



Tales Araújo Mendonça
Luciano Andress Martini

GNU/Linux

Aprenda a Operar o Sistema na Prática



viena

2ª Edição
Santa Cruz do Rio Pardo/ S.P.
Editora Viena
2009

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Mendonça, Tales Araújo
GNU/Linux : aprenda a operar o sistema na
prática / Tales Araújo Mendonça, Luciano
Andress Martini. -- 2. ed. -- Santa Cruz do Rio
Pardo, SP : Editora Viena, 2009.

Bibliografia.
ISBN 978-85-371-0199-5

1. LINUX (Sistema operacional de computador)
2. Redes de computadores 3. UNIX (Sistema
operacional de computador) I. Martini, Luciano
Andress. II. Título.

09-11804

CDD-005.43

Índices para catálogo sistemático:

1. LINUX : Sistema operacional : Computadores :
Processamento de dados 005.43

Copyright© 2009 - Editora Viena Ltda

Todos os direitos reservados pela EDITORA VIENA. LEI 9.610/98 e atualizações.

Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida ou transmitida, sejam quais forem os meios empregados: eletrônicos, mecânicos, fotográficos, gravações ou quaisquer outros.

Todas as marcas e imagens de hardware, software e outros, utilizados e/ou mencionados nesta obra, são propriedades de seus respectivos fabricantes e/ou criadores.

Autores: Tales Araújo Mendonça, Luciano Andress Martini

Revisão Ortográfica: Graciele Alves de Mira

Capa: Domênico Turim Pereira

Diagramador: Márcio Eduardo de Carvalho Arakaki, Rafael Uchida

Revisão de Diagramação: Camila Cecatto da Silva, Karina de Oliveira

Supervisão Editorial: Karina de Oliveira

ISBN: 978-85-371-0199-5

2ª Edição - 09/2009 - SCR Pardo/SP

Impresso no Brasil

O conhecimento e a filosofia nascem de um simples pensamento que trabalhado torna o simples num ser complexo, procurando as várias possibilidades em um estudo. Sem o estudo não podemos elevar os nossos pensamentos ou argumentar opiniões.

Os diversos esforços embarcados pelos meus pais (José Maria e Marinete Pinheiro) me proporcionou as condições para a realização desta obra. Agradeço intensamente aos meus pais por aceitar, aturar, para que eu ficasse madrugadas acordado escrevendo este livro; agradeço a toda minha família e amigos pelo apoio que me deram; ao meu amigo Luciano Martini que participou da obra, pois sem ele este livro não ficaria pronto no prazo; agradeço ao Miere Teixeira por todas as contribuições e sufoco que passamos; as contribuições por Alexandre Barbosa de Almeida; a Editora Viena por ter me oferecido esta oportunidade de mais uma obra publicada. A todos vocês, fica o meu muito obrigado.

Tales A. Mendonça

Na Viena somos tratados segundo nossos sonhos, conhecimento e força de vontade. Foi assim que concluímos a segunda edição do nosso livro. Inicio minha dedicatória para todos os leitores e colaboradores da Editora Viena (entre eles: Camila C. da Silva e Karina de Oliveira) tendo muita gratidão à Deus, amigos e parentes (em especial Adriana Tereza dos Reis Martini, Antonio Martini Junior e Samuel Paula). Dedico também aos amigos da Fatec de Botucatu: Vladimir Rodrigues Piovezam, e meus amigos Paulo Cavalheiro, Roberto Antonio Colenci, entre muitos outros que escolheram adquirir este livro. Obrigado por escolher a Editora Viena e que Deus abençoe muito vocês.

Luciano A. Martini

Prefácio

O sistema operacional **Linux** é uma coleção de softwares desenvolvidos por pessoas, grupos e organizações ao redor do mundo, tendo o **Linux** como seu núcleo. Companhias como a **Red Hat**, a **SUSE**, além de projetos de comunidades como o **Debian**, o **Ubuntu** e o **Gentoo**, compilam o software e fornecem um sistema completo, pronto para instalação e uso.

O **Linux** adota a **GPL**, uma licença livre, que significa, entre outras coisas, que todos os interessados podem usá-lo e redistribuí-lo. Aliado a diversos outros softwares livres, como o **KDE**, o **GNOME**, o **Apache**, o **Firefox**, os softwares do sistema **GNU** e o **OpenOffice.org**, o **Linux** oferece um ambiente moderno, seguro e estável para desktops, servidores e sistemas.

O sistema tornou-se popular no mercado de servidores, principalmente para a Web e servidores de bancos de dados, inclusive no ambiente corporativo, onde passou a ser adotado em desktops especializados, por ser uma alternativa livre para os sistemas operacionais.

Este material aborda da história do **Linux** até a configuração de redes e servidores, além dos tipos de distribuição, dicas para instalação, os elementos da interface, a árvore de diretórios, o terminal de comandos, a utilização de aplicativos do **Windows** no **Linux**, entre outros itens que possibilitam a compreensão e utilização do sistema e de suas ferramentas.

Elaborado com uma linguagem simples e direta, o livro permite o fácil entendimento, possibilitando um aprendizado mais rápido e eficiente, sendo um guia indispensável para facilitar a compreensão dos temas.

Denise de Fátima Andrade
Jornalista-MTB: 53277

Sumário

Lista de Siglas e Abreviaturas.....	15
1. A História do Linux	17
1.1. O que é Software e o que é Sistema Operacional?.....	19
1.2. O que é Software Livre?.....	19
1.3. A Licença GPL.....	20
1.4. O que é GNU?.....	21
1.5. O que é Linux? Ou seria GNU/Linux?.....	21
2. Distribuições Linux.....	23
2.1. O que é uma Distribuição ou Distro Linux ?.....	25
2.2. Principais Distribuições Linux	25
2.2.1. Slackware Linux.....	26
2.2.2. Red Hat Linux	26
2.2.3. OpenSUSE.....	27
2.2.4. Debian/GNU	28
2.2.5. Gentoo Linux.....	28
2.3. Por que Usar o Ubuntu?	29
3. Instalando o Linux.....	31
3.1. Adquirindo o CD de Instalação.....	33
3.1.1. Baixando a ISO do Site	33
3.1.2. Pré-Requisitos para Instalação.....	35
3.2. Instalando o Ubuntu Versão Desktop	36
3.2.1. Particionamento com Outro Sistema Instalado	37
3.2.2. Particionamento Manual	38
3.2.2.1. O que Quero Ter em meu Computador?	38
3.2.2.2. Como Quero Ter?	38
3.2.2.2.1. Partição Swap.....	39
3.2.2.3. Para que Quero Ter?	39
3.3. Instalando o Ubuntu Versão Servidor	43
4. Conhecendo o Sistema.....	49
4.1. Kernel	51
4.2. Init	51
4.3. Bash	52
4.4. Servidor X (Atualmente Xorg)	52
4.5. As Interfaces Gráficas	52
4.6. Interfaces com Efeitos na Área de Trabalho.....	53
4.7. Compreendendo o Conceito Modo Texto x Modo Gráfico	54
4.8. Os Programas	55
4.9. O Linux Quanto ao Acesso à Discos, Pen Drives e Partições.....	55
4.10. Os TTY	56
4.11. Módulos	56

4.12.	Formatação dos Discos.....	57
4.13.	Redes.....	60
4.14.	Computadores Pessoais	60
4.15.	Computadores de Escritório.....	60
4.16.	Computadores em Servidores	61
4.17.	Arquivos	61
4.18.	A Multitarefa	63
4.19.	Usuários.....	63
4.20.	Segurança	64
5.	Interface Gráfica	67
5.1.	Um Pouco Mais Sobre as Interfaces Gráficas	69
5.2.	Usando o Gnome no Ubuntu	70
5.2.1.	Operando o Gnome pela Primeira Vez.....	70
5.2.2.	Abrindo Programas no Gnome.....	71
5.2.3.	Gerenciando Janelas no Gnome	72
5.2.3.1.	Personalizando o Tamanho de uma Janela Arrastando o Cursor.....	72
5.2.3.2.	Os Botões Minimizar, Maximizar/Restaurar e Fechar	73
5.2.3.3.	Mover a Janela	73
5.2.3.4.	Trabalhando com Mais de uma Janela ao Mesmo Tempo.....	73
5.2.4.	Acessando Locais no Computador que Armazenam Arquivos	74
5.2.5.	Aprendendo a usar o Menu Sistema da Barra Superior.....	74
5.2.6.	O Painel Inferior: Aprendendo a usar a Barra de Tarefas.....	75
5.2.6.1.	Maximizando/Minimizando/Restaurando Janelas Pela Barra de Tarefas.....	75
5.2.6.2.	Trazendo uma Janela para Frente da Tela.....	75
5.2.7.	Aprendendo a Trabalhar com a sua Pasta Pessoal.....	75
5.2.7.1.	Criando uma Subpasta na Nossa Pasta Pessoal.....	76
5.2.7.2.	Abrindo um Arquivo ou Pasta.....	76
5.2.7.3.	Arrastando um Arquivo ou Pasta	76
5.2.7.4.	Copiando um Arquivo ou Pasta.....	77
5.2.7.5.	Recortando um Arquivo ou Pasta.....	77
5.2.7.6.	Excluindo um Arquivo ou Pasta.....	77
5.2.8.	Um Pouco Mais Sobre a Área de Trabalho	77
5.2.8.1.	Personalizando o seu Computador e Trocando a Imagem de Fundo	77
5.3.	Navegando na Internet com o Ubuntu.....	79
5.4.	Adicionar/Remover Programas.....	80
5.5.	Desligando e Reiniciando o seu Computador no Gnome	82
5.6.	Usando o KDE no Kubuntu	83
5.6.1.	Abrindo Programas no KDE	84
5.6.2.	Aprendendo a Usar a Barra de Tarefas	85
5.6.3.	Personalizando o seu Desktop no KDE4.....	85
5.6.4.	Configurando a aparência	87
5.6.4.1.	Trocando o Plano de Fundo.....	87
5.6.4.2.	Instalando e Configurando Novos Temas	88
5.6.4.3.	Adicionando/Removendo Widgets.....	88


5.6.5.	Aprendendo a Trabalhar com a sua Pasta Pessoal no KDE	89
5.6.6.	Outros Recursos do Kubuntu	90
5.6.6.1.	Configurações do Kubuntu	90
5.6.6.2.	Navegando na Internet com o Kubuntu	91
5.6.7.	Instalando Novos Programas no Kubuntu.....	91
5.6.8.	Mantendo o Kubuntu Atualizado	94
5.6.9.	Desligando o Computador no KDE.....	94
5.7.	Concluindo.....	94
6.	Árvore de Diretórios.....	95
6.1.	O que são Diretórios?.....	97
6.2.	Entendendo a Estrutura de Diretórios	98
6.2.1.	Diretório Raiz (/)	98
6.2.2.	Executáveis do Sistema (/bin)	99
6.2.3.	Carregamento do Sistema (/boot).....	99
6.2.4.	Dispositivos do Sistema (/dev).....	100
6.2.5.	Configurações do Sistema (/etc)	100
6.2.6.	Diretório dos Usuários (/home)	101
6.2.7.	Pontos de Montagem para Acesso a Discos, CDRom, Pen Drive e Outros (/media).....	102
6.2.8.	Montagem de Dispositivos Opcionais (/mnt)	103
6.2.9.	Recursos do Sistema Unix (/usr)	103
6.2.9.1.	Binários dos Aplicativos (/usr/bin).....	103
6.2.9.2.	Biblioteca dos Aplicativos (/usr/lib)	103
6.2.10.	Diretório Temporário (/tmp)	104
6.2.11.	Variáveis do Sistema e Arquivos de Log (/var)	104
7.	Programas Linux x Programas Windows	105
7.1.	Instalando Pacotes	107
7.2.	Ferramentas de Escritório.....	108
7.2.1.	Microsoft Word - OpenOffice.org Writer	108
7.2.2.	Microsoft Excel - OpenOffice.org Calc.....	109
7.2.3.	Microsoft PowerPoint - OpenOffice.org Impress	110
7.2.4.	Adobe PageMaker - Scribus	111
7.3.	Ferramentas de Internet.....	112
7.3.1.	Internet Explorer - Mozilla Firefox	112
7.3.2.	MSN Messenger - aMSN	113
7.3.3.	Outlook Express - Evolution	114
7.3.4.	LimeWire - FrostWire.....	114
7.4.	Gráficos.....	115
7.4.1.	Adobe Photoshop - The Gimp	116
7.4.2.	CorelDRAW - Inkscape	116
7.4.3.	Maya - Blender	117
7.5.	Multimídia	118
7.5.1.	Windows Media Player - SMPlayer	118

7.5.2.	Windows Media Player - Totem	119
7.5.3.	Nero - K3b	120
7.6.	Outros Programas.....	121
7.7.	Conclusão	122
8.	Administração do Sistema	123
8.1.	Pré-Requisitos para Administrar o Sistema	125
8.2.	Compreendendo os Usuários, Grupos e Permissões no Linux.....	126
8.2.1.	Os Usuários e o Root.....	126
8.2.2.	Os Grupos	127
8.2.3.	Definindo uma Senha de Administração (root).....	127
8.2.4.	Criando Usuários.....	128
8.2.5.	Trocando a Senha de um Usuário.....	129
8.2.6.	Criando Grupos	129
8.2.7.	Colocando Usuários em um Grupo.....	129
8.2.8.	Alterando o Dono e Grupo de um Arquivo ou Pasta	129
8.2.9.	Aplicando Permissões	129
8.2.10.	Compreendendo o chmod na Prática	130
8.2.10.1.	As Permissões do Dono de um Objeto	130
8.2.10.2.	Permissões do Grupo de um Objeto.....	130
8.3.	Configuração do Sistema e Instalação de Programas	131
8.3.1.	Configurando Impressoras no Ubuntu	131
8.3.2.	Configurando Impressoras em Outras Distribuições.....	132
8.3.3.	Rede com Fio , Wireless ou Banda Larga Sem Senha no Ubuntu	132
8.3.4.	Rede com Fio, Wireless ou Banda Larga Sem Senha	136
8.3.5.	Configurando Internet Banda Larga no Ubuntu, Debian e Variações	138
8.3.6.	Configurando Internet Banda Larga com Login e Senha sem o pppoeconf	138
8.3.7.	Configurando o Som	138
8.3.8.	Resolvendo Problemas de Incompatibilidade de Hardware	139
8.3.9.	Adicionando e Removendo Programas de Modo Avançado	140
8.3.10.	Configurando o Vídeo no Debian e Ubuntu	141
8.3.11.	Configurando o 3D da sua Placa de Vídeo no Ubuntu.....	144
9.	Servidores e Redes com Linux	147
9.1.	Compreendendo o TCP/IP	149
9.1.1.	Classes de Endereço IP.....	150
9.2.	Máscaras de Rede	150
9.3.	Broadcast	150
9.4.	Definindo IPs nos Computadores da Rede.....	151
9.5.	Compartilhando a Conexão.....	151
9.6.	Configurando um Servidor "Windows-like"	152
9.7.	Compartilhando uma Impressora	154
9.8.	Configurando um Servidor FTP	156
9.9.	Configurando um Servidor Web	160
9.10.	Configurando um Servidor SSH	160

9.11.	Configurando um Firewall.....	161
10.	Terminal de Comandos	165
10.1.	Entendendo o Shell	167
10.2.	Case Sensitive	168
10.3.	Interpretando os Comandos	169
10.4.	Preenchimento Automático de Comandos com a Tecla <Tab>	170
10.5.	Comandos do Terminal	170
10.5.1.	Acessar Diretórios (cd)	171
10.5.2.	Descobrir o Diretório Corrente (pwd)	172
10.5.3.	Compactação e Descompactação de Arquivos.....	173
10.5.3.1.	Compactação/Descompactação com tar	173
10.5.3.2.	Compactação com zip	174
10.5.3.3.	Descompactação com Unzip	175
10.5.4.	Cópia de Arquivos e Diretórios (cp)	175
10.5.5.	Criar Diretórios ou Pastas (mkdir)	175
10.5.6.	Criar Links ou Ponteiros (ln)	176
10.5.7.	Criar e Alterar Senhas do Usuário (passwd)	176
10.5.8.	Criar Usuários com useradd.....	177
10.5.9.	Apagar Usuários com userdel	177
10.5.10.	Desligar a Máquina com halt.....	178
10.5.11.	Reiniciar a Máquina com reboot	178
10.5.12.	Exibir e Alterar Calendário (cal)	178
10.5.13.	Exibir e Alterar a Data/Hora do Sistema (date).....	180
10.5.14.	Finalizar Sessão do Usuário (exit).....	180
10.5.15.	Exibir Grupos de Usuários (groups).....	181
10.5.16.	Histórico de Comandos Digitados (history)	181
10.5.17.	Iniciar o X-Window (startx)	182
10.5.18.	Obter Informações sobre Arquivos (file)	183
10.5.19.	Obter Informações do Sistema com dmesg.....	183
10.5.20.	Obter Informações do Sistema com uname	184
10.5.21.	Informações sobre Memória, Buffer e Cache (free)	184
10.5.22.	Instalar e Remover Programas (apt-get).....	185
10.5.23.	Limpar a Tela do Terminal de Comandos (clear).....	189
10.5.24.	Listar Arquivos e Diretórios (ls)	189
10.5.25.	Matar Processos do Sistema (kill).....	191
10.5.26.	Montar e Desmontar Dispositivos (mount/umount).....	192
10.5.27.	Mover e Renomear, Arquivos e Diretórios (mv)	193
10.5.28.	Permissões de Arquivos e Diretórios (chmod)	194
10.5.29.	Permissões de Usuários e Grupos (chown)	195
10.5.30.	Pesquisar Arquivos com find	196
10.5.31.	Pesquisar Arquivos com locate.....	197
10.5.32.	Pesquisar por Binário, Sources e Manuais com whereis	198
10.5.33.	Identificar Processos (ps).....	199

10.5.34.	Identificar Usuários Logados no Sistema (who)	202
10.5.35.	Informações e Configurações da Rede (ifconfig)	203
10.5.36.	Teste de Conectividade na Rede (ping)	204
10.5.37.	Definir uma Rota de IP (route).....	205
10.5.38.	Remover Arquivos e Diretórios (rm)	207
10.5.39.	Obter Informações de Espaço dos Discos (df)	208
10.5.40.	Obter o Espaço Ocupado por Arquivos e Diretórios (du).....	208
10.5.41.	Trocar e Executar Aplicativos com outro Usuário (su)	209
10.5.41.1.	Trocar e Executar Aplicativos com Outro Usuário (su -c).....	211
10.5.42.	Visualizar Arquivos com cat	212
10.5.43.	Visualizar Arquivos com more.....	213
10.5.44.	Visualizar Arquivos com less.....	213
11.	Programação em Bourne Shell	215
11.1.	Escrevendo na Tela	217
11.2.	Executando Comandos Sequencialmente	219
11.3.	Um Programa com Memória (Variáveis).....	219
11.4.	Tomando Decisões I (if)	221
11.5.	Tomando Decisões II (if, then, else)	222
11.6.	Tomando Decisões III (Existência de Objeto).....	223
11.7.	If Combinado.....	224
11.8.	Diálogos Gráficos.....	225
11.9.	Laços de Repetição for.....	227
11.10.	Laços de Repetição while	227
11.11.	Modularização e Sub-Rotinas (Funções e Procedimentos)	228
11.12.	Arrays (Vetores), Filtrando Arquivos	230
11.13.	Separando um Programa em Vários Arquivos e Bibliotecas	231
11.14.	Usando o sed para Procurar e Substituir Ocorrências em Textos.....	233
12.	Rodando Aplicativos do Windows no Linux	237
12.1.	Introdução.....	239
12.2.	Instalando o Wine	240
12.2.1.	Instalação pelo Adicionar/Remover.....	240
12.2.2.	Instalação pelo Terminal de Comandos.....	241
12.2.3.	Configurando o Wine	241
12.2.4.	Dicas do Wine.....	245
12.3.	O que é Wine-Doors?.....	246
12.3.1.	Instalando o Wine-Doors	247
12.3.1.1.	Instalando o Wine-Doors em Modo Gráfico.....	247
12.3.1.2.	Instalando o Wine-Doors em Modo Texto	248
12.3.2.	Utilizando o Wine-Doors.....	248
12.4.	O que é Cedega?	250
	Bibliografia.....	251
	Glossário.....	253

Lista de Siglas e Abreviaturas

	<i>Indica que a linha de comando continua na linha abaixo, ou seja, as duas linhas são uma única linha de comando.</i>
~	<i>Home (Igual a Diretório do Usuário).</i>
ABNT	<i>Associação Brasileira de Normas Técnicas.</i>
APT	<i>Advanced Packaging Tool (Ferramenta de Empacotamento Avançada).</i>
DHCP	<i>Dynamic Host Configuration Protocol (Protocolo Dinâmico de Configuração de Host).</i>
DLL	<i>Dynamic Link Library (Biblioteca de ligação dinâmica).</i>
DNS	<i>Domain Name System (Sistema de Nomes de Domínios).</i>
EXT2	<i>Second Extended File System (Segundo Sistema de Arquivo Estendido).</i>
EXT3	<i>Third Extended File System (Terceiro Sistema de Arquivo Estendido).</i>
EXT4	<i>Quarter Extended File System (Quarto Sistema de Arquivo Estendido).</i>
FAT	<i>File Allocation Table (Tabela de Alocação de Arquivos).</i>
FS	<i>File System (Sistema de Arquivos).</i>
FSF	<i>Free Software Foundation (Fundação do Software livre).</i>
FTP	<i>File Transfer Protocol (Protocolo de Transferência de Arquivos).</i>
GNU	<i>GNU is not UNIX (GNU não é Unix).</i>
GPG	<i>GNU Privacy Guard (Chave Pública GNU).</i>
GPL	<i>General Public License (Licença Pública Geral).</i>
ISO	<i>International Organization for Standardization.</i>
LVM	<i>Logical Volume Management (Gerenciamento Lógico de Volume).</i>
MTU	<i>Maximum Transmission Units (Unidade Máxima de Transmissão).</i>
NTFS	<i>New Technology File System (Nova Tecnologia de Sistema de Arquivos).</i>
P-2-P	<i>Peer-to-Peer.</i>
PID	<i>Process Identifier (Identificador de Processo).</i>

<i>PPPOE</i>	<i>Point-to-Point Protocol Over Ethernet (Protocolo Sobre a Internet Ponto a Ponto).</i>
<i>pst</i>	<i>Pseudo-Terminal Slave.</i>
<i>RPM</i>	<i>Red Hat Package Manager (Gerenciador de Pacotes Red Hat).</i>
<i>TCP/IP</i>	<i>Transmission Control Protocol/Internet Protocol.</i>
<i>X</i>	<i>The X Server (Servidor Gráfico).</i>

1

A História do Linux

GNU/Linux

- 1.1. O que é Software e o que é Sistema Operacional?
- 1.2. O que é Software Livre?
- 1.3. A Licença GPL
- 1.4. O que é GNU?
- 1.5. O que é Linux? Ou seria GNU/Linux?

1. A História do Linux

1.1. O que é Software e o que é Sistema Operacional?

Software é um programa de computador, ou seja, um editor de textos, de imagens, tocador de músicas, gravador de dados, navegador de Internet etc. Um software é um programa de computador, que geralmente está relacionado com tarefas específicas, como citado acima. Já o sistema operacional é também um software, no entanto, mais específico que todos os outros. Este é como se fosse um “pai” para os demais programas, pois é responsável por controlar todos os outros (a parte visual do sistema) interagindo-os com os equipamentos (parte física do computador, ou seja, hardware) do computador, como memórias, discos, placas. Um exemplo de sistema operacional é o **Windows** da **Microsoft** ou o **Linux** da **GNU** – o sistema que explicaremos nesse livro.

1.2. O que é Software Livre?

O termo software livre veio do inglês “Free Software”. E é exatamente o termo “free” que tem trazido grandes repercussões aos defensores desta ideologia. “Free” pode ser interpretado ou traduzido tanto como “livre” no sentido de liberdade, como “livre” no sentido de ser gratuito.

Software livre, segundo a definição criada pela **Fundação do Software Livre - FSF** (Free Software Foundation), “é qualquer programa de computador que pode ser usado, copiado, estudado, modificado e redistribuído sem nenhuma restrição. A liberdade de tais diretrizes é central ao conceito, o qual se opõe ao conceito de software proprietário, mas não ao software que é vendido almejando lucro (software comercial). A maneira usual de distribuição de software livre é anexar à ele uma licença de software livre e tornar o código fonte do programa disponível.”

Sendo assim, nada impediria o usuário de **Linux** de copiar um CD da sua distribuição favorita e disponibilizá-lo para um amigo, por exemplo. Do mesmo modo, encontramos distribuições vendidas em embalagens bem apresentadas, com manuais de instalação e utilização completa, vendidos em supermercados, revistarias e lojas especializadas. O termo software livre, bem como as suas licenças, garantem apenas que o usuário tenha plenos acessos aos seus códigos fontes, tendo liberdade para estudá-lo, modificá-lo e copiá-lo sem pagar por isso.

Dentre as muitas licenças livres que encontramos no “mundo livre”, a que predomina é a **GPL** (Licença Pública Geral). Essa licença, também escrita pela **Free Software Foundation**, visa garantir exatamente as quatro liberdades

que o software livre defende. Uma das peculiaridades desta licença é que além das 4 liberdades que se tem sobre o software, ainda se garante o direito autoral do(s) desenvolvedor(es) dele. Mesmo que você tenha apenas iniciado o software, com um pequeno pedaço de código ou se você colaborou com uma grande rotina no decorrer do desenvolvimento, o seu nome estará fixado nos direitos autorais dele.

Richard Stallman faz uma analogia entre os programas de computador e as receitas de comida, fazendo uma comparação entre o que é ser livre e o que é ser proprietário. Ele diz que um programa se parece muito com uma receita, ambos são uma lista de passos que deve ser seguida com cuidado, com regras que determina quando terminar ou quando retornar. No final, se obtém um certo resultado.

Stallman, ainda em sua analogia diz que, se você gosta de cozinhar, provavelmente troca as receitas com os amigos e as altera também! Se você mudou a receita e o resultado te agrada e seus amigos gostam de comer isso, você talvez dará a versão alterada da receita a eles.

Agora, imagine um mundo em que você não pode alterar suas receitas porque alguém fez com que fosse impossível modificá-las, imagine também que se você compartilhar uma receita com seus amigos, você é tratado como pirata e farão tudo para te colocar na cadeia por anos.

1.3. A Licença GPL

A **Licença Pública Geral GNU GPL** ou apenas **GPL** é a denominação de uma licença para o software livre criada pelo idealizador dele, Richard Stallman, no final da década de 1980 na **Free Software Foundation** (FSF).

A **GPL** é a licença que possui maior participação nos projetos de software livre. Sua maioria é adotado para **Linux**.

Todo programa escrito sobre a licença **GPL** pode ser alterado e comercializado, desde que siga os 4 princípios básicos ou as 4 liberdades:

- **Liberdade n°. 0:** A liberdade de executar o programa, para qualquer propósito.
- **Liberdade n°. 1:** A liberdade de estudar como o programa funciona, e adaptá-lo para as suas necessidades. Acesso ao código fonte é um pré-requisito para esta liberdade.
- **Liberdade n°. 2:** A liberdade de redistribuir cópias de modo que você possa ajudar ao seu próximo.
- **Liberdade n°. 3:** A liberdade de aperfeiçoar o programa e liberar os seus aperfeiçoamentos, de modo que toda a comunidade se beneficie. Acesso ao código fonte é um pré-requisito para esta liberdade.

Um programa é tido como software livre se possuir todas essas liberdades. Portanto, você é livre para redistribuir cópias dele, com ou sem modificações, gratuitamente ou cobrando uma taxa pela distribuição e empacotamento do software, para qualquer um em qualquer lugar.

1.4. O que é GNU?

Richard Stallman, o fundador da **FSF** (Fundação do Software livre), em janeiro de 1984 criou um projeto chamado **GNU**. Ele visava criar um sistema operacional totalmente livre e que fosse compatível com o sistema **UNIX**, mas não deveria utilizar o código fonte do **Unix**.

O nome **GNU**, escolhido por Stallman, foi referenciado ao manifesto **Gnu** e é um acrônimo recursivo de: GNU is Not Unix (em português: GNU não é Unix).

O projeto de Stallman não foi bem sucedido até um certo ponto, pois ele tinha os aplicativos: compilador (gcc), editor de texto (emacs), bash (terminal de comandos) etc.; mas não tinha o principal, o kernel (núcleo), do sistema operacional. Foi em 1991 que o útil foi unido ao agradável, um jovem finlandês, chamado Linus Torvalds, tinha desenvolvido um kernel que poderia usar todas as ferramentas **GNU**, dando início ao **GNU/Linux**.

1.5. O que é Linux? Ou seria GNU/Linux?

O **Linux** sabe como “falar” com estes diferentes componentes da máquina (hardware) e permite realizar as operações que efetuamos no dia a dia com nossos computadores.

Linux é um sistema operacional, mas o correto mesmo seria afirmar que o **Linux** é o nome que foi dado ao kernel livre, desenvolvido por Linus Torvalds, baseado no **Minix**. O sistema operacional **Linux** viria a surgir mesmo com a fusão deste kernel com as ferramentas **GNU**. Por isso é comum encontrarmos o termo **GNU/Linux** em alguns sites ou revistas ao invés de simplesmente **Linux**.

Voltando um pouco na história do **Linux**, chegamos à Universidade de Helsinki, na Finlândia. Nessa época, o **UNIX** era o sistema operacional predominante em faculdades e empresas. Linus, um estudante do curso de Ciência da Computação, havia iniciado um projeto particular de um kernel em que ele pudesse criar seus próprios drivers para os dispositivos e ter a liberdade de uso que ele não conseguia até então. Esse projeto foi iniciado com base no **Minix**, um pequeno sistema **UNIX** que Linus simpatizava. Tendo iniciado o projeto, ele decidiu distribuir os códigos fontes deste na faculdade, afim de juntar colaboradores para desenvolver o sistema com ele. Nascia, então, o núcleo do sistema.

Segue um trecho da mensagem que Linus Torvalds enviou para comp.os.minix:

“Você suspira pelos bons tempos do Minix-1.1, quando os homens eram homens e escreviam seus próprios “device drivers”? Você está sem um bom projeto em mãos e está desejando trabalhar num S.O. que você possa modificar de acordo com as suas necessidades? Está achando frustrante quando tudo funciona no Minix? Chega de noite ao computador para conseguir que os programas funcionem? Então esta mensagem pode ser exatamente para você.

Como eu mencionei há um mês atrás, estou trabalhando numa versão independente de um S.O. similar ao Minix para computadores AT-386. Ele está, finalmente, próximo do estado em que poderá ser utilizado (embora possa não ser o que você está esperando), e eu estou disposto a disponibilizar o código-fonte para ampla distribuição. Ele está na versão 0.02... contudo eu tive sucesso ao executar bash, gcc, gnu-make, gnu-sed, compressão, etc. nele.”

Curiosamente, o nome **Linux** foi criado por Ari Lemmke, administrador do site ftp.funet.fi que deu esse nome ao diretório FTP onde o **Kernel Linux** estava inicialmente disponível (Linus inicialmente tinha-o batizado como “Freax”).

No dia 5 de outubro de 1991 Linus Torvalds anunciou a primeira versão “oficial” do **Kernel Linux**, versão 0.02.

Nesta mesma época, a **Free Software Foundation** (FSF) mantinha o **Projeto GNU**, que visava criar um sistema operacional similar ao **UNIX** (sem conter trechos de código deste), está próximo do ideal, porém, ainda não tinha um kernel para ele. A equipe da **FSF** engatinhava com o **Hurd**, um projeto de Kernel livre. Diante do anúncio de Torvalds, Richard Stallman (criador e idealizador da **FSF**), propôs a união de suas ferramentas **GNU** com o recém criado kernel de Linus: nascia, então, o primeiro sistema operacional, livre, **GNU/Linux**.

Hoje em dia, o **Linux** é encontrado no que costumamos chamar de distribuição **Linux**, distribuição ou distro.

2

Distribuições Linux

GNU/Linux

- 2.1. O que é uma Distribuição ou Distro Linux?**
- 2.2. Principais Distribuições Linux**
 - 2.2.1. Slackware Linux
 - 2.2.2. Red Hat Linux
 - 2.2.3. OpenSUSE
 - 2.2.4. Debian/GNU
 - 2.2.5. Gentoo Linux
- 2.3. Por que Usar o Ubuntu?**

2. Distribuições Linux

2.1. O que é uma Distribuição ou Distro Linux ?

As distribuições são sistemas **GNU/Linux** que estão previamente agrupados e configurados, prontos para serem instalados. Eles surgem em diversos tipos, desde disponíveis gratuitamente até totalmente comerciais. Todos oferecendo diversos tipos de aplicativos, utilitários e ferramentas de gerenciamento para facilitar o uso do Linux.

Uma distribuição pode ser produzida em diferentes versões do kernel, podem incluir diferentes conjuntos de aplicativos, utilitários e ferramentas para gerenciar o sistema, como diferentes programas de instalação e atualização do sistema.

A maneira mais simples que encontrei para explicar o que é distribuição (distro) **Linux**, é aplicando uma comparação entre os automóveis, o qual todos nós convivemos diariamente. Todos nós sabemos que existem vários tipos de automóveis e que estes podem ser divididos por categorias, marcas e modelos, mas mesmo assim, todos continuam sendo automóveis; assim são as distribuições **Linux**. Existem diversos tipos de **Linux**, desenvolvidos por diversas empresas (comerciais) ou voluntários, com várias marcas e níveis de dificuldades, mas mesmo assim, todos continuam sendo **Linux**.

2.2. Principais Distribuições Linux

Para fazermos uma analogia das distribuições **Linux** existentes nos dias de hoje, seria algo muito complexo de ser realizado, pois são milhares de distribuições seguindo, cada uma, o seu perfil, mas mantendo um padrão **Linux** de forma que um programa criado para a distribuição A, também funcione na distribuição B.

Existe um padrão chamado **File System Standard**, no qual as distribuições **Linux** deve se basear para, mesmo sendo diferentes, obedecer a um grau de padronização. Por exemplo, na instalação de grandes programas – de larga escala – como o **Firefox** e o **OpenOffice**.

Como existem milhares de distribuições e seria algo complexo e desnecessário comentar sobre todas, descreveremos neste livro sobre as principais e mais conhecidas, fazendo breves comentários sobre algumas distribuições brasileiras de sucesso.