

Atividade Assíncrona - Semana 2

Autor: Marcos Wesley Soares Alves

Matricula: 20181070130258

Instalação do SSH

- Primeiramente vamos atualizar o repositório debian onde está localizados os pacotes. Após acessar o servidor a partir do virtual box, digite o comando abaixo para fazer a atualização:

```
apt-get update
```

- Com o repositório atualizado, agora vamos instalar o serviço **SSH** através do comando:

```
apt-get install ssh
```

- **Acessando o servidor a partir do cliente**

A partir do nosso ambiente de realização de atividades práticas onde temos dois computadores (cliente1 e cliente2). Vamos acessar a partir do cliente1 (sem interface gráfica) o servidor via SSH.

No debian o SSH cliente já está previamente carregado. Para verificar você pode digitar ssh na linha de comando. Se o serviço estiver disponível será apresentado algumas informações como na imagem abaixo:

```
cliente1@mv1:~$ ssh
usage: ssh [-46AaCfGgKkMMNnqsTtVvXxYy] [-B bind_interface]
          [-b bind_address] [-c cipher_spec] [-D [bind_address:]port]
          [-E log_file] [-e escape_char] [-F configfile] [-I pkcs11]
          [-i identity_file] [-J [user@]host[:port]] [-L address]
          [-l login_name] [-m mac_spec] [-O ctl_cmd] [-o option] [-p port]
          [-Q query_option] [-R address] [-S ctl_path] [-W host:port]
          [-w local_tun[:remote_tun]] destination [command]
```

Para fazer um acesso remoto do cliente via ssh ao servidor, vamos digitar o seguinte comando:

```
ssh root@192.168.0.254
```

No primeiro acesso que eu fizer via ssh a qualquer máquina vai aparecer essa mensagem perguntando se eu quero me conectar e vai informar um fingerprint da chave de criptografia da máquina. Essa chave será gravada em um arquivo para futuramente se eu acessar uma outra máquina cujo ip for o mesmo, será verificado se essa chave é a mesma. Por questão de segurança sempre será informado caso ele encontre uma nova chave ou uma chave diferente pra um determinado ip. Sabendo disso podemos colocar sim e apertar a tecla enter.

```
cliente1@mv1:~$ ssh root@192.168.0.254
The authenticity of host '192.168.0.254 (192.168.0.254)' can't be established.
ECDSA key fingerprint is SHA256:tvpuYwobuaILIrvaLHLjiYVQQj5Rop2c01lnocEP18.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes_
```

Será solicitado a senha do usuário que você está tentando acessar, no nosso caso o usuário é root.

```
cliente1@mv1:~$ ssh root@192.168.0.254
The authenticity of host '192.168.0.254 (192.168.0.254)' can't be established.
ECDSA key fingerprint is SHA256:tvpuYwobuaILIrvaLHLjiYVQQj5Rop2c01lnocEP18.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Warning: Permanently added '192.168.0.254' (ECDSA) to the list of known hosts.
root@192.168.0.254's password: _
```

Após informar a senha você vai estar conectado ao servidor.

```
Linux server 4.19.0-10-amd64 #1 SMP Debian 4.19.132-1 (2020-07-24) 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: Sat Sep 26 17:02:56 2020 from 192.168.0.1
root@server:~#
```

Para verificar as máquinas que estão conectadas ao servidor, você pode usar o comando *who* ou apenas *w*.

```
root@server:~# who
root    tty1          2020-09-26 16:56
root    pts/0          2020-09-26 17:10 (192.168.0.1)
root@server:~# w
 17:14:22 up 18 min,  2 users,  load average: 0,00, 0,00, 0,00
USER      TTY      FROM          LOGIN@      IDLE        JCPU   PCPU WHAT
root      tty1      -             16:56       1.00s   0.05s   0.00s w
root      pts/0    192.168.0.1   17:10      12.00s   0.01s   0.01s -bash
root@server:~# _
```

Através dos comandos é possível verificar que a máquina de ip 192.168.0.1 está conectado ao servidor.

Aprendemos nessa seção como instalar e nos conectar a um servidor via ssh(Secure Shell). Porém devemos tomar cuidado com algumas configurações de acesso como por exemplo a porta e o usuário ao qual estamos nos conectando, pois isso pode causar diversos problemas de segurança. Esse será o assunto do próximo tópico.

Alterando arquivo de configuração do SSH

Por questões de segurança algumas configuração devem ser realizadas para dificultar um pouco o acesso ao nosso servidor via ssh. Nesse tópico vamos bloquear o acesso ao usuário root e mudar a porta padrão de acesso.

- **Bloqueando acesso ao usuário root e alterando a porta padrão**

Através do comando abaixo, é possível acessar o arquivo de configuração *sshd_config*. O editor que vou usar é o nano mas você pode usar outros como o vim ou o gedit.

```
nano /etc/ssh/sshd_config
```

```
GNU nano 3.2 /etc/ssh/sshd_config Modificado
# $OpenBSD: sshd_config,v 1.103 2018/04/09 20:41:22 tj Exp $
# This is the sshd server system-wide configuration file. See
# sshd_config(5) for more information.
# This sshd was compiled with PATH=/usr/bin:/bin:/usr/sbin:/sbin
# The strategy used for options in the default sshd_config shipped with
# OpenSSH is to specify options with their default value where
# possible, but leave them commented. Uncommented options override the
# default value.
#Port 22
#AddressFamily any
#ListenAddress 0.0.0.0
#ListenAddress ::

#HostKey /etc/ssh/ssh_host_rsa_key
#HostKey /etc/ssh/ssh_host_ecdsa_key
#HostKey /etc/ssh/ssh_host_ed25519_key

# Ciphers and keying
#RekeyLimit default none

# Logging
#SyslogFacility AUTH
#LogLevel INFO

# Authentication:
#LoginGraceTime 2m
PermitRootLogin yes

^G Ajuda      ^O Gravar     ^W Onde está? ^K Recort txt  ^J Justificar ^C Pos atual  M-U Desfazer
^X Sair      ^R Ler o arq  ^_ Substituir  ^U Colar txt  ^T VerifOrtog ^_ Ir p/ linha M-E Refazer
```

Podemos observar que a porta padrão é a porta 22 e a linha *PermitRootLogin* está configurado com yes, o que permite acessar o usuário root caso saibamos a senha. Vamos mudar essas configurações, colocando a porta como 2222 e passando **no** para a linha *PermitRootLogin*. Nosso arquivo de configuração deve ficar como a figura abaixo.

```
GNU nano 3.2 /etc/ssh/sshd_config Modificado
# $OpenBSD: sshd_config,v 1.103 2018/04/09 20:41:22 tj Exp $
# This is the sshd server system-wide configuration file.  See
# sshd_config(5) for more information.
# This sshd was compiled with PATH=/usr/bin:/bin:/usr/sbin:/sbin
# The strategy used for options in the default sshd_config shipped with
# OpenSSH is to specify options with their default value where
# possible, but leave them commented.  Uncommented options override the
# default value.
Port 2222
#AddressFamily any
#ListenAddress 0.0.0.0
#ListenAddress ::

#HostKey /etc/ssh/ssh_host_rsa_key
#HostKey /etc/ssh/ssh_host_ecdsa_key
#HostKey /etc/ssh/ssh_host_ed25519_key

# Ciphers and keying
#RekeyLimit default none_
# Logging
#SyslogFacility AUTH
#LogLevel INFO

# Authentication:

#LoginGraceTime 2m
PermitRootLogin no
#StrictModes yes

^G Ajuda ^O Gravar ^W Onde está? ^K Recort txt ^J Justificar ^C Pos atual M-U Desfazer
^X Sair ^R Ler o arq ^\ Substituir ^U Colar txt ^T VerifOrtog ^_ Ir p/ linha M-E Refazer
```

Para salvar é só apertar CTRL+O e em seguida confirmar como a tecla Enter. E por fim para voltar ao terminal CTRL+X. Após modificar as configurações devemos reiniciar o serviço ssh para que as alterações sejam aplicadas. Para isso vamos digitar o seguinte comando no terminal.

```
/etc/init.d/ssh restart
```

```
root@server:~# /etc/init.d/ssh restart
[ ok ] Restarting ssh (via systemctl): ssh.service.
root@server:~# _
```

- Vamos fazer um teste e tentar acessar a partir do cliente1 o servidor como fizemos no tópico anterior.

```
cliente1@mv1:~$ ssh root@192.168.0.254 1
ssh: connect to host 192.168.0.254 port 22: Connection refused
cliente1@mv1:~$ ssh -p 2222 root@192.168.0.254
root@192.168.0.254's password: 2
Permission denied, please try again.
root@192.168.0.254's password:
```

Em 1, tentamos acessar com a porta padrão e o usuário root e então obtemos a mensagem Connection refused.

Em 2, colocamos a porta que havíamos definido e ainda assim não foi possível acessar o servidor através do usuário root (pois definimos que não deveria ser permitido acessar através desse usuário).

- Agora vamos tentar fazer o acesso usando outro usuário e passando a porta que definimos no arquivo de configuração.

```
Server (bckp_aula01) [Executando] - Oracle VM VirtualBox
Arquivo  Máquina  Visualizar  Entrada  Dispositivos  Ajuda
root@server:~# w
 18:14:04 up  1:18,  1 user,  load average: 0,00, 0,00, 0,00
USER      TTY      FROM            LOGIN@   IDLE   JCPU   PCPU WHAT
root     tty1      -              16:56    0.00s  0.07s  0.00s w
root@server:~# w
 18:16:15 up  1:20,  2 users,  load average: 0,00, 0,00, 0,00
USER      TTY      FROM            LOGIN@   IDLE   JCPU   PCPU WHAT
root     tty1      -              16:56    0.00s  0.07s  0.00s w
servidor pts/0    192.168.0.1     18:16    11.00s  0.02s  0.02s -bash
root@server:~# _

Linux_debian_MV1 (bckp_aula01) [Executando] - Oracle VM VirtualBox
Arquivo  Máquina  Visualizar  Entrada  Dispositivos  Ajuda
cliente1@mv1:~$ ssh servidor@192.168.0.254
ssh: connect to host 192.168.0.254 port 22: Connection refused
cliente1@mv1:~$ ssh -p 2222 servidor@192.168.0.254
servidor@192.168.0.254's password:
Linux server 4.19.0-10-amd64 #1 SMP Debian 4.19.132-1 (2020-07-24) 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: Wed Sep 23 17:54:41 2020 from 192.168.0.1
servidor@server:~$
```

Usando o usuário *servidor* e passando a porta 2222 conseguimos realizar a conexão.

Realizando cópia de arquivos do servidor para o cliente

Neste tópico será abordado a cópia de arquivos do servidor para o cliente. Podemos fazer essa transferência via rede usando o scp via terminal ou através de programas como gftp ou o filezilla caso esteja disponível um ambiente gráfico.

- **Sem interface gráfica (SCP)**

O SCP (Secure Copy) é um protocolo de rede para transferências de arquivos. Esse protocolo que iremos usar nesse exemplo

Passo 1: Criar um arquivo(file_teste) no servidor.

```
touch arquivo_teste
```

```
servidor@server:~$ pwd
/home/servidor
servidor@server:~$ touch arquivo_teste
servidor@server:~$ ls
arquivo_teste
servidor@server:~$
```

Verificando o diretório onde o arquivo será gravado

Criando e visualizando o arquivo no diretório

Com o arquivo criado vamos copiá-lo para o cliente1.

Passo 2: Cópia do arquivo através da rede

Para copiar o arquivo temos que saber o caminho onde ele se encontra na origem (servidor) e para qual caminho queremos salvar no destino(cliente). No nosso caso o path de origem é: */home/servidor* e o path de destino é: *home/cliente1*. Então usando o scp vamos conectar ao servidor e realizar a cópia do arquivo.

```
scp -P 2222 servidor@192.168.0.254:/home/servidor/arquivo_teste
/home/cliente1
```

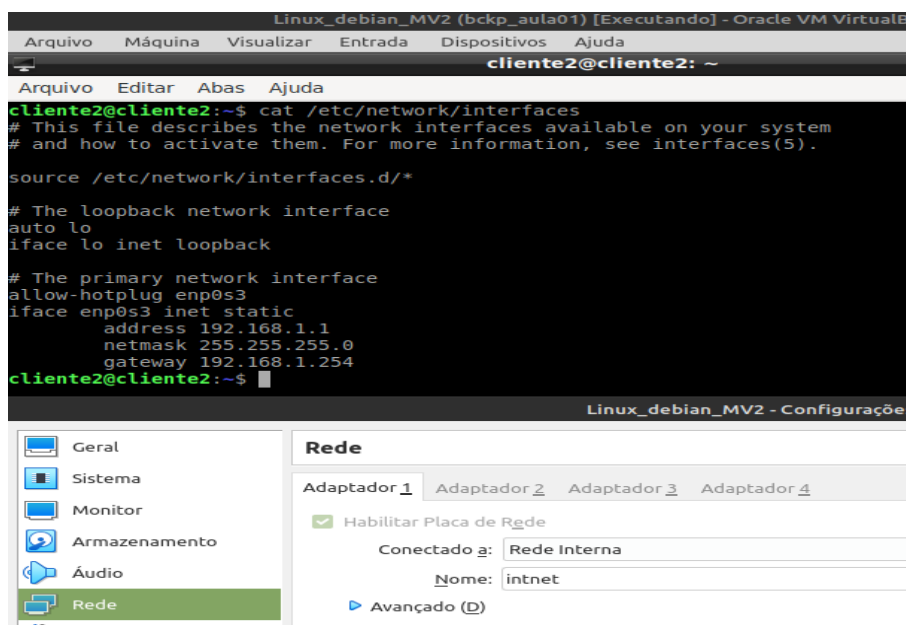
```
cliente1@mv1:~$ ls
cliente1@mv1:~$ scp -P 2222 servidor@192.168.0.254:/home/servidor/arquivo_teste /home/cliente1
servidor@192.168.0.254's password:
arquivo_teste
cliente1@mv1:~$ ls
arquivo_teste
cliente1@mv1:~$
```

Como podemos observar através do comando *ls* o arquivo agora está na máquina cliente1.

• Utilizando a interface gráfica (gftp)

Para esse exemplo vamos usar o cliente 2 que tem interface gráfica. Para realizar a instalação da ferramenta gftp tivemos que modificar as configurações de rede para que fosse possível acessar a internet e baixar os pacotes necessários. Para isso editamos o arquivo *interfaces* e através da opção *Configurações de rede* da máquina virtual alteramos a opção de rede interna para NAT.

Configurações originais



Configurações para instalação do gftp

The image shows a screenshot of a Linux terminal window and a VirtualBox settings window. The terminal window is titled "Linux_debian_MV2 (bckp_aula01) [Executando] - Oracle VM VirtualBox" and shows the command `cat /etc/network/interfaces` being executed. The output of the command is displayed in the terminal. Below the terminal window, the "Linux_debian_MV2 - Configurações" window is open, showing the "Rede" (Network) settings for "Adaptador 1". The "Habilitar Placa de Rede" checkbox is checked, and the "Conectado a:" dropdown is set to "NAT". The "Nome:" field is empty. The "Avançado (D)" button is visible.

```
Linux_debian_MV2 (bckp_aula01) [Executando] - Oracle VM VirtualBox
Arquivo  Máquina  Visualizar  Entrada  Dispositivos  Ajuda

cliente2@cliente2: ~
Arquivo  Editar  Abas  Ajuda

cliente2@cliente2:~$ cat /etc/network/interfaces
# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

source /etc/network/interfaces.d/*

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

# The primary network interface
allow-hotplug enp0s3
iface enp0s3 inet dhcp
#     address 192.168.1.1
#     netmask 255.255.255.0
#     gateway 192.168.1.254
cliente2@cliente2:~$
```

Linux_debian_MV2 - Configurações

Rede

Adaptador 1 Adaptador 2 Adaptador 3 Adaptador 4

☒ Habilitar Placa de Rede

Conectado a: NAT

Nome:

▶ Avançado (D)

Obs: Para alterar o arquivo interfaces você deve usar o usuário root. Para isso basta digitar `su` no terminal e informar a senha do usuário root.

Após a modificação do arquivo interfaces, digite os seguintes comandos para aplicar as configurações a interface de rede.

```
ifdown enp0s3 ou /sbin/ifdown enp0s3
ifup enp0s3 ou /sbin/ifup enp0s3
```

```

root@cliente2:/home/cliente2# /sbin/ifdown enp0s3
Killed old client process
Internet Systems Consortium DHCP Client 4.4.1
Copyright 2004-2018 Internet Systems Consortium.
All rights reserved.
For info, please visit https://www.isc.org/software/dhcp/

Listening on LPF/enp0s3/08:00:27:8d:cd:77
Sending on   LPF/enp0s3/08:00:27:8d:cd:77
Sending on   Socket/fallback
DHCPRELEASE of 10.0.2.15 on enp0s3 to 10.0.2.2 port 67
root@cliente2:/home/cliente2# /sbin/ifup enp0s3
Internet Systems Consortium DHCP Client 4.4.1
Copyright 2004-2018 Internet Systems Consortium.
All rights reserved.
For info, please visit https://www.isc.org/software/dhcp/

Listening on LPF/enp0s3/08:00:27:8d:cd:77
Sending on   LPF/enp0s3/08:00:27:8d:cd:77
Sending on   Socket/fallback
DHCPDISCOVER on enp0s3 to 255.255.255.255 port 67 interval 8
DHCPOFFER of 10.0.2.15 from 10.0.2.2
DHCPREQUEST for 10.0.2.15 on enp0s3 to 255.255.255.255 port 67
DHCPACK of 10.0.2.15 from 10.0.2.2
bound to 10.0.2.15 -- renewal in 34646 seconds.
root@cliente2:/home/cliente2#

```

1 - Instalação

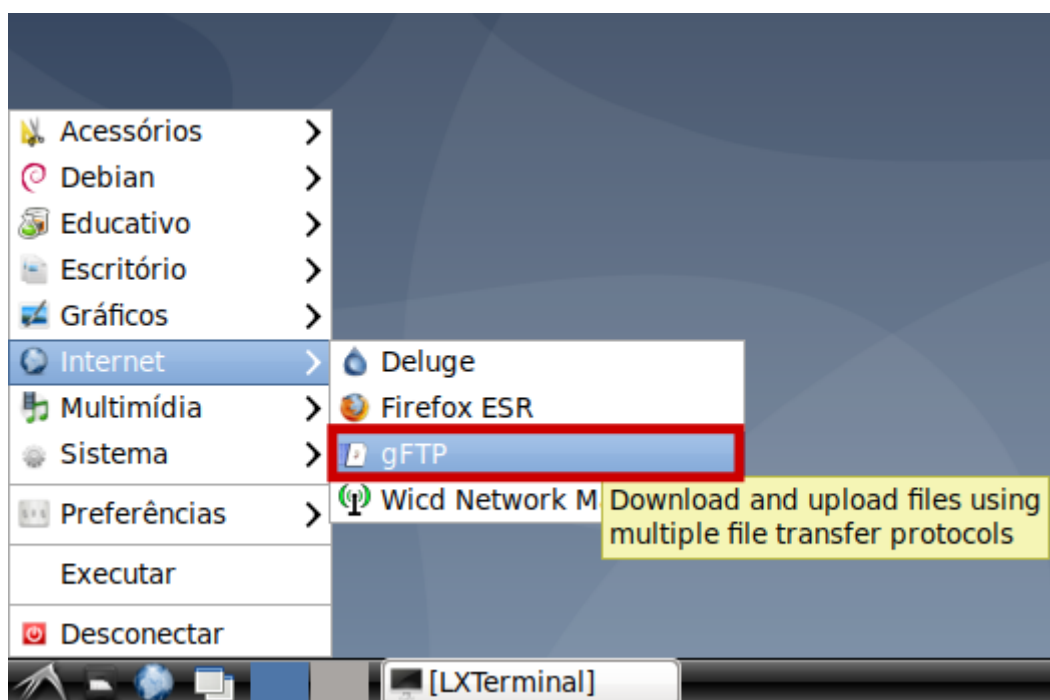
Agora podemos fazer a instalação da ferramenta através dos comandos abaixo

```

apt-get install update
apt-get install gftp

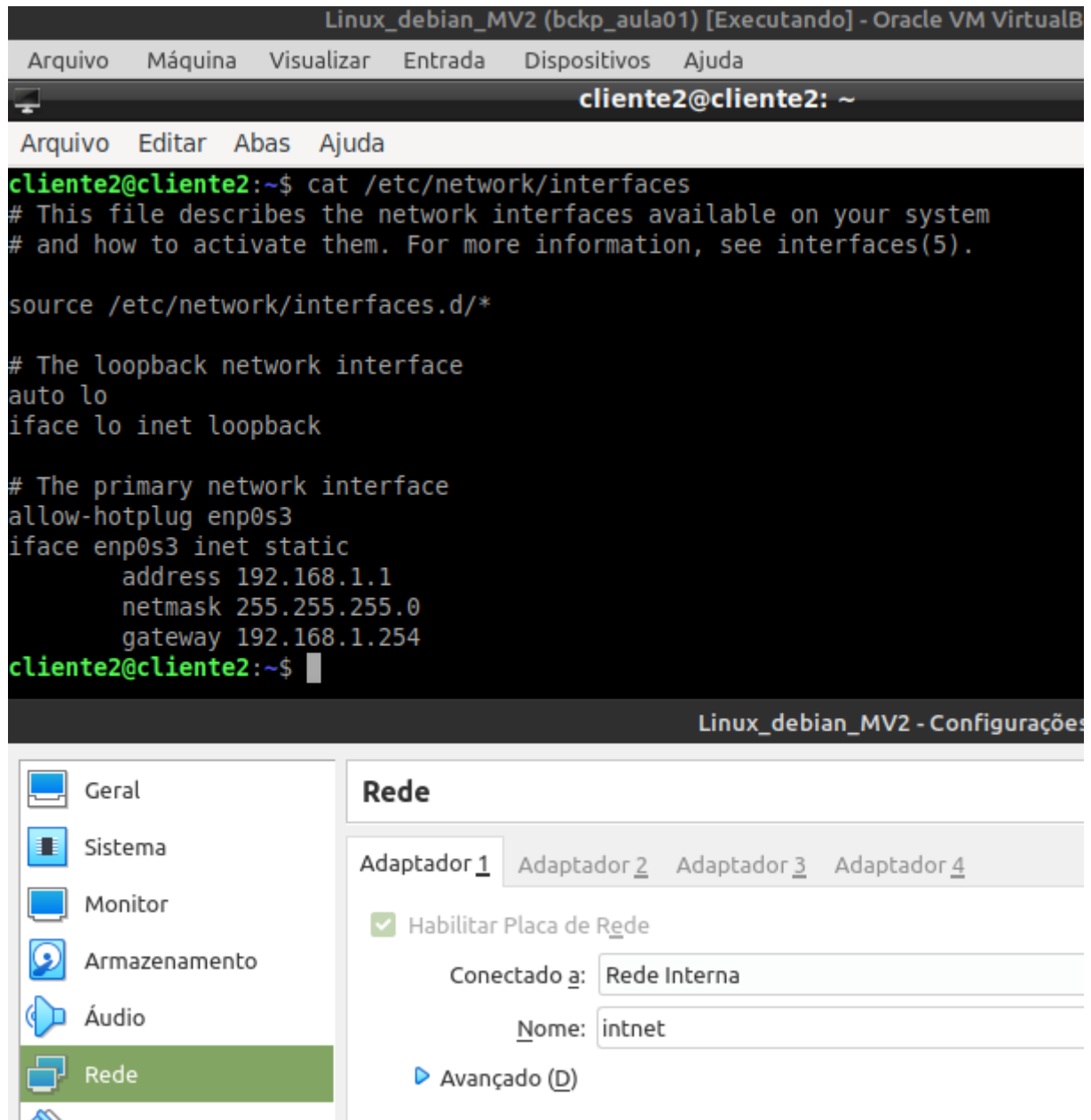
```

Ao fim da instalação você pode acessar a aplicação através do *menu -> internet -> gftp*



2 - Realizando a cópia de uma arquivo do servidor

Para realizar a cópia de uma arquivo primeiro vamos desfazer as alterações que realizamos no arquivo interfaces e voltado a configuração na nossa máquina para *rede interna*.



The image shows two overlapping windows from a virtual machine environment. The top window is a terminal titled 'Linux_debian_MV2 (bckp_aula01) [Executando] - Oracle VM VirtualBox'. It displays the contents of the file `/etc/network/interfaces`. The terminal output shows the configuration for the loopback interface `lo` and the primary network interface `enp0s3`, which is configured with a static IP of `192.168.1.1`, a netmask of `255.255.255.0`, and a gateway of `192.168.1.254`. The bottom window is the 'Linux_debian_MV2 - Configurações' (Settings) window. The 'Rede' (Network) tab is selected. Under 'Adaptador 1' (Adapter 1), the checkbox 'Habilitar Placa de Rede' (Enable Network Card) is checked. The 'Conectado a:' (Connected to) dropdown is set to 'Rede Interna' (Internal Network), and the 'Nome:' (Name) field is set to 'intnet'. The 'Avançado (D)' (Advanced) button is visible.

```
Linux_debian_MV2 (bckp_aula01) [Executando] - Oracle VM VirtualBox
Arquivo  Máquina  Visualizar  Entrada  Dispositivos  Ajuda

cliente2@cliente2: ~

Arquivo  Editar  Abas  Ajuda

cliente2@cliente2:~$ cat /etc/network/interfaces
# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

source /etc/network/interfaces.d/*

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

# The primary network interface
allow-hotplug enp0s3
iface enp0s3 inet static
    address 192.168.1.1
    netmask 255.255.255.0
    gateway 192.168.1.254
cliente2@cliente2:~$
```

Linux_debian_MV2 - Configurações

Rede

Adaptador 1 Adaptador 2 Adaptador 3 Adaptador 4

☒ Habilitar Placa de Rede

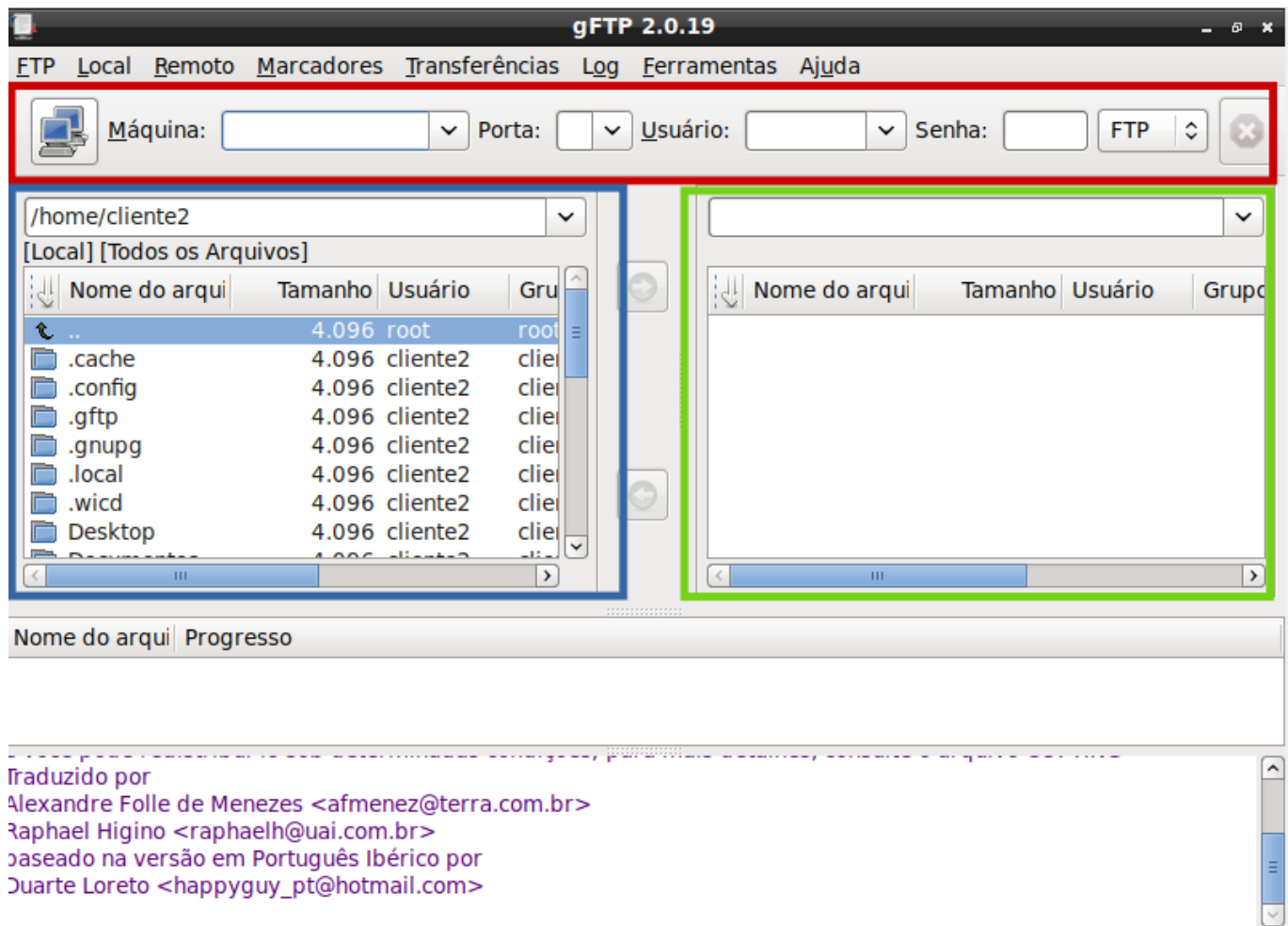
Conectado a: Rede Interna

Nome: intnet

▶ Avançado (D)

```
ifdown enp0s3 ou /sbin/ifdown enp0s3
ifup enp0s3 ou /sbin/ifup enp0s3
```

Com as configurações originais setadas, podemos acessar o servidor via protocolo SSH. Vamos iniciar nossa aplicação *gftp*.



Na imagem podemos observar três áreas:

A área *vermelha* é onde vamos adicionar as informações para acessar o servidor, o ip da máquina a porta o usuário ao qual queremos nos conectar e o protocolo a ser usado.

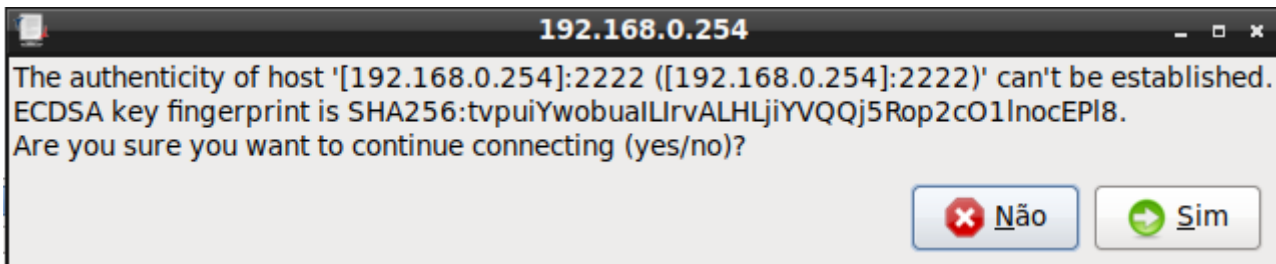
A área *azul* são os diretórios da nossa máquina.

E a área *verde* é onde serão apresentados os diretório do servidor assim que a conexão estiver estabelecida.

Credenciais de acesso:

```
IP: 192.168.0.254  
Porta: 2222  
Usuário: servidor  
Protocolo: SSH2
```

Ao acessar o servidor pela primeira vez, será mostrado a mensagem abaixo, então basta selecionar a opção *sim*.



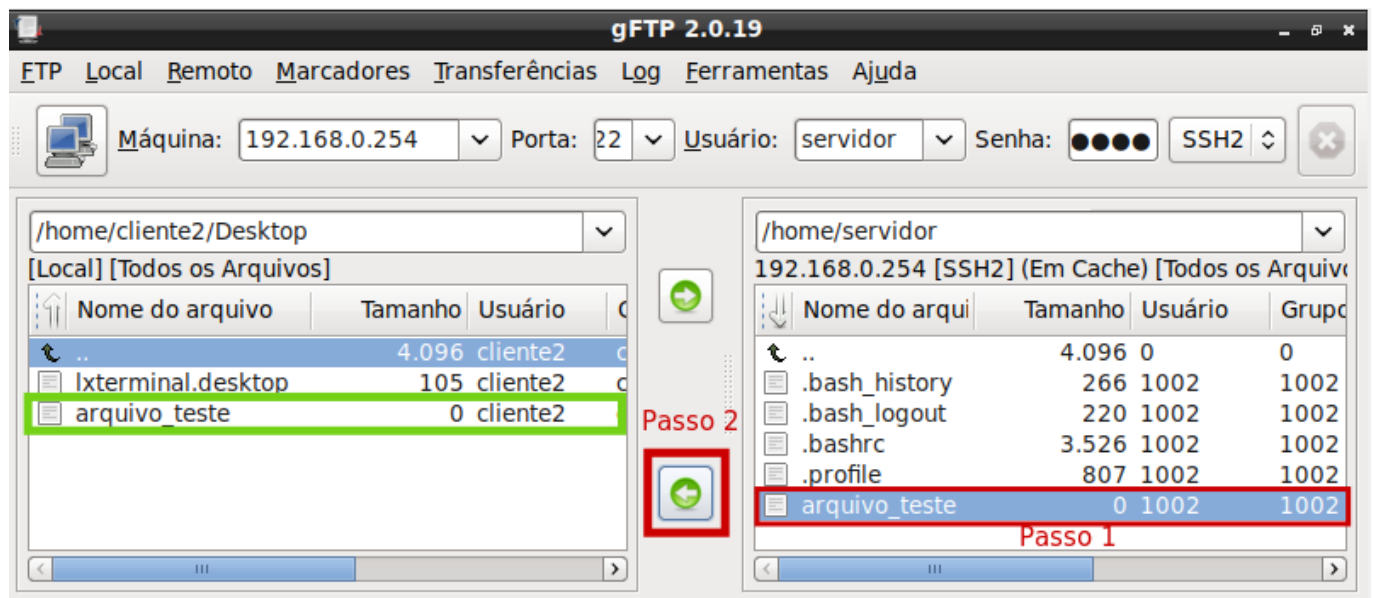
Podemos observar na aba da direita alguns arquivos no diretório */home/servidor*.



Vamos então copiar o arquivo *arquivo_teste* do servidor para o diretório */home/cliente2/Desktop*.

Passo 1: Selecione na aba do servidor o arquivos que deseja copiar

Passo 2: Clique na seta para a esquerda.



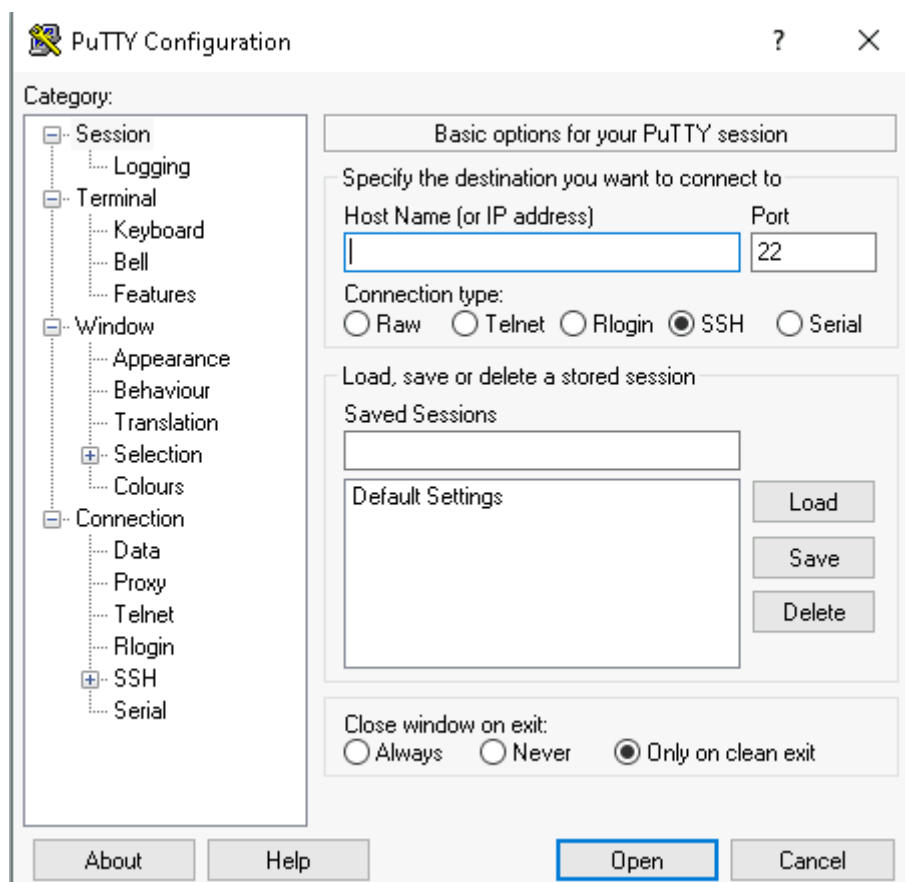
Pronto, o seu arquivo foi copiado do servidor para a máquina cliente2. Existem diversas outras ferramentas com interface gráfica como o *gftp* como o *filezilla* também para linux e o *winscp* para windows.

A nível de curiosidade irei apresentar um pouco do *winSCP* e o *putty* que uso no dia a dia no trabalho.

WinScp e Putty

No meu trabalho no IPEA usamos máquinas com sistema operacional windows, porém muitos dos servidores são linux. Então usamos algumas ferramentas como o *putty* e o *winscp* para acessar alguns servidores para dar permissão a um usuário ou acessar determinada aplicação. Abaixo segue algumas imagens dessas aplicações.

- **Putty**



Após informar as credenciais de acesso (que por questão de segurança e contrato não vou poder mostrar) já estou acessando o servidor que desejo via terminal.

```
sbsb7b.ipea.gov.br - PuTTY

login as: marcos.alves
marcos.alves@[REDACTED] password:
Linux [REDACTED] 2.6.27-17-server #1 SMP Fri Mar 12 02:48:52 UTC 2010
6_64

The programs included with the Ubuntu system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Ubuntu comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by
applicable law.

To access official Ubuntu documentation, please visit:
http://help.ubuntu.com/

System information as of Dom Set 27 10:30:01 BRT 2020

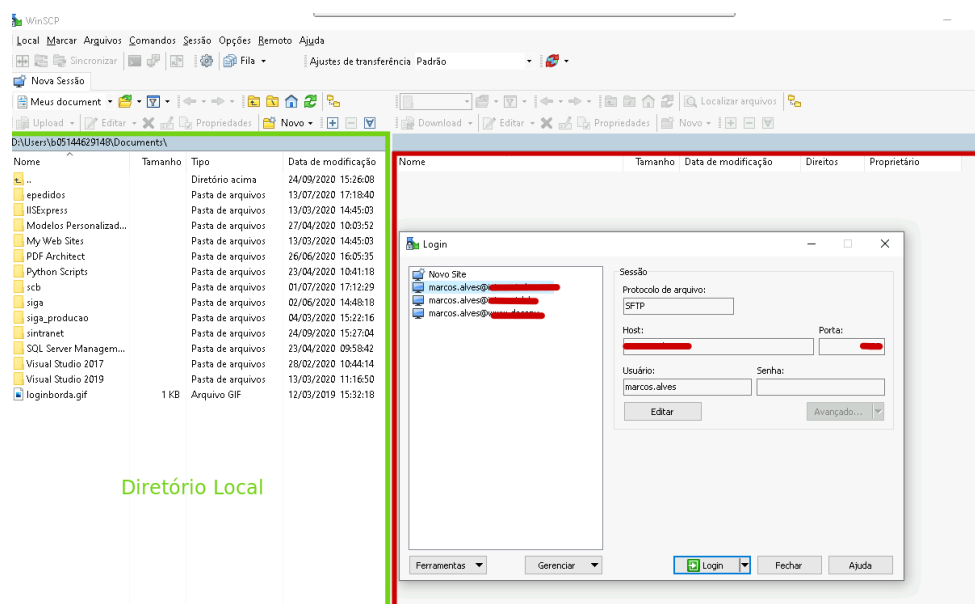
System load: 0.0          Memory usage: 6%      Processes:      95
Usage of /:  41.4% of 35.43GB  Swap usage:  0%      Users logged in: 2

Graph this data and manage this system at https://landscape.canonical.com/
Last login: Thu Sep 24 14:38:01 2020 from ebsb0460.ipea.gov.br
$ pwd
/home/marcos.alves
```

Em verde podemos verificar o ultimo acesso que foi da minha máquina de tabalho *ebsb0460*.

- **WinSCP**

Uso bastante essa ferramenta para acessar aplicações em ambiente de desenvolvimento, realizar manutenção em códigos e então solicitar o envio pro ambiente de homologação e posteriormente para o ambiente de produção. A transferência dos arquivos é realizado pela equipe de rede que usa o putty para realizar as cópias de um ambiente para o outro.



\\Users\b05144629148\Documents\

Nome	Tamanho	Tipo	Data de modificação
..		Diretório acima	24/09/2020 15:26:08
epedidos		Pasta de arquivos	13/07/2020 17:18:40
IISExpress		Pasta de arquivos	13/03/2020 14:45:03
Modelos Personalizad...		Pasta de arquivos	27/04/2020 10:03:52
My Web Sites		Pasta de arquivos	13/03/2020 14:45:03
PDF Architect		Pasta de arquivos	26/06/2020 16:05:35
Python Scripts		Pasta de arquivos	23/04/2020 10:41:18
scb		Pasta de arquivos	01/07/2020 17:12:29
sig		Pasta de arquivos	02/06/2020 14:48:18
sig_producao		Pasta de arquivos	04/03/2020 15:22:16
sintranet		Pasta de arquivos	24/09/2020 15:27:04
SQL Server Managem...		Pasta de arquivos	23/04/2020 09:58:42
Visual Studio 2017		Pasta de arquivos	28/02/2020 10:44:14
Visual Studio 2019		Pasta de arquivos	13/03/2020 11:16:50
loginborda.gif	1 KB	Arquivo GIF	12/03/2019 15:32:18

/extra/intranet/wwwlib/php/appclasses/epedidos/control/

Nome	Tan
..	
administrador	
executor	
formdvsis	
formularios	
gerente	
gestor	
solicitante	
bot.php	
bot_log.txt	
ComumControl.php	
EntradaControl.php	
FluxoStatusControl.php	
HistoricoControl.php	
ManterAnexoControl.php	
PesquisaPedidoControl.php	
teste.html	

Arquivos do servidor