
Introdução ao Sistema Linux

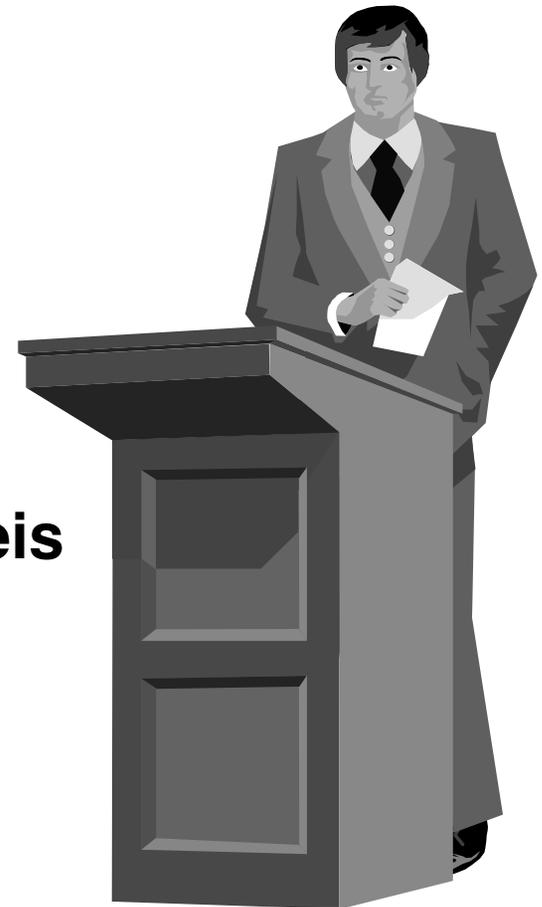
Volnys Borges Bernal

`volnys@lsi.usp.br`

<http://www.lsi.usp.br/~volnys>

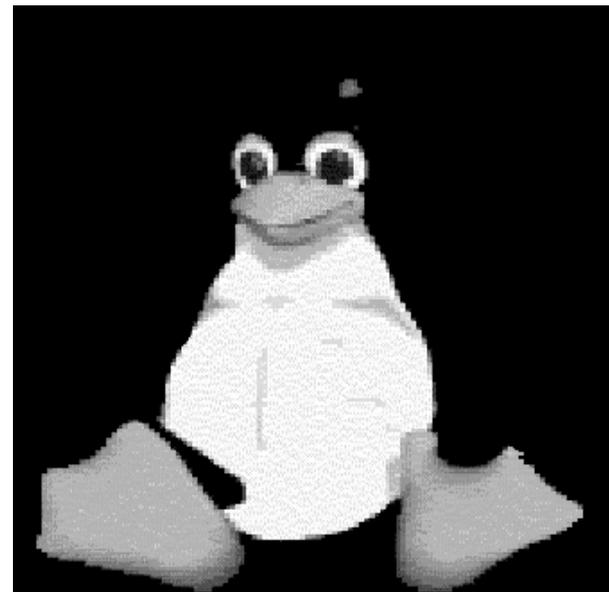
Laboratório de Sistemas Integráveis

<http://www.lsi.usp.br/>



Agenda

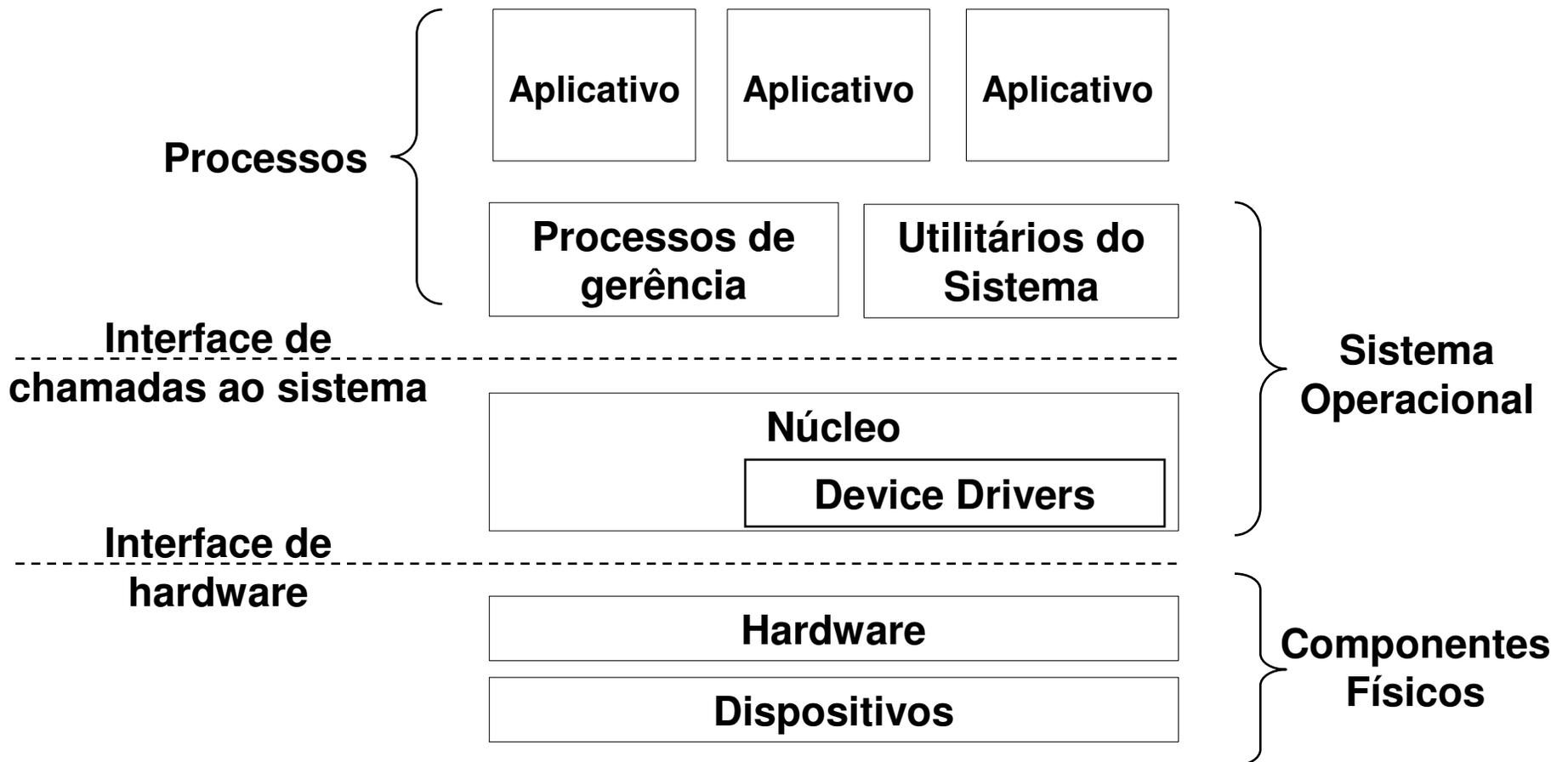
- ❑ **O que é Linux?**
- ❑ **História do sistema Linux**
- ❑ **Distribuições Linux**
- ❑ **Aplicações para Linux**
- ❑ **Alguns Sites Linux**



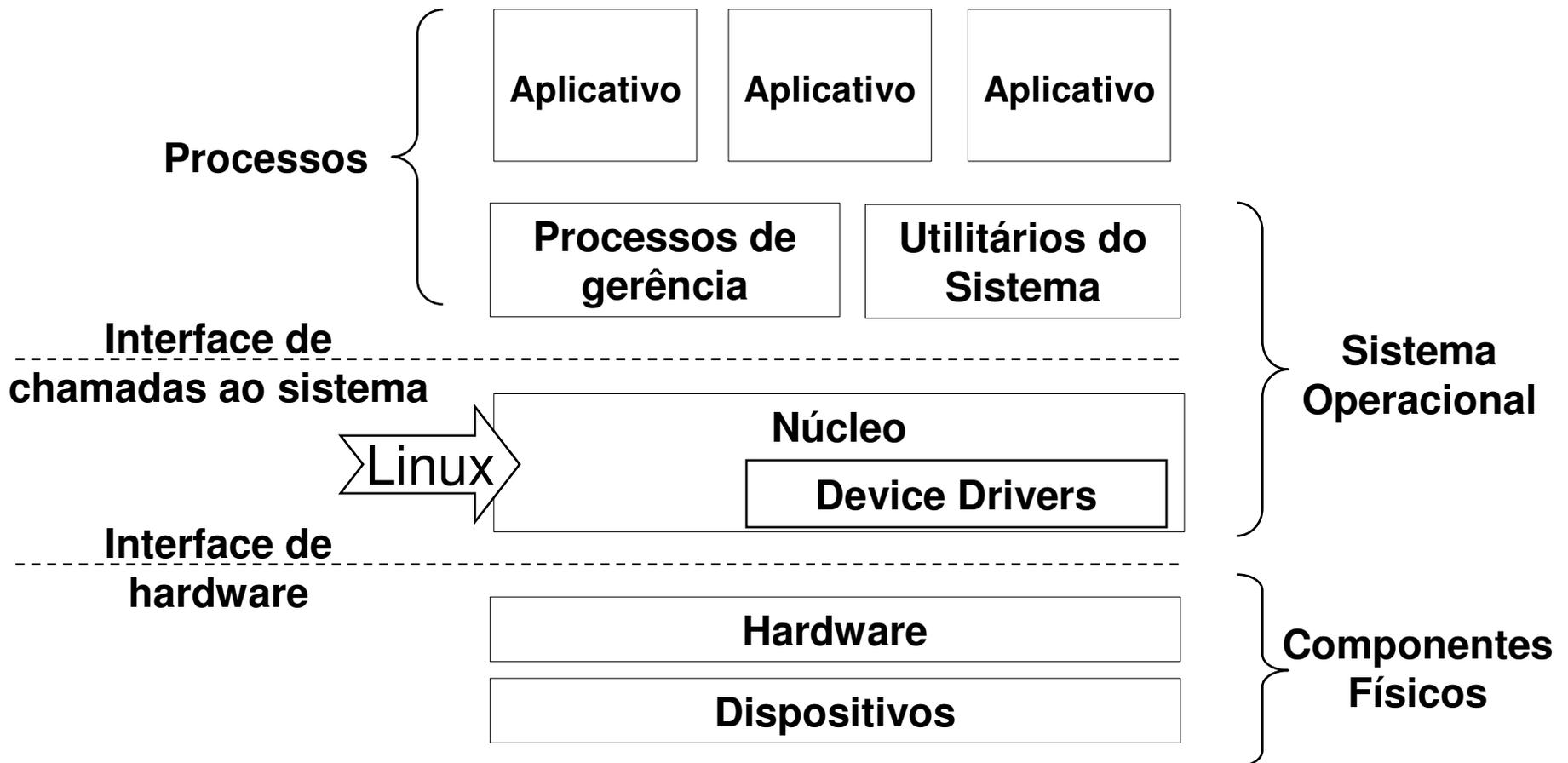
O que é Linux?



O que é Linux?



O que é Linux?



O que é Linux?

□ Linux é

➤ Núcleo de Sistema Operacional

- Compatível com UNIX
- Multiusuário e Multitarefa

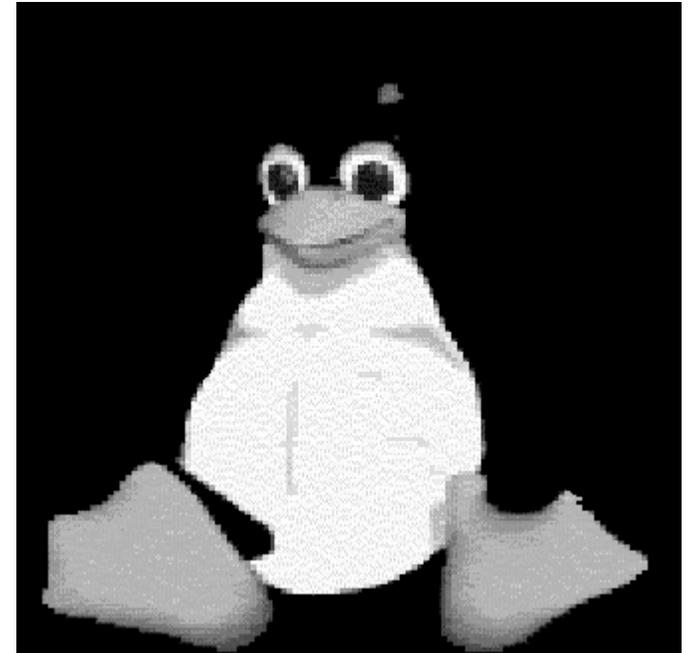
➤ De livre distribuição

➤ 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



O que é Linux?

□ Linux

- É somente o núcleo (kernel) do sistema operacional

□ E o restante?

- São utilitários da GNU
- São scripts de iniciação e encerramento do sistema desenvolvidos pelas distribuições linux
- São scripts e programas de instalação do sistema desenvolvidos pelas distribuições linux
- São aplicações:
 - domínio público
 - proprietárias

O que é Linux?

□ **Distribuições Linux**

➤ **Chama-se “Distribuição Linux” ao conjunto:**

- Kernel Linux
- Utilitários (maioria GNU)
- Scripts de iniciação e encerramento do sistema
- Procedimentos de instalação, arquivos de configuração, etc
- Documentação
- Aplicações (de domínio público e proprietárias)

➤ **Para obter uma distribuição:**

- Gratis pela internet
- Comprada:
 - Baixada da Internet
 - Inclui manuais
 - Inclui suporte

O que é Linux?

□ Principais distribuições do passado

➤ SLS (Softlanding Linux System)

- 1992

➤ Slackware

- <http://www.slackware.com/>

➤ Red Hat

- <http://www.redhat.com/>

➤ Debian

- <http://www.debian.org/>

➤ Suse

- <http://www.suse.de/>

➤ Caldera

➤ Conectiva

➤



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/>



fedora^f_{TM}

©debian

★Mandriva



História do Sistema Linux



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

História do Sistema Linux

□ 1991

- **Linus Torvalds, estudante de graduação da Universidade de Helsinki, na Finlândia**
- **Inicia o desenvolvimento do kernel de sistema operacional a partir do sistema MINIX**



História do Sistema Linux

□ julho, 1991

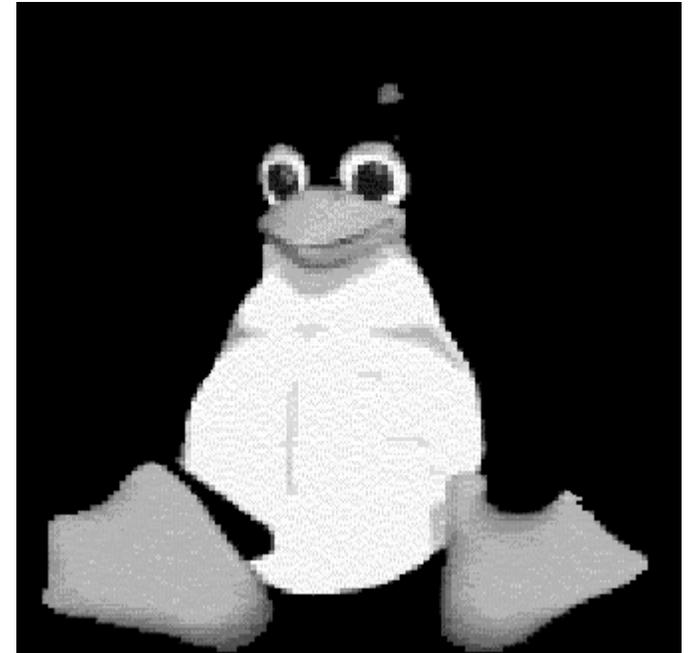
- **Linus Torvalds envia a seguinte mensagem para o newsgroup comp.os.minix**
 - *Hello netlanders,
Due to a project I'm working on (in Minix), I'm interested in the POSIX standard definition. Could someone please point me to a (preferable) machine-readable format of the latest posix rules?
Ftp-sites would be nice*

□ agosto, 1991

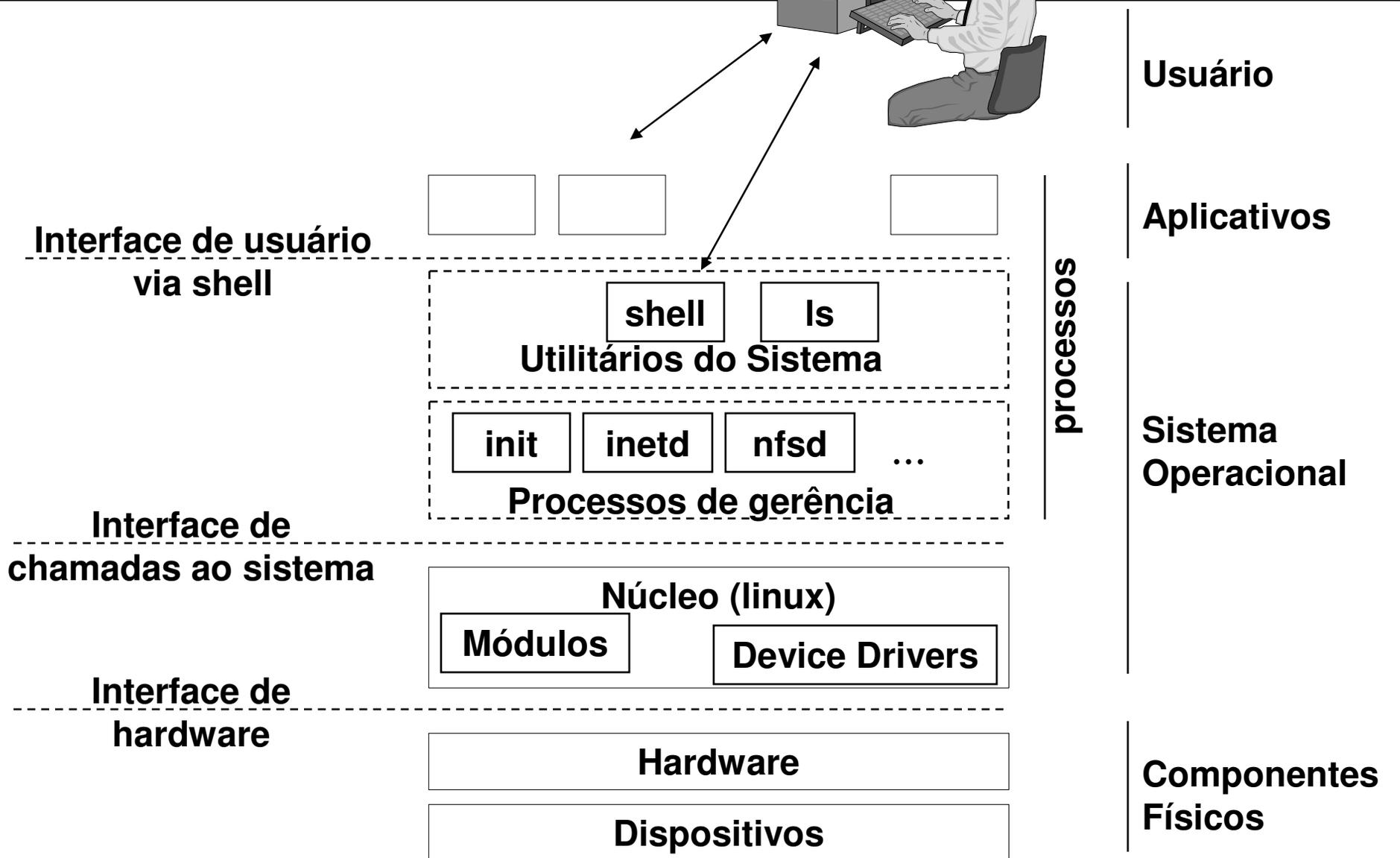
- **Linus Torvalds torna disponível o código fonte da versão primitiva 0.01 através de outra mensagem para comp.os.minix:**
 - *Hello everybody out there using minix - I'm doing a (free) operating system (just a hobby, won't be big and professional like gnu) for 386(486) AT clones. This has been brewing since april, and is starting to get ready ... it's free of any minix code, and has a multi-threaded fs."*

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



Arquitetura Geral



Características

□ **Distribuição**

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

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**

Características

□ Sistema

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

Mais informações

- ❑ **The Code: Story of Linux – documentary**
 - <https://www.youtube.com/watch?v=XMm0HsmOTFI&t=1727s>

Exercícios



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?**

Bibliografia



Bibliografia

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