

Infraestrutura I

Objetivos

No exercício a seguir, vamos criar uma máquina virtual com o virtualizador VirtualBox. Uma vez criado, iremos instalar o servidor web Apache e acessar a publicação padrão.

O que devemos ter?

O link para a imagem .ISO do sistema operacional a ser instalado - o VirtualBox já deve estar instalado em nosso computador.

Instruções

Exercício 1

Executamos individualmente os seguintes passos:

- 1) Baixe o seguinte arquivo (tem 337 MB):


<https://www.debian.org/distrib/netinst>

Clicamos na versão AMD64:



CDs pequenos ou pendrives USB

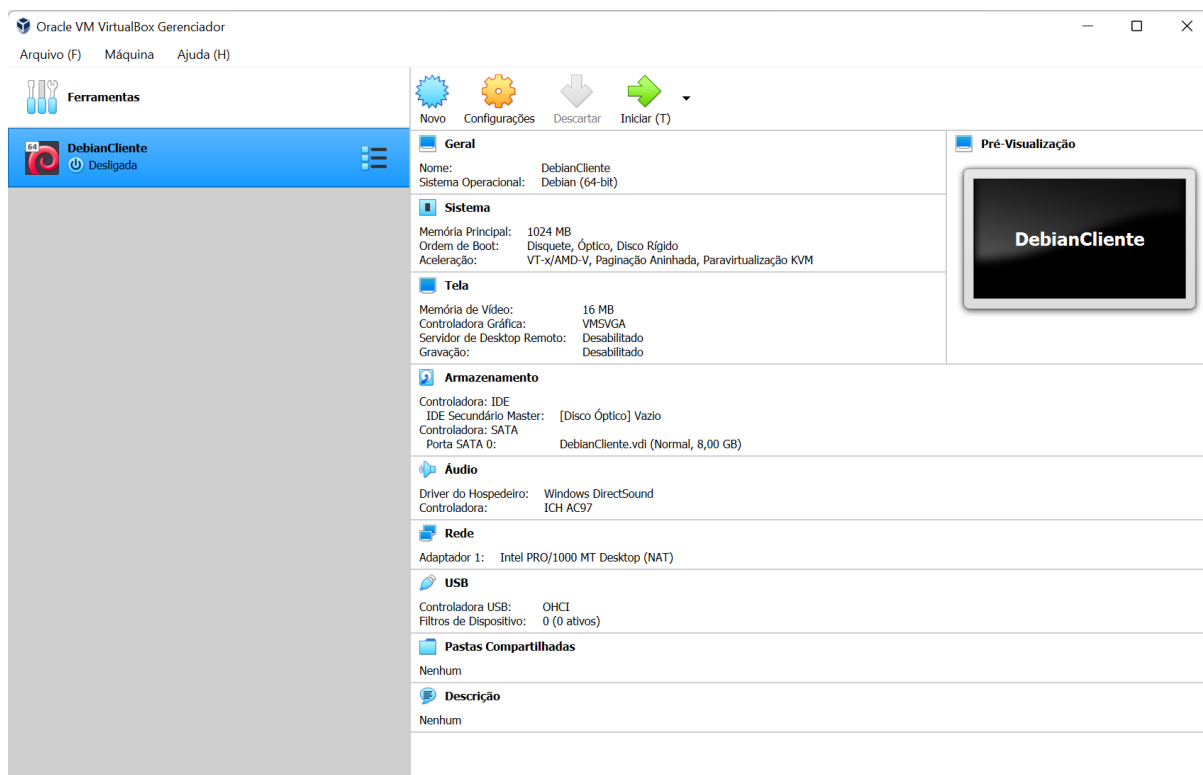
A seguir estão listados arquivos de imagens. Escolha abaixo a arquitetura do seu processador.

 [amd64](#), [arm64](#), [armel](#), [armhf](#), [i386](#), [mips64el](#), [mipsel](#), [ppc64el](#), [s390x](#)

2) Iniciamos o VirtualBox. Lá vamos criar uma nova máquina com a opção "Novo". Em cada tela devemos indicar as seguintes opções:

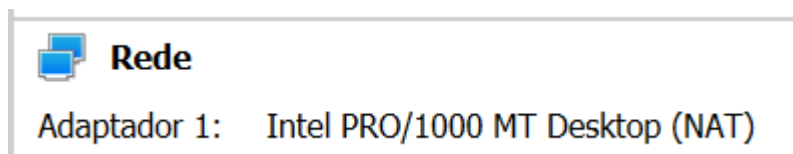
- a) Nome: DebianCliente
- b) Sistema operacional: Linux 64 bits
- c) Memória: 1024MB
- d) Disco rígido: Criar um novo disco rígido, 8 GB
- e) Tipo de VDI, Dinamicamente alocado

Devemos ter algo semelhante a isto:

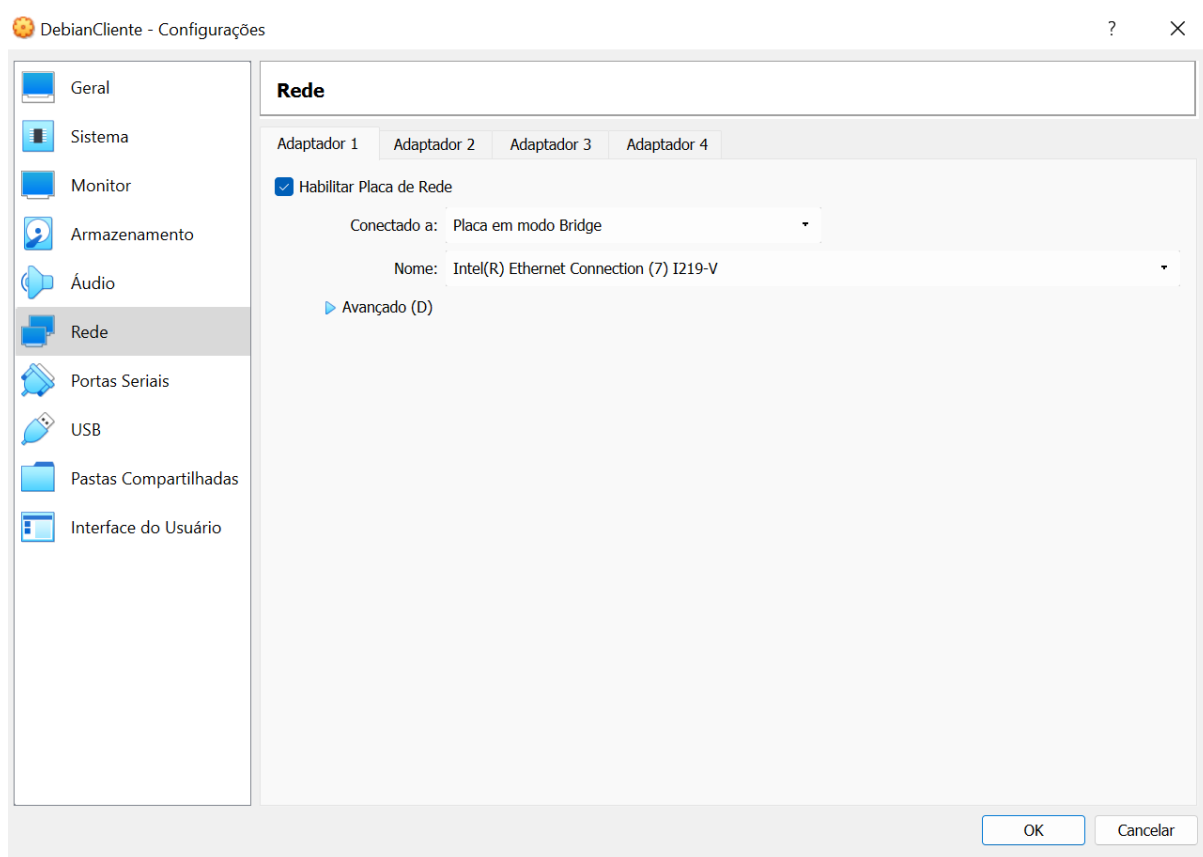


- 3) Adicionalmente teremos que modificar algumas opções de nossa VM, detalhadas a seguir:
- a) O tipo de rede, como "NAT", devemos alterá-lo para "Adaptador de ponte (Bridge)", da seguinte forma:

Selecionamos a seção Rede.



Quando fizermos essa alteração, devemos escolher na lista a placa de rede pela qual costumamos nos conectar à Internet.



- b) Devemos vincular o arquivo baixado à nossa VM para podermos instalá-lo. Seleccionamos a opção "Armazenamento":



Armazenamento

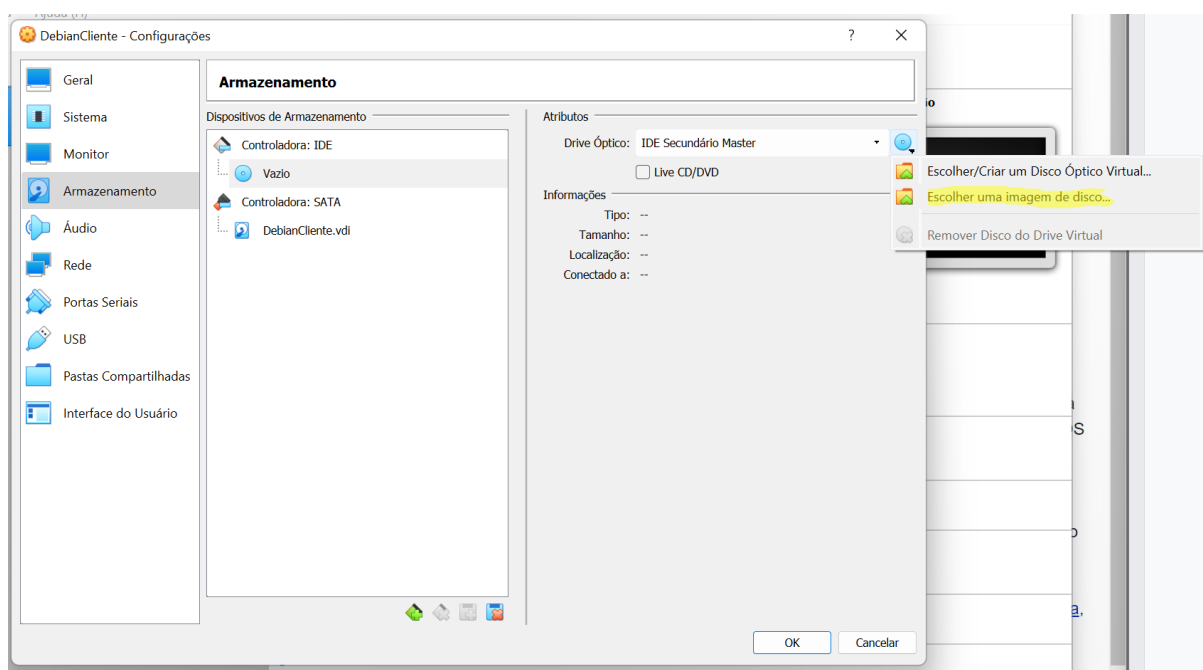
Controladora: IDE

IDE Secundário Master: [Disco Óptico] Vazio

Controladora: SATA

Porta SATA 0: DebianCliente.vdi (Normal, 8,00 GB)

Dentro de "Controlador IDE", nos posicionamos em "Vazio" e na parte de atributos clicamos no ícone do CD e escolhemos "Selecionar um arquivo em disco". Lá, um explorador de arquivos será aberto e devemos acessar nosso arquivo .ISO baixado.



Deve ser parecido com isto:

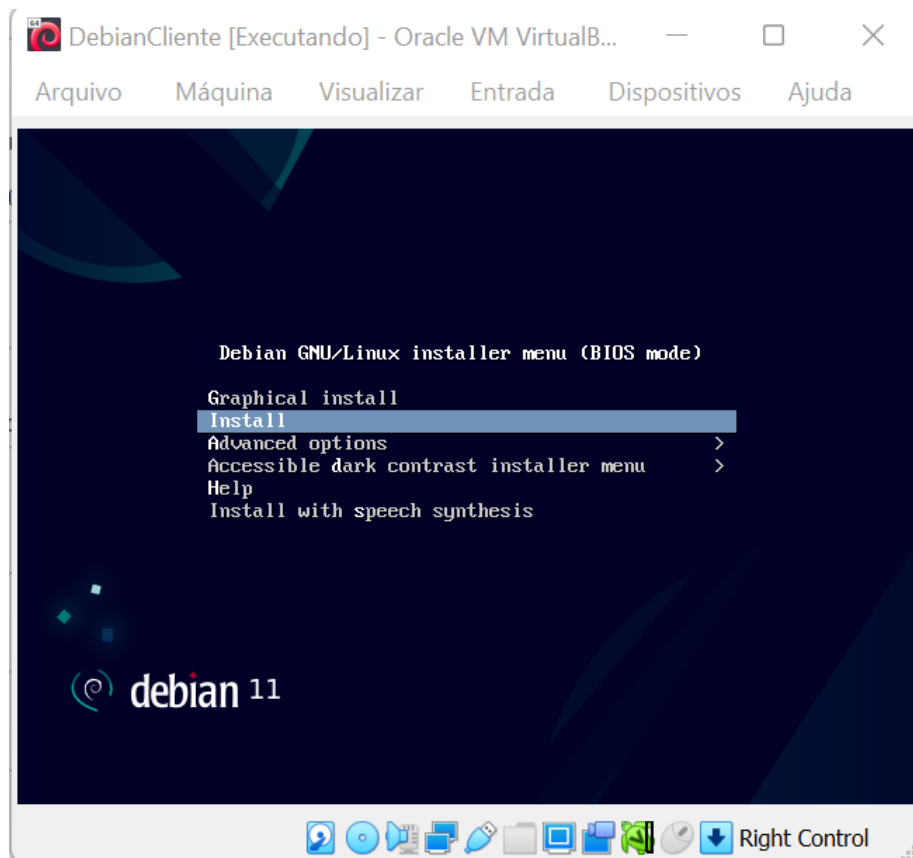


Armazenamento

Dispositivos de Armazenamento

- Controladora: IDE
 - debian-11.2.0-amd64-netinst.iso
- Controladora: SATA
 - DebianCliente.vdi

- 4) Agora vamos iniciar nossa VM a partir do menu principal. Uma janela semelhante à seguinte deve ser aberta:

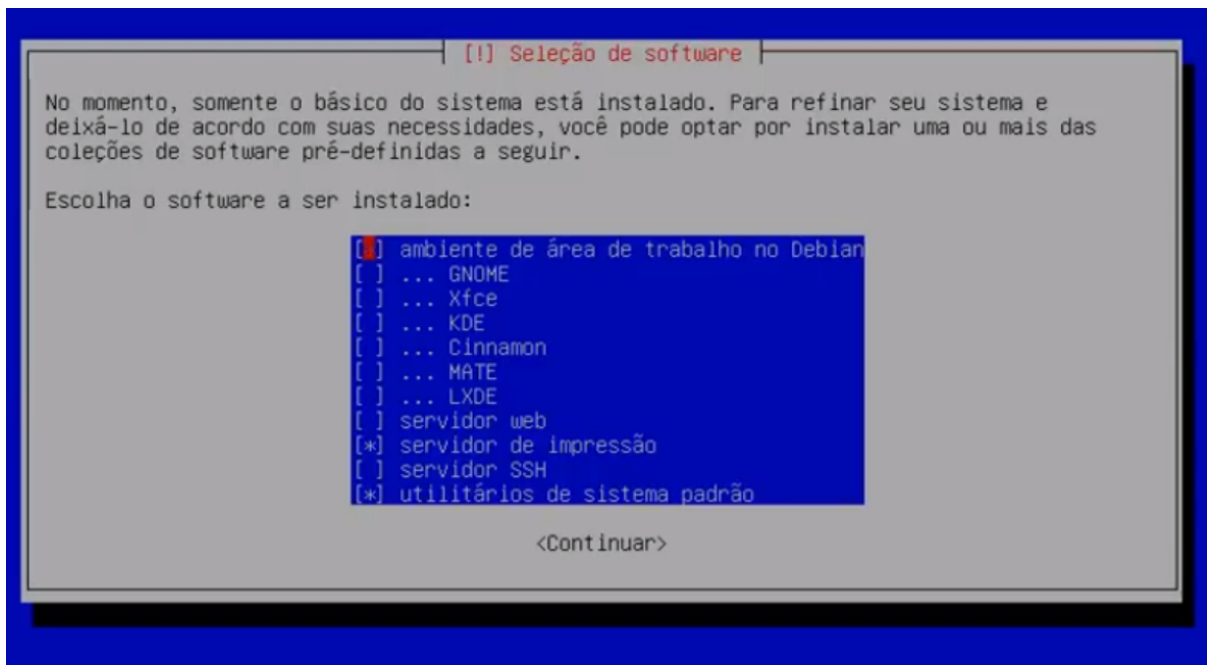




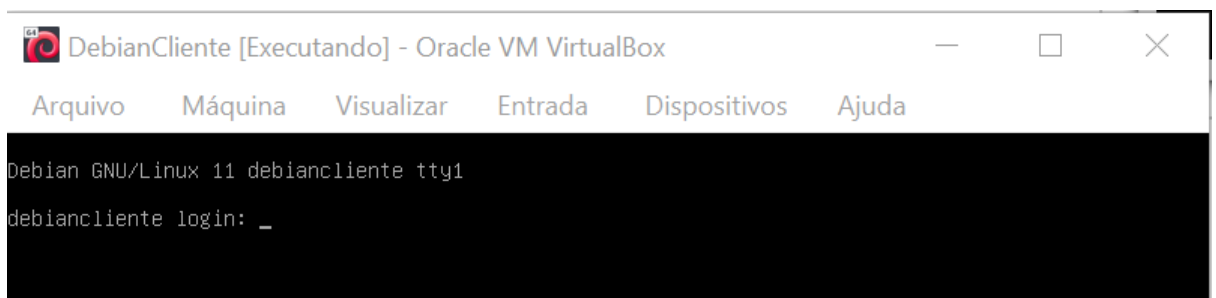
5) As opções recomendadas para instalar o sistema operacional são as seguintes:

Dica: Sempre observe qual tecla está atribuída como "host". No caso do Windows, o padrão é "CTRL DIREITO". Esta chave nos permite sair da máquina virtual e retornar o cursor/ponteiro para o sistema operacional host.

- a) Clique em Install, selecione o idioma Português (Brazil), em localidade selecione Brasil e o layout de teclado que utilizamos (Português Brasileiro).
- b) No nome da máquina, colocamos "debiancliente", sem nome de domínio.
- c) Colocamos uma senha para o superusuário (root). É importante não nos esquecermos disso.
- d) Em seguida, criaremos um usuário com o nome que desejamos. Ele também nos pedirá uma senha e confirmação.
- e) No método de particionamento de disco, selecionamos "Assistido - usar o disco inteiro" e escolhemos o único disco da lista. Na próxima opção, indicamos que como esquema de particionamento vamos colocar "Todos os arquivos em uma partição". Finalmente, indicamos "Finalizar o particionamento e escrever as alterações no disco." Selecione "Sim" em "Escrever as mudanças no discos?"
- f) O processo de instalação começará, é vital ter conectividade com a Internet porque pacotes adicionais são baixados. Em um momento, seremos questionados sobre o país da réplica, selecionamos nosso país de residência.
- g) Devemos chegar a um menu de seleção de programas, onde podemos escolher entre usar uma interface gráfica ou apenas texto, nossa ideia é usar este último. Para fazer isso, devemos desmarcar a opção "Ambiente desktop Debian". Deve ser parecido com o seguinte:



- h) Após alguns minutos, indicamos que queremos instalar o GRUB e selecionar o único dispositivo da lista - geralmente / dev / sda. Depois disso, o processo nos pedirá para reiniciar e, finalmente, o sistema operacional será iniciado. Devemos chegar à seguinte tela:



- i) Como login utilizaremos nosso nome de usuário e senha. Também podemos usar "root" como o usuário e a senha de superusuário atribuída.

- 6) Agora prosseguiremos com a instalação do servidor Web Apache, para isso, executaremos as seguintes sentenças:

No caso de estar logado como usuário criado, devemos mudar para root para podermos ter as permissões de instalação.

```
su root  
  
apt-get install apache2
```

Em caso de estar logado como root:

```
su apt-get install apache2
```

Para provar que nosso servidor web está instalado e funcionando, devemos descobrir o IP de nossa VM, executando a frase:

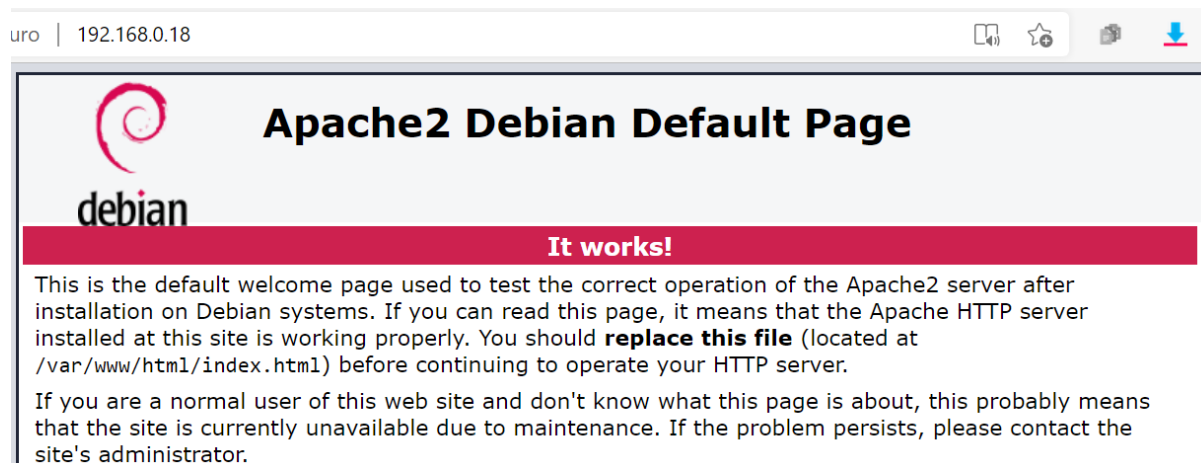
```
ip address
```

Este nós retornará uma lista dos adaptadores de rede que temos em nosso sistema, seus endereços IP e endereços MAC. O de nosso interesse é o número 2, para este exemplo é 192.168.0.18.



```
root@debiancliente:/home/nidio# ip address
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:f6:bc:11 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.0.18/24 brd 192.168.0.255 scope global dynamic enp0s3
        valid_lft 86245sec preferred_lft 86245sec
    inet6 2804:14d:7e2c:8da0:a00:27ff:fef6:bc11/64 scope global dynamic mngtmpaddr
        valid_lft 51528sec preferred_lft 37128sec
    inet6 fe80::a00:27ff:fef6:bc11/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
root@debiancliente:/home/nidio#
```

Com este endereço, em nosso computador, abrimos nosso endereço IP no navegador da Internet (seguindo nosso exemplo seria: **http://192.168.0.18**). Lá devemos obter a tela inicial do Apache.





Exercício 2

Executamos individualmente as seguintes etapas:

Sem fechar nossa máquina virtual, o que vamos fazer é conectar via SSH à máquina virtual. Para isso, preparamos nosso ambiente de trabalho com duas etapas anteriores:

- Habilitamos o servidor SSH em nossa VM, executando as seguintes instruções:

Em caso de estar logado como usuário criado, devemos mudar para root para podermos tem permissões de instalação:

```
su root  
  
apt-get install openssh-server
```

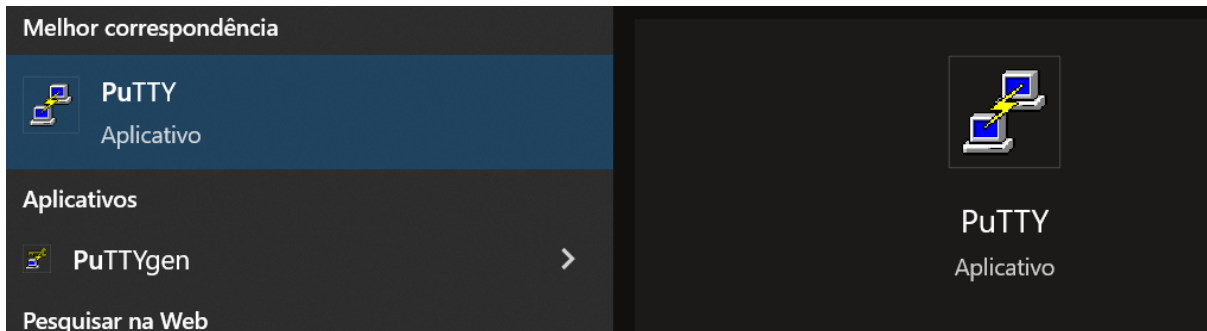
Se você estiver conectado como root:

```
apt-get install openssh-server
```

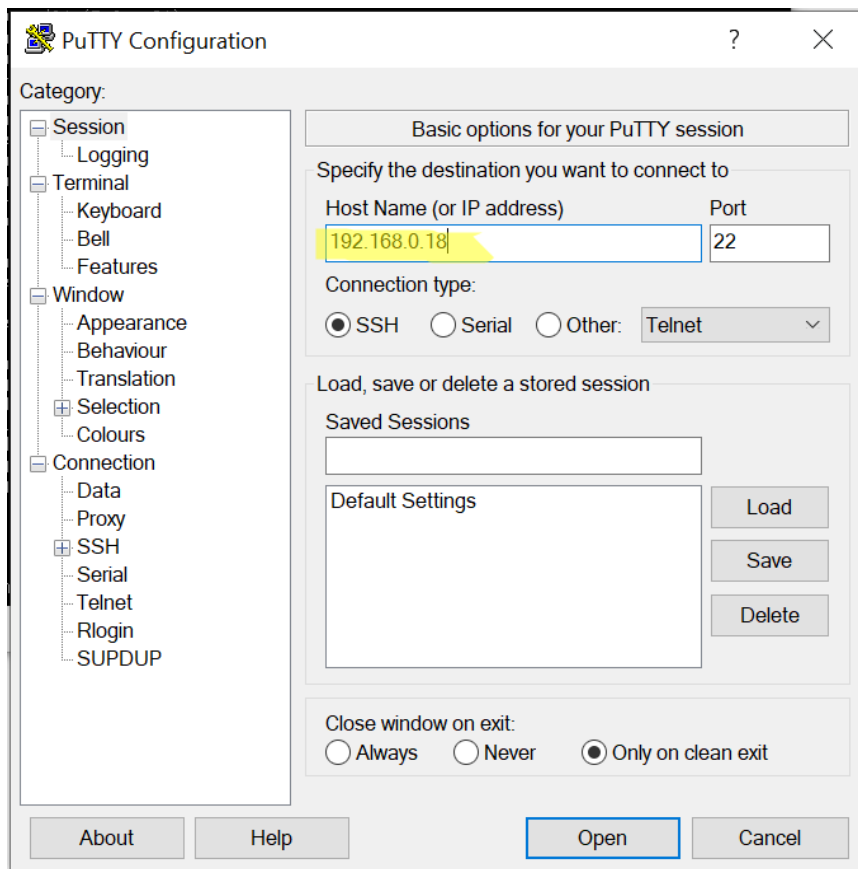
- Baixe o utilitário PuTTY no seguinte link e instale-o:

<https://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/latest.html>

- 1) Abrimos o utilitário PuTTY.



Isso nos permitirá conectar à nossa VM. Este método de conexão é válido tanto para nossa VM quanto para qualquer computador que esteja executando Linux e tenha o servidor openssh ativado.





Em “Host Name”, devemos colocar o IP da nossa VM e clicar em “Open”.

Lá nos encontraremos novamente com a tela de login e faremos isso com nosso usuário (em princípio, não poderemos fazer com o usuário root).

```
nidio@debiancliente: ~  
login as: nidio  
nidio@192.168.0.18's password:  
Linux debiancliente 5.10.0-10-amd64 #1 SMP Debian 5.10.84-1 (2021-12-08) x86_64  
  
The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;  
the exact distribution terms for each program are described in the  
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.  
  
Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent  
permitted by applicable law.  
Last login: Mon Jan 10 14:36:45 2022  
nidio@debiancliente:~$
```

Com toda a mesa de trabalho, discuta as seguintes perguntas e responda em conjunto:

- Para o exercício 1 e o exercício 2, descreva em suas palavras o que você acabou de fazer.
- Descreva para que serve “apt-get”.
- Descreva para que serve o “su”.
- No caso do exercício 1, qual foi a utilidade de instalar o pacote apache2?
- No caso do exercício 2, essa forma de se conectar a um computador era familiar para você?

Entrega da atividade:

Grupo:

Print: