

AULA Nº 01

ADMINISTRAÇÃO E

GERENCIAMENTO DE REDES

Introdução ao Linux

Julio Cezar Estrella
ICMC-USP - 2019

Revisão

- **Sistema Operacional**

- É o programa que controla o computador. Serve de Interface entre o usuário e a máquina.
- Faz isso por meio de dois componentes:
 - Kernel e o Shell.

Revisão

- **Kernel** é o nome dado ao núcleo do SO
 - A comunicação com o hardware é feita pelo kernel
- **Shell** é a “fachada” do SO
 - Essa parte do programa que se comunica com o usuário, recebendo seus comandos e repassando-os ao Kernel

História

- **1970**

- Computadores de grande porte em universidades e empresas
- Criação do Unix para os sistemas de grande porte

História

- **1980 – 1985**
 - **Utilização dos microcomputadores (XT) com DOS**
 - **Unix torna-se mais popular**
 - **Nasce a FSF (Free Software Foundation)**
 - **Richard Stallman**

História

- **1985 – 1986**
 - GNU significar GNU não é Unix
 - Permitiria a criação de um Unix livre, de modo que todos pudessem ter acesso ao SO
 - GPL – General Public Licence
 - Descreve a idéia de software livre

História

- **1985 – 1986**

- **GPL**

- Softwares que são distribuídos sob essa licença têm que oferecer, aos usuários os direitos de:
 - Poder utilizá-lo para qualquer finalidade;
 - Copiar e distribuir livremente o programa;
 - Estudar o programa (é necessário ter acesso ao código-fonte);
 - Modificar livremente o programa (é necessário ter acesso ao código-fonte)

História

- **1986 – 1992**
 - **FSF difunde a idéia do software livre entre usuários e universidades**
 - **O Shell foi criado nesta época**
 - **A tentativa de criar um kernel adequado não foi alcançada**
 - **Diversas ferramentas GNU criadas**

História

- **1990 – 1992**

- **Universitários treinavam muito Unix, com o Minix (para PC)**
- **Linus Torvalds cria o kernel semelhante ao Unix para PCs**
- **Linux é um Unix-Like (semelhante ao Unix)**
- **Linus testou seu kernel fazendo várias ferramentas GNUs funcionarem com ele.**

História

- **1992**

- Linus dissemina a receita do kernel pela Internet a diversos programadores
- Comunidades Linux são criadas
- Empresas podem obter os fontes do kernel (www.kernel.org) e fazer seus Linux

Distribuições Linux

- Conjunto de programas formados pelo kernel e outros softwares (aplicativos, shells, jogos, etc)
- Você pode criar sua própria distribuição
 - Desenvolva ou junte seus programas em torno do kernel e tenha uma nova distribuição Linux

Distribuições Linux

- **As mais conhecidas:**

- **Red Hat**
- **Debian**
- **Ubuntu**
- **Mandriva**
- **Suse**
- **Slackaware**

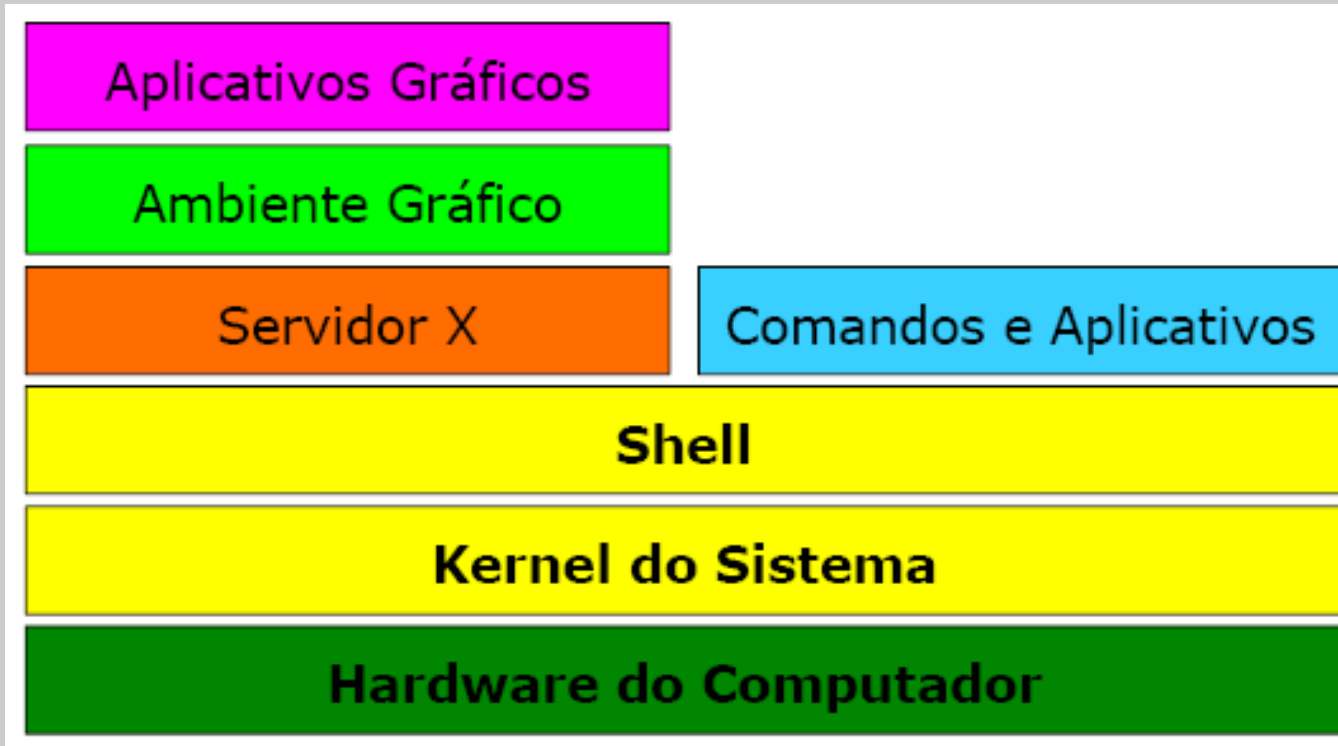
Distribuições Linux

- **As distribuições são formadas por:**
 - **Kernel + shell**
- **Elas podem incluir interfaces (ambientes) gráficos**
 - **O ambiente gráfico executa sobre o shell e ainda precisa de um servidor denominado Servidor X**

Distribuições Linux

- **Ambientes gráficos mais conhecidos:**
 - **KDE**
 - **Gnome**
 - **XFCE**

Distribuições Linux



Características do Linux

- **Case-sensitive:** Difere minúsculas de maiúsculas nos nomes dos arquivos
- **Multitarefa:** Vários programas executam ao mesmo tempo
- **Multiusuário:** Vários usuários simultâneos
- **Portável:** Compilado para vários tipos hardware e processadores com diferentes arquiteturas

Características do Linux

- **Contas de Usuários**
 - Cada um deve possuir sua conta (login/senha)
 - Usuários tem restrições de acesso a diversos arquivos do SO
 - Usuários somente podem atuar mediante a permissão de um super-user, denominado root. O root possui poder ilimitado para lidar com o sistema operacional

Características do Linux

- Estrutura de diretórios
 - / → Primeiro a ser lido e todos os outros ficam abaixo dele
 - /home → guarda os dados pessoais do usuário
 - /root → guarda dados pessoais do super-user do sistema operacional

Características do Linux

- **Estrutura de diretórios**

- **/bin** → Armazena arquivos executáveis (comandos e programas) → Usuários comuns tem permissão para usar os programas deste diretório
- **/etc** → guarda os arquivos de configuração do sistema e das aplicações instaladas
- **/boot** → guarda os arquivos de inicialização do sistema (aqui fica o kernel e o gerenciador de boot (grub))
- **/dev** → armazena os arquivos de dispositivos (referências ao hardware)

Características do Linux

- **Estrutura de diretórios**

- **/sbin** → Semelhante ao /bin, porém contem programas que só podem ser usados pelo root
- **/proc** → trata-se de um diretório virtual (fica na memória) e armazena informações sobre os processos
- **/temp** → armazena arquivos temporários
- **/var** → utilizado por programas em execução para guardar informações úteis ao seu funcionamento

Características do Linux

- **Permissões em arquivos**

- **Definem quem pode acessar determinados arquivos ou diretórios, assim mantendo segurança e organização**
- **Cada arquivo ou pasta tem 3 permissões:**
 - **(Usuário Dono) (Grupo Dono) (outros)**
 - **Usuário dono:** é o proprietário do arquivo;
 - **Grupo Dono:** é um grupo, que pode conter vários usuários;
 - **Outros:** se encaixam os outros usuários em geral.

Características do Linux

- **Permissões em arquivos**

- Como as permissões são divididas em 3, irá aparecer assim:
 - **(_ _ _) (_ _ _) (_ _ _), ou seja, (rwx)(rwx)(rwx)**
- Caso não haja todas as permissões, poderá aparecer incompleto:
 - **rwXrw _ _ _ x**, ou seja, neste exemplo:
 - Dono do arquivo tem permissão de Ler, Escrever e executar (rwx);
 - Grupo tem permissão de Ler e Escrever (rw_);
 - Outros tem permissão apenas de executar. (_ _ x);

Características do Linux

- Comandos mais comuns

- `ls`
- `uname -a`
- `uptime`
- `hostname`
- `dmesg`
- `lsdev`
- `cat /proc/devices`

Características do Linux

- Comandos mais comuns

- more
- free
- df
- cd
- shutdown
- mkdir
- who

Características do Linux

- Comandos mais comuns

- `wc`
- `find / -name`
- `su`
- `type`
- `date`

Importante

- Há diversas outras características do Linux que fogem do escopo desta aula
- No decorrer do curso aprenderemos diversos outros comandos, os quais são associados também às ferramentas de administração e gerenciamento de redes

Atividade

- **Disponível no Moodle conforme consta no cronograma da disciplina**

Próxima Aula

- Roteamento