

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
DO CEARÁ  
CAMPUS FORTALEZA**



**CURSO: TELEMÁTICA**

***Francisco Thyago de Lima Fernandes/ Matrícula: 20231013020023***

**ATIVIDADE 3 – CHAVES E CONEXÃO SSH**

**FORTALEZA – CE  
08 / 05 / 2025**

Tutorial passo a passo, para criar uma conexão SSH entre cliente e servidor, onde o servidor está em uma máquina virtual (VM) Linux com placa de rede em modo "Bridged" incluindo a criação de chaves, cópia da chave pública e teste da conexão.

### **Ambientes utilizados (servidor e cliente)**

- Servidor (server): Máquina virtual Linux Mint no VirtualBox (com SSH ativado).
- Cliente (client): WSL (Windows Subsystem for Linux).

### **1. Configurar a rede da VM no modo Bridged**

1. Abra o VirtualBox.
2. Selecione a sua VM (Linux Mint).
3. Clique em Configurações > Rede.
4. No Adaptador 1:
  - Marque Ativar Placa de Rede.
  - Em Conectado a, escolha Placa em modo bridge.
  - Em Nome, selecione a interface de rede usada pela sua máquina host (ex: Wi-Fi ou Ethernet).

Inicie a VM após a configuração. Confira a figura 1 para mais detalhes:

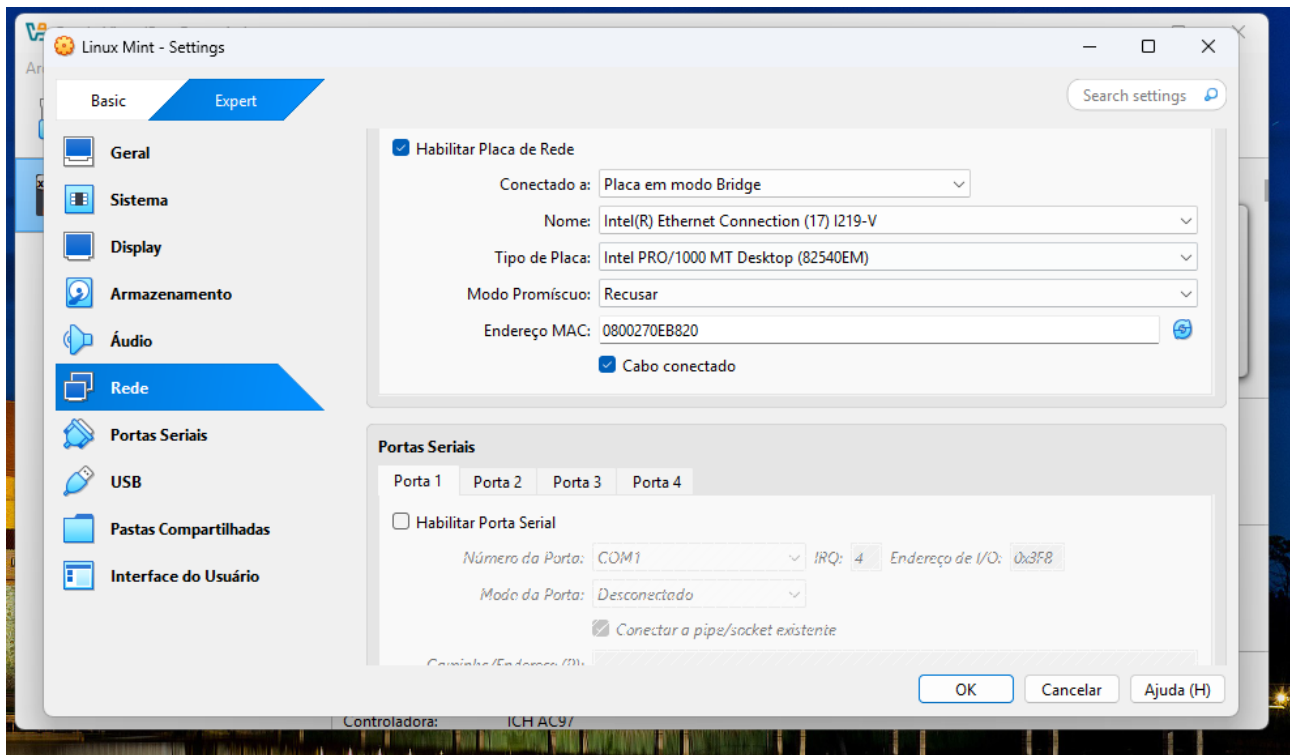


Figura 1 – Configuração de Rede no VM.

## 2. Obter o IP da VM

No terminal da VM (Linux Mint) digite:

*ip a*

Procure o IP da interface *enp0s3* ou similar porque será utilizado para quando for criar a chave pública SSH e realizar o teste de conexão. O ip neste caso é o 192.168.100.39; Confira a figura 2:

```
thyago@thyago-VirtualBox: ~  
thyago@thyago-VirtualBox:~$ ip a  
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 noprefixroute  
        valid_lft forever preferred_lft forever  
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000  
    link/ether 08:00:27:0e:b8:20 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff  
    inet 192.168.100.39/24 brd 192.168.100.255 scope global dynamic noprefixroute  
        valid_lft 86340sec preferred_lft 86340sec  
    inet6 fe80::521f:6001:d574:d329/64 scope link noprefixroute  
        valid_lft forever preferred_lft forever  
3: docker0: <NO-CARRIER,BROADCAST,MULTICAST,UP> mtu 1500 qdisc noqueue state DOWN group default  
    link/ether 42:97:6c:2c:be:c7 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff  
    inet 172.17.0.1/16 brd 172.17.255.255 scope global docker0  
        valid_lft forever preferred_lft forever  
thyago@thyago-VirtualBox:~$
```

Figura 2 – Visualização do ip.

### 3. Instalar e habilitar o SSH no servidor (Linux Mint)

No terminal da VM execute:

```
sudo apt update  
sudo apt install openssh-server  
sudo systemctl enable ssh  
sudo systemctl start ssh
```

Confira a figura 3:

Verifique se está rodando (De acordo com a figura 4):

```
sudo systemctl status ssh
```

```
thyago@thyago-VirtualBox: ~  
thyago@thyago-VirtualBox:~$ sudo apt update  
sudo apt install openssh-server  
sudo systemctl enable ssh  
sudo systemctl start ssh  
Ign:1 http://packages.linuxmint.com xia InRelease  
Atingido:2 http://security.ubuntu.com/ubuntu noble-security InRelease  
Atingido:3 http://archive.ubuntu.com/ubuntu noble InRelease  
Atingido:4 http://packages.linuxmint.com xia Release  
Ign:5 https://download.docker.com/linux/ubuntu xia InRelease  
Atingido:6 http://archive.ubuntu.com/ubuntu noble-updates InRelease  
Atingido:7 http://archive.ubuntu.com/ubuntu noble-backports InRelease  
Err:8 https://download.docker.com/linux/ubuntu xia Release  
404 Not Found [IP: 108.158.147.125 443]  
Lendo listas de pacotes... Pronto  
E: The repository 'https://download.docker.com/linux/ubuntu xia Release' does not have a Release file.  
N: Atualizações a partir de tal repositório não podem ser feitas de forma segura e estão, portanto, desativadas por definição.  
N: See apt-secure(8) manpage for repository creation and user configuration details.  
Lendo listas de pacotes... Pronto  
Construindo árvore de dependências... Pronto  
Lendo informação de estado... Pronto  
openssh-server já é a versão mais recente (1:9.6p1-3ubuntu13.11).
```

Figura 3 – Instalação do SSH e ativação na VM.

Figura 4 – Verificando o funcionamento do SSH.

```
thyago@thyago-VirtualBox: ~  
thyago@thyago-VirtualBox:~$ sudo systemctl status ssh  
● ssh.service - OpenBSD Secure Shell server  
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/ssh.service; enabled; preset: enabled)  
   Active: active (running) since Thu 2025-05-08 17:26:04 -03; 2min 1s ago  
 TriggeredBy: ● ssh.socket  
    Docs: man:sshd(8)  
          man:sshd_config(5)  
 Main PID: 1086 (sshd)  
   Tasks: 1 (limit: 9431)  
  Memory: 2.1M (peak: 2.4M)  
    CPU: 31ms  
   CGroup: /system.slice/ssh.service  
           └─1086 "sshd: /usr/sbin/sshd -D [listener] 0 of 10-100 startups"  
  
mai 08 17:26:04 thyago-VirtualBox systemd[1]: Starting ssh.service - OpenBSD Secure Shell server:  
mai 08 17:26:04 thyago-VirtualBox sshd[1086]: Server listening on :: port 22.  
mai 08 17:26:04 thyago-VirtualBox systemd[1]: Started ssh.service - OpenBSD Secure Shell server:  
lines 1-16/16 (END)
```

#### 4. Criar chave SSH no cliente (WSL)

No terminal WSL, execute de acordo com a figura 5:

```
ssh-keygen -t rsa -b 4096
```

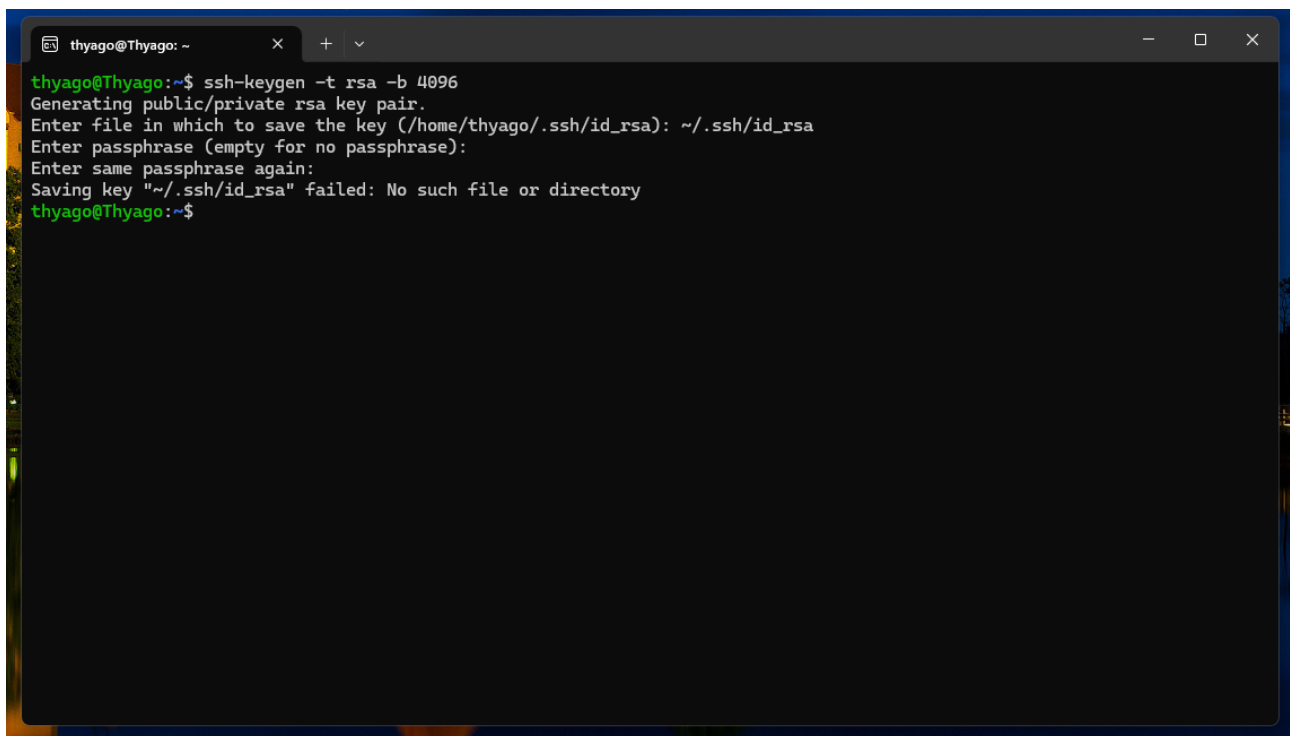


Figura 5 – Criando as chaves públicas e privadas.

- Pressione Enter para aceitar o caminho padrão (`~/.ssh/id_rsa`)
- Defina (ou não) uma senha para a chave

Verifique os arquivos gerados:

```
ls ~/.ssh
```

Deve ver:

- `id_rsa` (chave privada)
- `id_rsa.pub` (chave pública)

## 5. Copiar a chave pública para o servidor

Use o comando abaixo no WSL (ajuste o IP conforme necessário):

```
ssh-copy-id -i ~/.ssh/id_rsa.pub usuario@192.168.100.39
```

Substitua usuario pelo seu usuário no Linux Mint (verifique com `whoami` na VM).

Se não tiver `ssh-copy-id`, instale com:

```
sudo apt install ssh-copy-id
```

Confira a figura 6 para demonstração:

```
thyago@Thyago: ~  
thyago@Thyago:~$ ssh-copy-id -i ~/.ssh/id_rsa.pub thyago@192.168.100.39  
/usr/bin/ssh-copy-id: INFO: Source of key(s) to be installed: "/home/thyago/.ssh/id_rsa.pub"  
/usr/bin/ssh-copy-id: INFO: attempting to log in with the new key(s), to filter out any that are already installed  
/usr/bin/ssh-copy-id: INFO: 1 key(s) remain to be installed -- if you are prompted now it is to install the new keys  
thyago@192.168.100.39's password:  
  
Number of key(s) added: 1  
  
Now try logging into the machine, with: "ssh 'thyago@192.168.100.39'"  
and check to make sure that only the key(s) you wanted were added.  
  
thyago@Thyago:~$ |
```

Figura 6 – Copiando a chave pública para o servidor.

## 6. Testar conexão SSH com chave

Agora tente conectar:

```
ssh usuario@192.168.100.39
```

Você não deverá ser solicitado a digitar senha do usuário, apenas a senha da chave (caso tenha definido). Confira a figura 7:

```
thyago@thyago-VirtualBox: ~  
thyago@Thyago:~$ ssh thyago@192.168.100.39  
Enter passphrase for key '/home/thyago/.ssh/id_rsa':  
  
Last login: Thu May 8 17:38:31 2025 from 192.168.100.37  
thyago@thyago-VirtualBox:~$ |
```

Figura 7 – Efetuando o teste de conexão entre o servidor e o cliente.

## **7. (Opcional) Desabilitar autenticação por senha no servidor**

No servidor (VM):

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

Altere ou adicione as seguintes linhas:

```
PasswordAuthentication no
```

```
PubkeyAuthentication yes
```

Reinicie o SSH:

```
sudo systemctl restart ssh
```

### **Conclusão**

Agora, seu cliente WSL se conecta ao servidor Linux Mint (VM) via SSH com chave pública/privada, de forma segura e eficiente.