

Professor: Aléssio Inácio Cagliari

Semestre: 2º – 2017/2 **Turma:** GTI-72

Disciplina: Ambientes Operacionais
Livres - LINUX I

Conteúdo: Sistema Operacional

Data: 01.08.2017

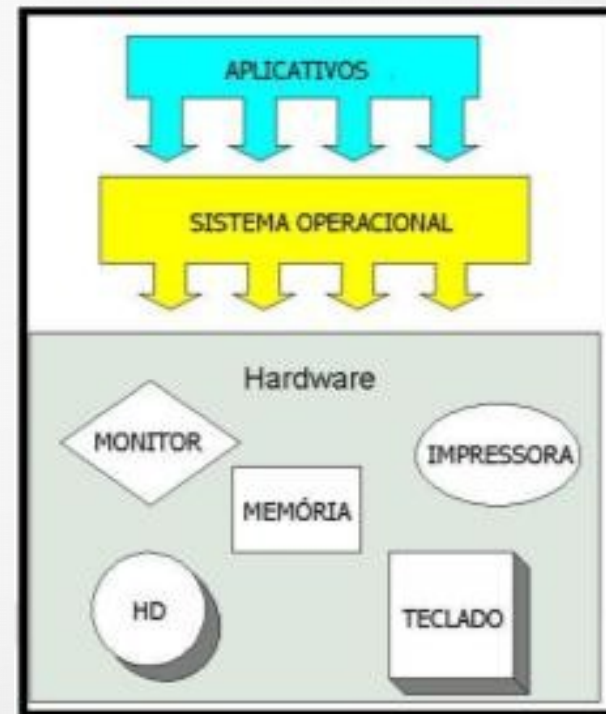
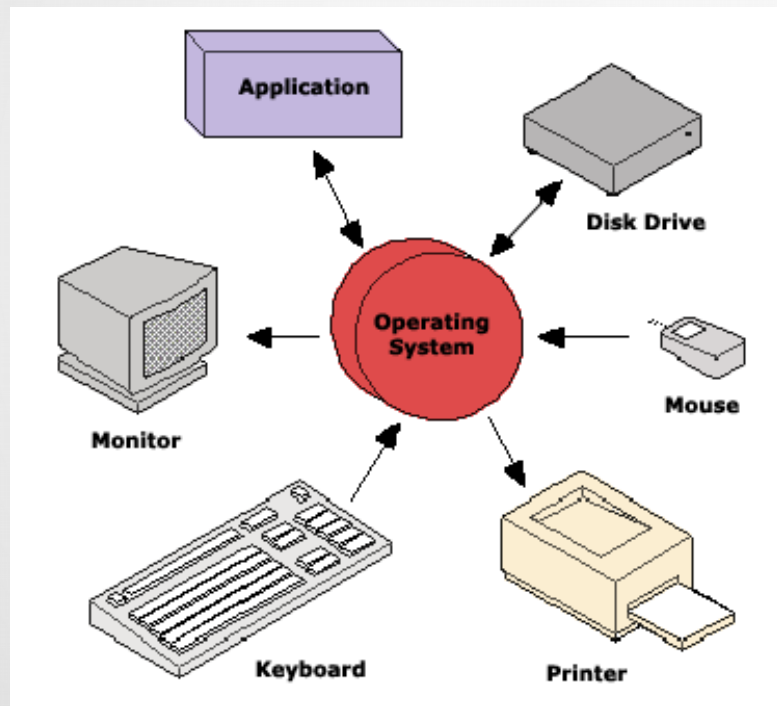
Ambientes Operacionais Livres – Linux I

• Sistema Operacional

- Segundo alguns autores (Stallings, 2004; Tanenbaum, 1999), existem dois modos distintos de conceituar um sistema operacional:
- Pela perspectiva do usuário ou programador - é uma abstração do hardware, fazendo o papel de intermediário entre o aplicativo (programa) e os componentes físicos do computador (hardware).
- Numa outra visão (olhando a partir do hardware) - é um gerenciador de recursos. Controla quais aplicações (processos) podem ser executadas, quando, e que recursos (memória, disco, periféricos) podem ser utilizados.

Ambientes Operacionais Livres – Linux I

• Sistema Operacional



Ambientes Operacionais Livres – Linux I

• Sistema Operacional

- Cria um elo entre o usuário e o hardware;
- Inicializa o hardware do computador;
- Fornece rotinas básicas para controle de dispositivos;
- Fornece gerência, escalonamento e interação de tarefas;
- Mantém a integridade do sistema;
- Gerencia o funcionamento dos aplicativos;
- Gerencia memória;
- Gerencia discos;
- Gerencia o I/O (Input e Output): A entrada e saída de dados do sistema

Ambientes Operacionais Livres – Linux I

• Sistema Operacional

- Há muitos tipos de Sistemas Operacionais, cuja complexidade varia e depende dos tipos de funções de que são providos, e para qual função do computador esteja sendo utilizado.
- Alguns sistemas são responsáveis pela gerência de muitos usuários, outros controlam dispositivos de hardware como bombas de petróleo etc.
- Existem sistemas operacionais chamados Embarcados, que são construídos para pequenos dispositivos como aparelhos celulares, SmartPhones e PDAs.

Ambientes Operacionais Livres – Linux I

•Sistema Operacional

•Por exemplo: Um pequeno Sistema Operacional é armazenado na memória ROM (Memória Somente de Leitura) de todo computador. Na hora em que o computador é ligado, ele entra em ação e sua primeira tarefa é testar e verificar os componentes de hardware. Esse sistema citado é chamado de BIOS (Basic Input Output System) e a rotina de testes que é disparada por este sistema é chamada de POST (Power On Self Test). Nessa mesma memória existe um pequeno programa que configura as funções destes dois sistemas, chamada comumente de Setup, que você acessa na maioria das vezes pressionando a tecla DEL quando o computador é ligado.

Ambientes Operacionais Livres – Linux II

•Sistema Operacional

- O SO precisaria apresentar a cada usuário uma interface (uma tela) que aceita, interpreta, e então executa comandos ou programas do usuário. Essa interface é comumente chamada de SHELL ou interpretador de linha de comando.
- Em alguns sistemas, ela poderia ser uma simples linha de texto que usam palavras chaves (como Linux ou UNIX); em outros sistemas poderiam ser gráficas, usando janelas e um dispositivo apontador como um mouse (Windows, MacOS e Linux).

Ambientes Operacionais Livres – Linux I

• Sistema Operacional

- Os sistemas operacionais são construídos como uma série de módulos, cada módulo sendo responsável por uma função. Alguns módulos típicos em um grande SO multiusuário geralmente são:
 - Núcleo (Kernel em inglês)
 - Gerenciador de processo
 - Gerenciador de memória
 - Gerenciador do Sistema de Arquivo

Ambientes Operacionais Livres – Linux I

• Sistema Operacional: Classificação

• Licenciamento

- Sistemas Proprietários - Aqueles que são pagos e cujo código fonte não é livremente disponibilizado. (Exemplo: Windows e MacOS).
- Sistemas Gratuitos - Aqueles que não são pagos, mas cujo código fonte também não é de livre acesso (Exemplo: BeOS).
- Sistemas Livres (Open Source) - Aqueles cujo código fonte ao ser acessado, alterado e copiado, distribui-se sobre a mesma licença. (Exemplo: Linux, OpenBSD e FreeBSD)

Ambientes Operacionais Livres – Linux I

•Sistema Operacional: Classificação

•Gerenciamento de Tarefas ou Processos

- Monotarefa: pode-se executar apenas um processo de cada vez Ex.: MS-DOS.
- Multitarefa: além do próprio SO, vários processos do utilizador (tarefas) estão carregados em memória, sendo que um pode estar ocupando o processador e outros ficam enfileirados, aguardando a vez. O compartilhamento de tempo no processador é distribuído de modo que o usuário tenha a impressão de que vários processos estão sendo executados simultaneamente. Ex: Windows, Linux, FreeBSD e o MacOS X.
- Multiprocessamento: o SO distribui as tarefas entre dois ou mais processadores. Ex: Windows Vista e Linux.

Ambientes Operacionais Livres – Linux I

•Sistema Operacional: Classificação

•Quanto à aplicação do Sistema

- Cliente (Sistemas Operacionais Workstation ou Desktop):
Sistemas Operacionais que geralmente são construídos para o usuário final, aquele que vai usar em um Desktop ou em um Notebook ou em um ambiente corporativo. Ex: Linux, Windows 7 e Windows 10.

Ambientes Operacionais Livres – Linux I

•Sistema Operacional: Classificação

•Quanto à aplicação do Sistema

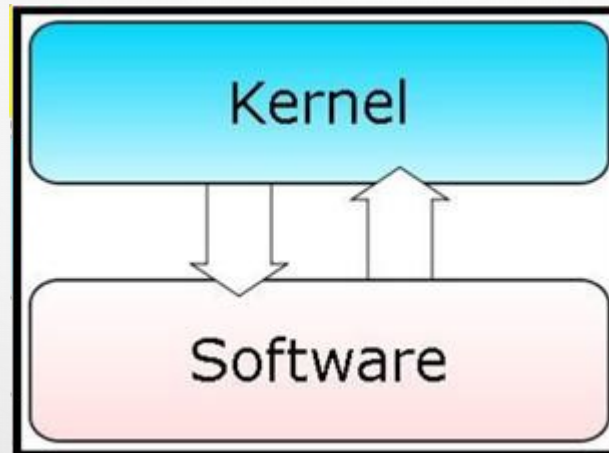
- Servidor (Sistemas Operacionais de Rede): Sistemas Operacionais que são projetados para disponibilizar serviços em redes. É utilizado em máquinas robustas ou em computadores de grande porte (conhecido como Mainframes). Não deve ser utilizado por usuário final por não conter algumas facilidades de configuração e aplicativos disponíveis, por exemplo: Windows Server, Linux Server.

Ambientes Operacionais Livres – Linux I

• Sistema Operacional: Classificação

• Quanto à arquitetura

- **Kernel monolítico ou monobloco:** o Kernel consiste em um único processo executado numa memória protegida (espaço do kernel) onde são realizadas as principais funções. Ex.: OS/2, Windows, Linux e FreeBSD.

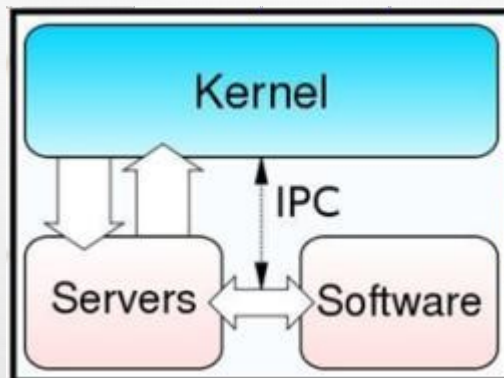


Ambientes Operacionais Livres – Linux I

• Sistema Operacional: Classificação

• Quanto à arquitetura

- **Microkernel ou modelo cliente-servidor:** o Kernel consiste de funções mínimas (comunicação e gerenciamento de processos), e outras funções, como sistemas de arquivos e gerenciamento de memória. As funções são executadas no espaço do usuário como serviços; as aplicações (programas) são os clientes. Ex.: Minix.



Ambientes Operacionais Livres – Linux I

• Sistema Operacional: Classificação

- Quanto à quantidade de usuários que podem utilizar o sistema simultaneamente
- Monousuário: apenas um usuário por vez (apesar de poder suportar recursos como troca de usuário). Ex.: Windows XP e Windows 7.
- Multiusuário: vários usuários usam o computador ao mesmo tempo, seja por diversos terminais, seja por conexão remota como o SSH. Ex.: Linux, Unix, Windows Server.

Ambientes Operacionais Livres – Linux I

Personalidades do Linux

- **Richard Stallman**

- Fundador e criador de várias políticas sobre softwares livres, Richard Stallman pode ser considerado um dos pais do software livre. Até os dias de hoje, Stallman continua atuando como articulador pela Free Software Foundation, defendendo o software livre e a GPL com todas suas forças.

Ambientes Operacionais Livres – Linux I

- **Personalidades do Linux**

- **Marcelo Tossati** – Brasileiro que foi mantenedor de umas das versões do Kernel.
- **Eric Raymond** – Um famoso hacker americano que escreveu o livro “A Catedral e o Bazar” que faz analogia entre o software livre e proprietário.
- **Linus Torvalds** – Criador do Kernel do Linux.
- **Sérgio Amadeu** – Ativista brasileiro do software livre.
- **Ian Murdock** – Criador do Debian.
- **Mark Shuttleworth** – **Dono da Canonical, empresa que faz o Ubuntu Linux.**

Ambientes Operacionais Livres – Linux I

- Distribuições

- O Kernel de um sistema operacional sozinho não faz nada. É necessário o uso de ferramentas, programas, interfaces para o usuário e um Shell apropriado.
- Essa questão foi resolvida com o surgimento das distribuições. As empresas e pessoas criaram processos de empacotamento do kernel e ferramentas diversas e forneciam aos usuários o pacote todo pronto: **uma distribuição.**

Ambientes Operacionais Livres – Linux I

•Distribuições

Um bom ponto de partida para se conhecer muitas distribuições é o site [Distrowatch](http://www.distrowatch.com) <http://www.distrowatch.com> – que contém uma lista gigante de distribuições, seus conteúdos, descrições e objetivos.

- Montar APS – cada acadêmico escolhe uma distribuição: Instala na máquina virtual e monta um parecer da distribuição com as facilidades e dificuldades coisas bacanas e o que não gostou.

Ambientes Operacionais Livres – Linux I

•Distribuições

Tipos de Distribuições

- Existe distribuição para tudo! Distribuição voltada para jogos, lan houses, igrejas, músicos, médicos, advogados, professores, telecentros, crianças, deficientes visuais, matemáticos... Distribuições que atendem a todos em geral, que trazem aplicativos para acesso a Internet, pacotes Offices e programas utilitários também.

Ambientes Operacionais Livres – Linux I

•Distribuições

Tipos de Distribuições

- Há também distribuições com fins específicos como:
- Sistemas embarcados (para celulares e smartphones)
- Segurança de Redes wireless
- Análise de redes Forense (para auxílio à descoberta de crimes digitais)
- Live-CD (Distribuições que podem ser utilizadas sem a necessidade de instalar no computador. Basta dar boot pelo CDRom e utilizá-la).

Ambientes Operacionais Livres – Linux I

Distribuições

O que vem em uma Distribuição Linux?

- Quando empresas e/ou pessoas fazem uma distribuição, eles tem dois objetivos. O primeiro é facilitar a vida do usuário e criar meios para que seja possível utilizar o Linux com facilidade. A outra é trazer uma reunião de aplicativos específicos de um assunto como uma distribuição voltada para estúdio de música ou ainda uma distribuição que atenda a maioria dos usuários, como o Ubuntu Linux.
- Uma distribuição feita Ubuntu, Fedora ou SuSE traz aplicativos genéricos de
 - acesso à internet, bate-papo, clientes de e-mail, pacote Office e também
 - alguns joguinhos.