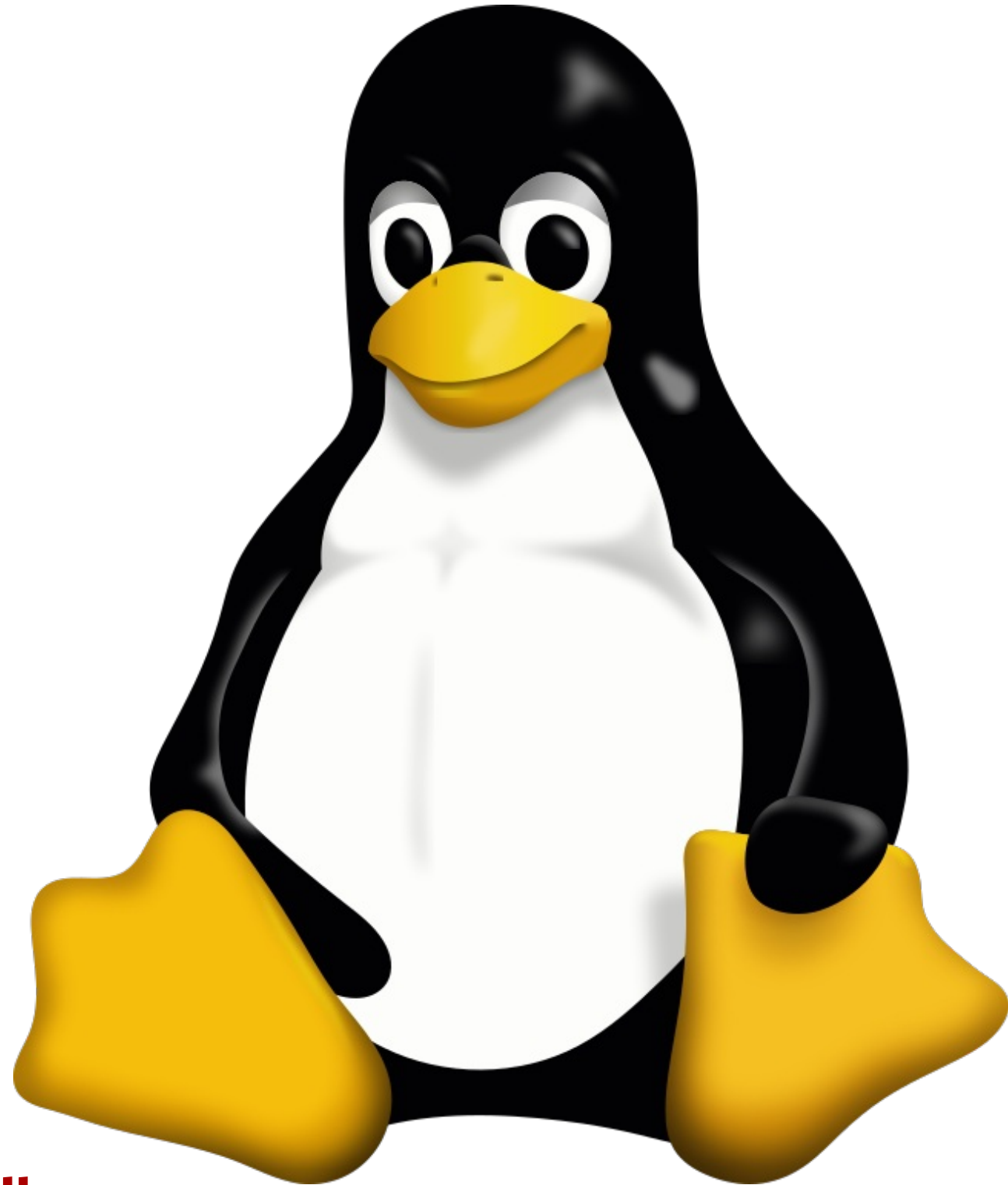
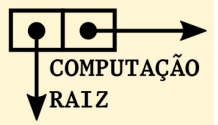


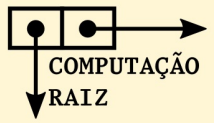
# Sistemas Operacionais: uso básico do console e shell



**Prof. Abrantes Araújo Silva Filho**

lewing@isc.tamu.edu Larry Ewing and The GIMP, CC0,  
Wikimedia Commons (<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tux.svg>)

# Objetivo

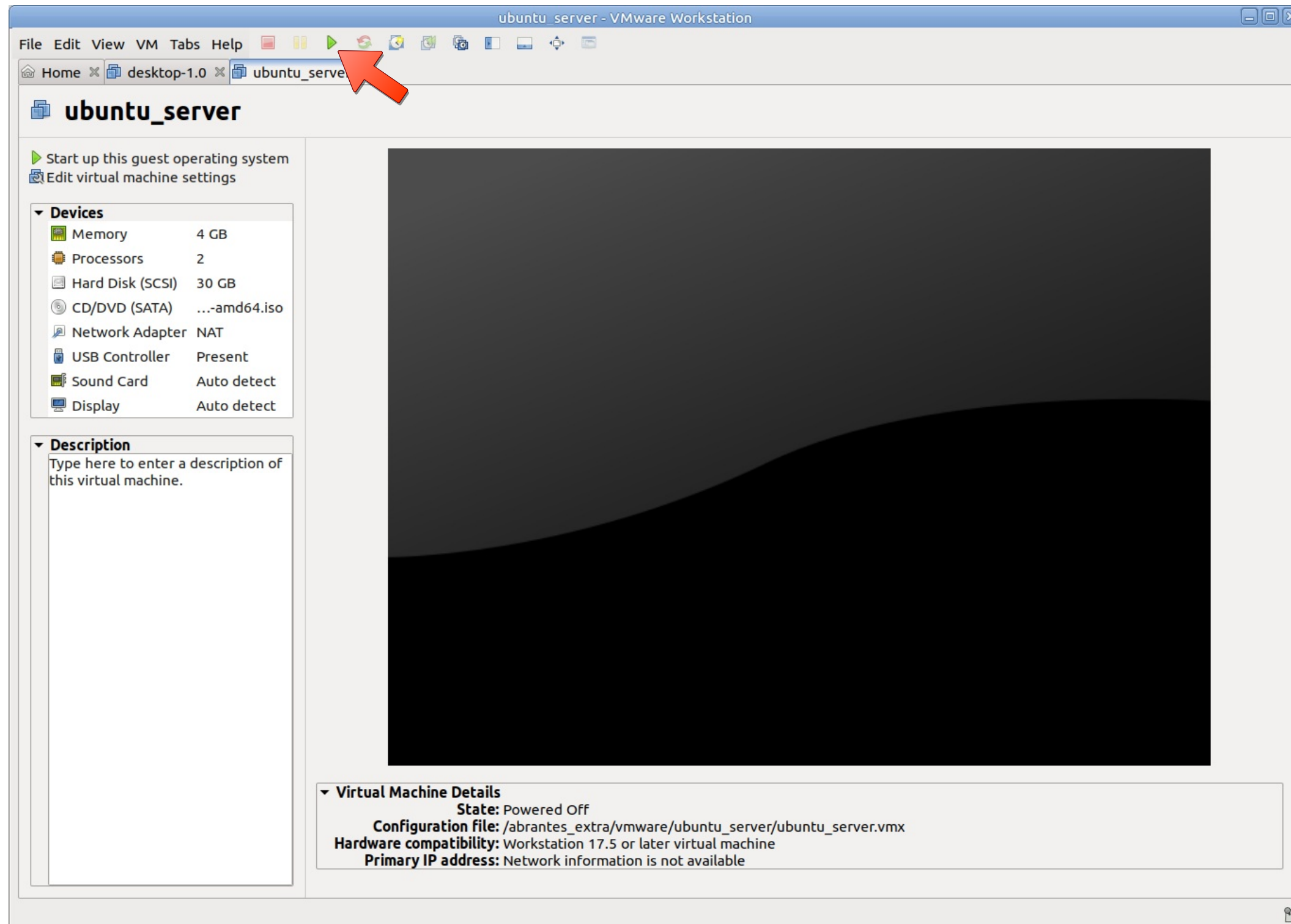
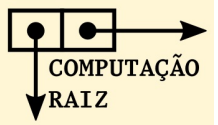


Uso básico do console virtual e shell do Linux, usando o sistema operacional **Ubuntu Server 24.04.2 LTS**.

## Pré-requisitos:

- Ubuntu Server instalado (sem interface gráfica) via sistema de virtualização, conforme instruções fornecidas pelo professor.  
Alternativamente, um sistema instalado diretamente no computador.
- Acesso direto via console virtual (terminal virtual)  
OU  
Acesso via SSH

# Acesso ao servidor: VMware



Se usar o VMware, iniciar o Ubuntu clicando no ícone "Start up"

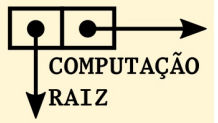
## Acesso ao servidor: VMware

```
Ubuntu 24.04.3 LTS server01 tty1  
server01 login:
```



**No console virtual (terminal virtual), digitar seu usuário e sua senha.**

# Acesso ao servidor: VMware



```
server01 login: abrantesasf ←
Password:
Welcome to Ubuntu 24.04.3 LTS (GNU/Linux 6.8.0-71-generic x86_64)

* Documentation:  https://help.ubuntu.com
* Management:    https://landscape.canonical.com
* Support:        https://ubuntu.com/pro

System information as of Sun Aug 10 11:05:48 PM UTC 2025

System load:  0.0      Processes:            218
Usage of /:   40.0% of 13.67GB   Users logged in:    0
Memory usage: 8%      IPv4 address for ens33: 172.16.160.131
Swap usage:   0%

Expanded Security Maintenance for Applications is not enabled.

0 updates can be applied immediately.

Enable ESM Apps to receive additional future security updates.
See https://ubuntu.com/esm or run: sudo pro status

abrantesasf@server01:~$ ←
```

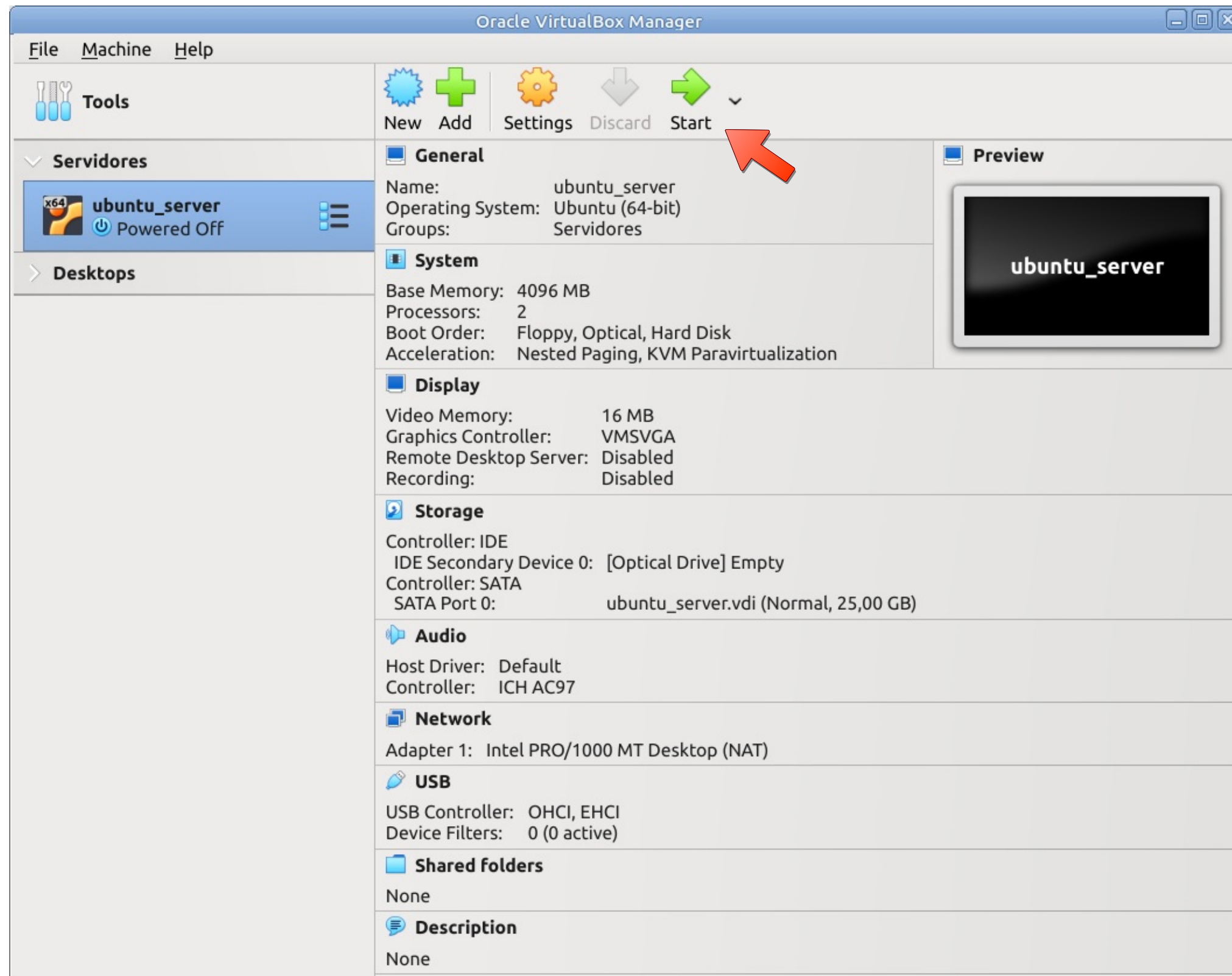
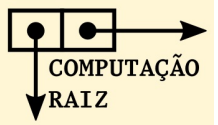
O nome do usuário será exibido na tela, mas nada será exibido para a senha.

Quando o login for concluído, o shell exibirá o prompt de comandos e aguardará suas instruções. Por padrão o prompt tem, no Ubuntu Server com Bash, a forma:

**user@host: path\$**

O servidor também exibirá seu endereço IP (172.16.160.131). Esse endereço será usado para conexões remotas via SSH ao Ubuntu rodando no VMware Workstation. Tome nota.


# Acesso ao servidor: VBox



Se usar o VBox, iniciar o Ubuntu clicando no ícone "Start"

## Acesso ao servidor: VBox

```
Ubuntu 24.04.2 LTS server01 tty1  
Hint: Num Lock on  
server01 login:
```



**No console virtual (terminal virtual), digitar seu usuário e sua senha.**



## Acesso ao servidor: VBox

```
* Management: https://landscape.canonical.com
* Support: https://ubuntu.com/pro

System information as of Sun Aug 10 11:14:00 PM UTC 2025

System load: 0.21
Usage of /: 42.3% of 11.21GB
Memory usage: 5%
Swap usage: 0%
Processes: 119
Users logged in: 0
IPv4 address for enp0s3: 10.0.2.15
IPv6 address for enp0s3: fd17:b25c:f037:2:a00:27ff:fe12:efa4

Expanded Security Maintenance for Applications is not enabled.

88 updates can be applied immediately.
To see these additional updates run: apt list --upgradable

Enable ESM Apps to receive additional future security updates.
See https://ubuntu.com/esm or run: sudo pro status

abrantesasf@server01:~$
```

O nome do usuário será exibido na tela, mas nada será exibido para a senha.

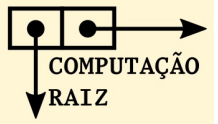
Quando o login for concluído, o shell exibirá o prompt de comandos e aguardará suas instruções. Por padrão o prompt tem, no Ubuntu Server com Bash, a forma:

**user@host: path\$**

O servidor também exibirá seu endereço IP (10.0.2.15). Esse endereço NÃO será usado para conexões remotas via SSH ao Ubuntu rodando no VBox (usaremos um endereço de localhost).



# Como desligar o servidor?



Para desligar o servidor você deve digitar o comando:

**sudo poweroff**

Sua senha será solicitada para confirmação e o servidor será desligado imediatamente.

Um usuário normal não pode executar comandos privilegiados de administrador, como desligar ou reiniciar o computador.

Para executar esses comandos iremos utilizar um programa chamado "**sudo**". Esse comando significa "**superuser do**", ou seja, **execute como superusuário** (o administrador do sistema).

Na verdade o **sudo** atualmente nos permite executar comandos como qualquer outro usuário.

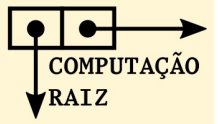
Para usar o **sudo**, o usuário tem que ter permissão. O seu usuário atual no sistema já tem essa permissão. Se um usuário não tiver permissão de usar o **sudo**, uma mensagem de erro será exibida.

```
abrantesasf@server01:~$ sudo poweroff  
[sudo] password for abrantesasf:
```

```
Broadcast message from root@server01 on pts/1 (Sun 2025-08-10 13:47:50 UTC):
```

```
The system will power off now!
```

# Como reiniciar o servidor?



Para reiniciar o servidor você deve digitar o comando:

**sudo reboot**

Sua senha será solicitada para confirmação e o servidor será reiniciado imediatamente.

Um usuário normal não pode executar comandos privilegiados de administrador, como desligar ou reiniciar o computador.

Para executar esses comandos iremos utilizar um programa chamado "**sudo**". Esse comando significa "**superuser do**", ou seja, **execute como superusuário** (o administrador do sistema).

Na verdade o **sudo** atualmente nos permite executar comandos como qualquer outro usuário.

Para usar o **sudo**, o usuário tem que ter permissão. O seu usuário atual no sistema já tem essa permissão. Se um usuário não tiver permissão de usar o **sudo**, uma mensagem de erro será exibida.

```
abrantesasf@server01:~$ sudo reboot  
[sudo] password for abrantesasf:
```

```
Broadcast message from root@server01 on pts/1 (Sun 2025-08-10 13:52:56 UTC):
```

```
The system will reboot now!
```

## Como sair do console sem desligar o servidor?

Para sair do console virtual sem desligar o servidor, digite:

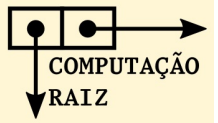
**exit**

Você encerrará o shell e a tela de login será exibida novamente.

```
abrantesasf@server01:~$ exit
```

```
Ubuntu 24.04.3 LTS server01 tty1  
server01 login:
```

# Bourne Again Shell (Bash)



**Ao logar no console virtual (terminal virtual), você verá o prompt do shell. Não confunda o SHELL com o TERMINAL VIRTUAL:**

- O TERMINAL VIRTUAL (console virtual) cuida de coisas como a exibição das fontes, cores, recepção das teclas que o usuário digitou, envio das teclas digitadas para o shell, e exibição do retorno do shell; e**
- O SHELL fornece o prompt de comandos, recebe as teclas que o terminal enviou, interpreta e processa os comandos, faz as chamadas de sistema, recebe o retorno do Kernel, e envia o retorno para o terminal para que o terminal exiba o resultado para o usuário.**

A interação entre o teclado, o console virtual, o Kernel e o shell é extremamente complicada. Por enquanto vamos trabalhar com o modelo ao lado, mesmo não sendo totalmente correto.

**O shell que estamos usando é o Bash (mas no Linux existem vários outros shells disponíveis se quisermos).**

# Bourne Again Shell (Bash)

O prompt de comando é uma indicação visual que o shell nos dá para indicar que está aguardando alguma instrução. Esse prompt é totalmente configurável. No Ubuntu Server o prompt padrão do Bash é o seguinte:

```
abrantesasf@server01:~$
```

O prompt é lido como:

Sou o usuário **abrantesasf** no (@) computador **server01**, estou (:) no path atual (diretório de trabalho) ~ e meus privilégios são os de um usuário comum (\$).

O formato é:

**user@host:path\$**

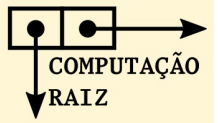
(usuário comum)

ou

**root@host:path#**

(administrador)

# Primeiros testes



Digite os seguintes comandos:

**date**

**df**

**free**

```
abrantesasf@server01:~$ date
Sun Aug 10 14:48:43 UTC 2025
```

```
abrantesasf@server01:~$ df
```

Filesystem	1K-blocks	Used	Available	Use%	Mounted on
tmpfs	396100	1500	394600	1%	/run
/dev/mapper/ubuntu--vg-ubuntu--lv	14339080	5704280	7884620	42%	/
tmpfs	1980484	0	1980484	0%	/dev/shm
tmpfs	5120	0	5120	0%	/run/lock
/dev/sda2	1992552	101912	1769400	6%	/boot
tmpfs	396096	12	396084	1%	/run/user/1000




```
abrantesasf@server01:~$ free
```

	total	used	free	shared	buff/cache	available
Mem:	3960972	490648	3411924	1512	289244	3470324
Swap:	3000316	0	3000316			



## Os consoles virtuais

O sistema que estamos usando não tem nenhum ambiente gráfico instalado, e o console virtual (terminal virtual) é criado e gerenciado pelo Kernel. Em geral o Kernel nos disponibiliza 6 consoles virtuais que podemos **usar simultaneamente**, de modo alternado, com as teclas "Alt-F1" até "Alt-F6":

Ubuntu 24.04.3 LTS server01 tty1 server01 login: 	Ubuntu 24.04.3 LTS server01 tty2 server01 login: 	Ubuntu 24.04.3 LTS server01 tty3 server01 login: 
Ubuntu 24.04.3 LTS server01 tty4 server01 login: 	Ubuntu 24.04.3 LTS server01 tty5 server01 login: 	Ubuntu 24.04.3 LTS server01 tty6 server01 login: 

Obs.: se você está em um ambiente gráfico usando um emulador de terminal, para acessar o console virtual você deve usar as teclas "Ctrl-Alt-F1" até "Ctrl-Alt-F6". Para voltar ao ambiente gráfico use "Ctrl-Alt-F7" ou "Alt-F7".



# Teclas de navegação/edição e histórico de comandos

Ao digitar um comando no prompt, você pode fazer uma **edição básica** do comando com teclas como:

- DEL
- BACKSPACE

A **navegação básica** na linha de comando é feita com as setas:

- LEFT
- RIGHT

O shell guarda o **histórico dos 1.000 últimos comandos** (esse valor é configurável) que pode ser acessado com as setas:

- UP
- DOWN

A edição avançada é feita com atalhos especiais que ainda veremos.

## Para "limpar" a tela do console

Muitas vezes a tela do console está cheia de informação e queremos começar de novo com uma tela limpa. Há duas maneiras de fazer isso:

- `clear`
- `Ctrl-C`

Obs.: `Ctrl-C` não limpa a linha de comando atual