

Secretaria de  
Educação



# PERNAMBUCO

G O V E R N O D O E S T A D O

## Sistema Operacionais II

## Linux e Software Livre

# Objetivos

- Entender o que é um software livre;
- Conhecer as licenças livres mais populares;
- Conhecer basicamente o Linux e suas principais distribuições.

.

# O que é o Linux?

Linux é o termo geralmente usado para designar qualquer Sistema Operacional que utilize o **núcleo** Linux.

**NÚCLEO(kernel):** É o principal componente de um Sistema Operacional, responsável pela comunicação entre *hardware* (impressora, monitor, mouse, teclado) e aplicativos de sistema.

# Características

- É considerado um Software básico;
- É um Software Livre;
- Licença de uso: GPL/GNU.** GPL/GNU – significa Licença Pública geral, consiste na designação de licença para softwares livres;
- Multitarefa, Multissessão e Multiusuário;**
- Portabilidade: código fonte aberto permite alterações para possíveis adaptações ao hardware (mainframes, pc's).;
- Multiprocessamento;**
- Sistema Monolítico** – todos processos em um só núcleo..

# Estrutura

**APLICATIVOS**

**SHEL**

**KERNEL**

**HARDWARE**

# Estrutura

## APLICATIVOS

- Recursos de software que compõem a distribuição do Linux.

# Estrutura

## SHEL

- Representa uma camada entre o kernel do sistema operacional e o usuário.
- É o interpretador de comandos digitados que passa para o kernel e vice-versa.
- Os mais conhecidos são o Bourne Shell (bsh), o C Shell (csh), o Korn Shell (ksh) e o Bourne Again Shell - bash (nova versão do Bourne Shell).

# Estrutura

## KERNEL

- É o próprio sistema operacional – é o núcleo essencial do sistema.
- É a parte mais próxima do nível físico.
- Composta de chamadas ao sistema, de acesso aos dispositivos E/S e gerência dos recursos da máquina.



# Estrutura

## HARDWARE

- **Parte física do computador, ou seja o conjunto de aparatos eletrônicos como: placa mãe, processador, memória, etc.**

# Fundação para Software Livre

De acordo com FSF (Free Software Foundation) é todo software que atende a quatro liberdades.

- Liberdade de Executar (Liberdade n. 0 )
- Liberdade de Estudar como funciona (Liberdade n. 1)**
- Liberdade de Redistribuir (Liberdade n. 2)
- Liberdade de Modificar (Liberdade n. 3)**

# Fundação para Software Livre

Para que a liberdade de estudar como o programa funciona e a liberdade modificar possa ser exercida na sua plenitude o acesso ao **código fonte** é fundamental.

Então todo software livre deve ter o código aberto.

# Free Software X Freeware

Não confundir o free de Free Software com o free de Freeware.

Freeware são software distribuídos gratuitamente mas que não necessariamente compartilham as liberdades da FSF

# Software Open Source (Código Aberto)

Idealizado pela OSI (Open Source Initiative) é Todo software que possui o código aberto.

**Cuidado com o Termo "Open Source"**

Algumas empresas disponibilizam software com o termo "Open Source", mas a licença que acompanha o software restringe modificações.

# Software Open Source (Código Aberto)

A organização definiu dez quesitos para que um software possa ser considerado Open Source:

1. Distribuição livre;
2. Acesso ao código-fonte;
3. Permissão para criação de trabalhos derivados;
4. Integridade do autor do código-fonte;
5. Não discriminação contra pessoas ou grupos;
6. Não discriminação contra áreas de atuação;
7. Distribuição da licença;
8. Licença não específica a um produto;
9. Licença não restritiva a outros programas;
10. Licença neutra em relação à tecnologia.

# Open Source x Livre

A principal diferença entre open source e Free Software está no fato que enquanto a FSF usa o termo em torno de um discurso baseado em questões éticas, direitos e liberdades, a OSI usa o termo sob um ponto de vista puramente técnico e de mercado.

# Principais Licenças

Documento que formaliza a forma de distribuição de um software.

Podemos classificar as licenças em:

- Permissivas;
- Recíprocas Totais;
- Recíprocas Parciais.



# Licença Permissivas

- Poucas restrições que impõem às pessoas que obtém o produto.
- Devem ser usadas quando se deseja que o projeto possa atingir um número maior de pessoas para ampla divulgação.

➤ BSD;

➤ MIT;

➤ APACHE.



# Licença Recíproca Totais

- Qualquer trabalho derivado do original deve ser redistribuído e disponibilizado sob os mesmos termos da licença original.
- Conhecida como copyleft.

➤ GPL;

➤ AGPL.



# Licença Recíproca Parciais

- Conhecidas como copyleft fraco.
- Modificações feitas em um software sob esta licença devem ser disponibilizadas sob a mesma licença.
- Modificações foram utilizadas como componente de outro projeto de software, não precisa, necessariamente, ser disponibilizado sob a mesma licença.

➤ MOZILLA;

➤ LGPL.



# Distribuições

Sendo um sistema operacional livre e de código aberto o Linux pode ser customizado e adequado às necessidades de cada pessoa ou grupo. Cada vez que alguém altera o Linux com personalizações e particularidades, esta alteração é chamada de Distribuição Linux.

**DISTRIBUIÇÃO OU DISTROS** = agrupamento de software ao Kernel Linux para atender propósitos específicos. As distribuições são mantidas por grupos específicos, indivíduos, empresas e universidades.

# Distribuições

➤ Para conhecer as distros mais populares, visite o site `distrowatch`

**Distribuições mais populares [distrowatch em 18/02/2014]**

- **Mint**
- **Ubuntu**
- **Debian**
- **Mageia**
- **Fedora**

# Debian



- Muito Estável e bem testada.
- Pode ser instalada em diferentes computadores inclusive com configurações fracas de hardware.
- Especialmente conhecido pelo seu sistema de gestão de pacotes, chamado APT.



**Gráfico:** Gnome

**Sistema de Pacotes:** DEB (apt-get)

**Recomendação:** Usuários avançados e servidores WEB

**Distribuições Derivadas:** Ubuntu, Satux, Knoppix, Tucunaré



Primeira distribuição a utilizar um sistema de gerenciamento de pacotes.

**Ambiente Gráfico:** Gnome

**Sistema de Pacotes:** RPM (Yum)

**Recomendação:** Usuários Avançados e Intermediários

**Distribuições Derivadas:** CentOS, Fedora



# Distribuições Específicas



## ➤ Mikrotic \ brazilFW

Mini distribuição que permite transformar qualquer equipamento (plataforma x86) em um poderoso roteador.



## ➤ Android

Sistema Operacional voltada para smartphones, desenvolvida pela Google.

# Distribuição que vamos utilizar



# ubuntu

Possui instalação fácil e rápida. Inclui aplicativos como firefox, pacote de escritório e outros.

**Ambiente Gráfico:** Gnome \ Unity

**Sistema de Pacotes:** DEB (apt-get)

**Recomendações:** Usuários Iniciantes

# ubuntu

## Versões

A primeira versão oficial é a 4.10 O Ubuntu utiliza um sistema de versionamento bem diferente. Os releases são numerados com base no mês e ano em que são lançados e recebem um codinome.

# ubuntu

## Versões

As versões regulares do Ubuntu recebem atualizações e correções durante um período de 9 meses.

Quem precisa de mais estabilidade, existem as versões **LTS** (long term support), que recebem atualizações por um 5 anos.

# ubuntu

## Versões

Atualmente as versões regulares são:

12.10 - Lançada em Outubro/2012, suporte até abril 2014.

13.10 - Lançada em outubro/2013, suporte até julho de 2014.

Já as versões LTS são:

10.04 - Lançada em Abril/2010, suporte até 2015

12.04 - Lançada em Abril/2012, suporte até 2017

# Atividade (2,0 pontos) 1º Nota

1. Quais principais características de uma licença classificada como recíproca total?
2. O que é um projeto Open Source?
3. Defina a estrutura do Linux.
4. O que é uma Distribuição Linux?
5. O que prega a Fundação de Software Livre?
6. Quais vantagens em utilizar software livre?
7. Como podem ser classificadas as principais licenças?

Secretaria de  
Educação



# PERNAMBUCO

G O V E R N O D O E S T A D O

## Sistema Operacionais II

### Linux e Software Livre