

1A. PARTE!

Os SISTEMAS GNU/LINUX

✓ *Copyright (c) 2002-2008 -Ednei Pacheco de Melo.*

Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document under the terms of the *GNU Free Documentation License*, version 1.1 or any later version published by the *Free Software Foundation*; a copy of the license is included in the section entitled "*GNU Free Documentation License*".

ÍNDICE

VISÃO GERAL.....	4
I. O LINUX.....	5
Introdução.....	5
O histórico.....	5
A Free Software e o Projeto GNU.....	5
O desenvolvimento do kernel Linux.....	6
As ferramentas do Projeto GNU e o Linux.....	7
As características.....	7
Perguntas interessantes.....	9
Porquê “GNU/Linux”, e não “Linux”?.....	9
Porquê um pingüim como logotipo?.....	11
Conclusão.....	11
II. AS DISTRIBUIÇÕES.....	13
Introdução.....	13
Considerações básicas.....	13
As principais.....	14
A trindade.....	14
Slackware.....	14
Debian.....	14
Red Hat / Fedora.....	15
As variantes.....	16
Mandriva.....	16
SuSE / OpenSuSE.....	18
As metas-distribuições.....	19
Gentoo.....	19
As especializadas.....	20
Ubuntu / Kubuntu.....	20
Kurumin.....	21
Mitos e preconceitos.....	22
Preconceitos gerais.....	22
Instalação e configuração de hardware.....	23
Interface gráfica.....	25
Aplicativos & utilitários.....	26
Suporte técnico.....	26
Sobre.....	27
As versões.....	27
A “venda”.....	27
A “melhor”.....	28
Conclusão.....	29
III. O SLACKWARE.....	30
Introdução.....	30

A distribuição.....	30
O que é o Slackware.....	30
Um resumo histórico.....	31
As particularidades.....	31
Suas aplicações.....	33
As versões.....	33
Seus requerimentos.....	34
Requisitos de hardware.....	34
Conhecimentos técnicos.....	35
Outras providências.....	36
Como obtê-la?.....	36
Mídias oficiais.....	36
Imagens ISOs.....	37
Em lojas virtuais.....	37
Conclusão.....	37
IV. LEIS, NORMAS E FUNDAÇÕES.....	39
Introdução.....	39
As leis.....	39
O conceito Software Livre.....	39
As licenças livres.....	40
GPL.....	40
LGPL.....	40
FDL.....	41
Copyleft x Copyright.....	41
Sobre as traduções extra-oficiais.....	42
Sobre outras licenças livres.....	42
Observações finais.....	43
As normas.....	43
Linux Standard Base.....	43
Requerimentos da LSB.....	44
Objetivos (e vantagens) da LSB.....	44
Os (maiores) beneficiados.....	45
Sobre a Free Standard Group.....	45
Sobre a FHS.....	45
Observações finais.....	46
As fundações.....	46
A Free Software Foundation.....	47
O Linux Foundation.....	47
O FreeDesktop.....	48
Conclusão.....	48

VISÃO GERAL

Muitas vezes ouvimos comentários e associações de termos e idéias sobre o *Linux*: que ele é “*gratuito*”, “*difícil*”, “*para hackers*”, “*uso somente em servidores*”, entre outras comparações, que nos trazem diferentes idéias sobre o sistema operacional sem realmente conhecê-lo. O que realmente sabemos (ou que deveríamos saber) sobre o *Linux*? De onde ele veio? “*Do que é feito*”? Em que nos será útil? E porquê toda essa comomoção ao pronunciar a palavra “*Linux*” (alguns ainda falam “*lainucs*”...)?

A concepção dos sistemas baseados no *kernel Linux* vai muito além de um simples núcleo de sistema operacional, agregado a diversas ferramentas, utilitários e aplicações para os mais diversos propósitos. Desde a ideologia de liberdade, passando pela mútua contribuição e chegando a variadas formas de negócios e investimentos comerciais, veremos que tanto o sistema operacional quando as distribuições disponíveis possuem identidades únicas. Mesmo aquelas que possuam conceitos distintos, a mais importante está na ideologia do *Software Livre*, onde a grande maioria delas têm um ponto de concordância em comum.

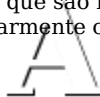
O movimento do *Software Livre* não surgiu apenas com o nascimento do *kernel Linux* ou do sucesso das distribuições, e sim há muitos anos, bem antes da concepção do *Linux*. Naquela época, o abuso das corporações de desenvolvimento de *softwares* com suas políticas de licenciamento restritivas explodiram um movimento ideológico liderado por *Richard Stallman*, no que resultou no desenvolvimento de um sistema operacional *Unix-like*¹ e suas ferramentas de caráter livre, onde o *kernel Linux* posteriormente viera preencher uma lacuna vazia.

Definir de forma completa e clara o *Linux*, suas aplicações e a ideologia livre, é algo praticamente impossível de se realizar em apenas um único capítulo. O *kernel* do sistema operacional simplesmente não nasceu, não cresceu, não agregou ferramentas e funcionalidades do nada... não assim da noite para o dia. Suas origens, bem como a concepção de sua existência é um emaranhado de acontecimentos, necessidades, boa vontade, colaborações, união, *hobby*, paixão... enfim... simplesmente *Linux*.

Para esta imensa e gratificante tarefa reservamos uma parte deste livro destinado unicamente para descrever de forma simples, clara, objetiva e completa este grande mito que tem agitado o mundo da *TI*² nestes últimos tempos. Esperamos que tirem o máximo de proveito na leitura dos capítulos seguintes, pois foram desenvolvidos unicamente com o objetivo de mostrar realmente quem (ou o quê) é o *Linux*, os aplicativos que o compõe, as distribuições que se encontram disponíveis para o nosso uso e as finalidades para as quais se propõe. &;-D

1 São sistemas *Unix-like* todos aqueles que são baseados nas especificações *Unix*.

2 *TI*: “*Tecnologia da Informação*”, vulgarmente conhecido como *Informática*.



I. O LINUX

INTRODUÇÃO

✓ <<http://www.linux.org>>.

O sistema operacional *Linux*, mais precisamente o núcleo do sistema - chamado de *kernel* -, é desenvolvido graças à boa vontade e o esforço de milhares de programadores do mundo inteiro, tendo o *Linus Torvalds* dado o pontapé inicial em 1991, na *Universidade de Helsinki*, na *Finlândia*. Atualmente ele lidera e coordena todo o trabalho.

Neste capítulo, iremos conhecer um pouco sobre o *Linux* e as suas particularidades com ênfase em *desktops*, o qual se propõe este trabalho.

O HISTÓRICO

A FREE SOFTWARE E O PROJETO GNU

Richard Stallman, um talentoso programador, trabalhava como pesquisador em um departamento dedicado a inteligência artificial no *MIT*, o *Instituto de Tecnologia de Massachusetts*, *EUA*. *Stallman*, um típico *hacker*, cultuava a tradição de compartilhar seus conhecimentos com os seus companheiros, em um senso de mútua ajuda e colaboração.

Uma vez no laboratório do *MIT*, *Richard Stallman* obteve dificuldades em utilizar uma impressora cedida pela *Xerox*, face a um pequeno problema em um *driver* que impedia o seu uso. Ele se colocou à disposição dos fabricantes desta para realizar os ajustes necessários, solicitando para isto o código-fonte destes *drivers*. Para seu espanto, seu pedido foi negado com a justificativa de que o código-fonte não poderia ser repassado a terceiros por conter “*segredos comerciais*” da empresa, e por isto ele foi obrigado a aguardar a assistência técnica para a solução deste problema. Isto o deixou bastante indignado, o que foi a gota d'água para que, à partir deste evento, *Stallman* viesse a idealizar o movimento do *Software Livre*. *Stallman* desenvolveu um poderoso compilador *C*, um grande editor de textos - o famoso *Emacs* - e em 1984 fundou a *FSF - Free Software Foundation* -, com o intuito de desenvolver um sistema operacional baseado em *UNIX* totalmente livre e gratuito, batizando-o de *GNU - GNU is Not Unix*.

Inicialmente, com a colaboração de diversos programadores do mundo inteiro, *Stallman* desenvolveu as ferramentas necessárias para a construção de seu novo sistema, e no início dos anos 90, praticamente todas estas estavam em um ótimo estágio de amadurecimento, onde somente faltava o desenvolvimento de um novo *kernel* para completar o projeto.



O DESENVOLVIMENTO DO KERNEL LINUX

Em 1991, *Linus Torvalds*, um estudante do *Departamento de Ciências da Computação da Universidade de Helsinki*, na *Finlândia* decidiu começar a trabalhar em um pequeno projeto particular, o de construir um sistema operacional inspirado no *Minix*, um pequeno e antigo sistema *Unix* desenvolvido por *Andy Tannenbaum*.

Linus iniciou o projeto estudando detalhadamente o *kernel* do *Minix*, tomando-o como base para o desenvolvimento de seu projeto. Ao final da elaboração dos primeiros códigos, *Linus* definiu seu próprio projeto como "*Um Minix melhor que o Minix*". Após um certo período sozinho trabalhando em seu projeto, *Linus* decidiu enviar a seguinte mensagem para o grupo *comp.os.minix* da rede *USERNET*:

"Você suspira por melhores dias do Minix-1.1, quando homens serão homens e escreverão seus próprios "device drivers"? Você está sem um bom projeto e está morrendo por colocar as mãos em um S.O. no qual você possa modificar de acordo com suas necessidades? Você está achando frustrante quando tudo trabalha em Minix? Chega de atravessar noites para obter programas que trabalhem correto? Então esta mensagem pode ser exatamente para você. Como eu mencionei a um mês, estou trabalhando em uma versão independente de um S.O. similar ao Minix para computadores AT-386. Ele está, finalmente, próximo do estágio em que poderá ser utilizado (embora possa não ser o que você esteja esperando), e eu estou disposto a colocar os fontes para ampla distribuição. Ele está na versão 0.02... contudo eu tive sucesso rodando bash, gcc, gnu-make, gnu-sed, compressão, etc. Nele..." – [*Linus Torvalds*].

A partir de então, em 5 de *outubro* de 1991, *Linus Torvalds* anunciou o que seria a *1a.* versão oficial do *kernel* do *Linux*, disponibilizando o código-fonte para milhares de programadores no mundo inteiro e, graças a ajuda desta comunidade, nasceu o *kernel Linux*, o maior e mais utilizado projeto de um núcleo de sistema operacional de código aberto do mundo.



AS FERRAMENTAS DO PROJETO GNU E O LINUX

No início - e antes da existência do próprio *Linux* - o *Projeto GNU* já havia desenvolvido várias ferramentas para o ambiente *Unix*. Para completar todo o projeto, faltava apenas o desenvolvimento de um *kernel* para ser implementado ao sistema. Quando o *kernel* do *Linux* foi lançado, foi aproveitado o trabalho de seu desenvolvimento e o *Projeto GNU* então resolveu criar um sistema operacional, utilizando-se das ferramentas *GNU* junto ao *kernel* do *Linux*. Graças a isto, nasceu então a combinação “*GNU/Linux*”, um sistema operacional completo, utilizando-se do *kernel* desenvolvido inicialmente por *Linus Torvalds* e agregadas as ferramentas do projeto *GNU*.³ O importante disso tudo é que, quando houve a fusão entre o *kernel Linux* e as ferramentas *Unix* do *Projeto GNU*, originou-se os conceitos básicos das distribuições *Linux*: Um *kernel* livre provido de diversas ferramentas de código-fonte aberto, empacotados e distribuídos juntamente com uma licença para *softwares* também de código aberto.

AS CARACTERÍSTICAS

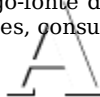
O *Linux* segue o padrão *POSIX*, o mesmo utilizado em sistemas baseados em *UNIX*, além de diversos outros padrões técnicos que possibilitam aos profissionais com bons conhecimentos dominar qualquer outro sistema baseado nas mesmas normas. Seu código-fonte está disponível na *Internet* licenciado sob os termos da *GPL*⁴; graças a isto, poderemos realizar instalações e cópias diversas sem nenhuma restrição.

Pelo fato do *kernel Linux* ter sido desenvolvido rigorosamente dentro das especificações *POSIX* e *Singler Unix Specification*, ele possui praticamente todos as qualidades de atributos dos atuais sistemas *Unix* modernos. Além disso, pelo fato das distribuições serem baseadas neste mesmo *kernel*, todas em comum possuem praticamente as mesmas qualidades:

- Por se tratar de um *Software Livre*, podemos copiar, alterar, distribuir, redistribuir, instalar todo o sistema operacional em diversos computadores, etc., desde que sejam obedecidas as cláusulas do licenciamento a *GNU GPL*. Além disso, as versões alteradas do *kernel* continuarão sendo livres sempre, em virtude dos termos aplicados de seu licenciamento. Não mantê-lo ou não tornar suas alterações livre é ilegal, pois fere os princípios que regem a filosofia de liberdade do *Software Livre*.
- Graças ao auxílio de milhares de programadores, o *kernel Linux*

3 Porém, muitos dos integrantes do grupo não estiveram de acordo com algumas idéias do *Projeto GNU*. Houve então uma separação e à partir daí nasceu o *Debian GNU/Linux*, uma distribuição que tem como filosofia a de se utilizar unicamente pacotes de programas de código-aberto.

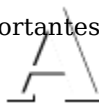
4 A *GPL - General Public License* - é uma licença livre utilizada para proteger o direito de copiar e distribuir o código-fonte de qualquer programa protegido por ele. Para obterem maiores informações, consultem a *9a. Parte - Documentações*.



sofre revisões e atualizações constantemente, além da implementação contínua de melhorias e de suporte a novas tecnologias. Com isto, é garantida a ótima performance e estabilidade do sistema como um todo, além da segurança.

- Como todo e qualquer sistema operacional moderno, o *kernel Linux* permitem a execução de diversos processos de forma simultânea, economizando tempo, porém usando uma maior demanda de processamento. Felizmente, de acordo com as operações realizadas, a maioria destas não afetam a performance geral do computador.
- A memória principal do sistema é bem gerenciada e protegida de tal forma que lhe é conferida grande estabilidade. Por exemplo, falhas comuns como o *GPF - Erro de Proteção Geral* - são difíceis de ocorrer, tal como acontecia (e ainda acontece) com o Windows, em especial as versões *9X/ME*.
- O suporte a *SMP - Simetric Multiple Processing* - é excelente, o que possibilita o uso simultâneo de até *16* processadores. Agora, com a popularização dos processadores de duplo (e quádruplo) núcleo, esta funcionalidade será mais requisitada.
- O *kernel Linux* possui grande capacidade de compatibilidade com os demais sistemas operacionais existentes, graças ao desenvolvimento de diversas pontes de integração, além da inexistência de técnicas de *marketing* e políticas comerciais restritivas.
- Existem poucos vírus disponíveis para esta plataforma; para variar, poucos possuem alguma capacidade de destruição considerável. E mesmo assim, graças ao sistema de permissões de acesso e de restrição, basta estar logado como usuário comum para que o sistema não venha a sofrer dano algum.
- A flexibilidade do *kernel* é tal que, atualmente, existem muitas distribuições desenvolvidas para as mais variadas finalidades. Em vista disso, muitas destas se encontram customizadas para o uso em *hardware* limitados e obsoletos. O próprio *Slackware* é um bom exemplo, apesar deste não ser somente o seu foco único.
- Desde sua criação, o *kernel Linux* tem o suporte nativo a arquiteturas de redes e seus respectivos protocolos, conferindo-lhe assim, excelentes níveis de compatibilidade e desempenho com as principais tecnologias do mercado.
- Seu suporte técnico - apesar de diferenciado - é considerado um dos melhores existentes, mesmo comparando com outros diversos sistemas comerciais. Em geral, basta apenas realizarmos o cadastro em uma lista de discussão, onde em pouco tempo e com as perguntas certas, obteremos a maioria das respostas desejadas.

Existem outras características importantes que tornam o *kernel Linux* um



dos projetos de maior prestígio mundial. Mas, devido ao enfoque desta literatura em ser aplicada exclusivamente para os *desktops*, descrevemos apenas aqueles atributos aplicáveis a esta classe.

PERGUNTAS INTERESSANTES

PORQUÊ “GNU/LINUX”, E NÃO “LINUX”?

✓ <<http://www.gnu.org/gnu/linux-and-gnu.pt.html>>.

Ao contrário de diversos materiais técnicos, neste livro será mencionado somente o termo *Sistemas GNU/Linux* ou simplesmente *GNU/Linux*, ao invés de simplesmente *Linux*. Para uma melhor compreensão desta atitude, segue uma tradução do texto *Linux e o Sistema GNU* de autoria do líder *Richard Stallman*, obtido diretamente da página oficial do projeto. Conforme poderão observar, será até um certo desrespeito referir-se ao árduo trabalho de uma grande comunidade de *Software Livre* usando simplesmente o termo *Linux*, atribuindo crédito somente um grupo de pessoas, mesmo por mais importantes que sejam suas idéias e colaborações.

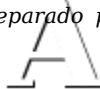
O projeto GNU começou há 12 anos com o objetivo de desenvolver um sistema operacional Unix-like totalmente livre. Livre se refere à liberdade, e não ao preço; significa que você está livre para executar, distribuir, estudar, mudar e melhorar o software.

Um sistema Unix-like consiste de muitos programas diferentes. Nós achamos alguns componentes já disponíveis como softwares livres -- por exemplo, X Window e TeX. Obtemos outros componentes ajudando a convencer seus desenvolvedores a tornarem eles livres -- por exemplo, o Berkeley network utilities. Outros componentes nós escrevemos especificamente para o GNU -- por exemplo, GNU Emacs, o compilador GNU C, o GNU C library, Bash e Ghostscript. Os componentes desta última categoria são "software GNU". O sistema GNU consiste de todas as três categorias reunidas.

O projeto GNU não é somente desenvolvimento e distribuição de alguns softwares livres úteis. O coração do projeto GNU é uma idéia: que software deve ser livre, e que a liberdade do usuário vale a pena ser defendida. Se as pessoas têm liberdade mas não a apreciam conscientemente, não irão mantê-la por muito tempo. Se queremos que a liberdade dure, precisamos chamar a atenção das pessoas para a liberdade que elas têm em programas livres.

O método do projeto GNU é que programas livres e a idéia da liberdade dos usuários ajudam-se mutuamente. Nós desenvolvemos software GNU, e conforme as pessoas encontrem programas GNU ou o sistema GNU e comecem a usá-los, elas também pensam sobre a filosofia GNU. O software mostra que a idéia funciona na prática. Algumas destas pessoas acabam concordando com a idéia, e então escrevem mais programas livres. Então, o software carrega a idéia, dissemina a idéia e cresce da idéia.

Em 1992, nós encontramos ou criamos todos os componentes principais do sistema exceto o kernel, que nós estávamos escrevendo. (Este kernel consiste do microkernel Mach mais o GNU HURD. Atualmente ele está funcionando, mas não está preparado para os usuários. Uma versão alfa



deverá estar pronta em breve.)

Então o kernel do Linux tornou-se disponível. Linux é um kernel livre escrito por Linus Torvalds compatível com o Unix. Ele não foi escrito para o projeto GNU, mas o Linux e o quase completo sistema GNU fizeram uma combinação útil. Esta combinação disponibilizou todos os principais componentes de um sistema operacional compatível com o Unix, e, com algum trabalho, as pessoas o tornaram um sistema funcional. Foi um sistema GNU variante, baseado no kernel do Linux.

Ironicamente, a popularidade destes sistemas desmerece nosso método de comunicar a idéia GNU para as pessoas que usam GNU. Estes sistemas são praticamente iguais ao sistema GNU -- a principal diferença é a escolha do kernel. Porém as pessoas normalmente os chamam de "sistemas Linux (Linux systems)". A primeira impressão que se tem é a de que um "sistema Linux" soa como algo completamente diferente de "sistema GNU", e é isto que a maioria dos usuários pensam que acontece.

A maioria das introduções para o "sistema Linux" reconhece o papel desempenhado pelos componentes de software GNU. Mas elas não dizem que o sistema como um todo é uma variante do sistema GNU que o projeto GNU vem compondo por uma década. Elas não dizem que o objetivo de um sistema Unix-like livre como este veio do projeto GNU. Daí a maioria dos usuários não saber estas coisas.

Como os seres humanos tendem a corrigir as suas primeiras impressões menos do que as informações subseqüentes tentam dizer-lhes, estes usuários que depois aprendem sobre a relação entre estes sistemas e o projeto GNU ainda geralmente o subestima.

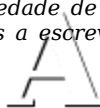
Isto faz com que muitos usuários se identifiquem como uma comunidade separada de "usuários de Linux", distinta da comunidade de usuários GNU. Eles usam todos os softwares GNU; de fato, eles usam quase todo o sistema GNU; mas eles não pensam neles como usuários GNU, e freqüentemente não pensam que a filosofia GNU está relacionada a eles.

Isto leva a outros problemas também -- mesmo dificultando cooperação com a manutenção de programas. Normalmente quando usuários mudam um programa GNU para fazer ele funcionar melhor em um sistema específico, eles mandam a mudança para o mantenedor do programa; então eles trabalham com o mantenedor explicando a mudança, perguntando por ela, e às vezes reescrevendo-a para manter a coerência e mantenebilidade do pacote, para ter o patch instalado.

Mas as pessoas que pensam nelas como "usuários Linux" tendem a lançar uma versão "Linux-only" do programa GNU, e consideram o trabalho terminado. Nós queremos cada e todos os programas GNU que funcionem "out of the box" em sistemas baseados em Linux; mas se os usuários não ajudarem, este objetivo se torna muito mais difícil de atingir.

Como deve o projeto GNU lidar com este problema? O que nós devemos fazer agora para disseminar a idéia de que a liberdade para os usuários de computador é importante?

Nós devemos continuar a falar sobre a liberdade de compartilhar e modificar software -- e ensinar outros usuários o valor destas liberdades. Se nós nos beneficiamos por ter um sistema operacional livre, faz sentido para nós pensar em preservar estas liberdades por um longo tempo. Se nós nos beneficiamos por ter uma variedade de software livres, faz sentido pensar sobre encorajar outras pessoas a escrever mais software livre, em vez de



software proprietário.

Nós não devemos aceitar a idéia de duas comunidades separadas para GNU e Linux. Ao contrário, devemos disseminar o entendimento de que "sistemas Linux" são variantes do sistema GNU, e que os usuários destes sistemas são tanto usuários GNU como usuários Linux (usuários do kernel do Linux). Usuários que têm conhecimento disto irão naturalmente dar uma olhada na filosofia GNU que fez estes sistemas existirem.

Eu escrevi este artigo como um meio de fazer isto. Outra maneira é usar os termos "sistema GNU baseado em Linux (Linux-based GNU system)" ou "sistema GNU/Linux (GNU/Linux system)", em vez de "sistema Linux", quando você escreve sobre ou menciona este sistema.

...

Copyright (C) 1996, 1997, 1998, 1999, 2000 Free Software Foundation, Inc., 59 Temple Place - Suite 330, Boston, MA 02111, USA.

A cópia fiel e a distribuição deste artigo completo é permitida em qualquer meio, desde que esta nota seja preservada.

Traduzido por: Fernando Lozano <fernando@lozano.eti.br>.

PORQUÊ UM PINGÜIM COMO LOGOTIPO?

Em 1996 houve um debate na lista de discussão do Linux, onde o tema principal era a criação de um logotipo para o sistema operacional. Houve propostas para a utilização de diversos tipos de animais e imagens abstratas, porém *Linus Torvalds* comentou sobre a possibilidade da utilização de um pingüim, pois este era um de seus animais favoritos - os pingüins são encontrados em abundância na *Finlândia*, onde o próprio *Torvalds* fazia visitas em zoológicos locais (conta a "lenda" que inclusive foi mordido por um deles).

À partir deste então, cessaram-se os debates para a definição do mascote à ser utilizado. A proposta foi aceita, porém havia mais uma dúvida: qual o perfil à ser utilizado para o animalzinho? Pretendia-se utilizar a imagem de animais fortes e imponentes, e mais uma vez *Torvalds* comentou da possibilidade de utilizar o desenho de um animal simples, simpático e adorável. Graças à estas idéias, *Larry Ewing* venceu um concurso para representar o famoso pingüim que atualmente conhecemos como *Tux*. Mas o que significa "Tux"? Para dar nome ao novo mascote, fora utilizadas as letras do termo *Torvalds UniX = TUX*.

CONCLUSÃO

"No futuro do Linux temos dois possíveis cenários. No primeiro, daqui a quatro anos, Linux dominará as aplicações científicas e técnicas e se tornará o sistema operacional preferido para servidores Web e estações de trabalho. Pelas suas vantagens de custo e performance, tornar-se-á o sistema padrão para os computadores desktop. O segundo cenário é bem mais dramático. Com o número de usuários de Linux crescendo, a Microsoft e outros desenvolvedores de software admitem a ascensão nesse mercado e começam



a escrever programas para ele. Logo, a completa vantagem no preço e da performance de Linux movem o sistema para o mercado de desktops." -- [Linus Torvalds, 1999.]



II. AS DISTRIBUIÇÕES

INTRODUÇÃO

Apesar das distribuições *GNU/Linux* possuírem em comum o mesmo *kernel*, elas foram construídas por diferentes pessoas, grupos e empresas que possuem conceitos ideológicos e/ou comerciais diferenciados, além do objetivo de atender aos seus respectivos propósitos – e de terceiros.

Neste capítulo, iremos aprender um pouco mais sobre as principais distribuições existentes, conhecer seus conceitos, particularidades e áreas de aplicação, para que possamos obter os conhecimentos técnicos necessários para avaliar e escolher a opção ideal a ser utilizada.

CONSIDERAÇÕES BÁSICAS

Conforme vimos no capítulo anterior, o *kernel* dos sistemas *GNU/Linux* – o próprio *Linux* –, é o coração de um sistema operacional, ou seja, o núcleo do sistema. Sua principal função é gerenciar as operações e os processos realizados pelos usuários. Porém, somente com o *kernel* instalado, o sistema não estará apto para realizar atividade alguma. Para que estejam disponíveis mais funcionalidades, será necessária a adição de diversas ferramentas (aplicativos e utilitários). Este é o conceito básico de uma distribuição: o *kernel* do sistema agregado a um conjunto de diversas “peças de software”, como um interpretador de comandos, bibliotecas, ferramentas, serviços, interfaces gráficas, aplicações e utilitários.⁵

As primeiras distribuições surgiram numa época em que seus recursos eram restritivos e limitados, onde o campo maior de atuação era o de uso em sistemas de rede e servidores. Atualmente, o cenário mudou bastante: na diversidade de circunstâncias em que poderemos imaginar, os sistemas *GNU/Linux* podem ser aplicados, desde que sejam feitas as adaptações necessárias para que satisfaçam propósitos específicos. Além disso, se antes eram poucos os colaboradores, hoje há gente de tudo quanto é tipo para auxiliar (até usuários “*fluxiqueiros*”). Dada a sua boa disponibilidade de recursos, flexibilidade e versatilidade, praticamente não existem limites!

Atualmente, existem distribuições variadas a tal ponto que algumas cabem em apenas um único disquete, enquanto que outras são designadas para uma série de finalidades específicas. Há ainda aquelas feitas para o uso

5 A possibilidade de tornar o sistema operacional apto a executar perfis distintos de tarefas de acordo com as ferramentas agregadas ao *kernel*, bem como o uso de diversos processos de implementação para lhe atribuir características específicas, fizeram surgir no mercado diferentes distribuições, com conceitos, características e aplicações para cada (ou várias) funcionalidades que se pretende utilizar.



exclusivo em sistemas de servidores, como também outras centenas concebidas para os mais diversos propósitos...

AS PRINCIPAIS...

No *Brasil*, as principais distribuições *GNU/Linux* mais utilizadas são:

- A trindade *Slackware*, *Debian* e *Red Hat/Fedora*;
- As variantes *Mandriva* e *OpenSuSE/SuSE*;
- A meta-distribuição *Gentoo* (e *Debian*);
- As especializadas *Ubuntu/Kubuntu* e *Kurumin*.

A TRINDADE

Slackware, *Debian* e *Fedora* são as distribuições *GNU/Linux* tradicionais e pioneiras para aplicação geral. Estão também entre as mais antigas distribuições existentes, e ainda possuem um excelente número de usuários e adeptos no mundo inteiro. Das distribuições que conhecemos atualmente, boa parte (senão a maioria) são derivadas desta trindade.

Para o uso corporativo e empresarial, a *Red Hat* foi a distribuição que serviu de base para muitas outras iniciativas deste mesmo gênero; para os defensores da filosofia e exigentes por servidores estáveis, a *Debian* é um modelo de referência; e a *Slackware* é popularmente conhecida pela sua leveza, simplicidade e incrível flexibilidade, que propiciam em um alto grau de customização e aprendizado, além de possibilitar variadas aplicações.

SLACKWARE

- ✓ <<http://www.slackware.org/>>.

A mais antiga e tradicional distribuição *GNU/Linux*, desenvolvida por *Patrick Volkerding*, sendo ainda muito utilizada atualmente. Esta é nossa distribuição-base para o aprendizado; por isto, reservamos instruções mais detalhadas no capítulo seguinte, intitulado *O Slackware*.

DEBIAN

- ✓ <<http://www.debian.org/>>.

A distribuição *Debian* foi criada inicialmente por *Ian Murdock* em 1993, apoiada em um documentação intitulada *Manifesto Debian*.⁶ Esta por sua vez, tem como objetivo, divulgar os princípios de desenvolvimento aberto,

⁶ Outras documentações não tão notórias - mas igualmente importantes - foram escritas posteriormente, como a *Constituição Debian*, *Contrato Social* e o *Free Software Guideline*.



segundo a filosofia do *Projeto GNU* e do *kernel Linux*. Mas posteriormente, veio a se separar do *Projeto GNU*, em decorrência da discordância de idéias e conceitos entre o grupo e este projeto. Desde então, o *Debian* passou a seguir livremente seus próprios rumos.

Sua principal característica é a de ser a distribuição *GNU/Linux* de grande fidelidade aos conceitos de liberdade do *Software Livre*, contendo somente pacotes de código aberto em sua distribuição. É de autoria da distribuição o desenvolvimento da ferramenta de gerenciamento e atualização de pacotes *APT*, que graças a sua forte característica de automação, podemos atualizar todo o sistema pela *Internet*, baixando os pacotes necessários para satisfazer suas pendências com simples comandos.

Outra interessante qualidade está em sua grande preocupação com a estabilidade geral do sistema. A *Debian* desenvolveu 3 “versões” da própria distribuição, que por sua vez é constituída de pacotes que pertencem classificados de acordo com a seguinte política:

- **Stable**: mantém pacotes que foram rigorosamente testados, os quais normalmente são versões antigas;
- **Testing**: mantém pacotes que, apesar de bem testados, ainda não entraram na versão *Stable*;
- **Unstable**: mantém pacotes com as versões atuais dos programas, que se encontram em testes e em constante desenvolvimento.

Ao contrário do que muitos acreditam, a versão *Unstable* - também chamada *sid* - não quer dizer exatamente instável; apenas que adota pacotes atuais, o que não pode ser bom em determinadas tarefas onde a estabilidade é um fator essencial para o seu bom desempenho.

O *Debian* atualmente é a distribuição oficial do *Projeto GNU* e conta com algo em torno de 20.000 pacotes inclusos. Além disso, existem projetos em andamento que tem como objetivo, portar outros *kernels Unix* importantes no cenário do *Software Livre*, como o *Hurd* e o *BSD*.

RED HAT / FEDORA

- ✓ <<http://www.redhat.com/>>,
- ✓ <<http://fedora.redhat.com/>>.

Conhecida pelo seu marcante chapéu vermelho, a *Red Hat* é uma das pioneiras em desenvolvimento de distribuições para o uso em servidores, tendo atualmente um grande domínio neste mercado. Apesar disso, foi também considerada uma distribuição excelente para o uso em *desktops*.

A *Red Hat* prima pela facilidade de uso e configuração do sistema, aplicativos de instalação e configuração que buscam facilitar ao máximo o uso do *GNU/Linux*. Ela é a autora do famoso gerenciador de pacotes *RPM*, do desenvolvimento da ferramenta de configuração *Linuxconf*, *sndconfig* e



Xconfigurator. Também inovou ao desenvolver o ambiente gráfico *Bluecurve*, o *desktop* padrão da distribuição, onde se combina os ambientes gráficos *KDE* e *GNOME* em um ambiente único que mescla seus principais recursos e funcionalidades, apesar de que muitas de suas características estejam ligeiramente inclinados para o *GNOME*.

Pela facilidade de uso e de configuração, esta distribuição foi utilizada inicialmente como base para o desenvolvimento de diversas outras, onde temos como bom exemplo a *Mandriva* (fusão *Conectiva* e *Mandrake*).

Atualmente, seus esforços se concentram no desenvolvimento de soluções para servidores e estações empresariais. Para esta nova empreitada, a *Red Hat* deixou de desenvolver soluções para o uso da distribuição em *desktops*, deixando o *Fedora*, um projeto desenvolvido por voluntários sem fins lucrativos que visa dar suporte aos usuários finais.

Com a formação de uma comunidade e com a obtenção de auxílio por parte dos funcionários da própria *Red Hat*, a *Fedora* coordena o seu processo de desenvolvimento livremente, sem vínculos.

AS VARIANTES

As distribuições variantes mais comuns são aquelas chamadas *Red-likes* - que foram baseadas na antiga *Red Hat*. Mesmo que esta última não fosse a base, muitas das variantes adotavam elementos inerentes desta poderosa americana, como o uso do gerenciador de pacotes *RPM* e algumas costumeiras facilidades. Em destaque, a *Mandriva* e *SuSE / OpenSuSE*.

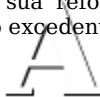
MANDRIVA

- ✓ <<http://www.mandriva.com/>>,
- ✓ <<http://www.mandriva.com.br/>>.

A mais recente distribuição *Mandriva* é o resultado da fusão da *Conectiva* e do *Mandrake*, sendo que esta última tendo adquirido a primeira. O próprio nome deriva-se da combinação *Mandrake* + *Conectiva* = *Mandriva*.

A francesa *Mandrake* surgiu em 1998 e destaca-se por ser considerada uma distribuição “*turbinada*”. É a autora da ferramenta de repartição *DiskDrake* em que de suas principais qualidades, está na possibilidade de realizarmos o processo de particionamento de forma não destrutiva⁷, além de sua fácil utilização. Possui um excelente instalador gráfico que prima pela facilidade de uso, beleza e intuitividade, além da capacidade de detectar e configurar praticamente todos os dispositivos presentes durante a instalação do sistema, de forma correta e eficiente.

7 É considerado particionamento não destrutivo, o processo de divisão do disco rígido em que não é necessária a sua reformatação total; normalmente, esta intervenção ocorre apenas no espaço excedente disponível.



Em vista da disponibilidade de todos estes recursos, a *Mandrake* foi considerada como uma das distribuições que mais requeriam demanda de processamento e requisitos de *hardware*, primando por computadores equipados com processador *Pentium II* de 1 Ghz ou equivalente, com pelo menos 512 MB de RAM e disco rígido ATA 66 ou superior. Além disso, os pacotes dos aplicativos são compilados para a plataforma *i586*, que segundo seus colaboradores, este processo dá ao sistema garantias de bom desempenho e estabilidade.

Já a *Conectiva Linux* foi a primeira distribuição brasileira a surgir e atualmente é a maior da *América Latina*. Foi desenvolvida em 1998, inicialmente baseada no *Slackware* e posteriormente na *Red Hat* em 1999, tomando como base uma tradução desta distribuição que se encontrava na época na versão 5.2. Com o passar dos tempos, a *Conectiva*⁸ tomou rumo próprio, com o desenvolvimento da base de sua própria distribuição e eliminando de vez qualquer vínculo com as versões da antiga *Red Hat*.

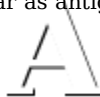
Dentre seus atrativos destacavam-se a total tradução para o português do *Brasil*, suportando também o inglês e o espanhol, além de ótimo suporte técnico, o desenvolvimento de um *kernel* personalizado e a implementação das ferramentas de gerenciamento de pacote *APT/Synaptic*, desenvolvidas originalmente pelo *Projeto Debian*.

Ambas utilizavam o *KDE* como o ambiente gráfico padrão. Porém, com a fusão e o conseqüente surgimento da *Mandriva*, outro interessante *desktop* entrou em cena: o *Metisse*. O seu diferencial é o de utilizar as rotinas *OpenGL* suportadas pelo servidor gráfico *X.org* e as recursos de *hardware* das placas aceleradoras gráficas *3D* para se ter um ambiente gráfico totalmente inovador com telas translúcidas e efeitos *3D*.

No processo de fusão, gradativamente serão mesclados as melhores características de cada uma, já que, na 1a. edição do *Mandriva (2005 LE)* foi mantida apenas a base de desenvolvimento da antiga *Mandrake*.

Como toda boa distribuição, além dela disponibilizar as tradicionais mídias de instalação, a *Mandriva* também possui um sistema *Live-CD* chamado *Mandriva One*. o qual utiliza o *KDE* como *desktop* padrão. Embora tenha uma seleção mais enxuta de pacotes, o *Mandriva One* também permite a instalação de um sistema funcional com todas as aplicações necessárias para o uso em um bom *desktop*. As aplicações adicionais que se fizerem necessárias, bem como os utilitários, ferramentas e bibliotecas, poderão ser obtidas através da sua ferramenta de atualização.

8 A empresa tem grande destaque no mundo de código aberto, pois contratou o excelente desenhista *Everaldo* para o desenvolvimento dos ícones *Crystal*, utilizado no ambiente gráfico *KDE*. Graças à ela, também foram desenvolvidos os *drivers* genéricos *VESA* para suportar as antigas placas de vídeo que ainda estão em bastante em uso no *Brasil*.



SuSE / OPENSUSE

- ✓ <<http://www.suse.com/>>,
- ✓ <<http://www.opensuse.org>>.

A grande distribuição alemã *SuSE*, além de possuir usuários ilustres como o próprio *Linus Torvalds*, é a mais utilizada na *Europa*. Até antes, seu foco era o usuário com conhecimentos técnicos no *GNU/Linux*, porém devido a crescente utilização deste sistema, houve uma grande tendência para que esta fosse atualizada aos poucos para atender a usuários finais.

A primeira versão desta distribuição foi baseada na *SLS* - que também foi utilizada para ser a base do próprio *Slackware*. Porém, nos anos seguintes, ela se submeteu a profundas modificações para se tornar o que é hoje.

Dentre suas principais qualidades, está o suporte a 12 idiomas diferentes: o português de *Portugal (pt)* e do *Brasil (pt_BR)*, além do espanhol, italiano, inglês, francês, alemão, entre outras línguas. Possui um excelente instalador gráfico, o *YAST*⁹, um acrônimo de “*Yes, Another Setup Tools*”¹⁰, além de um excelente suporte a *hardware*, onde o reconhecimento de periféricos do sistema é realizado sem maiores problemas.

Tal como a distribuição *Debian*, disponibiliza um alto número de programas em seu pacote oficial. Atualmente a *SuSE* é composta de vários *CD-ROMs* ou um *DVD-ROM* (a partir da versão 6.2). Esta foi uma das primeiras a lançar sua distribuição gravada tanto em mídias de *CD-ROM* quanto de *DVD-ROM* em um único pacote. Em seu logotipo é representado um camaleão, o símbolo da adaptação e flexibilidade.

Com a *SuSE* sendo adquirida pela *Novell*, surgiram algumas grandes mudanças, onde a principal está na manutenção do ambiente gráfico *GNOME* ao invés do *KDE*. Isto gerou a revolta de diversos funcionários e contribuintes que participavam ativamente de seu desenvolvimento, pois desde o início, o apoio e a força dada ao *KDE* era uma tradição do *SuSE*. Com o direcionamento do *SuSE* para linhas empresariais (*SuSE Enterprise*), foi criado o projeto *OpenSuSE*, que por sua vez tem como objetivo estimular o apoio da comunidade em seu desenvolvimento. Enquanto o *SuSE Enterprise* mantém o ambiente gráfico *GNOME* como padrão, o *OpenSuSE* continua a tradição ao manter o *KDE*, contribuindo assim para acalmar o ânimo daqueles contrários com as mudanças iniciais.¹¹

9 O *YAST* já foi um dia, uma ferramenta proprietária da distribuição; mas felizmente, em 2004 se tornou livre, sob os termos da licença *GNU GPL*.

10 Significa: “*Sim, uma outra ferramenta de configuração*”.

11 Tais revoltas chegaram a gerar vários desligamentos e demissões, especialmente por causa da imposição do *GNOME*. Com a criação do *OpenSuSE*, as revoltas e os ressentimentos se amenizaram e a tranquilidade do ambiente, restaurada.



AS METAS-DISTRIBUIÇÕES

Meta-distribuições são aquelas distribuições que possuem alta capacidade de adaptação para as mais diversas finalidades. Exemplos clássicos desta linha são a *Debian* (descrita anteriormente) e *Gentoo*. Como já fizemos uma descrição geral sobre a *Debian*, iremos nos concentrar na *Gentoo*.

GENTOO

✓ <<http://www.gentoo.org/>>.

O *Gentoo* - pronuncia-se “*djen-tu*” - é uma meta-distribuição desenvolvida com o propósito de ser extremamente otimizada: o nome da distribuição baseia-se na existência de uma raça de pinguins que tem como característica de serem pequenos, leves e ágeis.

Uma de seus principais diferenciais está no sistema de gerenciamento de pacotes baseado na tecnologia *Portage*, derivado dos sistemas *BSDs*. Graças a ele, é possível ter uma grande flexibilidade na instalação do sistema, que culmina com a possibilidade de realizar a operação apenas com a compilação dos fontes dos programas - eis porquê ela também é conceituada como uma *LFS*¹² automatizada. Com os *ebuilds* - arquivos especiais da árvore do *Portage* e que possuem todas as informações referentes ao pacotes e a sua integração ao sistema - temos uma infinidade de opções para customizá-lo, conforme as necessidades.

Com toda esta flexibilidade para a otimização, o *Gentoo* consegue obter uma excelente performance em desempenho, chegando a superar distribuições como o *Arch Linux* e próprio *Slackware*, além de se aproximar bastante de um sistema *LFS*. Dependendo das circunstâncias, o *Gentoo* pode executar programas para o *Windows* tão rápido o quanto seria no próprio *Windows*!

A disponibilidade de programas atualizados é outro grande atrativo desta distribuição: basta que uma nova versão de um popular aplicativo esteja disponível para que se encontre em pouco tempo na árvore de pacotes do *Gentoo*. Com um simples comando, o teremos totalmente atualizado.

Todos estes recursos providos pelo sistema de gerenciamento *Portage* têm um preço a pagar: dependendo do processo escolhido, a instalação do sistema é complexa e demorada (podendo levar horas e horas), onde também há uma grande tendência de encontrarmos *bugs*, já que a velocidade de atualização impede os mantenedores de realizarem testes mais elaborados. Devido a suas características, é um sistema recomendado apenas para usuários mais experimentados.

¹² *LFS* - *Linux From Scratch*, significa “*Linux à partir do código-fonte*”. Na verdade não é uma distribuição, e sim uma documentação que nos orienta a instalar um sistema *GNU/Linux* manualmente à partir do código-fonte.



AS ESPECIALIZADAS

Consideramos como especializadas as distribuições que foram desenvolvidas com um enfoque específico ou para um público exclusivo. Em nosso caso, como nos dedicamos a desenvolver uma literatura especializada para os usuários *desktops*, falaremos do *Ubuntu & Kubuntu* e *Kurumin*.

UBUNTU / KUBUNTU

- ✓ <<http://www.ubuntulinux.org/>>,
- ✓ <<http://www.kubuntu.org/>>.

O *Ubuntu* - cujo nome em africano significa "*humanidade aos outros*" - é uma das mais recentes e agradáveis surpresas, em termo de distribuição desenvolvida e aprimorada para o usuário *desktop*. Criado por *Mark Shuttleworth*, o projeto é baseado no *Manifesto Ubuntu*, que "*o software deverá estar disponível livre de custos, que devem ter a liberdade de alterá-lo conforme as necessidades, sejam quais forem elas*".

A distribuição é baseada no ambiente gráfico *GNOME*, como também possui uma versão desenvolvida chamada *Kubuntu*, que por sua vez é baseada no ambiente gráfico *KDE*. Temos também o *Xubuntu*, que por sua vez é uma versão dedicada para equipamentos obsoletos, sendo mantido o *Xfce* como ambiente gráfico padrão, por ser uma interface mais leve.

Apesar de ter sido desenvolvida para o uso em *desktops*, ela também pode ser utilizada em servidores, contando ainda com uma versão especialmente desenvolvida para este necessidade, chamada de *Ubuntu Server*.

O sistema de versão do *Ubuntu* é baseado num interessante calendário fixo de 6 meses: a cada período deste é lançada uma nova versão. O sistema de numeração também é bastante prático e diferenciado: o *release* maior basea-se no último algarismo do ano corrente e o *release* menor nos algarismos correspondentes ao mês do lançamento. Por exemplo, temos as versões 4.10 (*Warty Warthog* - a primeira a ser lançada), a 5.04 (*Hoary Hedgehog*), e a 5.10 (*Breezy Badger*), que são datadas respectivamente de *outubro (2004)*, *abril* e *outubro (2005)*. Como devem ter observado, cada lançamento também é batizado com nomenclaturas especiais.

Na mídia de instalação, são disponibilizados uma seleção de aplicativos para compor todo o sistema. Apesar de ser instalável com apenas um único *CD-ROM*, a distribuição possui um generoso repositório com mais de 16.000 pacotes, possibilitando assim realizar a instalação das aplicações através do *Apt-get*, caso estas não se encontrem na mídia principal.

Apesar de ser desenvolvida pela *Ubuntu Fondation*, um projeto sem fins



lucrativos, é patrocinada pela *Canonical Inc.*, uma empresa que vende o suporte, treinamento e serviços de customização do *Ubuntu*.

KURUMIN

- ✓ <<http://www.guiadohardware.net/kurumin/>>,
- ✓ <<http://www.kurumin.com.br/>>.

"Um sistema operacional que roda diretamente a partir do CD-ROM? Sem instalar nada? Que brincadeira é essa...". Pois é. Com ares de descrédito e estupefação ficam os usuários de *PCs desktops*, quando conhecem uma grande maravilha no cenário do *Software Livre* nacional: o *Kurumin*.

Desenvolvido por *Carlos E. Morimoto*, o *Kurumin* tornou-se uma grande surpresa. Derivada de outra excelente distribuição, a *Knoppix* - que por sua vez derivou-se da *Debian* -, ela herdou muitas de suas características e qualidades. Em destaque, a possibilidade de contar com um sistema completo e portátil, necessitando de pouca demanda em processamento e em *hardware*, além de disponibilizar ótimos utilitários para manutenção.

A distribuição utiliza como ambiente gráfico o *KDE*, o qual teve combinado o seu nome original com a nomenclatura deste, resultando então no termo personalizado *Kurumin* (*KDE* + *Curumin* = *Kurumin*).

Customizada com os programas mais utilizados pelos usuários *desktops*, o *Kurumin* também é leve e consome poucos recursos, além de possuir parâmetros na inicialização que permitem recondicionar seu uso a equipamentos de recursos limitados. Entre outros atrativos, entra em destaque a implementação de *drivers* pré-configurados para os principais *softmodems* existentes, que atualmente são os periféricos que mais dão dor de cabeça aos usuários iniciantes quando necessitam configurá-los.

Com o *Kurumin*, podemos utilizar o sistema inicializando-o diretamente pelo *CD*¹³ (inclusive, habilitar os *softmodems* para navegar na *Internet*) ou realizar a instalação no disco rígido, pois o criador do sistema reservou uma opção à parte para esta operação de forma automatizada, aproveitando ainda as configurações realizadas pelo usuário e ainda com ótima performance. Mas deveremos antes acessar o *CMOS Setup* do computador e configurar a inicialização para que seja feita a partir do leitor de *CD/DVD*.

Conforme dito anteriormente, a principal finalidade do *Kurumin* é ter no bolso um sistema operacional com alguns aplicativos à disposição para ser utilizado em qualquer equipamento. Porém, como o espaço disponível no *CD-ROM* é relativamente pequeno (700 MB), será óbvio que a quantidade de aplicativos disponíveis será pouca, onde o criador deverá se concentrar em colocar programas indispensáveis. Esse conjunto de

13 Atualmente existe uma versão mais leve que ocupa pouco espaço, sendo ideal para ser utilizado em *mini-CDs* de 192 MB, conforme era antigamente nas origens do *Kurumin*. Tal versão recebe o nome de *Kurumin Light*.



programas são basicamente aplicações essenciais para o uso em um *PC desktop*.

Mas, para aqueles que optarem usar a distribuição instalada em suas máquinas, podemos utilizar os pacotes provenientes do *Debian* em seu novo sistema, pois pelo fato da distribuição ser baseado no *Knoppix*, que por sua vez foi baseado no próprio *Debian*, elas mantêm a compatibilidade.

Outra forma de instalar programas no *Kurumin* é acessando no menu principal os *Ícones Mágicos*, atalhos para *scripts* especiais desenvolvidos pelo próprio *Morimoto* que automatiza a instalação de programas bastante usados, como o *Firefox* e o *BrOffice.org*.

MITOS E PRECONCEITOS

Dividiremos aqui por categorias os mitos e preconceitos que dificultam a adoção dos sistemas *GNU/Linux* para uso geral - tendo enfoque especial o uso em *desktops* -, como também esclareceremos os principais boatos e informações errôneas que, sabe-se lá por quais motivos, são divulgadas e considerados sem uma melhor avaliação, o que infelizmente têm impedido diversos usuários de sua utilização para suas necessidades.¹⁴

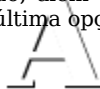
PRECONCEITOS GERAIS

- “*Não é recomendado para usuários leigos...*”

Há alguns anos, devido ao seu processo de desenvolvimento, os sistemas *GNU/Linux* necessitavam de um certo grau de conhecimento técnico. Porém, face aos constantes aprimoramentos que o sistema vêm sofrendo, a cada dia o uso dos sistemas *GNU/Linux* têm se tornado mais amigável, ao ponto de existirem diversas distribuições que primam pela facilidade de instalação e de utilização. A distribuição *Fedora* e suas variantes, como também o *Ubuntu* e o *Kurumin*, são ótimos exemplos, onde o processo de instalação automatizado somente se difere da instalação do *Windows* apenas no momento da definição de partições do disco rígido. O restante segue de modo muito similar, sendo que muitas distribuições possuem um processos de detecção e configuração extremamente eficientes. Por fim, a existência de inúmeras ferramentas facilitam muito o trabalho de ajuste e configuração: entre belos exemplos, destacam-se o *Linuxconf*, o *APT*, o *Synaptic*, o *Clica-Aki*, o *PkgTool*, etc...

As interfaces gráficas *GNOME* e o *KDE* possuem conceitos básicos

¹⁴ Devido ao certo grau de complexidade e imaturo grau de desenvolvimento em tempos antigos, os sistemas *GNU/Linux* ainda possuem uma espécie de “*má reputação*” referente ao seu uso para aplicações gerais. Muitas das vezes, um antigo conceito ou uma diferente visão de um processo de avaliação, têm sido o fator fundamental para a sua rejeição, além de diversos usuários e profissionais caracterizá-lo como uma espécie de última opção a ser cogitada para o uso.



similares ao *Windows*, pois foram desenvolvidas também com o intuito de facilitar ao máximo a migração dos usuários deste e de outros sistemas operacionais. Muitas empresas atualmente estão migrando suas estações de trabalho para a famosa combinação *GNU/Linux + OpenOffice.org* (ou *BrOffice.org*) + *Firefox + Thunderbird*, onde os resultados têm sido surpreendentes.

A utilização de sistemas *GNU/Linux* ainda continua sendo um processo que requer um certo conhecimento técnico, mas que não chega ao ponto de não ser recomendado sua utilização por usuários leigos (somente em circunstâncias “*especiais*”). Existem muitos casos em que usuários extremamente leigos, ao ponto de não conhecer sequer o *Windows*, consideram ambos os sistemas de difícil utilização (o que é óbvio e natural), porém, quando lhes ministrado treinamentos em ambas as plataformas, o grau de aprendizado entre elas são bastante parecidos, tendo o *Windows* uma pequena vantagem devido a automatização de muitas tarefas, o que NÃO quer dizer necessariamente que tenham aprendido realmente os conceitos básicos para a administração e utilização do sistema operacional.

- “*Não serve para usar em casa, apenas em empresas...*”

Conforme já dito anteriormente, existe uma infinidade de distribuições *GNU/Linux* para atender as mais diversas finalidades. As maiores distribuições, mesmo muitas não sendo consideradas ideais para uso em *desktops*, podem ser perfeitamente utilizadas para estes propósitos.

Neste livro encontraremos dicas e informações para editar documentos, navegar na *Internet*, editar textos, tratar imagens, gravar em mídias, utilizar diversos periféricos, entre outras atividades, sem contar ainda com as outras vantagens que muitos sistemas operacionais não fornecem.

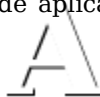
- “*Ninguém que eu conheço utiliza isso...*”

Nestes últimos tempos, a adoção dos sistemas *GNU/Linux* têm crescido vertiginosamente. Na *Europa*, cerca de 15% dos usuários utilizam os sistemas *GNU/Linux*, enquanto que, no *Brasil*, temos apenas de 3 a 5%, onde a maior parte se concentra no centro-sul do país. Hoje não há jornais que possuem cadernos e seções especiais da área de informática que não redijam matérias interessantes e instrutivas sobre a utilização do *Tux* e suas aplicações. Até mesmo o próprio *Governo* incentiva o uso do *Software Livre*, através do incentivo fiscal feito pelo programa *PC Popular*. Além disso, os usuários “*convertidos*” geralmente sentem-se satisfeitos com a mudança para o “*novo*” sistema operacional.

INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DE HARDWARE

- “*Várias mídias para instalação? Ih, a máquina vai ficar lerda...*”

De início, as mídias de instalação não só contém o sistema operacional, mas também um conjunto imenso de aplicativos e utilitários para as mais



diversas finalidades. Além destas aplicações, normalmente necessitaremos apenas de 8 ou 9 outras aplicações que poderão ser obtidas diretamente da *Internet*, e ainda assim os pacotes geralmente são pequenos em virtude da modularidade de suas pendências.

De acordo com o perfil de cada usuário, são instalados poucos programas extras como o *OpenOffice.org*, *Blender*, *Inkscape*, *QCAD* e *WINE*, algumas bibliotecas necessárias, e ainda alguns *drivers* essenciais. Neste exemplo, todos eles juntos não ultrapassam 200 MB. Após a instalação do *Windows*, quantas mídias a serem usadas serão necessárias para realizar a instalação dos demais aplicativos (a começar pelos *drivers* dos periféricos)? Pois somente com o uso deste sistema operacional não será possível realizarmos todas as atividades necessárias através de seus básicos recursos.

Em segundo, existem diversos perfis de instalação, onde cada um pode ocupar desde 400 MB a até vários *gigabytes*. Basta selecionarmos de acordo com suas necessidades. Além disso, os sistemas *GNU/Linux* dão grande flexibilidade na administração de pacotes, onde deveremos verificar quais deles deverão ser instalados, estudar suas pendências e, se desejarmos, desmarcá-los no processo de seleção para que eles não sejam incluídos durante a instalação do sistema.

Em terceiro, existem distribuições para as mais diversas finalidades. Muitas delas são concebidas para serem instaladas em máquinas modestas e com pouco espaço em disco, mantendo ainda as principais aplicações instaladas. O *Kurumin Light* é um belo exemplo, como outras que podem ser otimizadas para a utilização nestes equipamentos, como o próprio *Slackware*.

Por último, distribuições como a *Slackware*, mesmo instaladas utilizando o perfil "*Completo*" (*Full installation*), não requer maior demanda de processamento, pois a grande maioria dos serviços disponibilizados podem ser mantidos desabilitados por padrão, ainda no processo de instalação.

Vale lembrar também que instalações e/ou desinstalações excessivas de aplicativos, *drivers* e utilitários no *Windows* traz um grande inconveniente, que são a permanência de algumas bibliotecas desnecessárias e alterações nos registros do sistema, que por sua vez podem causar diversos males para a sua performance geral. Em sistemas *GNU/Linux* isto raramente ocorre, desde que os pacotes instalados sejam bem administrados. E boas ferramentas para administração de pacotes é o que não faltam...

- "*Não existem drivers para muitos periféricos do computador...*"

Os sistemas *GNU/Linux* suportam praticamente a grande maioria esmagadora de periféricos disponíveis no mercado. Para variar, é o sistema operacional mais indicado para a instalação em computadores obsoletos em virtude de seu excelente suporte para estes periféricos.



Porém, um ponto negativo refere-se ao desenvolvimento de *drivers*: os fabricantes de *hardwares*, ao lançarem um novo modelo de periférico, não desenvolvem os *drivers* necessários para os sistemas *GNU/Linux*, onde na maioria das vezes não liberam as especificações técnicas necessárias para facilitar a comunidade do *Software Livre* no seu desenvolvimento, o que resultam em *drivers* instáveis e imaturos. As empresas que não liberam as especificações para que estas informações não estejam disponíveis para as concorrentes. Um belo exemplo disto é o suporte aos *softmodems*. Este é o principal motivo pelo qual não é recomendado a aquisição destes periféricos fabricados por empresas específicas para o uso nos sistemas *GNU/Linux*.

Já quanto as placas aceleradoras de vídeo *GeForce* e *Radeon*, somente se encontram disponíveis *drivers* proprietários, que por sua vez provêem suporte total aos seus recursos e com níveis excelente (*GeForce*) e moderados (*Radeon*) em termos de performance. Infelizmente, os *drivers* livres possuem algumas limitações, como a baixa performance em *3D* (*Radeon*) e ausência da implementação destas funcionalidades (*GeForce*).

- “*Somente usuários avançados conseguem configurar o sistema...*”

Infelizmente, boa parte dos mitos existentes são “*meias-verdades*”, os quais são os mais difíceis de combater. Realmente, a instalação dos periféricos nos sistemas *GNU/Linux* variam muito de acordo com a distribuição utilizada e das características de cada um. E irônicamente, o *Slackware* é uma das distribuições que mais requer certos conhecimentos técnicos para configurar, em virtude de suas características e particularidades.

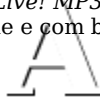
Em contrapartida, uma vez bem configurado, os sistemas *GNU/Linux* dificilmente apresentam erros de configuração, de instabilidade e/ou de compatibilidade. Houve casos em que a compatibilidade era tão boa que superavam em performance e qualidade a outras plataformas.¹⁵

INTERFACE GRÁFICA

- “*As interfaces não têm a mesma praticidade que o Windows...*”

Conceituar o uso e praticidade na realização de diversas operações é algo inicialmente complicado de responder; mas todo os conceitos sobre praticidade têm em comum a rapidez e fácil assimilação como requisitos básicos desta característica. E como a questão principal é a facilidade de uso do *Windows*, felizmente podemos responder que os sistemas *GNU/Linux* - especialmente os ambientes gráficos *KDE* e *GNOME* - não

15 Por exemplo, ao testarmos o jogo *Sin* no *Windows*, o som ficava “*falhando*”, pois em determinadas circunstâncias não se ouvia os disparos da pistola ou dos passos do personagem, ao passo que utilizando as implementações de *APIs Wine*, o som corria perfeitamente. Estes testes foram realizados com uma aceleradora gráfica *Voodoo 3* e a placa de som *Creative Live! MP3*, ou seja, não há como “*botar culpa*” em periféricos de excelente qualidade e com bons *drivers* disponíveis...



diferem muito.

Os principais conceitos de praticidade no uso do ambiente gráfico *Windows* referem-se a fácil localização de aplicativos e atalhos para os principais recursos e aplicações. Por exemplo, os usuários citam bastante as facilidades proporcionadas pelo uso do *mouse*, e nestes ambientes gráficos, este periférico também é largamente utilizado, tendo seus recursos tão bem utilizados que até mesmo em comparação com o próprio *Windows*, este último deixa a desejar. O mesmo ocorre com a disponibilização de interfaces gráficas para as mais diversas finalidades.

APLICATIVOS & UTILITÁRIOS

- “*Não existem bons aplicativos, utilitários e ferramentas...*”

Mais uma “*meia-verdade*”. Houve um tempo onde uma das maiores deficiências do *GNU/Linux* era a falta de bons aplicativos do mesmo nível que os comerciais. Atualmente o sistema conta com as mais variadas opções de aplicativos e utilitários para as mais variadas finalidades. Bastam apenas que realizem uma boa pesquisa e selecionem os aplicativos ideais para suprir as necessidades. Somente para se ter uma idéia, o *Debian* possui em torno de 20 mil aplicativos inclusos em sua distribuição oficial. Além disso, neste livro encontraremos ótimas instruções de uso e configuração das opções de aplicações disponíveis. Em contrapartida, existem algumas classes de aplicações do *Windows* que ainda as opções livres existentes não chegaram a um bom estágio de amadurecimento em sistemas *GNU/Linux* – eis a principal fonte destas “*meias-verdades*”. Mas felizmente, devido ao típico ritmo acelerado de desenvolvimento do *Software Livre*, certamente estas deficiências deixarão de existir, tendo ainda o risco de encontrarmos este parágrafo desatualizado nas futuras edições da literatura...

- “*Para fazer bons trabalhos escolares, só com o MS-Office...*”

Para iniciarmos o assunto, o *OpenOffice.org* é considerado atualmente uma suíte bastante madura para realizarmos trabalhos de boa qualidade. Por exemplo, para a criação deste livro, necessitamos apenas da utilização da suíte e das aplicações *GIMP* e *KSnapshot* (capturador de telas), além das principais fontes nativas do sistema – *Bitstream Vera Sans*, *Luxy Sans* e *Luxy Mono*. Apesar da sua excepcional qualidade, hoje o *MS-Office* vem aos poucos perdendo campo para esta maravilhosa suíte.

SUPORTE TÉCNICO

- “*Não há suporte técnico especializado...*”

Outro grande preconceito: basicamente existem duas formas de se obter suporte técnico: a gratuita, buscando resolução dos problemas em listas de discussão e pesquisando em endereços eletrônicos especializados, e a paga, obtendo-o através de contrato com diversas empresas, como é o



caso da *Conectiva*, que oferece suporte a todas as distribuições GNU/Linux em conformidade com a padronização *LSB*.

- “São poucos os profissionais especializados em suporte técnico...”

Além de existir uma variedade de empresas que prestam suporte técnico, a cada dia mais profissionais estão se especializando na área em virtude de seu grande crescimento. À medida em que o tempo passa, os sistemas GNU/Linux ganham mais recursos e capacidades que por sua vez se traduzem em sistemas amigáveis e fáceis de utilizar, ocorrendo igualmente quando se trata de intervenções de caráter preventivo/corretivo.

SOBRE...

AS VERSÕES...

Geralmente existe uma tendência dos novos usuários confundirem a versão do *kernel* com a versão da distribuição que estamos utilizando (no caso, a versão atual do *Slackware*), o que são dois aspectos bastantes distintos.

A versão da distribuição refere-se ao grau de modificações que estas apresentam durante o tempo de uso, seja pela necessidade de correção de *bugs*, da atualização dos principais aplicativos e implementação de novas melhorias. De acordo com cada distribuição, estas geralmente são atualizadas por um curto ou médio período de tempo.

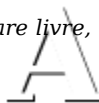
Já a versão do *kernel*, apesar de seguir a mesma filosofia, trata das mesmas intervenções (melhorias, implementações e correções), porém é focalizado independentemente da distribuição que o carrega. A sua equipe de desenvolvimento, liderada por *Linus Torvalds*, dedicam seus serviços unicamente ao núcleo de sistema, disponibilizando uma versão oficial para todas as distribuições que decidirem adotá-lo. Atualmente as versões do *kernel* recebem melhorias por um período maior (de 3 a 4 anos), porém as implementações e correções aplicadas em um espaço de tempo menor.

A “VENDA” ...

As aplicações livres disponíveis nas distribuições geralmente são licenciadas pela *GPL*; por isto, estas últimas podem ser obtidas por qualquer meio eletrônico com pouco ou quase sem ônus algum para o usuário. Porém, muitas vezes ao passarmos em uma loja especializada, encontramos caixas e mídias destas sendo vendidas a preços que variam entre R\$ 50,00 a 2.000,00. Se as aplicações (e conseqüentemente as distribuições são livres), porque estas são “vendidas” em lojas do ramo?

A licença *GNU GPL* prevê claramente sobre este aspecto, o seguinte:

“Quando nos referimos a software livre, estamos nos referindo a liberdade e



*não a preço. Nossa Licença Pública Geral foi desenvolvida para garantir que você tenha a liberdade de distribuir cópias de software livre (**e cobrar por isso, se quiser**); que você receba o código-fonte ou tenha acesso a ele, se quiser; que você possa mudar o software ou utilizar partes dele em novos programas livres e gratuitos; e que você saiba que pode fazer tudo isso.” -- [Tradução da GNU GPL v2].*

Apesar da existência de uma cobrança para a obtenção de uma distribuição empacotada pelo desenvolvedor, temos a liberdade de realizar cópias, alterar e distribuí-las conforme desejarmos, desde que...

“Por exemplo, se você distribuir cópias de um programa, gratuitamente ou por alguma quantia, você tem que fornecer aos recebedores todos os direitos que você possui. Você tem que garantir que eles também recebam ou possam obter o código-fonte. E você tem que mostrar-lhes estes termos para que eles possam conhecer seus direitos.” -- [Tradução da GNU GPL v2].

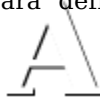
Para que os benefícios estejam disponíveis para todos, temos também certas obrigações a cumprir, e a garantia destes direitos é a principal delas. A disponibilidade do código-fonte a terceiros é indispensável para a contínua melhoria do sistema, de suas ferramentas e das aplicações livres em geral.

Por último, lembre-se de que muitos destes pacotes não somente trazem as mídias, como também manuais impressos com instruções detalhadas sobre a distribuição desejada, além de um cartão de registro para que o usuário possa obter o suporte técnico de sua empresa desenvolvedora.

A “MELHOR” ...

Infelizmente devido ao apego e a ideologia de muitos usuários de sistemas *GNU/Linux*, existe uma forte comoção destes recomendarem em utilizar a distribuição *X* ou *Y*, onde logicamente os mesmos a utilizam. Conforme puderam ver, existe uma enorme variedades de distribuições, mas o que realmente importará para a escolha da distribuição ideal será a satisfação do usuário. Não importa se a distribuição *X* é a mais utilizada do mundo; se a distribuição *Y* é a que possui mais aplicativo, se a distribuição *Z* é a mais fácil de instalar; importará somente se o usuário adaptou-se com a opção escolhida e teve suas necessidades plenamente satisfeitas. Isto somente ele é que poderá decidir.

Antes de procurarem obter qualquer aconselhamento técnico sobre a escolha de uma distribuição *GNU/Linux*, os usuários deverão saber exatamente *quais são os tipos de atividades que desejam executar*, além de terem certeza de *quais são as suas particularidades e preferências* a serem definidas para a seleção do novo sistema. Eles poderão conversar com especialistas, mostrar suas particularidades e solicitarem explicações e conselhos técnicos sobre a utilização desta ou, de outra ou da distribuição mais adequada para as atividades que desejam executar, além de citar ótimas fontes de referência. Muitos usuários veteranos já rodaram diversas distribuições para definirem a sua favorita, e com



certeza os mais novatos irão conhecer muitas outras até chegar a sua *distro* preferencial.

Por último, os novos usuários deverão estar conscientes de que:

NÃO EXISTE A MELHOR DISTRIBUIÇÃO,

... e sim...

**A DISTRIBUIÇÃO MAIS APTA PARA ATENDER AS
NOSSAS NECESSIDADES, PREFERÊNCIAS E
PARTICULARIDADES!**

Apenas para citar como exemplo, o *Slackware* foi definido para este trabalho justamente graças a sua grande leveza, praticidade, flexibilidade e independência no uso de ferramentas para a administração do sistema. Na prática, estas características possibilitam ao usuário - ou aprendiz - um excelente nível de aprendizagem.

Mesmo que haja interesse do usuário em utilizar outras distribuições, as instruções contidas neste livro serão bastante úteis e aplicáveis (mais um ponto forte para a escolha do *Slackware*, e utilização deste livro por usuários de outras distribuições). Caso se interessem em utilizá-lo, o que é provável graças ao forte apoio do autor e colaboradores, poderão obter maiores informações no capítulo seguinte, *O Slackware*.

CONCLUSÃO

A cada dia, as distribuições vão adquirindo perfis e personalidades distintas, tornando cada vez mais difícil (e ao mesmo tempo motivante) conhecer e administrar cada uma delas. Com o tempo, estas adicionam em seu conteúdo, aplicações, utilitários e estruturas diferenciadas, as quais a tornam aptas para as aplicações onde foram concebidas. &;-D



III. O SLACKWARE

INTRODUÇÃO

✓ <<http://www.slackware.org/>>.

Para o desenvolvimento deste trabalho, optamos por escolher o *Slackware* como a distribuição base, dada as suas características únicas.

Mas, para aqueles que não tenham compreendido a escolha desta opção, reservamos este capítulo a parte para que possam conhecer mais à fundo, as características deste maravilhoso projeto.

A DISTRIBUIÇÃO

O QUE É O SLACKWARE

O *Slackware*¹⁶ é uma distribuição conceituada como “*simples*”: apesar de não possui a maioria dos utilitários disponibilizados em outras distribuições - obrigando-nos a lidar diretamente com os arquivos de configurações -, segue a filosofia de manter o sistema o mais simplificado possível.¹⁷

Justamente por ser simples, esta é uma das distribuições mais preferida dos usuários avançados, especialistas em *hardware & sistemas*, além daqueles que desejam conhecer profundamente todos os processos relacionados a administração geral de sistemas. Ela é uma excelente opção para quem não tem medo de mexer em seus arquivos de configuração para obter um ajuste mais fino e otimizado do sistema, onde ao mesmo tempo “*força*” os mais novatos a entender o funcionamento interno de um sistema *GNU/Linux*.

Atualmente o *Slackware* é a mais antiga distribuição *GNU/Linux* existente, e ao lado da *Debian* e a *Red Hat*, são as distribuições mais utilizadas no mundo inteiro, com diversos usuários fiéis e fervorosamente devotos, que a cada dia contribuem para com a sua distribuição favorita.

16 O termo *Slackware* é derivado da palavra *slack*, que na língua inglesa significa “*preguiçoso*”. Na prática, o sistema não fornece nenhuma ferramenta ou recursos de automação que visam facilitar a vida do usuário, ficando por sua conta a realização das intervenções necessárias para o perfeito funcionamento do sistema.

17 Muitos confundem o significado do termo simples aos processos e recursos automatizados, feitos exclusivamente para facilitar a vida dos novatos. Embora o simples e o fácil apresentem atributos que íntimamente se relacionam, não quer dizer necessariamente que estes termos possuam o mesmo significado.



UM RESUMIDO HISTÓRICO

Patrick Volkerding necessitava de uma versão do *Unix* que pudesse rodar em sua máquina. Graças a alguns de seus amigos, conheceu o *Linux*, e interessado em seu desenvolvimento, baixou uma distribuição chamada *SLS* para teste. Porém, observou que esta possuía muitos erros; por isto, decidiu criar a sua própria distribuição. Por ser baseada na *SLS*, ele corrigiu algumas deficiências e acrescentando diversas melhorias...

Assim, em *Abril* de 1992, nasceu o *Slackware*, uma das distribuições mais antigas ainda em vigor no mundo *GNU/Linux*, bastante utilizada por acadêmicos e profissionais em *Unix* e que em geral, desejavam obter um conhecimento mais aprofundado do funcionamento deste sistema.

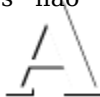
Desde então, “*versã-após-versão*”, o *Slackware* vem se mantendo fiel com as suas origens: ser um sistema simples, prático e aderente aos padrões *Unix*.

AS PARTICULARIDADES

Apesar de praticamente todas as distribuições possuírem seus próprios diferenciais que a tornam únicas (além do nome), o *Slackware* possui um conjunto próprio de particularidades tão interessantes, quanto originais...

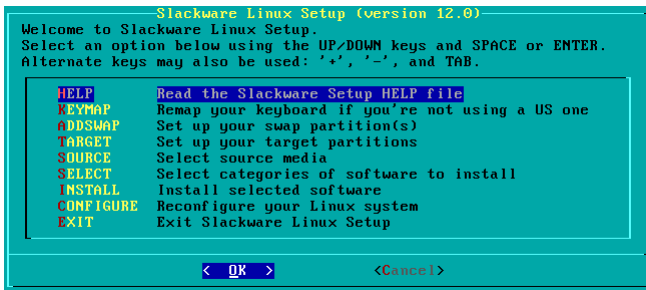
O sistema possui uma estrutura bem simplificada, que por sua vez é pré-concebida baseada na filosofia *KISS - Keep It Simple, Stupid -*, sendo ao mesmo tempo amigável dentro do conceito *expert-friendly* - amigáveis para os espertos. Para exemplificar, as demais distribuições utilizam diversos processos, utilitários e arquivos de configuração que visam “*facilitar*” a vida do usuário, porém torna-se um verdadeiro tormento quando há necessidade de se identificar e alterar corretamente os seus arquivos de configuração. Isto também nos priva de conhecer mais detalhadamente o funcionamento do sistema, perdendo assim uma boa oportunidade de realizar profundas otimização e obter um aprendizado mais intenso. Eis porque a distribuição é chamada de *Slack*, que quer dizer “*preguiçoso*”.

Graças a sua simplicidade e poucas customizações, é também considerada uma distribuição “*genérica*”: infelizmente, as demais geralmente possuem um ou mais utilitários e processos específicos de configuração e ajuste, o que dificulta sua aplicação em outras distribuições, caso haja a necessidade de uma possível troca ou migração. Esta característica também confere ao sistema uma certa independência, pois uma vez que venhamos a conhecer a sua estrutura interna de funcionamento, poderemos intervir diretamente em seus arquivos de configuração, dispensando o uso de ferramentas gráficas. Sem o uso de ferramentas gráficas, o sistema também ganha maior flexibilidade, onde é garantida uma melhor adaptação e otimização geral, pois o usuário poderá modificar à mão opções que muitas vezes não se encontram presentes nas



ferramentas de configurações gráficas.

A instalação do sistema é feita totalmente através do modo texto. Ao contrário do que muitos pensam, este método facilita muito o uso de equipamentos antigos, já que não requer certa carga de processamento exigida com a utilização de bibliotecas gráficas para o modo gráfico, além de evitar a possibilidade de uma placa de vídeo problemática travar durante a execução do processo. Por isto, é considerada ideal para a utilização em computadores com poucos recursos. Conta ainda com a vantagem de ter vários *kernels* customizados, pacotes pré-compilados para arquiteturas mais antigas e a possibilidade de definirmos apenas alguns serviços essenciais a serem habilitados após a sua instalação.

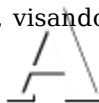


Menu principal de instalação (Slackware 12.0).

A inicialização do sistema é baseado no “*estilo BSD*”. Apesar disso, é compatível com o método *System V*, que por sua vez é utilizado na grande maioria das distribuições. A sua grande vantagem consiste na existência de apenas alguns *scripts* de inicialização, ao invés de centenas de atalhos simbólicos para uma grande diversidade de arquivos. Basta somente editá-los conforme as necessidades ou ainda desabilitar a sua execução para que este não seja carregado durante a inicialização do sistema. Ainda assim temos a opção de acrescentar mais *scripts* personalizados. Por questão de compatibilidade, o *Slackware* também suporta os *scripts* de inicialização do método *System V*, através das definições de um *script* especial (*rc.sysinitv*).

O sistema não possui um gerenciador de pacote com opção de checagem de pendências, como o *RPM* ou o *DPKG*. Esta medida deve-se ao fato da necessidade de simplificar ao máximo o processo de gerenciamento de pacotes instalados, ficando à cargo do administrador conhecer todas as pendências necessárias para os aplicativos que deseja instalar, atualizar e/ou remover. À primeira vista, a impressão dada é de que será bem mais complicado gerenciar o sistema sem estas facilidades, porém nem sempre o processo de automatização das pendências funciona como o esperado, e o usuário poderá ter complicações indesejadas.

Da mesma forma que foram mantidos vários *kernels* customizados para atender a diversos perfis, os pacotes essenciais do *Slackware* foram compilados para a plataforma *i386*, visando a total compatibilidade destes



aplicativos em máquinas mais antigas e/ou compatíveis com esta plataforma. Isto se dá ao fato de que muitas instalações serão feitas em máquinas obsoletas, onde o objetivo principal é reaproveitar sua modesta capacidade para funções específicas e que requeiram pouco processamento (terminais, roteadores, servidores de impressão, etc).

Por último, o desenvolvimento da distribuição segue a filosofia de ser o sistema mais fiel aos padrões *UNIX* e *POSIX*, além de se aproximar das especificações definidas pela norma *LSB*.

SUAS APLICAÇÕES

Existe uma enorme variedade de atividades e finalidades em que poderá ser utilizado o *Slackware*. Pelo fato de ser uma distribuição ótima para ser utilizada em equipamentos obsoletos, o *Slackware* é uma excelente opção para dar vida aos antigos 486 para que estes possam realizar atividades que requerem menos demanda de processamento. No comércio, podemos utilizá-lo em computadores para o gerenciamento de dados ou para manter simples planilhas. Na área empresarial, em provedores de acesso, enfim, uma enorme variedade de possibilidades. Para o uso em *desktops*, até um *Pentium 233 Mhz* com seus meros 64 MB de memória RAM poderá servir!

Apesar de diversas opiniões contrárias e em virtude de suas características e qualidades, o *Slackware* é uma distribuição interessante para auxiliar o treinamento de iniciantes, visto a necessidade de intervenção direta ao sistema. Embora as soluções baseadas em interfaces gráficas sejam mais confortáveis, nem sempre garantirão um maior aprendizado.

“Pelo fato do Slackware ter como filosofia ser o mais similar ao Unix possível, ele não prende o usuário a ferramentas específicas desta ou daquela distribuição. Um usuário avançado de Slackware é capaz de efetuar praticamente qualquer operação no Linux, independente de distribuição. E isso serve para reforçar nossa opinião quanto à escolha do Slackware como sua primeira (e talvez única) distribuição Linux.” -- [“Mini HOW-TO de Instalação do Linux (Slackware)”, por *mistif & r_linux*].

Poderemos utilizar uma máquina antiga e obsoleta para aprimorarmos o nosso aprendizado, enquanto as máquinas de produção continuam com o sistema operacional anterior, ou ainda, em modo *dual-boot*¹⁸.

AS VERSÕES...

Além da distribuição principal, o *Slackware* conta também com uma versão minimalística chamada *ZipSlack*, além de uma série de outros projetos derivados (mas não oficiais).

18 Possibilidade de instalar 2 ou mais sistemas operacionais em harmonia num único computador.



A *ZipSlack* é uma versão do *Slackware* que ocupa menos de 100 MB. Foi batizada com este nome pelo fato de simplesmente caber em um único disquete de *ZipDrive* com a capacidade mínima de 100 MB. Sua principal característica é a possibilidade de rodar diretamente dentro de uma partição *UMSDOS*, sendo então desnecessário o reparticionamento do disco rígido para a sua utilização.

Por caber apenas em um espaço bastante reduzido, esta versão não possui nenhum ambiente gráfico disponível; caso queiram acrescentar mais programas, basta utilizar os pacotes nativos do *Slackware*, instalando-os normalmente como se fosse um sistema comum. O *ZipSlack* também pode ser perfeitamente instalado, onde para isto, deveremos seguir as instruções contidas na documentação *FAQ.txt*.

Os requerimentos básicos necessários para a utilização do *ZipSlack* baseiam-se em um computador com processador *386 DX*, 16 MB de memória RAM e espaço mínimo de 100 MB no disco rígido.

SEUS REQUERIMENTOS

Além do próprio *Slackware*, existem várias distribuições para as mais variadas finalidades, que por sua vez requerem recursos também variados. Por isso, definir requerimentos padrões para utilizá-los é praticamente impossível. Porém, todos os sistemas baseados em *GNU/Linux* possuem uma característica interessante em comum: geralmente necessitam de máquinas com os mesmos ou menos recursos que os demais sistemas operacionais existentes de mesmas características e finalidades, além de um certo grau de conhecimento técnico (dependendo da distribuição).

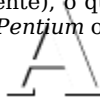
REQUISITOS DE HARDWARE

Poderão existir diversos perfis de requisitos de *hardware*, de acordo com as necessidades dos usuários. Porém, para o uso do sistema em um ambiente exclusivamente *desktop*, não há maiores exigências de configuração para um equipamento de ponta. No máximo, determinados requerimentos necessitarão ser estendidos por causa de certos tipos de aplicações, como renderizadores gráficos e jogos *3D*.

Estas máquinas deverão estar dentro dos seguintes mínimos requisitos:

- Processadores *Pentium III* ou *Athlon* de 750 Mhz, com 256 KB de cache L2 ou qualquer outra CPU compatível e equivalente;¹⁹

¹⁹ Embora seja uma unidade de referência importante, nem sempre a frequência interna (Mhz) reflete precisamente a performance do sistema. Por exemplo, existem processadores voltados para mercados específicos como o *Celeron*, *Duron* e o *Via C3*. O *Celeron* e o *Duron* possuem quantidade de memória cache L2 reduzida (128 e 64 KB, respectivamente), o que degrada bastante o desempenho. Para ser nivelado a um processador *Pentium* ou *Athlon* de 750 Mhz, necessitariam



- Sistema de memória RAM de 256 MB;
- Leitor óptico para mídias de CD-ROM de 16x;
- Unidade de armazenamento (disco rígido) de 6.4 GB,;
- Monitor de vídeo: 14", resolução 800x600 pixels e cores de 16 bits;
- Placa/chipset de vídeo: mínimo de 1 MB de RAM;
- Placa/chipset de fax modem, padrão V.90 com 33.6 kbps;²⁰
- Placa/chipset de som com caixas acústicas;
- Demais periféricos como mouse, teclado, etc.

Talvez seja necessário obter conhecimentos sobre a nomenclaturas e detalhes técnicos (tipo, capacidade, formato, modelo, etc.) dos componentes e dispositivos de *hardware*, pois em muitos casos os processos de configuração poderão não oferecer formas de detecção, além de eventual necessidade de informações específicas.

Para outras categorias de aplicações, estes requerimentos poderão variar de acordo com o ambiente gráfico e os programas disponíveis. As instruções contidas nesta literatura poderão ser utilizados em equipamentos com configurações inferiores, porém seus recursos certamente estarão limitados para muitas tarefas conforme a performance a ser apresentada.

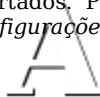
CONHECIMENTOS TÉCNICOS

Para obtermos sucesso na utilização das informações contidas neste livro, deveremos estar dentro dos seguintes quesitos:

- **Conhecimentos gerais de informática:** saber o que é um aplicativo, como funciona o processo de instalação, porque é necessário realizar processos de ajustes e configurações, etc.;
- **Conhecimentos básicos de hardware:** o que é um disco rígido, uma placa de vídeo, particionamento de discos rígidos, etc., pois ter dúvidas primárias com certeza dificultarão bastante o aprendizado;
- **Noções básicas em manipulação de ambientes gráficos:** contato com ambientes gráficos que ofereçam recursos de manipulação de janelas, como o *Microsoft Windows* e o *Mac OS X*;

rodar com valores de *clock* estimados em 900 Mhz e 1 Ghz, respectivamente. Já o *Via C3*, mesmo trabalhando na velocidade de 1 Ghz, possui um desempenho igual ou inferior a um *Pentium III* com as especificações acima citadas.

²⁰ São inúmeros os *softmodems* suportados pelos sistemas *GNU/Linux*, como também existem outros inúmeros não suportados. Para obterem maiores informações, consultem a *4a. Parte: Ajustes & Configurações -> Modem - Placa de Fax-modem*.



- **Noções básicas em linha de comando:** se pelo menos alguma vez já tiveram algum contato com o *MS-DOS* ou qualquer outro sistema ou programa que façam o uso de um interpretador de comando.

Em virtude do certo grau de complexidade dos sistemas *GNU/Linux* em geral, é necessário ter pelo menos um bom conhecimento básico sobre o uso de sistemas operacionais. Isto vale até mesmo para distribuições *Red-likes*, pois apesar das facilidades no uso em comparação a *Debian* e *Slackware*, ainda existe um certo grau de dificuldade e uma ligeira necessidade de aprendizado para que o usuário possa fazer pelo menos um uso razoável dos recursos oferecidos pelo sistema.

Caso não tenham esta base de conhecimento em sistemas *GNU/Linux*, gastem alguns bons momentos e estudem minuciosamente a *2.a Parte: Conhecimentos Gerais*. Lá encontraremos todas as informações necessárias para o bom aprendizado das instruções contidas neste livro. Experimentem testá-las em distribuições que rodam diretamente na mídia (como o *Kurumin*), pois assim não sofreremos o risco de uma ação indevida.

OUTRAS PROVIDÊNCIAS...

Dentre outras providências, toma-se como necessário:

- As mídias de instalação. Em nosso caso, o *DVD* do *Slackware*;
- Ser calmo, atencioso e - preferencialmente - auto-didata.

Quanto a este último item, acreditem, irão precisar mesmo de muita calma e atenção em determinadas circunstância, e provavelmente não terão auxílio de alguém mais experiente. Muitos usuários mais experimentados já passaram por isto e sabem o quanto é terrível...

COMO OBTÊ-LA?

MÍDIAS OFICIAIS

A forma oficial para se obter a distribuição é a aquisição de uma caixa especial que contém as mídias e o manual de instalação - além do suporte técnico -, tudo isto diretamente do endereço eletrônico oficial.

- ✓ <http://store.slackware.com/>.

Outra opção para aquisição está na realização de contato com a *Livraria Tempo Real*, onde bastará apenas utilizar as ferramentas de busca interna da página para achar mais rapidamente os itens desejados e as instruções necessárias para efetuar a compra.

- ✓ <http://www.temporeal.com.br/>.



A distribuição atualmente é composta por 1 DVD, que por sua vez contém as mídias de inicialização para a instalação do sistema, o *ZipSlack*, os pacotes que compõe o */extra* e o */pasture*, além dos fontes e da documentação *Slackware Linux Essentials*.

IMAGENS ISOs

Caso por algum motivo qualquer não houver como adquirir as mídias oficiais da distribuição, poderemos também baixar as imagens ISO das mídias na *Internet* através dos espelhos (*mirrors*) disponibilizados em...

- ✓ <<http://slackware.com/getslack/>>.

Procurem utilizar os atalhos para os demais espelhos, pois geralmente o *FTP* oficial tende a ficar sobrecarregado com os inúmeros acessos realizados por diversos usuários do mundo inteiro.

À partir da versão 9.1, o *FTP* oficial do *Slackware* não mais disponibiliza as imagens para serem baixadas, esta e as demais serão disponibilizadas via *BitTorrent*. Os *.torrents* se encontram disponíveis no endereço...

- ✓ <<http://slackware.com/torrents/>>.

EM LOJAS VIRTUAIS

Outra boa forma de obter as mídias de instalação está na encomenda direta em lojas virtuais. Não só encontraremos disponíveis as mídias com a versão atual do *Slackware*, como também de várias outras distribuições, além de diferentes preços e formas de pagamento. Basta seguir as instruções da página eletrônica, realizar o pagamento e aguardar a chegada das mídias na agência de correio mais próxima.

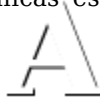
- ✓ <<http://www.linuxmall.com.br/>>,
- ✓ <<http://www.slackmall.com.br/>>,
- ✓ <<http://www.guiadohardware.net/>>.

Entre outras alternativas, podemos passar nas bancas de revistas e jornais e adquirir qualquer revista especializada que distribuam as mídias de instalação, porém estejam certos de que existe uma certa demora desde a data do lançamento da distribuição até a sua disponibilidade.

CONCLUSÃO

A famosa e “mistificada” *Slackware*, que sempre foi tema de discussão e debates em virtude de seus diferenciais, continua com o fôlego e a força de sempre. Desde seus primeiros tempos e até hoje, esta sempre será a filosofia do *Slackware*: *KISS!*

Visitem sempre as páginas eletrônicas especializadas no *Slackware*. Na



nossa página temos uma seção no menu principal intitulada *Sites*, onde lá se encontrarão as principais páginas de grupos brasileiros existentes, além de outras importantes. Alguns destes grupos possuem listas de discussão e debate, onde poderemos nos inscrever para solucionar as dúvidas e questões pertinentes sobre esta distribuição. &-D



IV. LEIS, NORMAS E FUNDAÇÕES

INTRODUÇÃO

Como qualquer outro aplicativo, sistema operacional ou tecnologia, para os sistemas livres existem um conjunto de leis, normas e padrões estabelecidos que visam proteger a liberdade dos usuários e desenvolvedores, além de garantir a compatibilidade entre os diferentes projetos de *Software Livre* existentes (e em consequência, a sua disseminação).

Neste capítulo, iremos realizar um breve estudo das leis e normas que regem o universo das distribuições *GNU/Linux* e o *Software Livre*, como também as fundações criadas para defender este propósito.

AS LEIS...

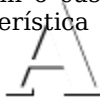
Leis, licenciamentos, termos... o que ela tem de importante no universo dos programas de código-aberto? A idéia não é ter a tão desejada liberdade? Exato! E tão importante quanto ter a liberdade, é garanti-la. As licenças aplicadas para os programas e as documentações tradicionais consistem principalmente em restringir a distribuição e redistribuição da obra; porém as licenças de programas e documentações livres têm um caráter diferenciado, que é basicamente a preservação do direito e da liberdade dos indivíduos que a utilizam e colaboram.

O CONCEITO SOFTWARE LIVRE

Um programa proprietário caracteriza-se por ser licenciado com leis e normas de *Copyright* que protege a obra e/ou o seu conteúdo, restringindo e/ou proibindo toda e qualquer prática de disseminação não prevista pela licença ou contrato. O usuário tendo o licenciamento do programa apenas possui o direito de utilizá-lo para fins particulares, sendo restringido de diversas práticas especificadas nos parágrafos que compõe o documento.

Já o *Software Livre* livre possui conceitos distintos do sistema proprietário, onde o seu diferencial se encontra justamente em seu conceito de liberdade: um programa livre são programas de computadores como quaisquer outros. Podem ser editores de textos, utilitários, ferramentas de programação, etc. O que os diferem do proprietário é a possibilidade copiar, modificar e redistribuir a obra, devendo preservar os mesmos direitos - ou não - aos terceiros, de acordo com os termos da licença.

Infelizmente a grande maioria vêem o custo como a principal - e muitas vezes a única - marcantes característica e qualidade. Existem diversas



outras importantes para que um programa possa ser considerado livre.

AS LICENÇAS LIVRES

- ✓ <<http://www.gnu.org/licenses/licenses.pt.html>>.

O *Projeto GNU* e a fundação *FSF* são os pilares do movimento do código-aberto. Se não fosse a iniciativa do líder *Richard Stallman*, de seus colaboradores e muitas outras iniciativas, estaríamos hoje expostos a limitada escolha de programas e sistemas operacionais, sofrendo ainda as abusivas cláusulas das licenças de caráter proprietária.

Além da construção de diversas ferramentas para a concepção de um novo sistema operacional, *Richard Stallman* desenvolveu a *GPL* e posteriormente a *LGPL* e *FDL*, que são licenças especiais que visam proteger a liberdade de edição e redistribuição dos programas de código livre e documentações que fossem licenciados nestas modalidades.

GPL

- ✓ <<http://www.gnu.org/licenses/gpl.txt>>.

Conforme a própria definição de sua página oficial, a *Licença Pública Geral do GNU* é freqüentemente chamada abreviadamente de *GNU GPL* e é utilizada pela maioria dos programas do *Projeto GNU* assim como muitos outros programas de código aberto que não são parte do *Projeto GNU*.

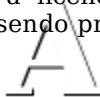
A *Licença Pública Geral* não permite que incorporem o código de programas por ela licenciados em programas proprietários. Se o programa em questão é uma biblioteca de sub-rotinas, deveremos considerar mais útil permitir ligar aplicações proprietárias com a biblioteca. Se isto é o que realmente desejamos, deveremos então utilizar a *Licença Pública Geral de Bibliotecas GNU*, ao invés da tradicional *GNU GPL*.

LGPL

- ✓ <<http://www.gnu.org/licenses/lgpl.txt>>.

Antigamente esta licença era chamada de "*Licença Pública Geral para Bibliotecas*", popularmente chamada de "*GPL de Bibliotecas*" - mais especificamente entre as versões 2. e 2.1 -, porém devido a esta nomenclatura, esta licença era utilizada com mais freqüência do que realmente deveria ser. Seu novo nome foi criado então para que os usuários utilizem-na realmente no seu verdadeiro propósito.

Diferente da *GNU GPL*, a *Licença Pública Menos Geral do GNU* consiste em uma licença específica para o uso apenas em circunstâncias onde há necessidade de se ligar a um programa ou biblioteca proprietária sem que os termos de liberdade alterem a licença desta última. Portanto, tal programa ou biblioteca continuam sendo proprietários.



FDL

- ✓ <<http://www.gnu.org/licenses/fdl.txt>>.

Conforme as definições do *Projeto GNU*, a *Licença de Documentação Livre do GNU* é uma forma de *copyleft* criada para uso em manuais, livros texto ou outros documentos para garantir que qualquer um tem a real liberdade de copiar e redistribuí-los, com ou sem modificações, tanto comercial quanto não-comercialmente, desde que atenda a alguns requisitos sobre a questão de autoria, por elas solicitados.

Da mesma forma que a *GPL* é largamente utilizada para os *Softwares Livres*, a *FDL* está no mesmo nível para as documentações livres.

COPYLEFT X COPYRIGHT

- ✓ <<http://www.gnu.org/copyleft/copyleft.pt.html>>.

Conforme as próprias definições do *Projeto GNU*, *copyleft* é um método legal de tornar um programa em *Software Livre* e exigir que todas as versões modificadas e extendidas do mesmo também recebam o mesmo licenciamento. Traduzindo em miúdos, significa que poderemos realizar a cópia, a alteração e distribuição destes programas, porém o trabalho derivado somente poderá ser distribuído como *Software Livre*, obedecendo as regras da licença *GNU GPL*. Mas o quê o *copyright* tem a ver com isso?

Para tornar um programa livre pelos termos da *GNU GPL* - ou seja, *copyleft* - de início será necessário o registro de sua autoria como *software copyright*, para que o desenvolvedor adicione os termos legais específicos, tornando o *software* se torne *copyleft* e assim garantir a sua liberdade.

A finalidade do *copyright* é eliminar o livre uso e redistribuição das aplicações por ela protegidos, além da autoria do *software*; já o *copyleft* tem o efeito invertido: o objetivo é de garantir a liberdade de uso e redistribuição das aplicações dentro dos termos da *GNU GPL*.



SOBRE AS TRADUÇÕES EXTRA-OFICIAIS

Conforme as instruções contidas na página oficial do *Projeto GNU*, somente as versões em inglês das licenças do *Projeto GNU* especificam os termos reais da distribuição dos *softwares* de código-aberto por elas licenciadas, e por isto é exigido unicamente a sua utilização para efeitos legais. Isto ocorre em virtude da dificuldade e falta de recursos para realizar a tradução exatamente dentro dos termos da licença original. A ocorrência de quaisquer erro de interpretação ocasionada por emprego de termos que não exprimem exatamente o significado da licença, poderá ocasionar sérios problemas de legislação para a comunidade de *Software Livre*, e conseqüentemente recair em diversos prejuízos para a disseminação da ideologia.

Mas felizmente, para auxiliar os usuários a ter um melhor entendimento de seus conceitos, somente é permitida nestes circunstâncias a publicação destas traduções em caráter extra-oficial. Para isto, as notas abaixo deverão constar no corpo da tradução da licença.

Oficial (em inglês):

*"This is an unofficial translation of the GNU General Public License into **language**. It was not published by the Free Software Foundation, and does not legally state the distribution terms for software that uses the GNU GPL-- only the original English text of the GNU GPL does that. However, we hope that this translation will help language speakers understand the GNU GPL better."*

Traduzida (português):

*"Esta é uma tradução extra-oficial da Licença Pública Genérica do GNU para o idioma **linguagem**. Ela não foi publicada pela Fundação para o Software Livre, e não determina juridicamente os termos de distribuição para o software que utiliza a GNU GPL -- somente o texto original em inglês da GNU GPL faz isso. Entretanto, nós esperamos que esta tradução ajude pessoas que falam idioma a entender a GNU GPL melhor."*

Onde *laguange* e *linguagem* são deverão ser substituídos pela tradução dos termos na língua nativa: *portuguese* (na versão em inglês) e *português*.

Infelizmente para o *Brasil*, temos apenas as traduções extra-oficial das licenças *GPL* e *FDL*. E claro, estas são válidas apenas para facilitar a compreensão de seus termos.

SOBRE OUTRAS LICENÇAS LIVRES

✓ <<http://www.gnu.org/philosophy/license-list.pt.html>>.

Além das tradicionais licenças do *Projeto GNU*, existem inúmeras outras licenças de caráter livre, porém nem todas são compatíveis aos pilares da filosofia do *Software Livre*. Para isto foi elaborada uma listagem das principais licenças e uma classificação simples - subdivididas em



compatíveis e incompatíveis com a ideologia -, decrevendo uma breve explicação sobre suas diferenças. Consultem a página oficial do *Projeto GNU* para obterem maiores informações a respeito.

OBSERVAÇÕES FINAIS

A base da ideologia do *Software Livre* não está na possibilidade de ter bons programas a baixo custo. O ideal defendido está na liberdade de uso das obras regidas pelos termos das licenças abertas. Mesmo apesar desta ideologia permitir a livre distribuição das obras licenciadas, ela também impõe algumas restrições para garantir para todos estes direitos, como a obrigatoriedade de concessão do código fonte e a impossibilidade de restringir sua cópia - seja por quaisquer mecanismos.

AS NORMAS...

Uma das maiores dificuldades enfrentadas pela grande maioria dos usuários e empresas que utilizam o sistema *GNU/Linux* é a questão da “*falta de padronização*” entre as diferentes distribuições existentes. Isto se deve ao fato da existência de seus conceitos e idéias próprias e diferenciadas. Muitos utilitários especiais se encontram presentes somente em algumas, noutras existem diversas estruturas diferenciadas, além de muitas outras mudanças para a sua própria satisfação.

Face aos problemas causados por estas diferenças conceituais, foram desenvolvidos um conjunto de normas e especificações técnicas que visam definir padrões para eliminar - ou ao menos, minimizar - as incompatibilidades existentes entre as distribuições.

Existem diversas normas e especificações técnicas, todas defendendo os mesmos objetivos de compatibilidade e padronização. Destas, destaca-se a *Linux Standard Base*.

LINUX STANDARD BASE

✓ <<http://www.linuxbase.org/>>.

Antigamente, devido ao auxílio de diversos voluntários espalhados no mundo inteiro para o seu desenvolvimento, as distribuições *GNU/Linux* utilizavam dos mais variados recursos de desenvolvimento e implementação com uma liberdade tal que em diversos aspectos tornavam-se distintas e até mesmo incompatíveis. Isto gerou enormes dificuldades de utilização, culminando em uma grande convergência de padrões.

Para sanar estas deficiências ou ao menos, minimizar estes problemas, foi criado uma nova norma chamado *LSB - Linux Standard Base* -, que especifica um conjunto padrões e requerimentos visando obter ou melhorar a compatibilidade entre as distribuições *GNU/Linux* existentes



no mercado.

REQUERIMENTOS DA LSB

Dentre alguns requerimentos da *LSB*, destacam-se as seguintes categorias em que as suas definições deverão ser seguidas à risca para que uma distribuição possa ser certificada pelo padrão:

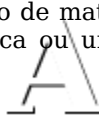
- O sistema de hierarquia de arquivos regidos pela *FHS*;
- A compatibilidade binária (*ELF libs*);
- As ferramentas de gerenciamento de programas (*RPM*);
- O interpretador de comandos (*BASH*);
- O método de inicialização (*System V*);
- As variáveis de ambiente;
- Bibliotecas, ferramentas e *APIs*;
- O *Kernel (Linux)* e as especificações técnicas de arquitetura;
- O (rigoroso) sistema de gerenciamento de usuários;
- A definições de línguas e aspectos regionais;
- entre outros aspectos importantes.

Lembrando que o padrão e suas especificações estão em constantes aprimoramentos, onde uma das recomendações que deixamos é consultar a página oficial e estar atento para com as melhorias realizadas.

OBJETIVOS (E VANTAGENS) DA LSB

Além da difícil meta de padronização conforme já dito anteriormente, dentre os outros principais objetivos almejados pela *LSB*, destacam-se:

- Tornar todos os aplicativos aptos a serem suportados pelas distribuições que encontram-se em conformidade com os padrões pré-estabelecidos por ela; na prática poderemos utilizar as aplicações da distribuição *X* na distribuição *Y*, desde que obedeçam os critérios acima especificados;
- Facilitar a vida dos profissionais que lidam com os sistemas *GNU/Linux*, evitando maiores dificuldades de se adaptarem em virtude das diferentes implementações e recursos técnicos;
- Prover maior segurança, agilidade e redução de custos para as empresas que optam por manter estações de trabalho com sistemas *GNU/Linux*, em virtude do alto custo e baixa qualidade do suporte técnico - outra das grandes barreiras que impedem a sua adoção;
- Auxiliar ao desenvolvimento de materiais técnicos e didáticos, que atualmente focam uma única ou um pequeno conjunto básico de



distribuições específicas.

Ao contrário de muitos boatos e rumores, a *LSB* somente estabelece um núcleo de recursos e capacidades que deverão ser adotados pelas distribuições que desejam a certificação, e **NÃO** como estas deverão ser construídas. Na prática, todos estes sistemas continuarão tendo a liberdade de implementar suas melhorias conforme melhor considerarem, porém, deverão seguir algumas normas e padrões técnicos pré-determinados.

Os (MAIORES) BENEFICIADOS

Os maiores beneficiados com a padronização da *LSB* são todos os profissionais que trabalham diretamente ou indiretamente com sistemas *GNU/Linux*, que vão desde simples usuários a administradores de sistemas, de redes, programadores e até mesmo os profissionais que escrevem toda a documentação técnica e didáticas.

Para nós, usuários comuns, a principal vantagem é a possibilidade de utilizarmos programas de diversos formatos e distribuições, além de ter maiores facilidades da manutenção do sistema, pelo fato dos arquivos de configuração e respectivas documentações estarem padronizadas, atendendo assim à diversas (e diferentes) distribuições.

SOBRE A FREE STANDARD GROUP

A *LSB* atualmente é desenvolvida com a participação de projetos como o *Debian* e de empresas renomadas, como a *Red Hat*, *Suse*, *Conectiva* e *Caldera*, além de outros gigantes da tecnologia como a *HP*, a *Compaq (Digital)*, a *IBM*, a *SGI*, a *Sun*, entre diversos outros, onde formam a *Free Standard Group*, além de contar com apoio do próprio *Linus Torvalds*.

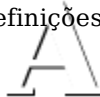
SOBRE A FHS

✓ <<http://www.pathname.com/fhs/>>.

A norma *FHS - Filesystem Hierarchy Standard* - é um conjunto de requerimentos técnicos que visam estabelecer normas e padrões para a estrutura do sistema de arquivos *Unix*, derivados e clones. A versão mais recente das especificações do *FHS* é a 2.2, de 24 de maio de 2001.

Segue abaixo um simples resumo do principais diretórios localizados na raiz, que compõe a estrutura do sistema, além de suas utilizações, para que possamos ter uma noção básica do que se propõe.

- */bin*: binários com os comandos essenciais para os usuários;
- */boot*: arquivos estáticos para a inicialização de sistema;
- */dev*: *devices* para o acesso aos dispositivos do sistema;
- */etc*: arquivos-textos com definições para a máquina local;



- */home*: arquivos pessoais dos usuários;
- */lib*: bibliotecas compartilhadas e módulos;
- */mnt* e */media*: pontos de montagem para o uso de dispositivos de armazenamento (*zip-drives*, *CD/DVD-ROMs*, *flash-memory*, etc);
- */opt*: diretório para a manutenção de antigos programas;
- */proc*: sistema de arquivo virtual com informações dos processos;
- */root*: diretório do superusuário;
- */sbin*: binários essenciais para a administração;
- */srv*: armazenamento de informações relacionadas a serviços;
- */sys*: informações sobre o suporte aos dispositivos de *hardware*;
- */tmp*: armazenamento de arquivos temporários;
- */usr*: aplicativos e utilitários do sistema;
- */var*: informações variáveis.

Para obter maiores informações sobre os principais diretórios da raiz do sistema, diversos aspectos interessantes e informações adicionais, consultem a *2a. Parte: Conhecimentos Gerais -> A estrutura de arquivos*.

OBSERVAÇÕES FINAIS

Tão importante quanto desenvolver soluções, é torná-las compatíveis e padronizadas para o seu uso e manutenção, pois durante muito tempo estas eram as grandes dificuldades para se desenvolver e utilizar diversos programas em sistemas *GNU/Linux*, face a falta de normas e padrões rígidos e determinados. Quem nunca teve algum descontentamento ao instalar um pacote no formato *RPM* de uma distribuição em outra e seu respectivo aplicativo não funcionar no novo ambiente?

Hoje, o universo mudou; existem atualmente um conjunto de normas e procedimentos técnicos que visam tornar os sistemas *GNU/Linux* compatíveis e interoperáveis entre si, tornando ainda mais atraente e fascinante o mundo do *Software Livre* para o mercado.

AS FUNDAÇÕES...

Embora a *Free Software Foundation* tenha sido a fundação pioneira em termos de iniciativa para a defesa, promoção e disseminação do *Software Livre*, ela não é a única. Ao longo do tempo, outras instituições surgiram não só com o propósito de defender o *Software Livre* e os sistemas *GNU/Linux*, como também em fomentar padrões e normas que viabilizem o aspecto comercial. Além da *Free Software Foundation*, temos também a *Linux Foundation* e a *FreeDesktop*.



A FREE SOFTWARE FOUNDATION

✓ <<http://www.gnu.org/home.pt.html>>.

Conforme já explicado no capítulo “O Linux”, no início dos anos 80, *Richard Stallman* fundou a *FSF - Free Software Foundation* - e o *Projeto GNU* com o objetivo de desenvolver um sistema operacional e um conjunto de ferramentas livre com a ajuda de milhares de programadores, além de disseminar a ideologia do *Software Livre*.



O GNU, símbolo do projeto GNU.

“A Fundação para o Software Livre (FSF) é dedicada à eliminação de restrições sobre a cópia, redistribuição, entendimento e modificação de programas de computadores. Nós fazemos isso promovendo o desenvolvimento e o uso de software livre em todas as áreas da computação -- mas particularmente, ajudando a desenvolver o sistema operacional GNU.”
-- [Richard Stallman].

Visitem a página oficial do projeto, onde encontraremos diversos textos e artigos que ilustram bem todos estes ideais.

O LINUX FOUNDATION

✓ <<http://www.linux-foundation.org/>>.

O *Linux Foundation* é o resultado de uma fusão das duas maiores instituições representativas do mundo *Open Souce*: a *Open Souce Development Labs* e a *Free Standards Group*.

A *Open Source Development Labs* - abreviação: *OSDL* - é uma instituição que tem por objetivo prover suporte e recursos ao desenvolvimento de soluções e tecnologias livres, em especial o *kernel Linux*. Financiada por grandes empresas da área de tecnologia (*IBM, Sun, HP*, entre outras), é ela que inclusive emprega o próprio *Linus Torvalds* para que ele possa dedicar de forma integral do desenvolvimento do *kernel*.

Já a *Free Standards Group* tem como meta estabelecer padrões que visam possibilitar a compatibilidade e interoperabilidade entre os diferentes sistemas *Unix* e distribuições. É ela - juntamente com a *The Open Group* - que mantém as definições na norma *LSB*.



Juntas e com o apoio de mais de 70 representantes - incluindo grandes personalidades, empresas, instituições, distribuições e projetos -, os objetivos e metas se ampliam para que se possa promover de forma geral os sistemas baseados em *GNU/Linux* e as tecnologias livres.

O FREEDESKTOP

✓ <<http://www.freedesktop.org/>>.

O *FreeDesktop* é uma iniciativa aberta que tem como principal objetivo prover uma série de recursos - compreendidos em padrões, especificações e implementações - visando a interoperabilidade de diferentes ambientes e interfaces gráficas disponíveis para os sistemas *GNU/Linux* e *Unix*.

Tanto as especificações quanto as implementações atuam diretamente sobre os elementos de interação como as bibliotecas gráficas (*Qt* e *GTK*), *APIs* (*WINE*, *XUL*) e claro, os ambientes gráficos como o *KDE* e o *GNOME*.

Dentre as especificações, encontram-se a forma como cada ambiente gráfico deverá lidar com seus recursos relacionados a interatividade, como as definições dos menus de inicialização, o tradicional "arrastar-e-colar", o gerenciamento de conteúdos copiados para a memória, o padrão e a forma de utilização dos ícones, as aplicações do formato *XML*, etc.

Além de prover uma série de especificações que visam definir a forma de comunicação e interação entre os ambientes, também mantém uma grande base de implementações. Em destaque, tecnologias essenciais como o servidor gráfico *X.org*, o camada de abstração *HAL* e o sistema de intercomunicação de processos *D-Bus*, entre muitos outros.

Apesar de ainda ser uma realidade um pouco distante, os sistemas *GNU/Linux* - em especial as interfaces gráficas - estão alcançando uma maturidade tal que não irá demorar muito tempo para que se tornem uma séria opção para o uso em *Desktops*. Apesar das dificuldades encontradas em sua implantação, é perfeitamente possível obter excelentes resultados, visto que, quando ministrados treinamentos e suporte técnico, a migração para os sistemas *GNU/Linux* têm ocorrido sem maiores complicações.

CONCLUSÃO

Estes assuntos geralmente são extensos, o que torna praticamente impossível cobri-lo em apenas um único capítulo desta literatura. Por isto, ao invés de realizar um trabalho mais minucioso, optamos apenas por fazer uma descrição geral para a melhor compreensão do usuário. Sendo assim, recomendamos que realizem pesquisas sobre estes assuntos para obterem informações mais detalhadas. &:-D

