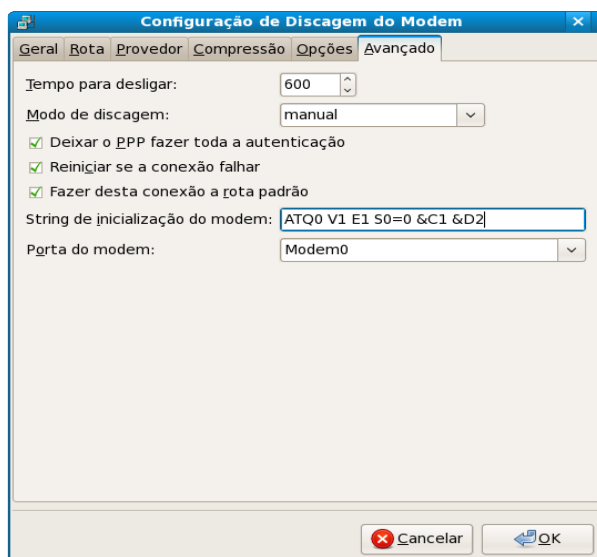
Adicionar...

Cancelar OK

Por fim, vá até a aba "Avançado", selecione a opção "Reiniciar se a conexão falhar" e, então, no campo "String de inicialização do modem", digite "ATQ0 V1 E1 S0=0 &C1 &D2". Por fim, verifique o campo "Porta do modem" certificando-se de que o modem selecionado correspondente ao dispositivo que você configurou anteriormente. Clique em OK e sua conexão está pronta. Agora só falta configurar o **DNS**.

Clique na aba **DNS** e preencha os campos "DNS Primário" e "DNS secundário" com os valores "208.67.222.222" e "208.67.220.220", respectivamente. Esses endereços referem-

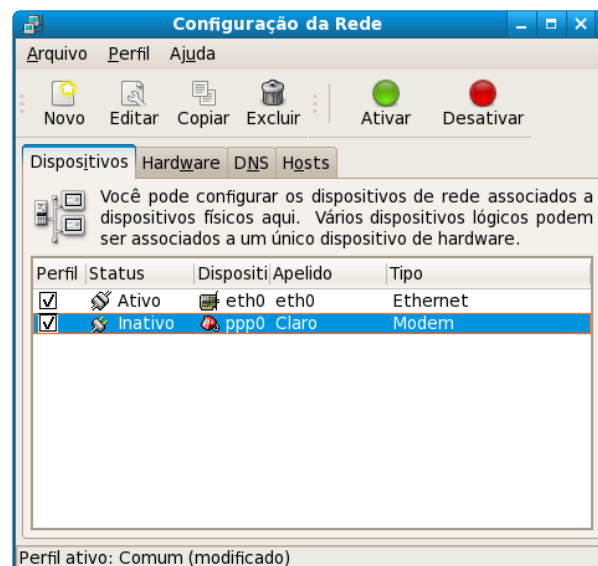
se aos servidores **DNS** do projeto **OpenDNS**. Nós os usaremos porque são servidores mais rápidos que os usados pela Claro e, além disso, vai evitar que você fique sem internet quando o **DNS** da Claro mudar (isso já aconteceu com alguns usuários).



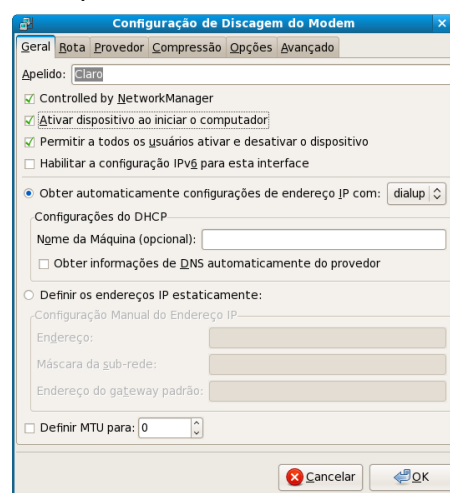
Feito isso, está pronto, já podemos testar a conexão. Retorne à aba "Dispositivos", selecione a conexão que você configurou e clique em "Ativar". Tenha cuidado de não ter nenhuma outra conexão à internet disponível no momento. Se não houver nenhum problema, no campo "Status" poderá ser lido "Ativo". Agora você só precisa abrir o navegador de internet e tentar abrir algum site.

Conectando automaticamente ao iniciar o computador

Uma vez que sua conexão esteja devidamente configurada e funcionando, é



provável que você queira que o seu computador conecte-se automaticamente sempre que for iniciado. Para fazer isso, abra o aplicativo "Configuração da Rede" clicando em "Sistema" / "Administração" / "Rede". Digite a senha de administrador. Na aba "Dispositivos", selecione a conexão da Claro e clique em "Editar". Marque a opção "Ativar dispositivo ao iniciar o computador" e clique em "OK" para voltar à tela anterior.



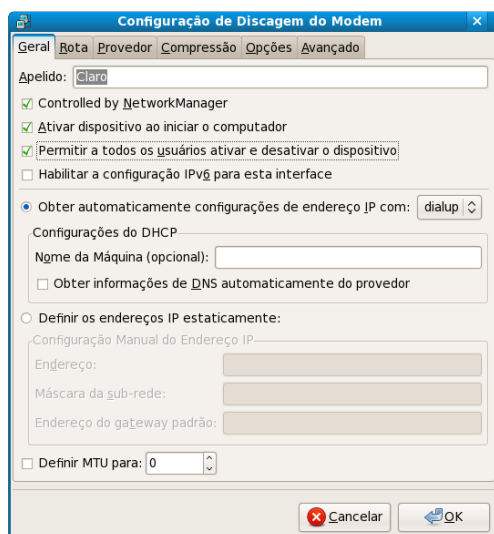
Então, clique em "Arquivo" / "Salvar", confirme a operação e então feche o aplicativo.

Agora, abra o utilitário "Configuração dos Serviços" clicando em "Sistema" / "Administração" / "Serviços". Certifique-se de que os serviços "NetworkManager" e "network" estejam marcados. Caso faça alguma alteração, clique em "Salvar" e feche o aplicativo. Agora é só reiniciar o computador para verificar se a conexão será realizada automaticamente.

Permitindo aos usuários comuns iniciar e encerrar a conexão

Embora seja uma prática segura, não é muito prático ter que digitar a senha de administrador sempre que se quiser iniciar ou encerrar a conexão com o **Claro3G**, especialmente se o computador tiver vários usuários, já que só um tem a senha de administrador (pelo menos é assim que deve ser). Então, não é má idéia dar o controle da conexão do **Claro3G** a todos os usuários do sistema.

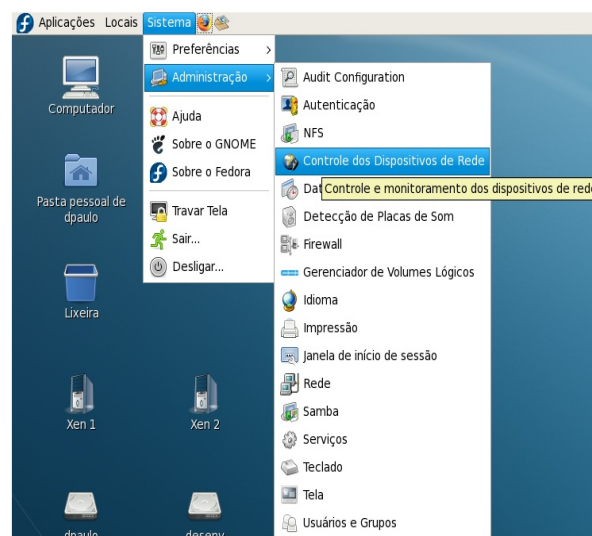
Para fazer isso, abra o aplicativo "Configuração da Rede" clicando em "Sistema" / "Administração" / "Rede". Entre com a senha de administrador. Na aba "Dispositivos", selecione o dispositivo do **Claro3G** e clique em "Editar". Na aba "Geral", marque a opção "Permitir a todos os usuários ativar e desativar o dispositivo" e clique em "OK". Agora clique em "Arquivo" / "Salvar", confirme e feche a janela.



Agora, qualquer usuário poderá ativar e desativar a conexão do **Claro3G** acessando o menu "Sistema" / "Administração" / "Controle dos Dispositivos de Rede", sem a necessidade de entrar com a senha de administrador.

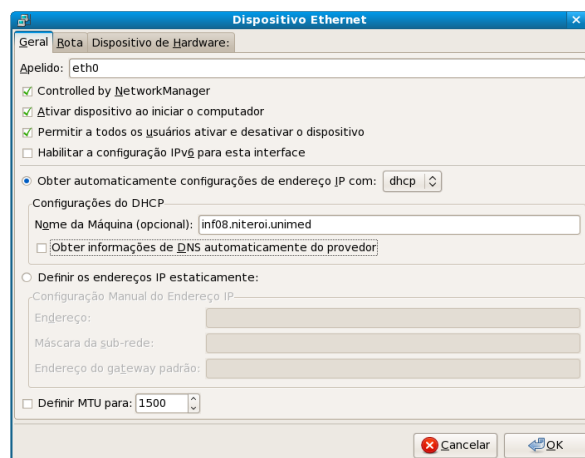
Utilizando o Claro3G em um ambiente com rede interna

Você pode querer ligar o **Claro3G** numa estação de trabalho que esteja conectada a uma rede interna através da qual você obtém acesso à internet. Nesse caso, você vai querer usar o **Claro3G** para navegar na internet e a conexão de rede local para acessar os serviços internos da empresa.

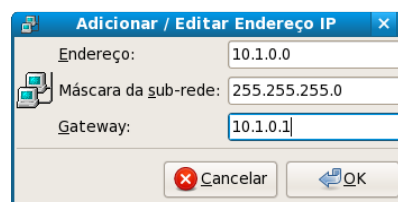


Para tanto, será necessário instruir o Fedora para não tentar acessar a internet através da rede local.

Abra o aplicativo "Configuração da Rede" clicando em "Sistema" / "Administração" / "Rede". Entre com a senha de administrador. Na aba "Dispositivos", selecione o seu dispositivo de rede local e clique em "Editar". Se as informações da sua conexão forem atribuídas via **DHCP**, desmarque a opção "Obter informações de DNS diretamente do servidor", caso contrário, ignore essa etapa.

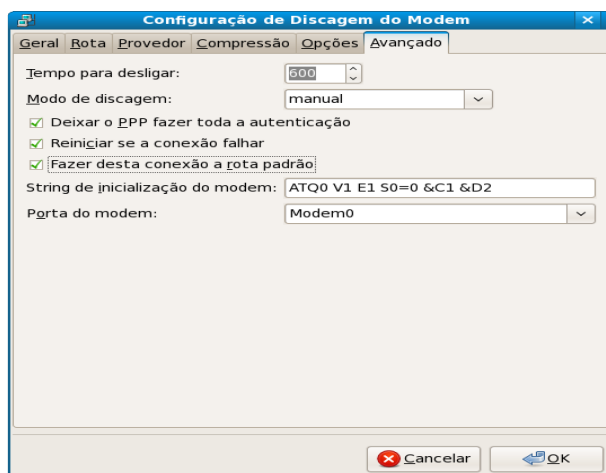


Vá até a aba "Rota" e clique em "Adicionar...". Você vai precisar saber o IP da sua rede (ex.: 10.1.0.0), a máscara de sub-rede (ex.: 255.255.255.0) e o gateway padrão (ex.: 10.1.0.1), para preencher os campos. Então, clique em "OK" e em "OK" novamente.





De volta à janela principal, selecione o dispositivo da Claro e clique em "Editar". Vá até a aba "Avançado", marque a caixa "Fazer desta conexão a rota padrão" e clique em "OK".



Se a sua rede local possuir um servidor de **DNS** que resolva domínios da internet, você pode querer usá-lo por ser muito mais rápido que qualquer servidor disponível na internet. Para isso, vá até a aba "DNS" e coloque o IP do servidor em "DNS Primário". Em "DNS Secundário" e "DNS Terciário" coloque "208.67.222.222" e "208.67.220.220", respectivamente.

Na aba "Dispositivos", selecione a interface da rede local e clique em "Desativar". Faça o mesmo com a interface do **Claro3G**. Agora, ative a interface de rede local e verifique se é possível acessar os computadores da sua rede normalmente. Se era possível acessar a internet através da rede local, isso deverá continuar funcionando da mesma forma.

Agora, ative a interface do Claro3G e veja se o acesso a internet está normal. Então, veja se é possível acessar os computadores da rede local. Se os acessos estiverem normais, desative a interface de rede local. Se você conseguir acessar a internet mas não a rede local está tudo funcionando adequadamente, reative a interface de rede local.

Se algo der errado, revise as configurações. Se você não entender muito de redes, peça ajuda para alguém que entenda um pouco mais e não se esqueça de mostrar a ele essa matéria para ele se situar melhor.

Protegendo a sua conexão

O Linux é seguro por natureza, e com o Fedora não é diferente, mas isso não significa que você está livre de ter o seu computador invadido por alguém mal intencionado, portanto, proteja a sua conexão utilizando um firewall.

O **Fedora 8** inclui um utilitário de configuração de firewall muito intuitivo e eficiente, disponível em "Sistema" / "Administração" / "Firewall". Para mais detalhes leia a matéria sobre o *system-config-firewall* nesta edição (pg 22).

Desempenho do Claro3G

Em testes realizados com uma conexão de 1Mbps no centro de Niterói/RJ, onde sinal 3G da Claro é excelente, o desempenho do serviço superou quaisquer expectativas. A velocidade de download chegou a 1,5Mbps, por vezes estabilizando em torno de 1,2Mbps, o que é de 20% a 50% a mais que a velocidade contratada.

A conexão é estável no sentido de que não cai, isto é, você não precisa se reconectar em momento algum, porém a velocidade da conexão varia consideravelmente, ainda que mantenha um valor médio mais do que satisfatório.

Isso significa que o **Claro3G** ainda não é o que há de melhor para quem precisa de internet para fazer muitos downloads, por exemplo, especialmente em razão de um comportamento que pôde ser detectado onde após um período de tempo de realização contínua de downloads diretos (provenientes de uma única fonte) a velocidade da conexão cai a valores próximos de zero. Isso não acontece, no entanto, quando os downloads são provenientes de várias fontes, como no caso dos softwares de P2P, como *BitTorrent* e *aMule*, que mantiveram uma velocidade de download quase que constante sem cair em praticamente nenhum momento. É importante notar que isso não acontece sempre.

O *YouTube*, portal de vídeos que é parada obrigatória para boa parte dos que navegam na internet diariamente, pode ser acessado sem sofrimentos quando a conexão está em bom estado. Os vídeos carregam rapidamente e não é necessário ficar



esperando o carregamento antes de iniciar a reprodução, pois o vídeo é carregado mais rápido do que é reproduzido (e quem acessa bastante o *YouTube* sabe que não é com qualquer conexão que isso acontece).

Entretanto, o *YouTube* trabalha com downloads diretos de uma única fonte e, portanto, se você assistir muitos vídeos seguidamente, é provável que em determinado momento a conexão fique mais lenta a ponto de você ter que esperar o vídeo carregar para então poder assisti-lo.

Para navegação na internet, bate-papo e email não há qualquer limitação. É tudo muito rápido e uso intenso não causa qualquer efeito colateral.

Falamos de download, mas o upload também é muito importante (para alguns até mais que o download). Você precisa ter uma boa taxa de upload para enviar imagens e vídeos para sites, postar em blogs, conversar por algum cliente de VoIP como *Ekiga* ou *Skype*, atualizar seu site via *FTP* ou *SSH* etc, e aqui o **Claro3G** se sai um pouco melhor. Embora a velocidade seja bem menor que a de download, com picos de 0,46Mbps, a estabilidade é maior, isto é, a velocidade é praticamente constante durante a maior parte do processo de upload.

Limitações, dicas e truques

SINAL

A primeira grande limitação do Claro3G é o próprio sinal 3G, que não é constante, estando melhor ou pior dependendo do dia e hora. Então, não adianta ficar animado após um dia de conexão perfeita, no dia seguinte a conexão pode não ser mais do que o suficiente. Mas pelo menos sempre tem algum sinal presente para realizar a conexão.

PING

A conexão da Claro3G pode não tolerar envio de PING, um comando de rede utilizado para detectar se um determinado computador da rede é alcançável e se responde. O envio de PING por um período mais longo pode deixar a conexão lenta a ponto de sequer abrir páginas simples de internet, por vezes sendo mais rápido refazer a conexão do que esperar ela retornar ao seu estado normal.

Por causa dessa limitação, evite utilizar qualquer software que envie esse tipo de requisição como, por exemplo, o plugin yum-fastestmirror que, quando instalado e usado com o Claro3G, pode inutilizar a conexão e impedir o Yum de continuar a executar sua tarefa. Se esse plugin estiver instalado e for detectado o problema citado, remova-o ou desabilite-o quando estiver usando o Claro3G.

DNS

Para garantir uma navegação mais rápida, certifique-se de utilizar um servidor DNS rápido. Para você entender: quando acessamos uma página na internet, por exemplo, o processo é o seguinte:

- 1 - O navegador envia uma requisição ao servidor DNS para que ele responda qual é o IP associado ao endereço www.site.com.br;
- 2 - O servidor DNS faz a consulta e devolve ao navegador o IP correspondente, 64.64.64.64, por exemplo;
- 3 - O navegador envia a requisição diretamente para o IP informado pelo DNS e, assim que obtém uma resposta, a página começa a ser baixada.

Observe que, durante as etapas 1 e 2, nenhum download está sendo feito. A página só vai começar a ser exibida na etapa 3, depois que o servidor DNS respondeu a requisição. Assim, o tempo total para que a página seja exibida é igual à soma dos tempos gastos em cada uma das etapas acima. Portanto, supondo que sua conexão seja muito rápida e o download da página (etapa 3) ocorra em 0,5s mas a consulta ao DNS (etapas 1 e 2) leve 9,5s, o tempo para ter a página exibida será de 10s!

Logo, de nada adianta ter uma banda de 1Mbps se o servidor DNS que você utilizar for lento. Por isso, procure se informar sobre quais servidores de DNS são os mais rápidos para a sua localidade e use-os para melhorar sua experiência com o **Claro3G**.

Para o Rio de Janeiro, os DNS do Terra e do *OpenDNS*, a saber, 200.176.2.10, 200.176.2.12, 208.67.222.222 e 208.67.220.220 são uma boa opção. Se você não sabe como medir a velocidade dos servidores DNS ou não quer ter o trabalho de ficar trocando os endereços de tempos em



tempos, o melhor a fazer é usar apenas os DNS do projeto *OpenDNS*: 208.67.222.222 e 208.67.220.220. Eles não estão entre os mais rápidos, mas são estáveis e o endereço não muda.

Indicadores luminosos

O modem **Huawei E226** possui indicadores luminosos que são muito úteis, pois mostram o estado da conexão e a qualidade do sinal, a saber:

-  Verde piscando: sem sinal;
-  Verde aceso: conectado à rede 2G;
-  Azul escuro: conectado à rede 3G mas ocioso;
-  Azul claro: conectado à rede 3G e trafegando dados.

Assim, fica fácil saber quando a conexão está boa. Luz verde piscando, o modem nem conectou. Luz verde acesa, o sinal está fraco. Luz azul, o sinal está bom. Mas se você mandar abrir uma página e a luz não ficar azul claro, a conexão está com problemas.

Considerações finais

A tecnologia 3G já está estabelecida e é muito popular no Japão, Europa e Estados Unidos. No Brasil, a tecnologia já existe há algum tempo mas somente agora começou a se tornar realmente atrativa e vem despertando o interesse de muita gente. O 3G veio para ficar, e a Claro sai na frente com esse excelente serviço oferecido.

Se você tinha interesse de contratar o **Claro3G** mas não sabia se ele funcionaria no seu Fedora, agora já não há porque adiar. Vá numa revendedora autorizada da Claro, compre o seu modem **Huawei E226** e assine o seu contrato.

Mas cuidado, o prazo do contrato é de 18 meses, portanto tenha certeza de que você não vai se arrepender depois, certificando-se de que a sua localidade possui sinal 3G de qualidade. 

Referências

<http://davidsonenatalia.blogspot.com/2008/02/claro-3g-quem-diria-internet-mvel.html>
<http://www.claroideias.com.br/portal/site/Cldeias/menuitem.561fd1d8d0a270e35d2b0010658051a0?iDlocal=50&txtIDLocal=50&iLocalidade=50>
<http://blog.itspax.com.br/2007/12/configurando-claro-3g-hsdpa-usb-no.html>
<http://www.vivaolinux.com.br/artigos/verArtigo.php?codigo=7461>
<http://www.guiadohardware.net/tutoriais/acesso-movel/pagina6.html>

Sobre o autor

Davidson Paulo, tem 23 anos, é administrador de sistemas Linux. Possui certificado LPI nível 1, e tem participação ativa na comunidade como embaixador brasileiro Fedora.

<http://davidsonenatalia.blogspot.com/>





IcedTea: o Java livre

Por: Igor Pires Soares

O que é o IcedTea?

O IcedTea em palavras bastante simples é o Java de código aberto presente no **Fedora 8**. Em 2007 a Sun abriu o código fonte da sua renomada linguagem, a fim de dar um novo gás na adoção e no desenvolvimento do Java. Entretanto, ainda há algumas partes que estão “encobertas”. Trata-se de partes das quais a Sun não detém direitos e que portanto não pode liberar o código junto com o restante da linguagem.

O IcedTea é um ambiente Java totalmente livre e de código aberto que não possui essas partes encobertas e portanto pode ser utilizada e distribuída sem restrições. Pelo fato de ser um projeto ainda recente, iniciado em Junho de 2007, ainda há algumas incompatibilidades. Entretanto, por ser derivado do OpenJDK da Sun, ele é mais completo e compatível do que o GCJ, o ambiente Java padrão das versões anteriores do Fedora e de muitas distribuições Linux atuais.

Benefícios para os usuários

O benefício mais imediato para os usuários finais é a obtenção de um ambiente Java previamente configurado no sistema, sem a necessidade de baixar arquivos em repositórios não oficiais e sem configurações adicionais.

O IcedTea já conta com um plugin bastante sólido para o Firefox. Ele foi desenvolvido a partir do plugin que era usado anteriormente pelo GCJ. Dessa forma, os usuários não precisam fazer configurações para que o plugin esteja funcionando no navegador. Já há um pacote para o IcedTea (java-1.7.0-icedtea-plugin) que faz isso automaticamente e que é instalado por padrão através do DVD de instalação do **Fedora 8**. Para quem fez a instalação a partir do LiveCD ou outra fonte personalizada, basta selecionar o grupo “Java” na categoria “Sistema Básico” no “Adicionar e Remover



www.sxc.hu

Programas”. Uma vantagem do IcedTea em relação à versão atual do Java da Sun é a disponibilidade do plugin para arquiteturas x86_64. Assim não é necessário utilizar o Firefox de 32 bits para acessar os applets através do navegador.

A maioria dos programas que necessitam do Java no Fedora funcionam bem com o IcedTea, até mesmo aqueles que não estão nos repositórios oficiais. Podemos citar como exemplo o programa de compartilhamento de arquivos FrostWire. Nas versões anteriores do Fedora era necessário ter instalado o Java da Sun e algumas biblioteca de compatibilidade para que esse programa funcionasse bem. Agora basta baixá-lo, instalar o RPM e você já pode usá-lo sem maiores complicações.

Benefícios para os desenvolvedores

Além de benefícios para os usuários há também vantagens para os desenvolvedores que tornarem as suas aplicações compatíveis com o IcedTea. Um programa compatível com o IcedTea quer dizer um programa compatível com as iniciativas da comunidade de código aberto. Em breve, outras distribuições adotarão o IcedTea e portanto será importante ter programas capazes de serem executados sem dificuldades num conjunto de sistemas operacionais tão grande quanto possível. Aliás, essa é a idéia básica da máquina virtual do Java e sem dúvida será potencializada com um ambiente de código aberto.

Outra melhoria para os desenvolvedores será no uso de aplicações de desenvolvimento

como a IDE Eclipse e outras ferramentas baseadas nele, que são intrinsecamente dependentes do Java.

Restrições

Pelo fato de ainda haver partes encobertas no Java, o IcedTea não pode dar total suporte às funcionalidades da linguagem, pois elas não estão de acordo com as licenças de código aberto. É estimado que haja cerca de 4% de código encoberto no OpenJDK, parte desse código foi reimplementado com alternativas livres, mas outras partes ainda estão ausentes no IcedTea.

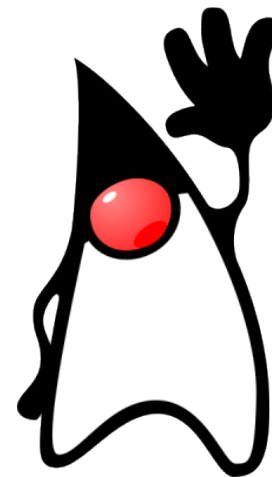
A ausência mais notável é a das API's de som do Java, o que pode trazer incompatibilidade com alguns programas ou simplesmente levar o áudio a não funcionar. Além do som, faltam alguns algoritmos de criptografia. Talvez isso explique porque o applet do site do Banco do Brasil não funciona devidamente. Usuários desse site e de aplicativos que apresentem problemas de autenticação devem continuar optando pelo Java da Sun.

Futuro do Java no Fedora

Recentemente a Red Hat e a Sun assinaram um acordo de cooperação para trabalhar no OpenJDK. O IcedTea se beneficiará

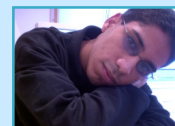
diretamente desse acordo pois o intuito é desenvolver colaborativamente substitutos para os binários encobertos do Java. Dessa forma, teremos um ambiente Java completo em código aberto disponível para a inclusão por padrão em todos os sistemas operacionais que prezam pela liberdade do usuário.

Certamente o IcedTea ainda tem muito o que melhorar, mas pode ser usado sem problemas pela maioria dos usuários. Vale a pena usá-lo por padrão, principalmente se você usa os programas em Java dos repositórios oficiais ou usa o Fedora compilado para x86_64. [f](#)



Sobre o autor

Igor Pires Soares é colaborador do Projeto Fedora Brasil desde 2006. Cursa Sistemas de Informação na UFMG e ainda encontra tempo para coordenar o time de tradução de interfaces do Fedora.





System-config-firewall

Uma ferramenta para facilitar a sua vida em configurações de firewall

Por: Cristiano Furtado

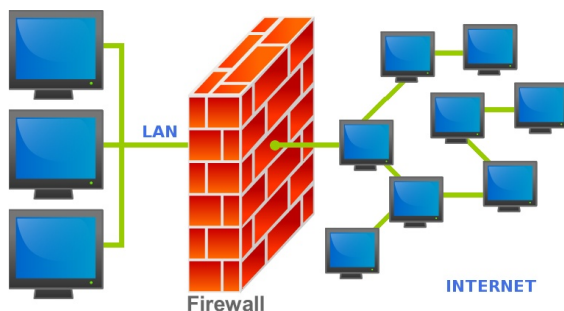
A História do Firewall

Firewall é o nome dado ao dispositivo de uma rede de computadores que tem por objetivo aplicar uma política de segurança a um determinado ponto de controle da rede. Sua função consiste em regular o tráfego de dados entre redes distintas e impedir a transmissão e/ou recepção de acessos nocivos ou não autorizados de uma rede para outra. Este conceito inclui os equipamentos de filtros de pacotes e de *proxy* de aplicações, comumente associados a redes **TCP/IP**.

Os primeiros sistemas *Firewall* nasceram exclusivamente para suportar segurança no conjunto de protocolos **TCP/IP**. O termo inglês "firewall" faz alusão comparativa da função que este desempenha para evitar o alastramento de acessos nocivos dentro de uma rede de computadores à **parede corta-fogo** (*firewall*), que evita o alastramento de incêndios pelos cômodos de uma edificação.

Existe na forma de software e hardware, ou na combinação de ambos (neste caso, normalmente é chamado de "*appliance*"). A complexidade de instalação depende do tamanho da rede, da política de segurança, da quantidade de regras que autorizam o fluxo de entrada e saída de informações e do grau de segurança desejado.

Exemplo de uma topologia de um firewall:



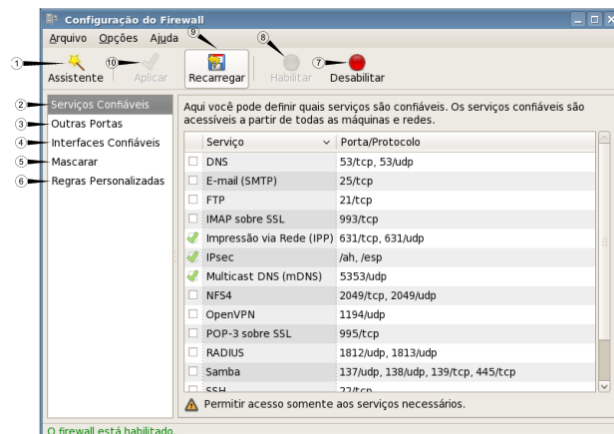
Temos a nossa *rede interna* (*lan*), onde estão os computadores de sua casa ou empresa. Logo após temos o servidor *firewall* (Firewall) que bloqueia ou libera a entrada e saída de sua rede para a (*Internet*).

O que é system-config-firewall

É uma interface gráfica para configuração de um *firewall* básico. Essa ferramenta é uma das inovações da distribuição Fedora, onde o usuário que não tem experiência com *firewall*, passa a poder criar as suas regras de forma interativa no modo gráfico. Com apenas alguns cliques podemos bloquear ou liberar portas em nosso *firewall*, deixando assim a nossa máquina fora de perigo. Nos tempos atuais, não podemos correr o risco de não utilizar um *firewall*, pois o que mais temos hoje são curiosos que gostariam de acessar aos seus dados, e mesmo utilizando Linux, estamos correndo esse risco. O **system-config-firewall** veio exatamente para facilitar a sua vida, garantindo a sua navegação segura na rede. Vamos agora entender como funciona o **system-config-firewall**.

Para acessar ao system-config-firewall Clique em: **Iniciar > Sistema > Firewall**.

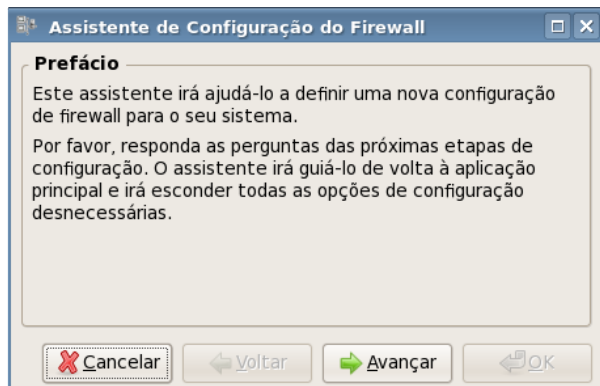
Abaixo temos a tela principal do aplicativo.



Vamos entender sobre cada opção:

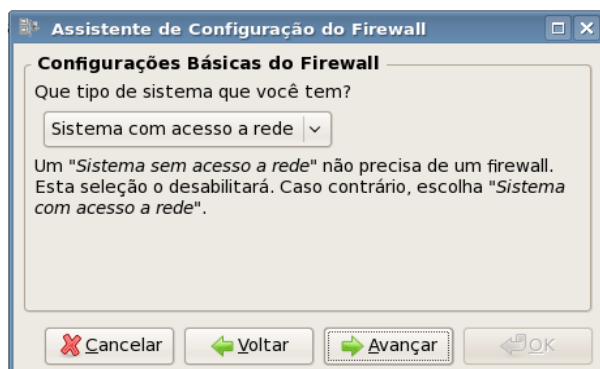
1 - Opção - Assistente

Na primeira opção temos um assistente para configuração do *firewall*.

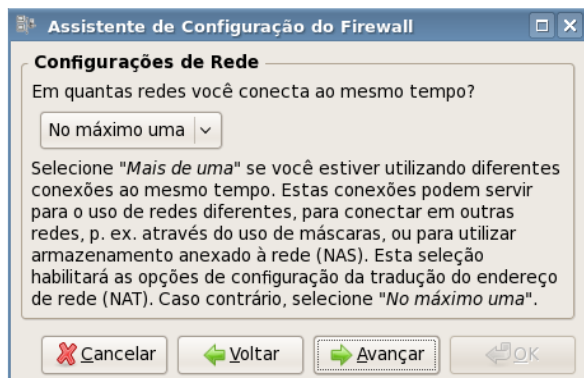


A partir do assistente podemos criar uma configuração básica ou intermediária de *firewall*. Neste ponto começa a brincadeira.

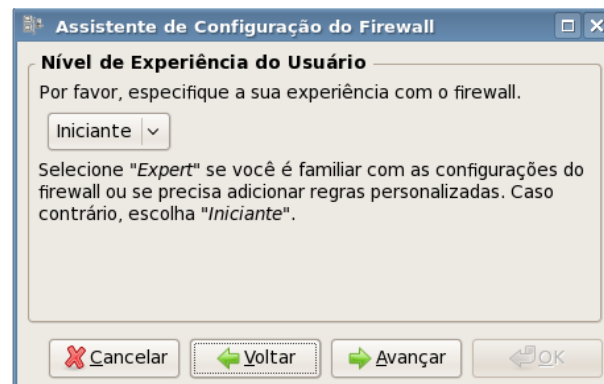
Aqui temos duas opções **Sistema com acesso a rede** e **Sistema sem acesso a rede**. Bom, se estamos aqui usando o **system-config-firewall**, lógico que iremos usar a opção com rede.



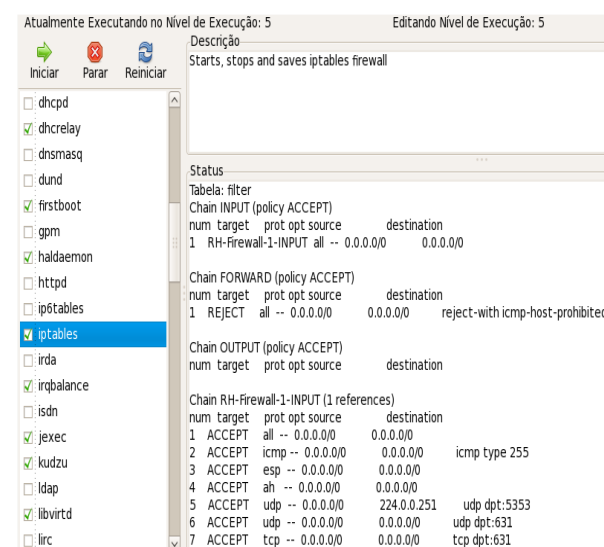
Como estamos configurando uma máquina com acesso a internet, iremos usar a opção **No máximo uma**. Veja abaixo.



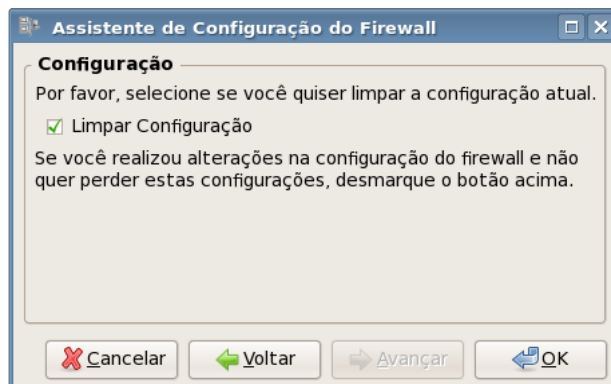
Aqui temos duas opções **Iniciante** e **Expert**. No modo **Iniciante** será feito regras bem básicas. É bastante interessante testar as duas opções e verificar o que muda em cada uma, assim ficará mais familiarizado com a ferramenta.



Abaixo vemos as regras criadas pelo **system-config-firewall** em **Iniciar > Sistemas > Serviços > Iptables**:



Logo após na próxima janela deixe a opção **Limpar Configuração** marcada e depois clique em **Ok**. Agora temos um firewall básico configurado.



2- Opção - Serviços Confiáveis

Nesta opção temos algumas regras, que por padrão, liberam algumas portas para acesso, tipo *ssh* (para acesso remotos), impressão via rede (*cups*) e outros. Podemos selecionar as outras portas que já vem padrão caso seja da nossa vontade.

3- Opção - Outras Portas

Nesta opção, podemos incluir portas que vão de 1 - 60179. Logicamente que só devemos liberar portas que não prejudiquem a segurança de sua máquina ou rede, tipo *netbios*, *cups* e etc..

4 - Opção - Interfaces Confiáveis

Nesta opção podemos informar qual interface de rede é confiável para saída. Geralmente deixamos liberada a interface *lo* (*loopback*) que vem como padrão em nosso sistema. Caso queira fazer o mesmo com a sua interface *eth0* marque a opção *eth0* e depois clique em **aplicar** para que a regra seja criada pelo **system-config-firewall**.

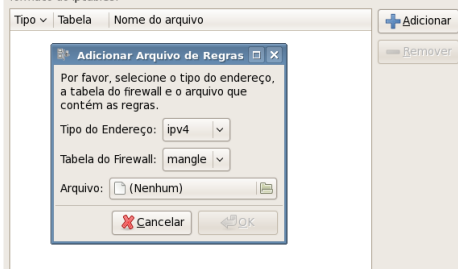
5 - Opção - Mascaram

Nesta opção podemos criar os mascaramentos do *firewall*, como por exemplo o *MASQUERADE*. É nesta opção que criamos a nossa *nat* liberando a rede interna para navegação. Isso seria válido para caso tivéssemos uma outra máquina ligada a nossa. Dessa forma podemos deixar as duas máquinas navegando na internet.

6 - Opção - Regras Personalizadas

Esta opção é bastante interessante para quem já conhece de regras do *iptables*. Vou dar um exemplo: tenho um script com as regras no arquivo *filter.sh*, escolho as regras que tenho neste arquivo e adiciono. Na tabela *filter*.

Utilize arquivos de regras personalizadas para adicionar regras ao firewall. As regras personalizadas são adicionadas após as regras padrão. Os arquivos devem estar no formato do *iptables*.



Exemplo:

REGRAS PARA FILTER

```
iptables -A INPUT -i lo -j ACCEPT
```

```
iptables -A INPUT -s 192.168.0.10 -j ACCEPT
```

```
iptables -A INPUT -i eth0 -j ACCEPT
```

```
iptables -A FORWARD -s 192.168.0.10 -p tcp -m
tcp --dport 80 -j ACCEPT
iptables -A FORWARD -s 192.168.0.10 -p tcp -m
tcp --dport 443 -j ACCEPT
iptables -A FORWARD -s 192.168.0.10 -p udp -m
udp --dport 443 -j ACCEPT
iptables -A FORWARD -s 192.168.0.10 -p udp -m
udp --dport 80 -j ACCEPT
iptables -A FORWARD -s 192.168.0.10 -j
ACCEPT
```

```
iptables -A FORWARD -i eth0 -m state --state
NEW,RELATED,ESTABLISHED -j ACCEPT
```

E se fossemos usar regras para tabelas *nat* ou *mangle*, faríamos a mesma coisa.

7 - Opção - Desabilitar

Esta opção desabilita o *firewall*. Caso você queira pará-lo use essa opção.

8 - Opção - Habilitar

Opção para habilitar o *firewall* novamente. Com as regras que já foram inseridas como padrão ou personalizadas.

9 - Opção - Recarregar

Opção para *restart* do *firewall*. Podemos usar essa opção caso coloquemos uma nova regra, então mandamos recarregar o *iptables* em vez de restartá-lo.

10 - Opção - Aplicar

Opção que usamos para aplicar as regras que foram inseridas como padrão ou personalizadas.

Conclusão:

Podemos considerar que o **system-config-firewall** não é uma ferramenta muito completa para criação de regras para servidores de médio e grande porte, mas atende muito bem a uma rede doméstica. 

Referências:

http://imasters.uol.com.br/artigo/4583/seguranca/a_historia_do_firewall

http://www.jasonnfedora.eti.br/index.php?option=com_content&task=view&id=39&Itemid=33

Sobre o autor

Cristiano Furtado é gerente de TI e consultor de Software Livre. Estuda Engenharia da Computação na Faculdade Areal em Salvador. Embaixador Fedora, responde pelo Fedora Educação.





Projeto Fedora Brasil

A hora e a vez da comunidade brasileira

Rodrigo Padula, do Comitê Diretor do Fedora (FAMSCo), fala sobre sua reeleição, da credibilidade alcançada pelo Projeto Fedora Brasil, e da força que a América Latina tem exercido no Fedora Project.



Revista Fedora Brasil: *Antes de começar, que tal nos ensinar a forma correta de pronunciar seu nome. Sei que pouca gente acerta.*

Rodrigo Padula: Bom.... meu sobrenome tem origem italiana, pronuncia-se *Padúla*, mas é claro, não leva acento;-)

RFB: *(risos) Pois é, eu, como todo mundo, sempre falava Pádula.*

RP: É bem normal, convivo com isso desde a escola primária.

RFB: *Você faz parte do FAMSCo, o que exatamente é o FAMSCo?*

RP: O FAMSCo é o Comitê Diretor do Fedora. Funciona como um tipo de secretaria, gerenciado os embaixadores de todo o mundo, analisando, apoiando as boas idéias e direcionando os recursos que a Red Hat fornece para ampliar o alcance do Fedora globalmente.

RFB: *Você já tinha sido eleito antes e agora, reeleito, foi o mais votado mesmo entre os americanos e os europeus, você acha que isso é um sinal de que a América Latina está sendo mais reconhecida junto aos países de primeiro mundo do Fedora Project?*

RP: Bom, tecnicamente e organizacionalmente as comunidades de software livre são respeitadas em todo o mundo, as comunidades brasileiras sempre desempenham um papel muito importante

em todos os projetos onde fazem parte. A minha reeleição para o Comitê Diretivo de Embaixadores Fedora, demonstrou não somente a credibilidade do **Projeto Fedora Brasil** devido a sua organização, participação e resultados mas a união em que os embaixadores brasileiros e latinos em geral se encontram. Com a criação do projectofedora.org que agrega vários países da América Latina como Paraguai, Brasil, Argentina, Chile, México, Peru, Venezuela e Uruguai. Houve uma integração muito forte entre esses países, que em grande parte me apoiaram na reeleição... além claro... de outros países que acreditam no meu trabalho e em tudo que estamos desenvolvendo aqui. Vejo não somente como mérito pessoal, mas como mérito de toda a equipe do **Projeto Fedora Brasil**

RFB: *Então, basicamente, as comunidades Fedora dos países latinos estão se organizando numa mega comunidade? Isso visa ganhar mais representatividade frente ao Fedora Project ou foi uma coisa que aconteceu meio naturalmente?*

RP: A união em grande parte se deve ao interesse comum, não só tecnológico... mas creio que também político. Mantendo uma comunidade organizada e unida as nossas vozes soam mais alto dentro do projeto e os interesses dos latinos serão atendidos mais facilmente. Há um interesse muito grande na popularização da tecnologia; não só no uso...

mas na sua adaptação e aprimoramento aqui. O software livre nos dá essa possibilidade de reaproveitar o conhecimento, transformá-lo, melhorá-lo e passá-lo adiante.

RFB: *Frente à comunidade latina, como você vê o papel do Brasil?*

RP: O Brasil serve como um modelo. Como somos a maior comunidade da América Latina e um pouco mais madura devido ao tempo de participação, passamos muitas experiências para eles e constantemente trocamos informações através da lista de embaixadores latinos e de eventos como a **I Conferencia Latino Americana de Embaixadores e Usuários Fedora**, realizada no *Latinware* em 2007, com a participação do Paraguai, do Brasil, da Argentina e da Venezuela.

RFB: *As comunidades latinas são muito diferentes entre si?*

RP: Há diferenças entre culturas, língua e algumas linhas de pensamento, mas quando se tem o mesmo objetivo, que é o *"Fortalecimento da comunidade Fedora na América Latina"* todas as diferenças são deixadas de lado por este objetivo em comum.

RFB: *Até tornar-se membro do FAmSCo e até a reeleição não deve ter sido um caminho curto. Como você conheceu o software livre e o Fedora?*

RP: Sempre fui fanático por computador e tecnologia e tive meu primeiro contato com Linux em 1996, creio eu. Usei o Conectiva Guarani e a partir daí fiz curso técnico em informática, sempre estudando, tendo como base o sistema operacional GNU/Linux. Usei todas as principais distribuições até me deparar com o Red Hat 9 e em seguida o Fedora 1 e 2. Quando fui ao FISL 6 em Porto Alegre tive um grande interesse em contribuir mais ativamente com um sistema GNU/Linux; até então eu era membro do projeto *postgresql-br* - sempre tive uma queda por este excelente SGBD... que julgo ser o melhor dentre os livres ;-) - depois de uma palestra do Jon Maddog saí motivado e notei

no evento que o Fedora não era citado. Ninguém usava camisas e não havia um grupo ou palestra a respeito. A partir daí tomei uma decisão... *"no próximo FISL estarei aqui e como palestrante"*. Daí corri atrás de contatos sobre Fedora e cheguei à lista de tradução onde conheci o Hugo Cisneiros e o David Barzilay. Na época o David era funcionário da Red Hat em Brisbane, na Austrália, trabalhando em projetos de internacionalização da Red Hat.

RFB: *Lembro que na época do Fedora Core 6 grande parte das traduções tinha seu nome.*

RP: Sim, meu primeiro passo foi a equipe de tradução, daí surgiu a necessidade de criarmos um grupo local

“*Sempre fui fanático por computador e tecnologia e tive meu primeiro contato com Linux em 1996, creio eu.*”

RFB: *E como veio a idéia de entrar pro FAmSCo?*

RP: Na época que entrei para o **Projeto Fedora** haviam dois fóruns sobre Fedora: *fedora.org.br* e o *fedora-br.org*, porém haviam interesses divergentes dentro da comunidade Fedora local. Toquei o barco e juntamente com David criamos o **Projeto Fedora Brasil**. Ele da Austrália e eu aqui resolvemos tudo. Registramos o domínio pagamos a hospedagem e começamos a trabalhar. Foram entrando colaboradores. Convidamos novos embaixadores. Participamos do FISL 7 e 8 com palestras, grupos de usuários, distribuição de mídias e a comunidade foi crescendo; sempre tive uma grande participação local... queria fazer algo a nível global e regional. Daí surgiu a eleição para o FAmSCo. Me candidatei e fui o quarto mais votado dentre os sete eleitos. Assim fica mais fácil conseguir recursos para o Brasil e

América Latina para eventos e distribuição de mídias.

RFB: *Você comentou sobre fazer parte da comunidade postgresql-br. Você trabalha com banco de dados. Fale um pouco do seu trabalho. O que você faz da vida e o que está estudando agora?*

RP: Bom, desde o curso técnico eu me interessava por bancos de dados. Durante a graduação em Sistemas de Informação na Faculdade Metodista Granbery em Juiz de Fora tive varias disciplinas relacionadas onde aprimorei meus conhecimentos e decidi fazer mestrado. Graças ao meu empenho na graduação consegui entrar no Mestrado no melhor programa de pós graduação da área do país que é a COPPE/UFRJ onde faço mestrado na linha de banco de dados no programa de Mestrado em Engenharia de Sistemas e Computação – PESC. Durante o mestrado trabalhei em uma empresa de telecomunicações pela universidade, trabalhando com Oracle e Java e depois fui para o Centro de Catalogação das Forças Armadas (CECAFA) na base da Marinha do Rio de Janeiro, onde inicialmente trabalhava somente com banco de dados - migração, exportação e modificação de bases Oracle, PostgreSQL e MySQL. Em seguida passei para a administração dos SGBDS, instalação e configuração em ambiente GNU/Linux, onde usamos estações de desenvolvimento Fedora 6 e 7 e servidores com Red Hat EL 5 e Fedora 8.

RFB: *Como você faz para conciliar as responsabilidades do FAMSCO e a sua carreira profissional no RJ?*

RP: Uma coisa alimenta a outra. Com a participação em um projeto como o Fedora ganho um conhecimento que utilizo no trabalho e durante o trabalho desenvolvo pesquisas e testes mais práticos com o uso do Fedora em produção, assim uma atividade agrega valor a outra. Sempre há tempo, a questão é saber dividir e se organizar. (risos)

RFB: *Voltando ao Fedora no Brasil. Uma coisa notável é que o Fedora em um ano*

cresceu assustadoramente. Quais são os Planos que você tem para gerir de forma positiva todo esse crescimento e essa comunidade que não pára de aumentar?

RP: Estamos agora, com o apoio de novos embaixadores e colaboradores de Manaus, trabalhando para melhorar nosso portal, oferecendo recursos que estimulem e facilitem a colaboração entre os membros da comunidade; fazendo com que a comunidade se ajude e os embaixadores tenham mais tempo para trabalhar em tarefas como tradução, documentação, empacotamento e etc. Com o crescente apoio de Julian Somodi, chefe da Red Hat na América Latina e da equipe de marketing da Red Hat Brasil, teremos maiores condições de difundir o Fedora, levando palestras aos principais eventos do país, fazendo com que a comunidade interaja e participe ainda mais. Quanto mais pessoas fizerem parte do projeto menos esforço será necessário da nossa parte e mais tempo teremos para difundir e melhorar o Fedora e o Projeto Fedora brasileiro.

“Com o apoio da Red Hat na América Latina e da equipe de marketing da Red Hat Brasil, teremos maiores condições de difundir o Fedora...”

RFB: *Quais novidades o Projeto Fedora Brasil tem para 2008?*

RP: Estamos migrando o site atual para uma nova versão do Drupal - o que nos permitirá uma gama maior de recursos, maior segurança e estabilidade - estamos adicionando um fórum usando o phpbb e integrando esta ferramenta ao Drupal através de um modulo específico e adaptações na base de dados. Com isso manteremos mais usuários no site, acompanhando as notícias e atividades do projeto nacional e internacional. A ideia é fornecer tudo que a comunidade

Fedora precisa, desde links de download, manuais de instalação e configuração até o suporte. Agora, por iniciativa do novo embaixador do projeto, Henrique, com uma equipe muito competente, estamos lançando a **Revista Fedora Brasil** que disponibilizará artigos técnicos, entrevistas e demais informações de interesse para a comunidade Fedora brasileira. Além disso, estamos preparando uma versão do Fedora feita para os usuários brasileiros e que será lançada em breve.

RFB: *Para terminar, por que usar Fedora?*

RP: Primeiro porque é livre. Segundo, porque é totalmente inovador, apresenta as melhores e mais novas soluções em software livre e terceiro, por que você pode não só usar, também pode contribuir fazendo parte do projeto.

RFB: *E para quem quer fazer parte do Projeto, precisa saber programar?*

RP: Não precisa. :-) Fazer parte do projeto é fácil, basta ter vontade de aprender e de colaborar. Se você já tem conhecimento avançado, pode ajudar a empacotar, programar, desenvolver o site, corrigir bugs... se você sabe inglês, pode ajudar traduzindo documentação e interfaces do Fedora. Se gosta de escrever, pode nos ajudar publicando matérias, notícias, revisando documentação, ou da maneira mais fácil de contribuir: baixando o Fedora e suas versões teste, testando, reportando erros, usando o Fedora no seu dia a dia e ainda gravando mídias do Fedora para os seus amigos e divulgando na sua faculdade, cursos técnicos ou trabalho. 

Introdução ao Shell Script

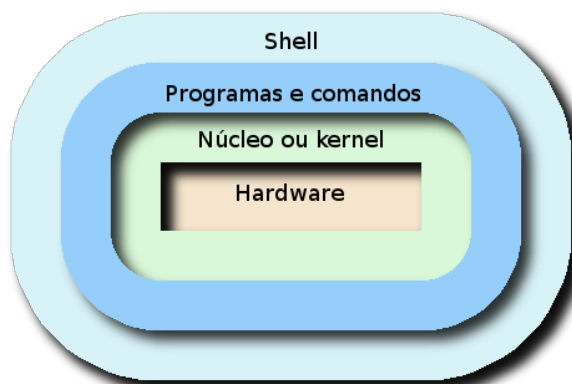
Parte 1

Por: Henrique C. S. Junior

O que é o Shell?

Shell é o nome que se dá à linha de comando do Linux e é, basicamente, a responsável por receber e interpretar funções e comandos que lhe são passados pelo usuário ou pelo próprio sistema.

O termo "Shell" em português, significa "concha" e, de fato, esta é uma boa analogia, já que o Shell é a casca mais externa de um sistema Linux e serve de intermediário entre o utilizador e o intrincado sistema operacional em si.



A utilização do Shell data de muitos anos atrás, desde os primórdios do UNIX (que foi o "pai" do Linux) e, de lá para cá, diversos shells foram desenvolvidos para funcionar em diversas situações ou ambientes específicos. Vejamos alguns:

sh

O primeiro Shell, na década de 60 e ainda no Bell Labs, foi desenvolvido por Stephen Bourne e é simplesmente chamado de "Shell" ou de "Standard Shell". Trata-se do shell mais básico e primitivo que se pode ter, embora seja plenamente funcional.

ksh

É o Korn Shell, desenvolvido por David Korn, também da Bell Labs. Este shell tem a seu

favor o fato de ter todas as funcionalidades do Standard Shell e de ter, além disso, adicionado diversas novas possibilidades que facilitam o seu uso.

bash

Bash é o acrônimo para Bourne-again-shell, criado em 1987 por Bryan Fox para ser uma evolução do Shell original. É este o shell padrão da maioria das distribuições Linux. Então, antes de começarmos a falar dos nossos scripts e de como fazê-los, era preciso saber o quê, afinal, é um shell. Para resumir, shell (não importa qual dos tipos de shell) é o interpretador de comandos entre o sistema e o usuário.

Mandamentos do Shell Script

Um bom shell script deve seguir dois princípios básicos:

- Deve ser o mais simples e legível possível, para que qualquer problema seja mais facilmente resolvido.
- Deve evitar comandos desnecessários. Ou seja: um shell script simples pode fazer o mesmo serviço que um shell script complicado, sem desperdício de recursos.

Comparativamente ao C, o Shell script é muito criticado por ter uma performance mais lenta e, por ser de programação mais simples, existe uma grande quantidade de scripts de baixa qualidade feitos por pseudo programadores em circulação. O Shell script é, no entanto, sempre uma solução elegante e efetiva se bem utilizado.

Shell + Script

Seria muito prático, então, se existisse uma maneira de dizer ao seu Linux exatamente aquilo que você quer que ele faça e da maneira como você determinar. Este é o conceito, chamado "scripting" e é justamente isso. Da mesma forma que um ator lê o script

do filme onde vai atuar, o shell também tem a possibilidade de ler e interpretar uma sequência de ordens pré escritas em um arquivo de texto.

Digamos que fosse necessário realizar uma determinada tarefa com muita frequência, como por exemplo, usar o comando *"whoami"* para descobrir qual é o usuário atual, o comando *"uname"* para descobrir o seu sistema operacional e o comando *"date"* para exibir a data e hora correntes. Uma opção é executar a toda vez os comandos, um após o outro, como se segue:

```
$ whoami
lonely
$ uname
Linux
$ date
Sáb Jan 26 21:41:17 BRST 2008
```

Ou criar um documento de texto com seu editor favorito (vi, Emacs, GEdit, KATE...) e inserir, um abaixo do outro, todos os comandos desejados. Aqui, criaremos um arquivo de texto cumum e somente como exemplo o chamaremos *"teste"* iremos inserir os comandos da seguinte forma:

```
whoami
uname
date
```

Não se esqueça de salvar o arquivo, aqui usaremos o nome *"teste"* e não se preocupe, já que o Linux não necessita de extensões para reconhecer arquivos, só o nome basta.

Basicamente, um script é isso: um arquivo de texto com as instruções do que o Linux deverá executar e executar um script no linux é muito simples e pode ser feito de duas formas:

./nome_do_script

```
$ ./teste
bash: ./teste: Permissão negada
```

ou *sh /caminho/até/o/script*

```
$ sh teste
lonely
Linux
Sáb Jan 26 23:07:25 BRST 2008
```

Como visto, embora as duas maneiras sejam corretas para executar um script, somente uma delas funcionou; a outra acusa um erro de permissão. O motivo disso, embora possa não parecer óbvio a uma primeira vista, é bem simples: do que vimos até aqui aprendemos que existem vários shells disponíveis e que, no segundo comando, o prefixo *"sh"* especifica que o nosso script deve ser interpretado pelo shell padrão enquanto que o primeiro comando, com um *./* não obtém permissão de execução e necessita que lhe digam qual shell deve usar.

A diferença entre estes dois modos de executar shell scripts é que o segundo modo, usando o comando *"sh"*, já chama o shell padrão (e mais antigo) como interpretador, além de poder executar scrips em qualquer pasta do sistema apenas digitando-se o caminho completo até o script. O primeiro modo, usando *./* (ponto e barra) é usado na maioria dos casos, quando se deseja executar scripts na pasta atual.

O mais interessante em usar o *./* é que este método permite um script mais dinâmico e dá a possibilidade, inclusive, de usar qualquer shell que esteja à nossa disposição. O método de *./* também exige permissão de execução e isso é bom, pois você pode determinar quem pode ou não executá-lo.

Essa permissão de execução é, basicamente, a habilidade de tratar o arquivo como um programa. No Windows, um arquivo executável é aquele com extensão *.exe*, que pode ser clicado pelo usuário e que, então, executa uma rotina. Como o Linux não liga para extensões de arquivo, mesmo um arquivo de texto, como um script, pode receber permissão de execução e passa, dessa forma, a se comportar como se fosse um programa. Entendemos então que o script feito para funcionar com *./* (que é o método mais usado), acaba permitindo um dinamismo maior, pois pode trabalhar com qualquer tipo de shell (não somente o shell padrão) e também permite que se trabalhe com o esquema de permissões, que podem ser garantidas ou negadas a determinados usuários ou grupos.

Então, vamos começar o nosso primeiro script. Com seu editor de textos favorito, abra o arquivo criando anteriormente (chamado teste, lembra-se?) e vamos mudar o conteúdo dele da seguinte forma:

`#!/bin/bash``whoami
uname
date`

E já podemos salvá-lo. A diferença desse script para o outro é a adição da primeira linha, com o operador especial `#!`. Normalmente, em muitas linguagens de programação, o sharp (`#`) indica um comentário* e no shell isso não é diferente, mas o `#` acompanhado pela exclamação (`!`), num shell script indica justamente qual será o shell utilizado na execução das operações. O caminho `/bin/bash` leva até o shell que vamos usar (aqui, é claro, vamos usar o bash, que é moderno e rápido quando comparado ao shell mais antigo). Fica a gosto do freguês escolher seu shell. É importante ressaltar que usaremos o `/bin/bash`, mas que você poderia preferir usar o `/bin/ksh` ou o `/bin/sh`, por exemplo.

Vamos tentar executar nosso script com o comando abaixo:

```
$ ls teste <apenas pra ter certeza de que o script está na pasta>
teste
$ ./teste
bash: ./teste: Permissão negada
```

O script ainda não funciona porque embora ele já tenha o operador especial que determina o shell que vamos usar (`/bin/bash`), ele ainda não tem permissão de ser executado por ninguém. Dê-lhe permissão de execução clicando com o botão direito sobre o arquivo, indo na aba "Permissões" e marcando a caixa "permitir executável" ou, num terminal, digite:

```
$ chmod a+x teste
$ ls teste <apenas para ver se o arquivo mudou>
teste
```

No terminal Linux com suporte a cores, os arquivos executáveis, geralmente, aparecem em verde.

Vamos executar o script novamente e ver o que acontece:

```
$ ./teste
lonely
Linux
Seg Fev  4 09:26:19 BRST 2008
$
```

Funciona perfeitamente! Parabéns, fizemos nosso primeiro shell script.



Então, basicamente, o shell script é uma linguagem que usa os comandos do linux para executar tarefas? Sim, mas é isso e muito mais. O shell script também aceita recursos como funções, variáveis e constantes, organizadas de modo estruturado, então fica fácil imaginar o poder que se tem nas mãos ao saber fazer um script.

A saída que um script retorna deve ser a mais amigável possível e nosso script inicial somente retorna o nome do usuário atual, o nome do sistema operacional e a data de forma desorganizada. Que tal dar um trato no visual e fazer com que os dados sejam mais organizados?

Introdução às variáveis

Um dos maiores poderes do shell script é, justamente, poder trabalhar com comandos como se fossem variáveis. Mas... o que é uma variável?

Pense num relógio que lhe mostra a hora X. Se eu perguntasse qual é a hora X, você me responderia "A hora X? Pode ser qualquer hora entre 00:00 e 23:59". A hora X é uma variável porque o valor de X não é fixo, ele depende do momento e pode mudar (por isso o nome "variável").

O shell pode trabalhar com variáveis e isso expande muito sua utilidade. Transformar um comando em variável é ótimo para evitar digitações desnecessárias e poupar tempo.

O Shell reconhece que está vendo uma variável quando há na frente da palavra um símbolo especial **\$** (cifrão). Logo, para o shell teríamos:

casa (palavra)
\$casa (variável)

Se estivéssemos trabalhando com uma variável chamada *casa*. Nosso desafio aqui é pegar o nosso primeiro script e modificar o resultado para ficar mais “amigável”. Em vez de só mostrar os resultados um abaixo do outro, queremos que ele mostre algo como “*Olá, Lonely! Você está usando Linux e hoje é Seg Fev 4 09:26:19 BRST 2008*”. (amigável o bastante para você?).

Para fazer isso só vamos precisar, então, que você se lembre do que é uma variável e de um comando que “*imprima*” palavras na tela. Esse comando para imprimir palavras na tela é o comando “*echo*”. O nome é muito bem dado porque ele, literalmente, serve para repetir, como se fosse um eco, os resultados do que lhe é passado. Por exemplo:

```
$ echo Olá
Olá
$ echo Olá mundo!
Olá mundo
```

Simples, não?

Mas o *echo* também consegue imprimir resultados de comandos. Para isso, basta transformá-los em variáveis.

```
$ echo whoami
whoami
```

Aqui, em vez de executar o comando *whoami*, o *echo* simplesmente repete a palavra *whoami*... isso muda se o comando *whoami* for transformado em variável usando o *\$*.

```
$ echo $(whoami)
lonely
```

Então fica óbvio que, para o shell “*whoami*” é só uma palavra e que “*\$(whoami)*” é uma

variável, o próprio comando *whoami* e, é claro, vai exibir o resultado do comando.
whoami (palavra)
\$(whoami) (variável)

Se pegarmos a frase que queremos exibir, fica fácil entender o caminho que teremos que usar. Nossa intenção é fazer o nosso shell script mostrar isso:
Olá, Lonely! Você está usando Linux e hoje é Seg Fev 4 09:26:19 BRST 2008

Se trocarmos as partes que mudam na frase, fica algo assim:
Olá, \$(whoami) ! Você está usando \$(uname) e hoje é \$(date)

Basta jogar as palavras e as variáveis para o comando *echo* e ele deve fazer o trabalho por nós:

```
echo Olá, $(whoami) ! Você está usando
$(uname) e hoje é $(date)
```

Mude seu script. Em vez de três comandos um abaixo do outro, coloque-os organizados dentro do *echo* e observe o resultado. ;)

```
./teste
Olá, lonely ! Você está usando Linux e hoje é Seg Fev 4 11:29:34 BRST 2008
```

Na próxima aula, mais variáveis pra vocês (e pra mim, claro).

Exercício

Usando o comando “*pwd*” e o comando “*du -hs*”, faça um script que mostra sua pasta atual e quanto espaço você usou nessa pasta.

Você está na pasta
 /home/nome_da_sua_pasta e está usando
 XXX MB
 (Pode levar um tempo para terminar de calcular o espaço usado).

Resposta

```
$ echo Você está na pasta $(pwd) e está
usando $(du -hs) f
```

Sobre o autor

Henrique Junior estuda Engenharia Química. Além de tocar o projeto da Revista Fedora Brasil, participa ativamente da comunidade como Embaixador Fedora. Toca guitarra e gosta de blues. Sim, ele também é escritor.





Empacotamento

Parte 1



Instalando a partir dos fontes

É essencial saber os passos necessários para instalação de programas no **Fedora** (e em outras distribuições **GNU/Linux**), grande parte desses programas é distribuído na forma de código fonte, em outras palavras, é necessário fazer o processo de compilação desse código fonte para gerar o binário final, que é o nosso programa pronto para utilização.

Para servir de exemplo, vamos instalar o programa **Siege** a partir do código fonte.

<http://www.joedog.org/JoeDog/Siege>

Existe uma série de pontos importantes que devem ser levantados sobre o programa que você deseja instalar, abaixo eu enumero os pontos principais:

1. **Procure o máximo de informações sobre o software**
2. **Leia a documentação, principalmente sobre a instalação do software**
3. **Fique atento para resolução de dependências**

Agora vamos para a parte prática, o primeiro passo é instalar as ferramentas necessárias para compilação de pacotes, no Fedora temos um metapacote chamado **rpmdevtools** que reúne as ferramentas necessárias para criação de pacotes rpm (incluindo compilador e bibliotecas). Lembre-se de estar utilizando o usuário **root** para instalação de qualquer pacote.

```
[root@fedora ~]# yum install rpmdevtools -y
```

Vamos utilizar o diretório **/usr/local/src** para as operações, é comum administradores de sistemas utilizarem esse diretório para armazenar código fonte de programas.

```
[root@fedora ~]# cd /usr/local/src/
```

Download do código fonte do programa

```
[root@fedora src]# wget http://fresh.t-systems-sfr.com/unix/www/siege-2.66.tar.gz
```

Descompactando o arquivo

```
[root@fedora src]# tar xvzf siege-2.66.tar.gz
```

Acessando o diretório do programa

```
[root@fedora src]# cd siege-2.66
```

```
[root@fedora siege-2.66]# ls
acinclude.m4 configure INSTALL Makefile.am
README.solaris
aclocal.m4 configure.in install-sh Makefile.in src
acspecific.m4 COPYING KNOWNBUGS NEWS
utils
AUTHORS doc lib README
ChangeLog include MACHINES README.https
```

Os arquivos **README** e **INSTALL** são de leitura obrigatória, são nesses arquivos que vão ser informados os passos necessários para instalação e as possíveis dependências do software.

Outro arquivo importante é o **configure**, esse arquivo é um shell script que verifica o ambiente em que o software vai ser instalado (checando as dependências para compilação), esse mesmo script é utilizado para mudar várias opções de configuração antes da compilação.

Para saber as opções de configuração vamos executar o script **configure**

```
[root@fedora siege-2.66]# ./configure --help
A saída desse comando segue o mesmo padrão em muitos outros softwares, se você
```




não quiser o suporte a *https(without-ssl)*, use a seguinte sintaxe

```
[root@fedora siege-2.66]# ./configure --without-ssl
```

Para nossa instalação exemplo eu quero que seja compilado com suporte *https*, então eu vou executar o *configure* novamente. Lembre-se que é de extrema importância ler a saída desse comando. A título de informação, eu vou executar o *configure* e direcionar a saída para um arquivo *txt* simples para uma melhor análise.

```
[root@fedora siege-2.66]# ./configure > saida.txt
```

Ao analisar o arquivo *saida.txt*, existe um problema da linha 112 até 135

```
checking off/include/openssl/openssl.h usability...
no
checking off/include/openssl/openssl.h
presence... no
checking for off/include/openssl/openssl.h... no
checking /usr/include/openssl/openssl.h
usability... no
checking /usr/include/openssl/openssl.h
presence... no
checking for /usr/include/openssl/openssl.h... no
checking /usr/local/include/openssl/openssl.h
usability... no
checking /usr/local/include/openssl/openssl.h
presence... no
checking for
/usr/local/include/openssl/openssl.h... no
checking /usr/local/ssl/include/openssl/openssl.h
usability... no
checking /usr/local/ssl/include/openssl/openssl.h
presence... no
checking for
/usr/local/ssl/include/openssl/openssl.h... no
checking /usr/pkg/include/openssl/openssl.h
usability... no
checking /usr/pkg/include/openssl/openssl.h
presence... no
checking for /usr/pkg/include/openssl/openssl.h...
no
checking /usr/lib/ssl/include/openssl/openssl.h
usability... no
checking /usr/lib/ssl/include/openssl/openssl.h
presence... no
checking for
/usr/lib/ssl/include/openssl/openssl.h... no
checking
/usr/include/ssl/include/openssl/openssl.h
usability... no
checking
/usr/include/ssl/include/openssl/openssl.h
presence... no
checking for
/usr/include/ssl/include/openssl/openssl.h... no
```

```
checking /usr/include/include/openssl/openssl.h
usability... no
checking /usr/include/include/openssl/openssl.h
presence... no
checking for
/usr/include/include/openssl/openssl.h... no
```

Isso mostra que o *configure* tentou buscar as bibliotecas do *openssl* e não encontrou, resultando em uma compilação sem suporte a *https*. Como eu quero suporte a *https*, a solução é instalar o pacote *openssl-devel*

```
[root@fedora siege-2.66]# yum install openssl-
devel -y
```

Executando o *configure* novamente

```
[root@fedora siege-2.66]# ./configure
```

Agora é hora de compilar o programa com o comando *make*

```
[root@fedora siege-2.66]# make
```

Agora só falta executar o comando *make install* para que a instalação seja completa, esse comando vai criar pastas e copiar os arquivos necessários. O executável ficou no diretório */usr/local/bin*.

Para remover o software, é necessário acessar o diretório em que ele foi compilado e executar o comando *make uninstall*

```
[root@fedora ~]# cd /usr/local/src/siege-2.66
[root@fedora siege-2.66]# make uninstall
```

Importância do empacotamento

Observando o processo de compilação e instalação, fica evidente que seria inviável manter um sistema nessas condições, imagine manter centenas de programas dessa forma.

Dentre os problemas conhecidos, você teria que se preocupar com os seguintes aspectos:

1. **Compilar todos os programas**
2. **Manter uma cópia do código fonte de cada pacote no sistema para poder ter a opção de *make uninstall***
3. **Resolver manualmente todas as dependências**

Para sanar esses problemas, as primeiras distribuições criaram seu próprio modo de



distribuir programas em pacotes, tirando a responsabilidade do usuário de compilar o pacote e se preocupar com dependências não resolvidas. Com esse novo método, ficou trivial instalar, remover e atualizar os programas.

Em boa parte das distribuições, cada pacote tem o seu usuário mantenedor, ficando sobre ele a responsabilidade de cuidar do empacotamento. Cada distribuição tem os seus próprios guias sobre empacotamento, no Fedora você pode acessar esse guia pelo link:

<http://fedoraproject.org/wiki/Packaging/Guidelines>

Pacotes no Fedora

Os programas do Fedora e suas documentações são fornecidos em forma de arquivos chamados pacotes *RPM* (*Red Hat Package Manager*). Cada pacote é um arquivo comprimido contendo informações do produto, arquivos do programa, ícones, documentação e scripts de gerenciamento. Aplicações de gerenciamento usam esses arquivos para localizar, instalar, atualizar e remover programas com segurança. Por exemplo, o processo de instalação do Fedora usa os pacotes fornecidos com o mesmo

para construir ou atualizar um sistema com seus requerimentos.

Finalizando

Com esse primeiro artigo, foi visto o processo de instalação de programas pelo código fonte, e a importância de utilizar empacotamento em uma distribuição. No próximo artigo, vamos começar a criar nosso pacote *rpm* do **Siege**.

Até a próxima! 

Referências

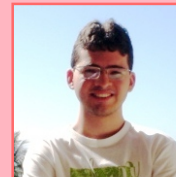
http://docs.fedoraproject.org/yum/pt_BR/

<http://fedoraproject.org/wiki/PackageMaintainers>

<http://www.rpm.org/max-rpm/index.html>

Sobre o autor

Estudante de Licenciatura em Computação na Universidade Estadual da Paraíba, **Allisson Azevedo**, é Consultor em TI. Desenvolve projetos para web e gerenciamento de redes. É Embaixador Fedora e como se não bastasse, é "*Fedora Package Maintainer*".



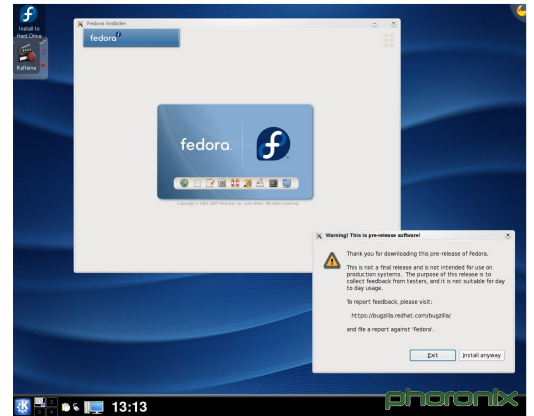
1ª Semana de Fevereiro: Fedora 9 Live Alpha já vem com KDE 4

Todos nós sabemos que o **Projeto Fedora** busca as últimas tecnologias lançadas, fazendo com que o **Fedora Linux** seja sempre uma distribuição à frente, no que visa o que se tem de melhor e mais atual. Baseando-se nesse princípio, tivemos na primeira semana do mês de fevereiro o lançamento da versão Alpha do Fedora 9, e a Live veio com KDE 4.

Foi confirmado que a versão 9 definitiva virá com KDE 4.0 e, provavelmente, a versão 10 virá com KDE 4.1. A Live Alpha veio com o KDE 4.0.3 e os resultados obtidos após testes em busca de bugs foram muito satisfatórios. O destaque dado à Live com KDE pelos veículos de comunicação, em detrimento do GNOME, foi devido ao lançamento da versão 4 do KDE no início deste ano.

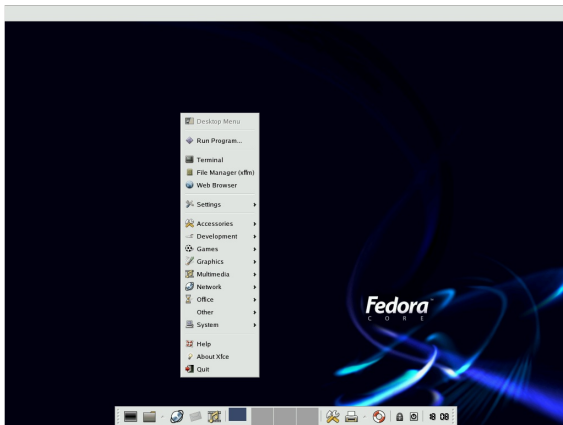
O site Phoronix.com lançou uma matéria bastante clara e bem rica em ilustrações, mostrando o KDE 4 sendo executado no Fedora 9 Live Alpha. Vale a pena conferi-la no link abaixo:

<http://www.phoronix.com/scan.php?page=article&item=992&num=1>



2ª Semana de Fevereiro: Lançamento do Fedora 8 - Versão XFCE

No dia 14 de fevereiro deste ano foi lançado o Spin do **Fedora 8** com o ambiente gráfico XFCE. Para quem não conhece, os *Fedora Spins* são sistemas baseados no **Fedora** que utilizam pacotes especiais, mas são montados com propósitos próprios.



O **Fedora XFCE Spin** é uma imagem Live CD bootável, que está disponível para as arquiteturas x86 e x86_64. Ele pode ser instalado em disco ou convertido para uma imagem USB. O projeto foi criado para utilizar o Fedora em máquinas com recursos mais reduzidos.

Vale ressaltar que todas as atualizações do **Fedora** até o dia 12 de fevereiro de 2008 estão inclusas nessa versão, o que a torna bem atraente. Testei esta versão no dia em que foi disponibilizada, e vou utilizá-la até o lançamento do Fedora 9, pois senti um melhor aproveitamento do meu hardware, devido ao mesmo ser relativamente modesto.

O XFCE é um ambiente gráfico bem mais leve que as atuais versões do KDE e do GNOME. Ele é projetado visando produtividade, executando aplicações de forma muito mais rápida, pois conserva os recursos do sistema.

Você pode baixar o **Fedora XFCE** a partir do link:

<http://linux-fedora.org/portal/modules/mydownloads/viewcat.php?cid=2#14>

3ª Semana de Fevereiro: Publican é lançado pela Red Hat

O **Software Livre** vem se tornando popular entre usuários não técnicos, e para isso uma boa documentação é muito importante. A grande barreira para chegar a esse objetivo é a falta de contribuidores interessados, e também pela dificuldade em encontrar ferramentas para criar e gerenciar regularmente documentos muito complexos.

Agora as coisas ficaram bem mais fáceis: o **Publican** chegou. O **Time de Documentação da Red Hat** (<http://www.redhat.com/>) tem usado essa ferramenta, que automatiza o processo de criação de todos os arquivos necessários para começar um novo documento, assim como exporta o conteúdo final em vários formatos, incluindo o HTML e o PDF. Agora o software está aberto para o mundo e hospedado pelo **Projeto Fedora** (<http://www.fedoraproject.org/>) onde o time de documentação o adota.



Jared Smith, membro do Projeto de Documentação do Fedora testou o programa e disse:

"Eu provavelmente gastei vinte ou trinta horas (ou mais) configurando a infraestrutura para que um projeto DocBook comece. Na maior parte do tempo fico configurando os arquivos (e os vários links entre eles), configurando Makefiles, etc. Não é exatamente a minha definição da palavra 'diversão'. Mas ontem a noite fui verificar quanto tempo levaria utilizando o Publican. Em menos de 15 minutos eu tinha instalado e portado um DocBook para ele (a nova revisão do Software Management Guide, como parte do Projeto Fedora Documentação). Você pode ver a saída HTML no seguinte link (<http://jsmith.fedorapeople.org/software-management-guide/>), completo com a trademark do Fedora e tudo mais".

Você pode descobrir como aderir à utilização do **Publican** no **Fedora** nesse link (<https://fedorahosted.org/publican>); e uma vez que testar o software, por que não se juntar ao **Projeto Fedora Documentação** (<http://fedoraproject.org/wiki/DocsProject/Join>) e descobrir como pode ajudar?

4ª Semana de Fevereiro: Lançada a entrevista sobre o NetworkManager

Foi publicada no site do **FedoraProject.org** uma entrevista com **Dan Williams**, desenvolvedor responsável pela integração do **NetworkManager** no **Fedora 8**. A entrevista completa está disponível no link: <http://fedoraproject.org/wiki/Interviews/DanWilliams>



O **NetworkManager** foi desenvolvido para suprir a dificuldade de se configurar vários dispositivos de rede sem fio. Com o uso do **NetworkManager** podemos permitir que o sistema se conecte facilmente em diferentes redes.

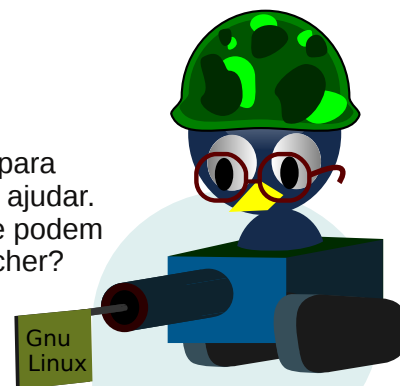
Como resultado às melhorias feitas no **NetworkManager**, os desenvolvedores liberaram algumas funções incríveis, incluindo o suporte a redes ad-hoc, múltiplos dispositivos ativos e compartilhamento de conexão internet.

Junte-se ao Fedora

Descubra as 6 maneiras de colaborar com o projeto Fedora

Por: *Diego Búrigo Zacarão*

Se você quiser colocar a mão na massa participando ativamente para tornar o Fedora ainda melhor, há muitas maneiras que você pode ajudar. Isso depende essencialmente das habilidades que você tem, que podem ser úteis ao projeto como um todo. Que papel você deseja preencher?



Documentação: Escritor de Conteúdo



Você é bom em português e/ou inglês? Consegue expressar bem suas idéias e pensamentos num papel? Então este é o projeto certo para você. Dependendo do seu conhecimento técnico, você poderá até escrever documentação para o projeto a nível internacional ou simplesmente revisar as documentações já existentes. Alguns dos documentos mais importantes do Projeto Fedora estão hospedados em: <http://docs.fedoraproject.org>. Visite o seguinte link para mais informações: http://fedoraproject.org/wiki/pt_BR/Join#ContentWriter

Tradução: Tradutor



Caso você seja fera em inglês, ou talvez nem tão fera assim, considere dar uma ajuda ao projeto de tradução de documentação e de interfaces de programas do projeto. O projeto de tradução é uns dos mais importantes sub-projetos do Fedora e, com ele, você ganha visibilidade internacional, podendo contribuir com vários projetos open source hospedados na infra-estrutura do Projeto Fedora. Além disso, traduzindo o Fedora para o português do Brasil, você está ajudando a facilitar a disseminação do Fedora em território nacional, sobretudo com suporte a nossa língua nativa.

Saiba quais módulos e idiomas estão disponíveis para tradução no Fedora em: <https://translate.fedoraproject.org>. Visite o seguinte link para mais informações: http://fedoraproject.org/wiki/pt_BR/Join#Translator

Arte: Desenhista



Você manja de Design? Tem idéias legais que poderiam tornar o Fedora mais bonito e elegante? O projeto de arte do Fedora pode ser o lugar certo pra você! Lá o pessoal é responsável por qualquer tipo de arte que envolva o projeto, que vai de banners, camisetas, web design ao tema e papel de parede da distribuição. Já imaginou aquela idéia de papel de parede que você tem, em milhares de computadores no mundo em uma versão do Fedora? Não perca tempo. Comece a interagir e aprender como funciona o projeto de arte do Fedora visitando o seguinte link: http://fedoraproject.org/wiki/pt_BR/Join#Designer

Pessoa da comunidade: Embaixador



Relacionar-se com outras pessoas e fazer apresentações em público não é problema pra você? Você sabe o que é o Fedora e como o Projeto funciona? Talvez aqui esteja uma boa oportunidade para você colaborar. Os embaixadores tem a responsabilidade de fazer o marketing do Fedora, explicar informações e esclarecer dúvidas de pessoas da comunidade em geral, sobre os sub-projetos e diretrizes do projeto internacional. Um embaixador deve estar sempre bem informado sobre o mundo Fedora. Geralmente é um entusiasta da distribuição e sempre tenda abordar as questões mais polêmicas do Fedora em eventos e palestras, a fim que se possa ter um esclarecimento dos assuntos e/ou fatos abordados. Você se interessou por esse sub-projeto? Então visite o seguinte link para mais informações:

http://fedoraproject.org/wiki/pt_BR/Join#PeoplePerson

Desenvolvimento: Desenvolvedor do SO



Você é desenvolvedor? Sabe empacotar programas em RPM? Sabe gerar patches e relatar bugs? Então talvez você possa ser mais um colaborador do Fedora na parte de desenvolvimento. Neste sub-projeto você também poderá ajudar na triagem de bugs, para que os engenheiros do Fedora não percam tempo com erros superfólos e, quem sabe, até empacotar ou fixar erros em alguns dos pacotes disponíveis nos repositórios do Fedora.

Você usa um programa open source que não está presente nos repositórios do Fedora? Empacote o programa e submeta o mesmo para avaliação dos engenheiros através do *bugzilla*, seu pacote tem tudo para ser aprovado! Saiba como ingressar no projeto de desenvolvedores em:

http://fedoraproject.org/wiki/pt_BR/Join#OSDeveloper

Desenvolvimento Web: Desenvolvedor Web ou Administrador



O seu negócio é desenvolvimento sobre a Web? Sabe utilizar Python, PHP, MySQL e PostgreSQL? Você é um forte candidato a integrar o grupo de WebSites do Fedora. As pessoas que contribuem com esse projeto são responsáveis pelo desenvolvimento e administração de todos os websites oficiais do projeto internacional, que incluem a página principal do projeto, a wiki, a página de estatísticas de traduções, o sistema de contas do Fedora, entre outros. Ficou interessado? Acesse o seguinte *link* para mais informações:

http://fedoraproject.org/wiki/pt_BR/Join#WebDeveloperAdministrator

Resumindo...

Existem varias possibilidades de se unir a comunidade Fedora. Junte-se a nós e venha conhecer e ajudar no desenvolvimento do que há de mais atual referente ao Software Livre.

Referência:

http://fedoraproject.org/pt_BR/join-fedora

Sobre o autor

Graduado em Ciência da Computação pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), **Diego B. Zacarão** é analista de suporte e Embaixador Fedora.

