



Laboratório de Redes de Computadores

Introdução a conceitos de administração de
redes com linux

Monitor: Thiago Sandes

Professor: Ricardo José Paiva de Britto Salgueiro

O que é Linux?




Uma versão do UNIX

Gratuito


Código-fonte aberto

Desenvolvido de maneira cooperativa

Shell

- 
- O shell é um programa que permite o uso do sistema através de uma interface em linha de comandos.
 - Crucial para operações remotas e uso de SOs sem interface gráfica.
 - Dá maior poder e velocidade para o administrador do sistema.

Shell

- 
- Existem diversos estilos de shell:
- ◆ Bourne Shell : Unix - versão 7
 - ◆ C-Shell : Sistemas BSD e Xenix
 - ◆ Korn Shell : Baseado no Bourne
 - ◆ Bourne-Again Shell - BASH : Desenvolvido para o projeto GNU, sendo padrão nas distribuições linux atualmente.

```
Terminal
-rwxr-xr-x 1 bin      18296 Jun  8 1979 fsck
-rwxr-xr-x 1 bin      1458 Jun  8 1979 getty
-rw-r--r-- 1 root        49 Jun  8 1979 group
-rwxr-xr-x 1 bin     2482 Jun  8 1979 init
-rwxr-xr-x 1 bin     8484 Jun  8 1979 mkfs
-rwxr-xr-x 1 bin     3642 Jun  8 1979 mknod
-rwxr-xr-x 1 bin     3976 Jun  8 1979 mount
-rw-r--r-- 1 root      141 Jun  8 1979 passwd
-rw-r--r-- 1 bin       366 Jun  8 1979 rc
-rw-r--r-- 1 bin       266 Jun  8 1979 ttys
-rwxr-xr-x 1 bin     3794 Jun  8 1979 umount
-rwxr-xr-x 1 bin       634 Jun  8 1979 update
-rw-r--r-- 1 bin        40 Sep 22 05:49 utmp
-rwxr-xr-x 1 root     4520 Jun  8 1979 wall
# ls -l /*unix*
-rwxr-xr-x 1 sys     53302 Jun  8 1979 /hphtunix
-rwxr-xr-x 1 sys     52850 Jun  8 1979 /hptmunix
-rwxr-xr-x 1 root    50990 Jun  8 1979 /rkunix
-rwxr-xr-x 1 root    51982 Jun  8 1979 /rl2unix
-rwxr-xr-x 1 sys     51790 Jun  8 1979 /rphtunix
-rwxr-xr-x 1 sys     51274 Jun  8 1979 /rptmunix
# ls -l /bin/sh
-rwxr-xr-x 1 bin     17310 Jun  8 1979 /bin/sh
#
```

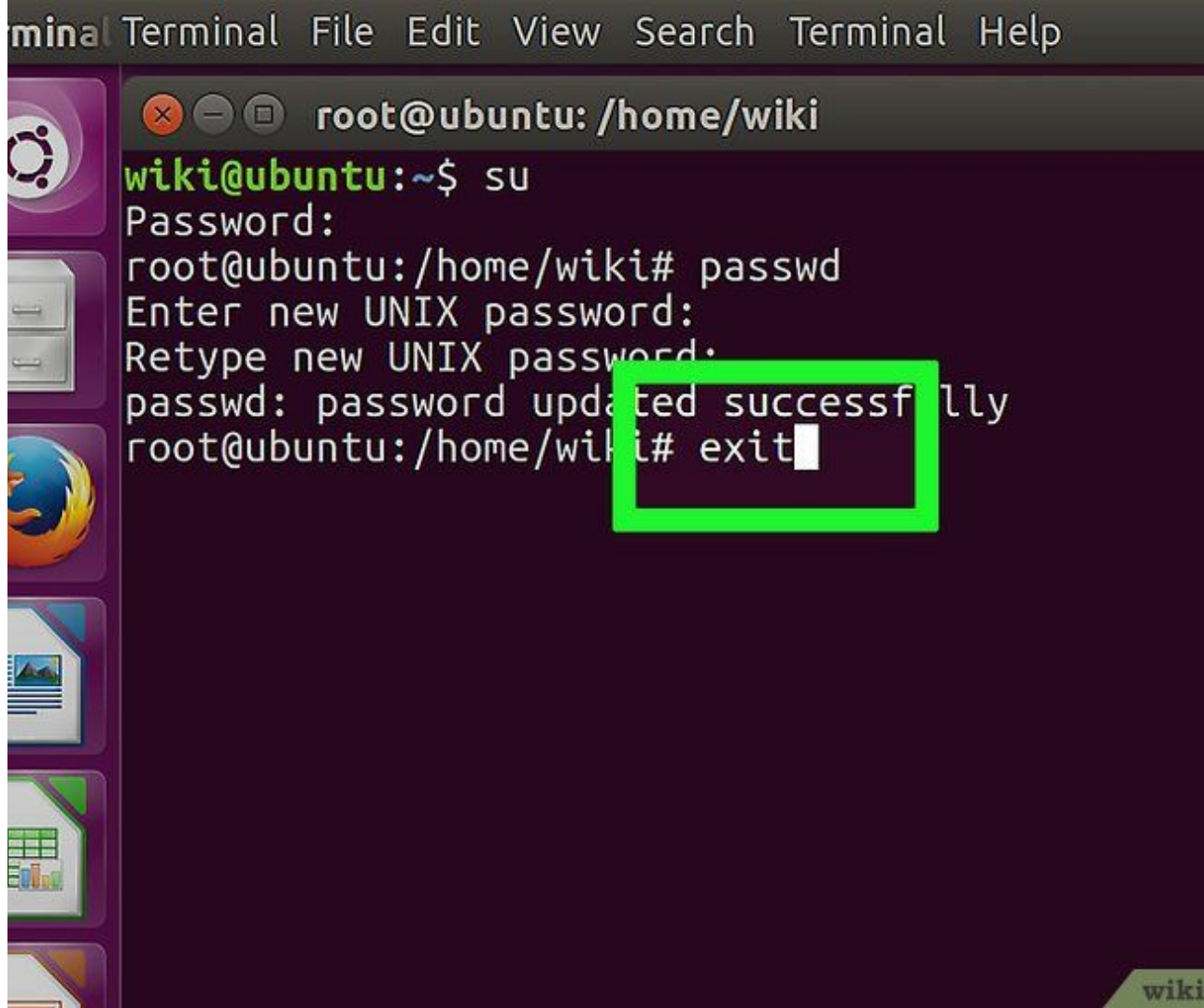
Usuário padrão e root

- ❖ \$ - Usuário padrão
- ❖ # - Root ou administrador

Comandos:


su : se loga como root

sudo comando: usuário padrão consegue poderes administrativos, mas não se loga como root.

A terminal window titled 'Terminal' with a menu bar containing 'File', 'Edit', 'View', 'Search', 'Terminal', and 'Help'. The window shows a user named 'wiki' at 'ubuntu' in the directory '/home/wiki'. The user enters 'su' to switch to root. The prompt changes from '\$' to '#'. The user then enters 'passwd' to change their password. The terminal prompts for a new password and its retype. The user enters a password, and the terminal displays 'passwd: password updated successfully'. Finally, the user enters 'exit' to return to the regular user prompt. The text 'passwd: password updated successfully' and the 'exit' command are highlighted with a green box.

```
mina Terminal File Edit View Search Terminal Help
root@ubuntu: /home/wiki
wiki@ubuntu:~$ su
Password:
root@ubuntu:/home/wiki# passwd
Enter new UNIX password:
Retype new UNIX password:
passwd: password updated successfully
root@ubuntu:/home/wiki# exit
```

Grupos e usuários

- 
- Usuários cadastrados são organizados de acordo com grupos e possuem níveis de permissão;
 - Cada usuário possui login, senha e um UID;
 - Cada grupo possui seu nome e um GID;
 - Essas informações são úteis para gerenciar acesso aos recursos e para a gerência de processos de usuários distintos;
 - Alguns comandos:
 - ◆ `$ id usuário` : obter informações do usuário e grupo
 - ◆ `# adduser usuário` : adicionar usuário
 - ◆ `# passwd usuário` : alterar senha
 - ◆ `# deluser usuário` : remover usuário mantendo arquivos
 - Para outros comandos de gerenciamento de usuários acesse :
<https://www.infowester.com/usuarioslinux.php>

Root e usuários especiais



- Possui UID = 0 e possui poderes especiais:
 - ◆ Acesso a todos os arquivos e diretórios;
 - ◆ Reboot/shutdown do sistema;
 - ◆ Lançamento e cancelamento de qualquer processo;
 - ◆ Montagem de diretórios de rede e de dispositivos externos;
- Tem grandes poderes administrativos, logo é crucial na segurança do sistema.
- Outros usuários são definidos para a implantação de serviços específicos. Esse é o caso dos usuários “bin”, “daemon”, “lp”, “mail”, “news”, “ftp” e “nobody”, que só existem internamente e não podem ser acessados com login.



Documentação on-line

- Sistema de documentação chamado: páginas de manual (man pages)
- Normalmente acessado através do comando man.
- Os ambientes gráficos oferecem ferramentas gráficas para a consulta às páginas de manual, geralmente acessíveis através de um ícone na barra de ferramentas.



Buscando e localizando

→ \$ man 'comando'

- ◆ mostra documentação relacionada ao comando

→ \$ info 'comando'

- ◆ documentação em texto

→ \$ which 'nome_do_aplicativo'

- ◆ saber se aplicativo está no sistema
- ◆ só mostra o que você possui permissão para executar

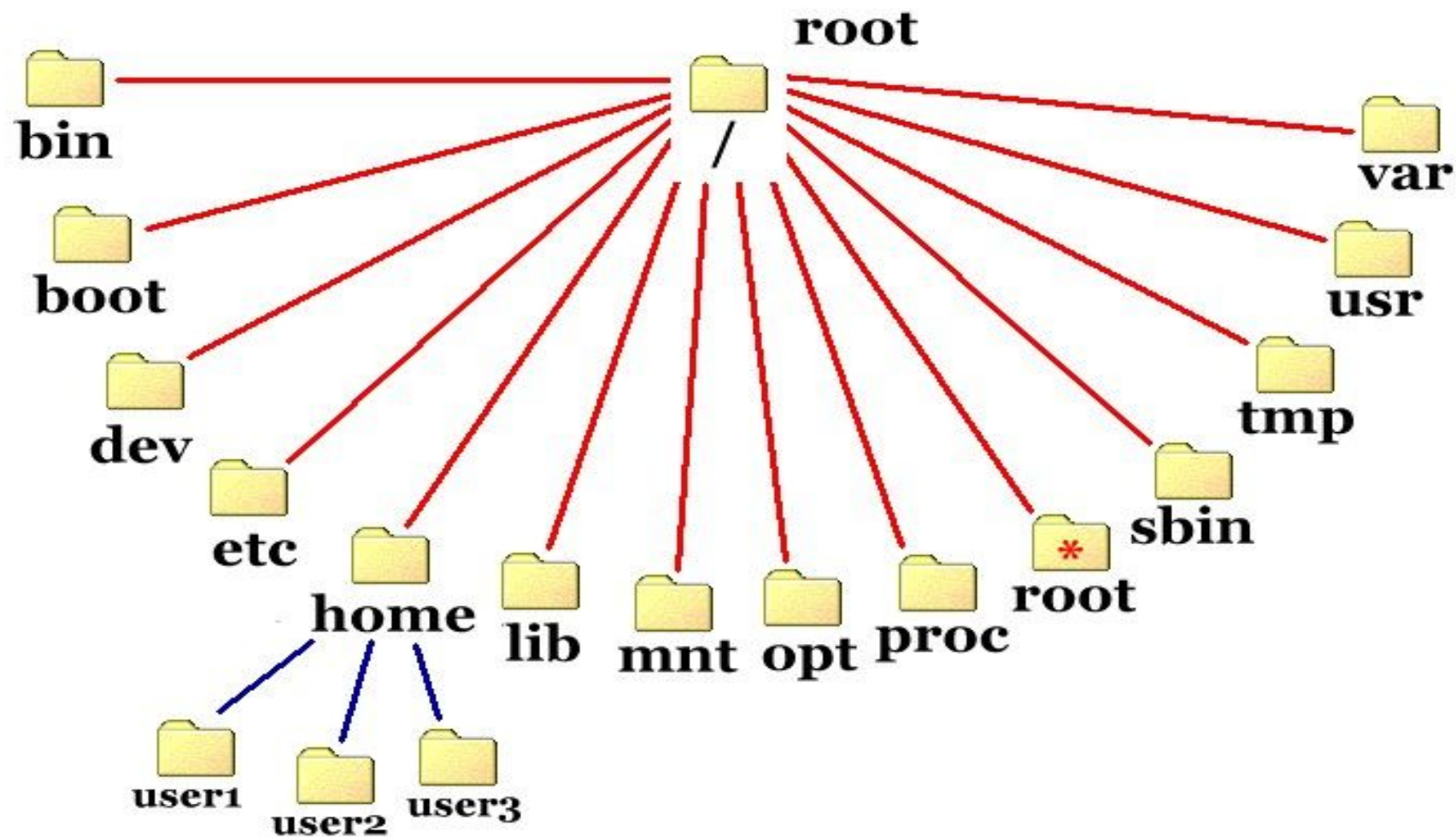
→ \$ find 'parâmetros de busca'

- ◆ busca arquivos no sistema de acordo com a especificação


Sistema de arquivos



- Estruturado com uma árvore única hierárquica, iniciando pelo diretório raiz;
- Suporte para arquivos, diretórios e atalhos;
- Arquivos e diretórios cujos nomes aparecem com um “.” são ocultos;
- As extensões ao final do arquivo são úteis para o usuário contudo não é necessário para o sistema, que identifica o conteúdo independentemente;
- Conforme visto anteriormente, os arquivos e diretórios também possuem permissões;
- Alguns sistemas:
 - ◆ Ext 4/3/2
 - ◆ FAT 16/32 , exFAT
 - ◆ BtrFS
 - ◆ ZFS
 - ◆ XFS



Diretórios



Os diretórios de um sistema de arquivos UNIX têm uma estrutura pré-definida, com poucas variações:

- ★ /home: raiz dos diretórios home dos usuários;
- ★ /boot: arquivos de boot (núcleo do sistema, etc);
- ★ /var: arquivos variáveis, áreas de spool (impressão, e-mail, news), arquivos de log;
- ★ /etc: arquivos de configuração dos serviços;
- ★ /usr: aplicações voltadas aos usuários;
- ★ /tmp: arquivos temporários;
- ★ /mnt: montagem de diretórios compartilhados temporários;
- ★ /bin ou /sbin: aplicações de base para o sistema;
- ★ /dev: arquivos de acesso aos dispositivos físicos e conexões de rede;
- ★ /lib: bibliotecas básicas do sistema;
- ★ /usr: executáveis, bibliotecas e até documentação de softwares usados pelos usuários ou administradores do sistema;

Comandos Básicos



Os comandos a seguir implementam operações básicas em arquivos:

- ls: listar o conteúdo do diretório corrente (ou de um diretório dado).
- rm: remover arquivos.
- mv: mover arquivos.
- cp: copiar arquivos.
- cat: apresentar o conteúdo de arquivos.
- more: visualizar o conteúdo de arquivos (paginado).
- ps: lista processos
- ifconfig: mostra interfaces de redes ativas e informações relacionadas
- traceroute: rastreia a rota específica de um pacote para um dado destino

Navegando na árvore de diretórios



- `pwd` : indica qual o diretório corrente do shell.
- `cd` : troca de diretório:
- `"cd dir"` : muda para o diretório `dir`.
- `"cd .."` : muda para o diretório pai imediatamente superior.
- `"cd -"` : volta para o último diretório visitado.
- `"cd ~nome_usuario"` : vai para o diretório HOME do usuário indicado.
- `"cd"` : volta ao diretório HOME.
- `"mkdir" dir` : criação do diretório `dir`.
- `"rmdir" dir` : remoção do diretório `dir`.

Exercitando!

1. Abra o terminal e verifique o local ou diretório corrente.
2. Percorra os diretórios. Escolha algum diretório e liste seu conteúdo. Pesquise os parâmetros que podem ser adicionados ao comando em questão.
3. No diretório escolhido crie uma pasta com seu nome e na pasta criada crie um arquivo de nome 'aprendendoShell', escreva qualquer conteúdo e salve.
4. Dentro de sua pasta criada, crie outro diretório chamado 'lab de redes' e copie o conteúdo do arquivo criado para dentro dessa nova pasta.
5. Dentro da pasta 'lab de redes' digite o seguinte comando:

```
$ echo -ne "amor\ncasa\nCasa\nCASA\nRaspberryPI\nRaspberry PI\nRaspberry B  
PI\nArduino\narduino\nARDUINO\nIDEArduino\nLinux é o poder\nEu programo Python e  
você?\n" > palavras.txt
```

Responda: O que faz o comando echo e seus parâmetros? O que significa ' > palavras.txt' contido nesse comando?



6. Um comando muito útil para busca de expressões regulares no sistema é chamado 'grep'. Pesquise sobre esse comando e responda: caso eu deseje procurar a palavra "**Raspberry**" no arquivo palavras.txt como o comando deve ser escrito? Modifique o comando para mostrar o número de ocorrências dessa string.

7. Um outro operador muito utilizado no shell é o chamado pipe. O que ele faz?

8. Além dos comandos interativos no prompt ainda é possível criar pelo shell um outro tipo de arquivo que possibilita a execução de comandos automatizados. Como é chamado esse tipo de arquivo?



ATENÇÃO:

1. As questões anteriores serão feitas no prompt do linux somente.
2. Para efeito de avaliação o uso dos comandos será comprovado mediante um print da tela a ser anexado em um arquivo. O mesmo será enviado juntamente com as respostas escritas nas questões que forem possíveis.
3. O arquivo deve ser enviado via PDF!

Obrigado!