


© 1997-2013 - Volnys Bernal 1

## Introdução ao Sistema Linux

Volnys Borges Bernal  
volnys@lsi.usp.br  
http://www.lsi.usp.br/~volnys

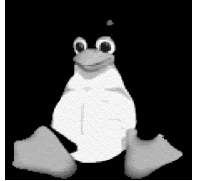
Laboratório de Sistemas Integráveis  
http://www.lsi.usp.br/



© 1997-2013 - Volnys Bernal 2


## Agenda

- ❑ O que é Linux?
- ❑ História do sistema Linux
- ❑ Distribuições Linux
- ❑ Aplicações para Linux
- ❑ Alguns Sites Linux



© 1997-2013 - Volnys Bernal 3

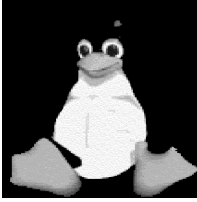
## O que é Linux?



© 1997-2013 - Volnys Bernal 4

## O que é Linux?

- ❑ Linux é
  - **Núcleo de Sistema Operacional**
    - Compatível com UNIX
    - Multiusuário e Multitarefa
  - **De livre distribuição**
  - **Disponível para diversas arquiteturas:**
    - x86 (intel e compatíveis)
    - Sparc, Motorola 68000
    - MIPS
    - PowerPC
    - ARM
    - System Z (Mainframe IBM)
    - ....
  - **Aderente ao IEEE-POSIX (Portable Operating System Interface)**
    - Padronização UNIX



© 1997-2013 - Volnys Bernal 5

## O que é Linux?

- ❑ **Linux**
  - É somente o núcleo (kernel) do sistema operacional
- ❑ **E o restante?**
  - São utilitários da GNU
  - São aplicações de domínio público
  - São aplicações comerciais
  - São scripts de iniciação e encerramento do sistema desenvolvidos pelas distribuições linux
  - São scripts e programas de instalação do sistema desenvolvidos pelas distribuições linux





© 1997-2013 - Volnys Bernal 6

## O que é Linux?

- ❑ **Distribuições Linux**
  - **Chama-se "Distribuição Linux" ao conjunto:**
    - Kernel Linux
    - Utilitários (maioria GNU)
    - Aplicações (de domínio público e comerciais)
    - Scripts de iniciação e encerramento do sistema
    - Procedimentos de instalação, arquivos de configuração, etc
    - Documentação
  - **Para obter uma distribuição:**
    - gratis pela internet
    - comprada
      - recebida pelo correio
      - inclui CDs e manual
      - normalmente também está incluído o suporte







© 1997-2013 - Volnys Bernal 7

### O que é Linux?

- ❑ Principais distribuições do passado
  - SLS (Softlanding Linux System)
    - 1992
  - Slackware 
  - Red Hat 
  - Debian 
  - Suse 
  - Caldera
  - Conectiva
  - ....


© 1997-2013 - Volnys Bernal 8

### O que é Linux?

- ❑ Principais distribuições atuais
  - Red Hat 
  - <http://br.redhat.com/>
  - Fedora 
  - <http://fedoraproject.org/pt/>
  - Debian 
  - <http://www.debian.org/>
  - Mandriva 
  - <http://www.mandriva.com/>
  - Mandrake adquire a Conectiva em 2005 e muda de nome para Mandriva .
  - Suse 
  - <http://www.suse.de/>
  - OpenSUSE Linux e SUSE Linux Enterprise.
  - Ubuntu 
  - <http://www.ubuntu-br.org/>

© 1997-2013 - Volnys Bernal 9

### História do Sistema Linux



© 1997-2013 - Volnys Bernal 10

### História do Sistema Linux

- ❑ 1987 - Minix
  - Sistema Operacional Unix compatível
  - Desenvolvido pela equipe de Andrew Tanenbaum
  - Objetivo: Didático, disciplina de sistemas operacionais
  - Simplicidade: podia ser executado em equipamentos PC 386 com 64 Kbytes de memória e 2 disquetes
- ❑ 1991
  - Linus Torvalds, estudante de graduação da Universidade de Helsinkí, na Finlândia
  - Inicia o desenvolvimento do kernel de sistema operacional a partir do sistema MINIX

© 1997-2013 - Volnys Bernal 11

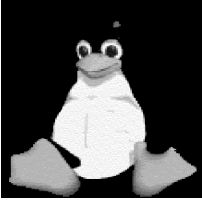
### História do Sistema Linux

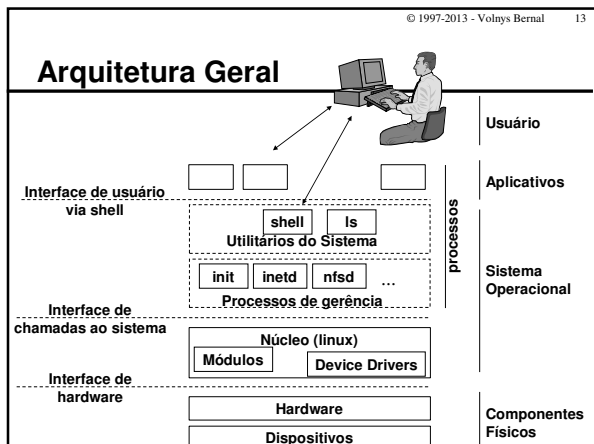
- ❑ julho, 1991
  - Linus Torvalds envia a seguinte mensagem para o newsgroup comp.os.minix
    - Hello netlanders,  
Due to a project I'm working on (in Minix), I'm interested in the POSIX standard definition. Could someone please point me to a (preferable) machine-readable format of the latest posix rules?  
Ftp-sites would be nice
- ❑ agosto, 1991
  - Linus Torvalds torna disponível o código fonte da versão primitiva 0.01 através de outra mensagem para comp.os.minix:
    - Hello everybody out there using minix - I'm doing a (free) operating system (just a hobby, won't be big and professional like gnu) for 386(486) AT clones. This has been brewing since april, and is starting to get ready ... it's free of any minix code, and has a multi-threaded fs."

© 1997-2013 - Volnys Bernal 12

### História do sistema Linux

- ❑ 1992
  - Distribuição Linux SLS
    - "Softlanding Linux System"
- ❑ 1993
  - Criada distribuição Debian Linux
    - Criada por Lan Murdock
    - Desenvolvida por voluntários
- ❑ 1994
  - Criada distribuição RedHat
    - Por Marc Ewing
- ❑ 1995
  - Suporte para algumas plataformas não PC:
    - SPARC, Alpha, MIPS
- ❑ Veja: [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1b/Linux\\_Distribution\\_Timeline.svg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1b/Linux_Distribution_Timeline.svg)





© 1997-2013 - Volnys Bernal 14

### Características

- ❑ **Distribuição**
  - Distribuição livre
  - Procedimentos e documentação de instalação
  - Instalação através de vários meios
    - Mídia local: disquetes, CDROM, ...
    - Rede: NFS, SMB, FTP

© 1997-2013 - Volnys Bernal 15

### Características

- ❑ **Kernel**
  - Multitarefa e Multiusuário
  - Suporte ao padrão POSIX 1003.1
  - Vários formatos para arquivos executáveis:
    - a.out, ELF, Padrão Intel iBCS2, aplic. MS-DOS e MS-Windows
  - Carga dinâmica de módulos
  - Área para cache de blocos com crescimento dinâmico
  - Suporte a diferentes sistemas de arquivos:
    - Ext2 (nativo), UFS, MS-DOS, UMSDOS, ISO 9660, NFS, SMB, OS/2 HPFS, NTFS (read-only)
  - Suporte a rede:
    - TCP/IP, IPX, PPP, X25, ....., Filtros e NAT (*iptables*)
  - Suporte ao multiprocessamento simétrico
  - Suporte a threads
  - BSD sockets, System V IPC

© 1997-2013 - Volnys Bernal 16

### Características

- ❑ **Sistema**
  - Vários ambientes gráficos
    - Destacam-se: *víwm*, KDE e GNOME
  - Suporte a teclados e fontes internacionais
  - Emuladores para MS-DOS, MS-Windows

© 1997-2013 - Volnys Bernal 17

### Exercícios

Ilustração de um professor em um terno apresentando um slide para dois alunos sentados em frente a ele.


© 1997-2013 - Volnys Bernal 18

### Exercícios

- 1 - O que é precisamente o Linux?
- 2 - O que é uma distribuição Linux?
- 3 - Quais são as principais distribuições Linux?
- 4 - Quem foi responsável pelo desenvolvimento dos utilitários existentes nas distribuições Linux?
- 5 - Do que é composto um ambiente Linux?

© 1997-2013 - Volnys Bernal 19

## Bibliografia



© 1997-2013 - Volnys Bernal 20

## Bibliografia

- **IEEE Software - Linux on the Move**
  - > Terry Bollinger; Peter Beckman
  - > Jan/Fev 1999