

# **“Be Free use GNU/Linux”**

## ***Richard Stallman***

**Palestrante:**  
*Lucas Zinato Carraro*

**Download:**

[http://www.dpi.ufv.br/downloads/dicas/intro\\_linux\\_install.pdf](http://www.dpi.ufv.br/downloads/dicas/intro_linux_install.pdf)

**Agradecimentos:**  
*Rafael Barros Navarro(Paulista)*  
*Carlos Goulart*  
*Francisco Gazolla(Dino)*



# Introdução

O que é o Linux ?

Nos idos de 1991, o estudante Linus Torvalds da longínqua e friorenta cidade de Helsinki, Finlândia, estava insatisfeito com o DOS mas não tinha dinheiro para comprar uma estação UNIX. Assim, ele simplesmente resolveu escrever um sistema operacional decente para o XT dele, e começou a escrever um kernel (cerne, em português) , que é a parte fundamental de um sistema operacional.



# Introdução

No início, esse kernel se baseava no Minix (versão simples para fins educacionais do UNIX), e precisava do Minix para ser rodado. Mas ajudados por alguns poucos no começo, e por um verdadeiro exército de voluntários atualmente, ele conseguiu criar um kernel próprio, sem ser baseado nos demais UNIX (no sentido de que não existe nenhuma linha em comum no código fonte), que é estável, rápido e poderoso.



Atualmente, o Linus é auxiliado por alguns hackers-sêniores (os Lieutenants), dentre os quais podemos citar o Alan Cox e o Dave M. Mas quem tem a decisão final ainda é o Linus Torvalds.

O problema é que o kernel sozinho não faz absolutamente nada. Você precisa de um conjunto de aplicativos e bibliotecas para poder fazer algum uso real de um computador.



# Introdução

E boa parte desse "resto" já existia sendo muitos deles provenientes do projeto GNU. O projeto GNU, sob a liderança do carismático e polêmico Richard Stallman, queria (e ainda quer) criar um sistema operacional compatível com o UNIX mas totalmente livre. Só que eles começaram a escrever primeiro os aplicativos e bibliotecas e deixaram o kernel (o Hurd) por último.



Além do GNU, haviam muitos outros programas, não menos importantes, feitos por outros autores e organizações, como o X, TeX, aplicativos BSD, Sendmail, Apache, Ghostscript etc. Todos eles funcionavam em ambientes UNIX, mas em sistemas operacionais proprietários como SunOS e Solaris (da Sun), HP-UX (da HP), AIX (da IBM), IRIX (da SGI), etc. Todos eles livres, usando licenças diferentes.



# Introdução

Todos esses programas eram bons, confiáveis e muito usados, mas que estavam um pouco "dispersos", sem um núcleo (literalmente) que pudesse aglutiná-los e formar um sistema completo. Aí surgiu o kernel Linux, que conseguiu, finalmente, tornar realidade um sonho perseguido a muitos anos.

Depois, com o "boom" do Linux, surgiram muitos outros projetos livres que conquistaram não apenas os usuários Linux mas outros sistemas operacionais compatíveis com o UNIX. Alguns exemplos são o KDE, o Gnome e o Gimp.





# Introdução

Portanto, você deve saber que o "Sistema Operacional Linux" (que muitos preferem chamar de GNU/Linux como homenagem à grande importância do projeto GNU) é fruto do trabalho de muita gente e de muitas organizações independentes entre si, e não somente do Linus e seus seguidores.

O fundamento desse sistema é o Código Aberto (Software Livre e/ou Open Source): foi a disponibilidade do código-fonte desses programas que possibilitou a criação de um sistema operacional robusto, versátil e utilizável em tão pouco tempo.





# Introdução

O Linux foi desenvolvido originalmente para computadores pessoais, mas nos dias atuais roda em um grande número de plataformas, incluindo PowerPC, Macintosh, Amiga, Atari, DEC Alpha, Sun Sparc, ARM e muitas outras.

O Linux é compatível com o padrão POSIX o que o torna bastante semelhante e compatível com outros sistemas UNIX e derivados.

**(POSIX) Portable Operating System Interface**  
Autor: Ricardo Igarashi



O que é uma distribuição de Linux?

Nos primeiros anos de existência do Linux, Linus Torvalds simplesmente disponibilizava o kernel e alguns comandos bem básicos. O usuário tinha que arranjar todos os demais programas, compilá-los, configurá-los, etc.



Como isso é trabalhoso até mesmo para um hacker, alguém teve a brilhante idéia de disponibilizar os programas principais pré-compilados, de tal forma que o usuário só precisasse pegá-los e instalá-los. Assim nasceu a primeira distribuição, a MCC (Manchester Computer Centre) da Universidade de Manchester (informação fornecida pelo grande guru Roxo).



Depois dela, surgiram (e desapareceram) várias distribuições, com diferentes características. Neste exato momento você deve estar se perguntando: "Qual a melhor distribuição?". É uma pergunta impossível de ser respondida: depende muito do gosto de cada um, do seu conhecimento sobre o Linux e para que você vai usar o Linux.



Hoje em dia, as principais diferenças entre as distribuições são:

- \* Sistema de pacotes
- \* Estrutura dos diretórios: todas as distribuições Linux seguem um mesmo padrão, o FSSTND. Mas esse padrão é bem relaxado, e especialmente os arquivos de configuração do sistema são bastante diferentes entre as distribuições, porém a maioria se baseia no BSD ou no SystemV. Atualmente, todos tendem a seguir um padrão mais novo, o FHS (File HierarchySystem).



- \* Biblioteca básica Libc: a biblioteca Libc contém funções básicas para o funcionamento do Sistema Operacional Linux. O problema é que, quando uma nova versão da Libc é lançada, algumas distribuições (notadamente a Red Hat) adotam logo essa nova versão, enquanto que outras (Debian, Slackware) mais conservadoras aguardam um pouco. Nesse meio-termo, alguns programas podem funcionar em algumas distribuições e não funcionar em outras.



Quanto aos dois últimos itens (Libc e Sistema de Diretórios), existe um movimento chamado LSB (Linux Standard Base) que propõe uma padronização maior. Isso ajuda especialmente os vendedores de softwares que não distribuem o código fonte dos programas sem eliminar as características próprias das distribuições. Algumas coisas não serão padronizadas como por exemplo, o sistema de pacotes(RPM, DEB, etc ..)





# Distribuições Mestres



**RedHat** ( [www.redhat.com](http://www.redhat.com))

Distribuição com maior número de derivadas.  
(Ex: Conectiva, Mandrake, SuSe e etc ...)



**SlackWare** ( [www.slackware.org](http://www.slackware.org))

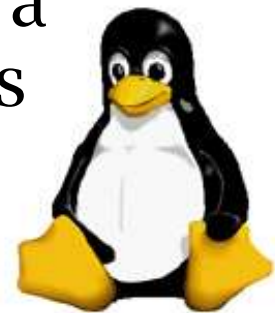
Distribuição menos amigável para usuários leigos.



**Debian** ( [www.debian.org](http://www.debian.org))

Distribuição que defende e segue mais fielmente a filosofia OpenSource. Existem várias distribuições derivadas do Debian.

Ex: LibertasBR, Kurumin e etc..





**Gentoo** ( [www.gentoo.org](http://www.gentoo.org) )

Distribuição para sistemas que necessitam de alta performance. Quando você manda instalar um pacote nesta distribuição ele baixa o código fonte da Internet e compila o pacote de acordo com a especificação da máquina em que ele está rodando.



# Arquiteturas

x86- i386 - IBM PC 386

i486 - IBM PC 486

i586 - Pentium I,II,III, AMD( até 500Mhz)

i686 - Pentium IV, AthlonXP

x86\_64- IA64(Itanium 64 bits) AMD64

PPC- Mac e IBM com Proc. Power PC: PPC3, PPC4

Sparc- Máquinas com processador UltraSparc da Sun

Alpha- Máquinas com Proc. Alpha da Digital/Compaq



# Atenção

Confira sempre a arquitetura para qual foi feita a distribuição. Não tem como instalar uma distribuição projetada para i586 em um i486. Mas é possível instalar uma distribuição compilada para um i386 em um i686.

Ex de pacote:

emacs-21.3-59.i586.rpm  
emacs-21.3-59mdk.i586.rpm  
emacs-21.3-59rh.i586.rpm



# Particionamento

Um HD pode ser dividido em no máximo 4 partições primárias. Para resolver este tipo de problema foi criada uma tipo de partição especial chamada de partição estendida. Este tipo de partição permite que ocorra várias outras partições (conhecidas com unidades lógicas dentro de uma partição). Ou seja o hardware vai enxerga a partição estendida como uma única partição, mas os sistemas operacionais são capazes de reconhecer outras partições dentro desta partição. O linux pode ser instalado dentro de qualquer partição lógica ou primária.



# Particionamento

Como são chamados os dispositivos no Linux:

/dev/hda – Dispositivo master da 1 controladora IDE  
/dev/hdb – Dispositivo escravo da 1 controladora IDE  
/dev/hdc – Dispositivo master da 2 controladora IDE  
/dev/hdd – Dispositivo escravo da 2 controladora IDE  
/dev/fd0 – Floppy Disk  
/dev/ttyS0 – COM1  
/dev/psaux – PS/2

/dev/sda – Dispositivos SCSI ou que usam o  
/dev/sdb barramento SCSI (Ex: Cameras digitais  
/dev/sd..... (, Memory key, Zip USB)



# Particionamento

Para conferir o que o kernel reconheceu você pode abrir um terminal e usar o comando .

**dmesg | more**





# Particionamento

As partições são numeradas nos dispositivos.

Ex:

**/dev/hda1 – 1ª partição do HD master da 1 IDE**

**/dev/hdb4 – 4ª partição do HD slave da 1 IDE**

Se a partição tiver um número maior que 4 ela é uma unidade lógica(partição em partição estendida)

**/dev/hdb6 – 2ª partição da partição estendida do HD slave da 1 IDE**



# Particionamento

A maioria das distribuições possuem ferramentas gráficas que permitem além da criação de novas partições o redimensionamento de partições já existentes. Ou seja se você possui um Sistema Operacional instalado não é necessário a remoção dele.



# Sistemas de Arquivos

O Linux aceita atualmente mais de 50 sistemas de arquivos. É necessário para instalação da maioria das distribuições que exista pelo menos uma partição formatada em um dos seguintes sistemas de arquivos **ext2, ext3, reiserfs, xfs, jfs**



# Sistemas de Arquivos

ext2 – Sistema de arquivos Padrão do Linux. Aceita permissões, quota, criptografia

ext3 – Igual o ext2 mas com funções de journal. O journal permite rápida recuperação do sistema depois de uma suspensão imprevista das atividades.

reiserfs – Primeiro sistema com journal para Linux, sistema que apresenta melhor desempenho quando se trabalha com arquivos pequenos.



# Sistemas de Arquivos

xfs–Sistema da SGI, permite o armazenamento de arquivos com tamanho na ordem de terabytes. Possui journal também.

jfs– Sistema desenvolvido pela IBM. Além de possuir journal ele permite que as partições do sistema sejam redimensionadas sem que seja necessário desligar o computador.



# Sistemas de Arquivos

É recomendável usar o formato **ext3** ( melhor performace).

Muitas distribuições estão usando ele como padrão.

É recomendável a criação também de um sistema de arquivos no formato **Swap** para poder ser usado como memória virtual.



# Sistemas de Arquivos

Ou seja é necessário pelo menos 2 partições para a instalação do Linux uma que será usada como partição **root** (/) e outra **swap** (memória virtual). A partição root do linux é mais ou menos equivalente a partição **C:** do Windows.

Lembre-se de escolher os diretórios em que serão montados as outras partições da máquina.





# *Obtendo Suporte e Ajuda*

**Google:**

[www.google.com](http://www.google.com)

**Site da sua distribuição:**

**Listas de discussão:**

Tente entrar na lista da sua distribuição.  
Se não der existe uma lista brasileira

<http://linux-br.conectiva.com.br/>

**Sites na Internet:**

<http://www.vivaolinux.com.br>

<http://www.olinux.com.br>

<http://www.linuxbh.org/>

<http://brlinux.linuxsecurity.com.br/>

<http://www.comunidadelinux.com.br/>



# *Obtendo Suporte e Ajuda*

## **Baseado na filosofia do Linus:**

“De que adianta o sistema ser gratuito se alguém tiver que pagar por alguma documentação”

## **The Linux Document Project**

<http://www.tldp.org/>

## **Manual do Hugo**

<http://superdownloads.ubbi.com.br/download/i15637.html>



# *Obtendo Suporte e Ajuda*

Guia Foca Linux

<http://focalinux.cipsga.org.br/>



# Live Distros

Uma **LiveDistro** é uma distribuição de Linux construída para rodar diretamente em uma mídia removível sem necessidade de instalação. Esta idéia surgiu de um desenvolvedor da Red Hat que viajava muito e quase nunca encontrava um computador com Linux para poder usar. A grande vantagem é que não é necessária a instalação. Mas possui algumas desvantagens. Geralmente é mais lenta que uma distribuição instalada no HD, exige mais da máquina, não dá para salvar as configurações, bloqueia um driver removível e etc ...



# *Live Distros*

Knoppix – <http://www.knoppix.org/>

ZipSlack – <http://www.slackware.org>

Kurumin – <http://www.guiadohardware.info/kurumin/>

MandrakeMove – <http://www.linux-mandrake.com>



# Obrigado a todos

Dúvidas:

[lucaszc@dpi.ufv.br](mailto:lucaszc@dpi.ufv.br)

[lucaszc@gmail.com](mailto:lucaszc@gmail.com)

