

# Linux Force Security

**Curso LPIC 1  
Linux Administrator**

[WWW.LINUXFORCE.COM.BR](http://WWW.LINUXFORCE.COM.BR)



# Trabalhando na Shell Bash

## Máquinas

01 - Cliente Interno



[WWW.LINUXFORCE.COM.BR](http://WWW.LINUXFORCE.COM.BR)

# Trabalhando na Shell Bash

## Objetivos

- Conhecer o Shell Bash
- Administrar o Sistema através dos comandos básicos
- Conhecer a Estrutura de Diretórios FHS



# Trabalhando na Shell Bash

## Bourne Again Shell ou simplesmente Bash

A maneira comum de interação entre usuários e sistemas Linux ocorre através de um terminal, o terminal nada mais é do que um interpretador de comandos.

A grosso modo podemos dizer que o papel do terminal é servir de interface de comunicação entre usuários e máquinas, mas sua função é bem mais complexa que isso.

Para entender toda arquitetura de recursos envolvidos para propiciar esta comunicação teremos que entender a imagem do próximo slide.



# Trabalhando na Shell Bash

## Comandos iniciais

- `pwd` → Exibe o diretório corrente (Print working directory)
- `ls` → Lista o conteúdo de diretórios
- `cd` → Muda de diretório (change directory)
- `mkdir` → Cria um diretório (make directory)
- `rmdir` → Remove um diretório vazio
- `rm` → Remove um arquivo
- `cp` → Copia um arquivo
- `mv` → Move ou renomeia um arquivo
- `touch` → Altera o timestamp ou cria um arquivo vazio



# Trabalhando na Shell Bash

## O comando pwd

O comando pwd exibe o diretório corrente onde seu usuário está localizado dentro da árvore de diretórios do sistema.

O comando pwd é muito útil para que você não tenha dúvidas quanto a sua localização dentro da árvore de diretórios do sistema.

```
# pwd
```

Para maiores informações

```
# man pwd
```



[WWW.LINUXFORCE.COM.BR](http://WWW.LINUXFORCE.COM.BR)

# Trabalhando na Shell Bash

## O comando ls

O comando ls lista o conteúdo de diretórios e exibe informações sobre seus conteúdos.

O comando ls possui diversas opções e com certeza é um dos comandos mais utilizados por usuários de linha de comando e sua utilização mais simples é sem parâmetros

Listando o diretório raiz do sistema

```
# ls /
```



[WWW.LINUXFORCE.COM.BR](http://WWW.LINUXFORCE.COM.BR)



# Trabalhando na Shell Bash

## Flags do comando ls

- -l → Exibe a listagem com informações longas
- -a → Exibe arquivos ocultos na listagem
- -h → Exibe um formato de dados mais fácil para leitura
- -d → Exibe somente a listagem com informações de diretórios
- -i → Exibe o número de inode de cada conteúdo listado
- -R → Exibe a Listagem recursiva na árvore de diretórios alvo



# Trabalhando na Shell Bash

## O comando ls

Listando o diretório pessoal de usuários comuns de forma longa com visualização de arquivos ocultos

```
# ls -la /home
```

Listando os diretórios de arquivos binários e executáveis comuns e administrativos de forma longa com saída amigável

```
# ls -lh /bin /sbin
```

Listagem longa, amigável e recursiva do diretório de arquivos estáticos de boot

```
# ls -lhR /boot
```



# Trabalhando na Shell Bash

## O comando ls

Listando somente os diretórios de dados variáveis e temporários do sistema com saída longa

```
# ls -ld /var /tmp
```

Listagem longa, amigável e com exibição de arquivos ocultos do diretório do usuário root

```
# ls -lha /root
```

Listando o diretório de dispositivos e pseudo dispositivos de forma longa com saída amigável e exibição do inodes de arquivos

```
# ls -lhi /dev
```



# Trabalhando na Shell Bash

## Primeiro campo de saída longa do comando ls

- - → Arquivo regular
- d → Diretório
- l → Link simbólico
- c → Dispositivo de caractere
- u → Dispositivo de caractere sem buffer
- b → Dispositivo de bloco com buffer
- s → Dispositivo de socket
- p → Dispositivo fifo/named pipe



# Trabalhando na Shell Bash

## Exemplo de campos de saída longa do comando ls

Diretório de bibliotecas compartilhadas e módulos do kernel

```
# ls -lhd /lib      drwxr-xr-x 23 root root 4,0K Jun 29 09:08 /lib
```

- d → Diretório
- rwxr-xr-x → Permissionamento
- 23 → Número de hard links contidos no diretório
- root root → Usuário dono e grupo primário do diretório
- 4,0K → Tamanho do diretório
- Jun 29 09:08 → Timestamp do diretório



# Trabalhando na Shell Bash

## O comando cd

O comando `cd` é utilizado para navegar na árvore de diretórios do sistema, para executar esta navegação basta digitar `cd` e o caminho a ser alcançado.

O caminho de destino pode ser um caminho absoluto, que significa um caminho com destino completo digitado no terminal ou um caminho relativo a sua posição na árvore de diretórios no momento da execução do comando.



# Trabalhando na Shell Bash

## Flags do comando cd

- `..` → Sobe um nível na árvore de diretórios
- `../..` → Sobe dois níveis na árvore de diretórios
- `../../..` → Sobe três níveis na árvore de diretórios
- `-` → Retorna para o último diretório acessado
- `~` → Acessa o diretório padrão do usuário

A utilização de ( `..` ) como destino para o `cd` constitui a utilização de um caminho relativo e pode ser utilizada sem restrições quanto ao número de níveis a subir até que se chegue na raiz do sistema ( `/` )



# Trabalhando na Shell Bash

O comando cd

Exemplo de caminho absoluto

```
# cd /usr/share
```

```
# pwd
```

Exemplo de caminho relativo

```
# cd doc
```

Exemplo de caminho relativo para voltar ao diretório anterior

```
# cd -
```



[WWW.LINUXFORCE.COM.BR](http://WWW.LINUXFORCE.COM.BR)



# Trabalhando na Shell Bash

## O comando cd

Exemplo de caminho relativo para subir dois níveis na árvore

```
# cd ../../
```

Exemplos de caminhos relativos para do diretório pessoal

```
# cd ~
```

```
# cd
```

Para maiores informações

```
# help cd
```



[WWW.LINUXFORCE.COM.BR](http://WWW.LINUXFORCE.COM.BR)

# Trabalhando na Shell Bash

## O comando mkdir

Utilize o comando mkdir para criar um diretório

```
# mkdir /root/backup
```

Utilize a flag -p para criar uma árvore de diretórios

```
# mkdir -p /tmp/dir0/dir1/dir2/dir3 /opt/dir0/dir1/dir2/dir3
```

Para maiores informações

```
# man mkdir
```



# Trabalhando na Shell Bash

## O comando mkdir

Utilize o comando rmdir para remover um diretório

```
# rmdir /tmp/dir0/dir1/dir2/dir3
```

Utilize a flag -p para remover uma árvore de diretórios

```
# cd /tmp
```

```
# rmdir -p dir0/dir1/dir2/dir3
```

Para maiores informações

```
# man rmdir
```



# Trabalhando na Shell Bash

## O comando touch

O comando touch altera o timestamp de um arquivo informado como parâmetro, caso esse arquivo não exista, ele é criado sem conteúdo através da execução do comando touch

```
# touch /etc/cron.allow
```

```
# touch /etc/at.allow
```

Para maiores informações

```
# man touch
```



[WWW.LINUXFORCE.COM.BR](http://WWW.LINUXFORCE.COM.BR)

# Trabalhando na Shell Bash

## Os comando rm

O comando rm remove arquivos

```
# rm /etc/at.allow
```

Para remover conteúdos recursivamente basta usar a flag -r

```
# rm -r /opt/dir0
```

Para maiores informações

```
# man rm
```



# Trabalhando na Shell Bash

## Os comando cp

O comando cp executa a cópia de um arquivo

```
# cp /etc/fstab /root/backup/fstab.bkp
```

O comando cp pode executar cópias recursivas através da flag -r

```
# cp -r /usr/share/doc /tmp/
```

O comando cp também pode manter as propriedades do arquivo original em sua cópia

```
# cp -p /etc/passwd /root/backup/passwd.bkp
```



[WWW.LINUXFORCE.COM.BR](http://WWW.LINUXFORCE.COM.BR)

# Trabalhando na Shell Bash

## Os comandos cp e mv

Executando cópia recursiva preservando a integridade do arquivo

```
# cp -a /etc/pam.d /root/backup/pam.d.bkp
```

O comando mv move e/ou renomeia um arquivo ou diretório

```
# mv /root/backup /root/bkp
```

Para maiores informações

```
# man cp
```

```
# man mv
```



# Trabalhando na Shell Bash

## Filesystem Hierarchy Standard

Filesystem Hierarchy Standard ou simplesmente FHS, é um esforço de padronização para definição de diretórios com objetivos específicos no ambiente Linux.

A FHS permite que um administrador entenda com facilidade qualquer ambiente Linux que a implemente, independente da distribuição utilizada.

Entendendo a FHS

# ls /



[WWW.LINUXFORCE.COM.BR](http://WWW.LINUXFORCE.COM.BR)



# Trabalhando na Shell Bash

## LINUX - FHS (Filesystem Hierarchy Standard)

### Um Subdiretório para cada Usuário

local padrão para armazenar as pastas de documentos e preferências de alguns programas dos usuários

### Acesso Restrito

local padrão para hospedar os arquivos e preferências de alguns programas do usuário administrador do sistema.

### Serviços Afetados

dados dos serviços providos por esse sistema.

### Não Preservado

arquivos temporários

### Somente Leitura

hierarquia secundária

Não pode ser montado em partição separada

contém arquivos de dados variáveis.

### Administrador

executáveis do sistema

/home

/root

/srv

/tmp

/usr

/var

/sbin

Rais (/) O diretório raiz é o nível mais alto da hierarquia de arquivos do FHS.

### Administradores e Usuários

comandos binários essenciais para todos os usuários.

### Inicialização

arquivos estáticos dos gerenciadores de boot.

### Arquivos Especiais

arquivos de dispositivos.

### Preferências

arquivos de configuração específicos dessa instalação de sistema (host).

### Imagens das bibliotecas

bibliotecas compartilhadas essenciais e módulos do kernel.

### Montagem

reservado para ser utilizado como diretório inicial para os pontos de montagens das mídias removíveis

### Temporário e Local

ponto de montagem para sistemas de arquivos montados temporariamente.

### Diretório para Cada Programa

diretório para a instalação de pacotes de programas de terceiros, que não fazem parte da distribuição instalada

/bin

/boot

/dev

/etc

/lib

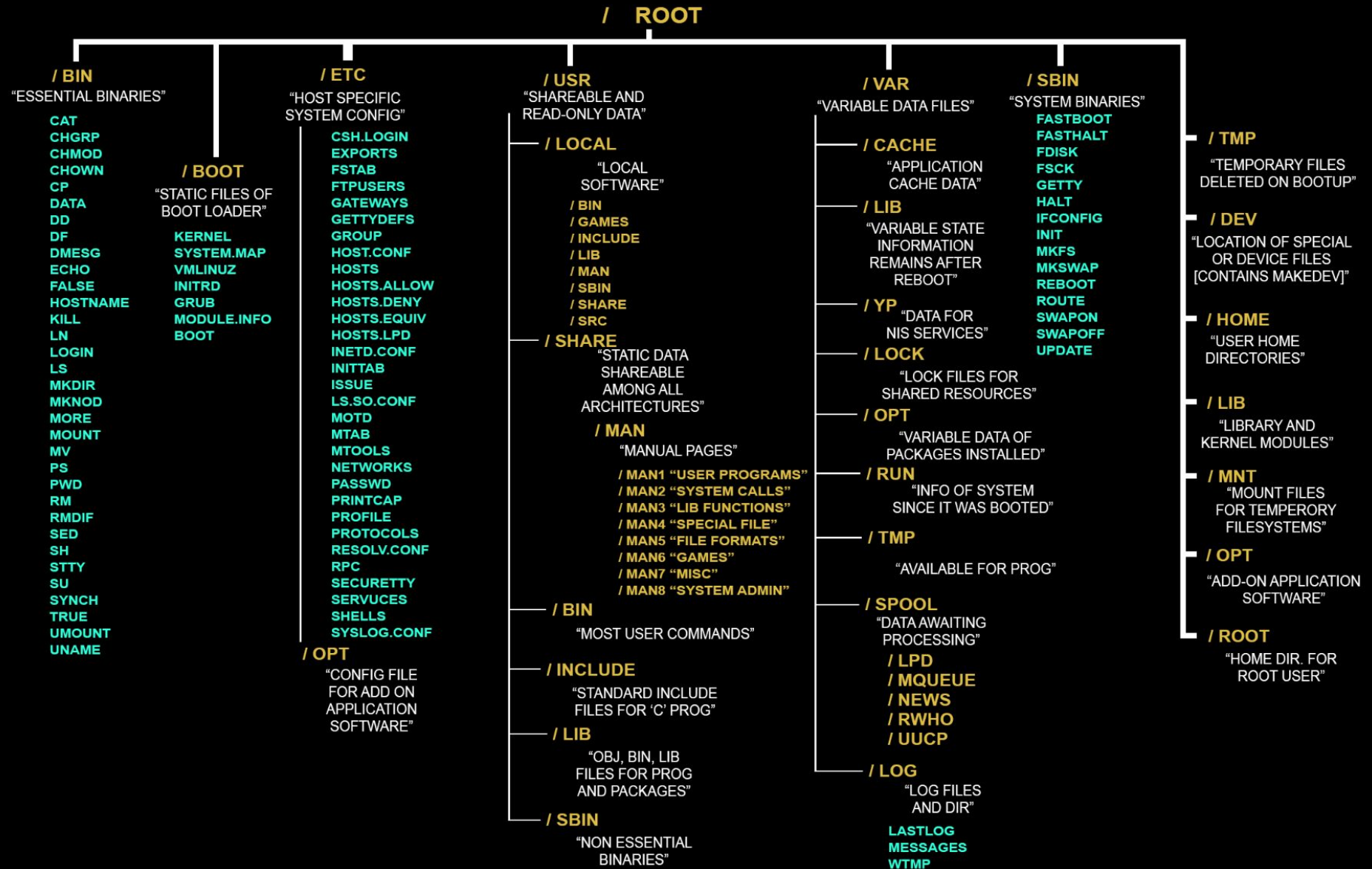
/media

/mnt

/opt



# Trabalhando na Shell Bash



# Trabalhando na Shell Bash

## Filesystem Hierarchy Standard

/	→ Raiz do Sistema
/bin	→ Contém binários e executáveis comuns
/boot	→ Arquivos estáticos para boot de sistema
/dev	→ Arquivos de dispositivos e pseudo dispositivos
/etc	→ Arquivos de configuração do Sistema
/home	→ Diretório pessoal de usuários comuns
/lib	→ Bibliotecas compartilhadas e módulos do Kernel
/mnt	→ Montagem temporária de dispositivos
/media	→ Montagem de dispositivos removíveis



# Trabalhando na Shell Bash

## Filesystem Hierarchy Standard

- /opt → Softwares opcionais
- /sbin → Contém binários e executáveis administrativos
- /srv → Dados de serviços compartilhados pelo sistema
- /tmp → Armazenamento de arquivos temporários
- /usr → Recursos do Sistema Unix
- /var → Arquivos e dados variáveis
- /proc → Configurações voláteis mantidas pelo Kernel
- /sys → Configurações voláteis mantidas pelo Kernel
- /root → Diretório pessoal do usuário root





# Trabalhando na Shell Bash

## Referências:

- <https://explainshell.com/>
- <http://e-mapsit.blogspot.com/2015/03/linux-fhs-file-system-hierarchy-standard.html>



# Trabalhando na Shell Bash

## Desafio:

Na máquina Cliente Interno logar com a conta do usuário root no terminal e executar as seguintes ações

- Criar o diretório `/var/backup/conf`
- Copiar todos os arquivos com extensão `.conf` do diretório `/etc/*.conf` para o diretório `/var/backup/conf` preservando as permissões
- Criar no diretório `/tmp` 2 arquivos ocultos
  - `.arquivo01.txt`
  - `.arquivo02.txt`
- Criar o diretório `/tmp/arquivos`
- Mover os arquivos ocultos para dentro do diretório `/tmp/arquivos`
- Remover o diretório `/tmp/arquivos`









# Linux Force Security

**Curso LPIC 1  
Linux Administrator**

[WWW.LINUXFORCE.COM.BR](http://WWW.LINUXFORCE.COM.BR)