

RELATÓRIO TP-1

SISTEMAS OPERATIVOS II



DHCP / SAMBA

GRUPO 6
DIOGO CASTRO A035179
JOÃO PAULO CARVALHO A035140
MARCO MARTINS A035177

INTRODUÇÃO



O presente relatório foi desenvolvido no âmbito do trabalho prático 1 da disciplina de Sistemas Operativos II, da licenciatura de tecnologia de informação, web e multimédia e tem como principais objetivos a criação de uma máquina virtual como servidor de DHCP e simular a partilha de ficheiros entre outras máquinas Linux e Windows utilizando a ferramenta SAMBA.

ÍNDICE

PARTE 1 - DHCP	4
CONFIGURAÇÃO VIRTUALBOX	5
INSTALAÇÃO DHCP	6
CONFIGURAÇÃO DHCP	7
PARTE 2 - SAMBA	12
INSTALAÇÃO SAMBA	12
CONFIGURAÇÃO SAMBA	13
CONCLUSÃO	19

PARTE 1 - DHCP



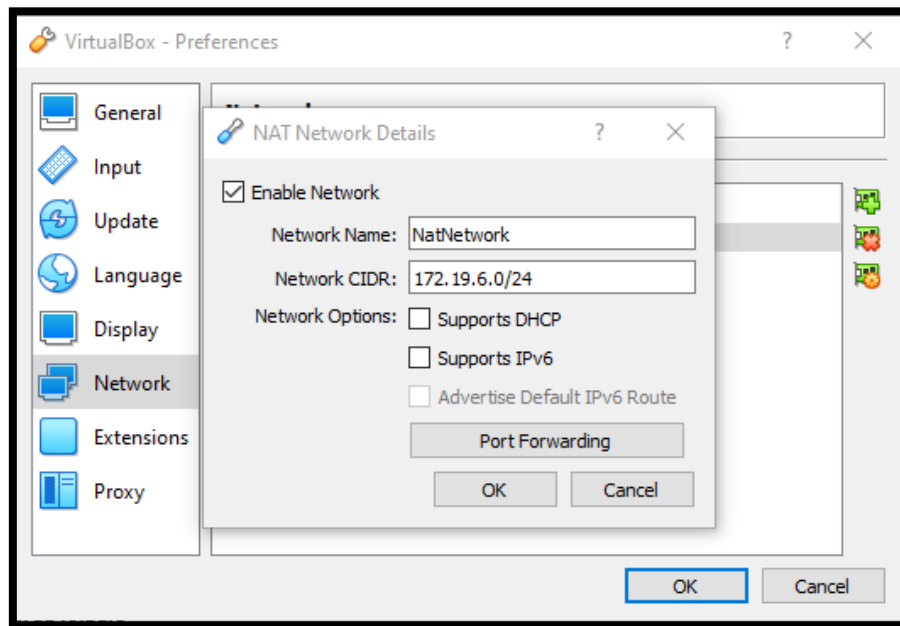
O **DHCP** (*Dynamic Host Configuration Protocol*) é um protocolo de serviço **TCP/IP** que distribui automaticamente as configurações de rede (ex: ip da máquina, a máscara de rede, o default gateway, entre outras configurações) aos hosts que estejam ligados na rede.

O funcionamento deste protocolo passa por **4 fases**:

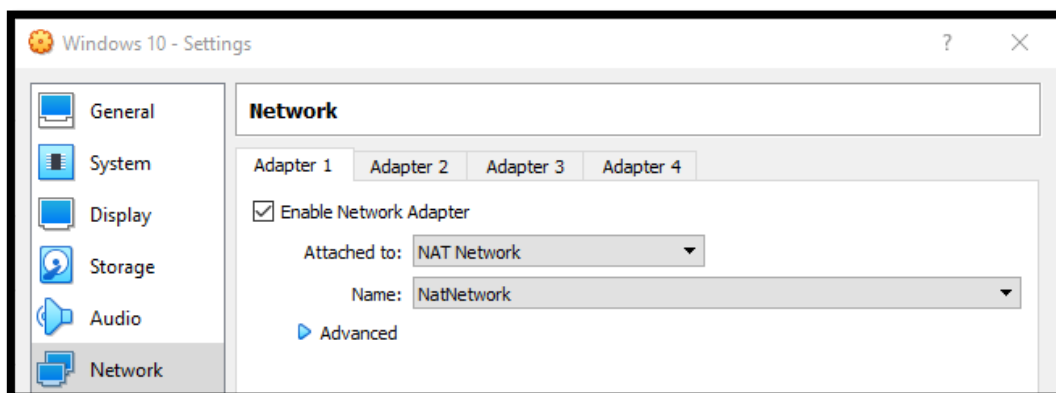
- **DHCP Discover** – O cliente envia um Broadcast a pedir as configurações de rede;
- **DHCP Offer** – O servidor envia em unicast as configurações para a máquina que as requisitou;
- **DHCP Request** – O cliente comunica ao servidor a aceitar a configuração;
- **DHCP Ack** – O servidor garante ao cliente a configuração e informa por quanto tempo esta é válida.

CONFIGURAÇÃO VIRTUALBOX

Em primeiro lugar, temos de configurar o *virtualbox* para que as máquinas virtuais utilizem a mesma *network* entre si.

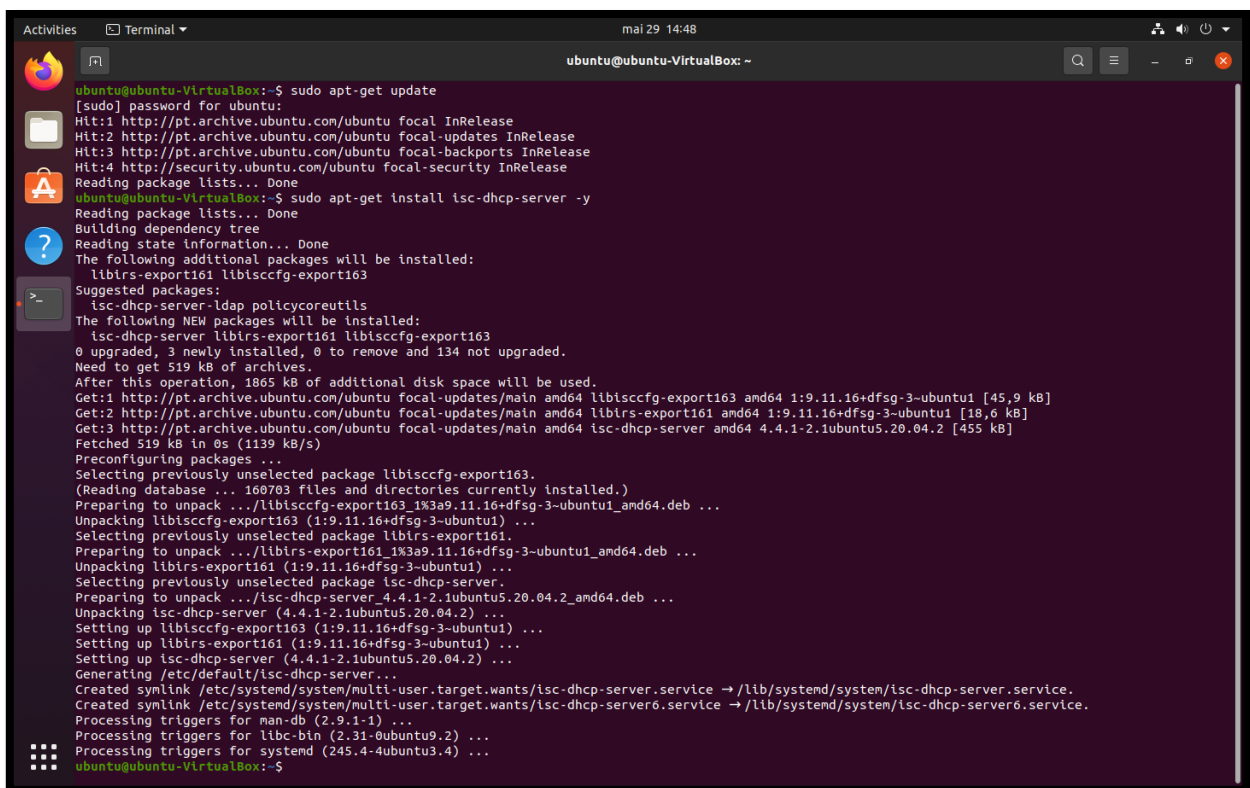


Após criar a *network*, basta definir em cada máquina cliente que irá ser usada uma *NAT Network* e colocar a *network* anteriormente criada.



INSTALAÇÃO DHCP

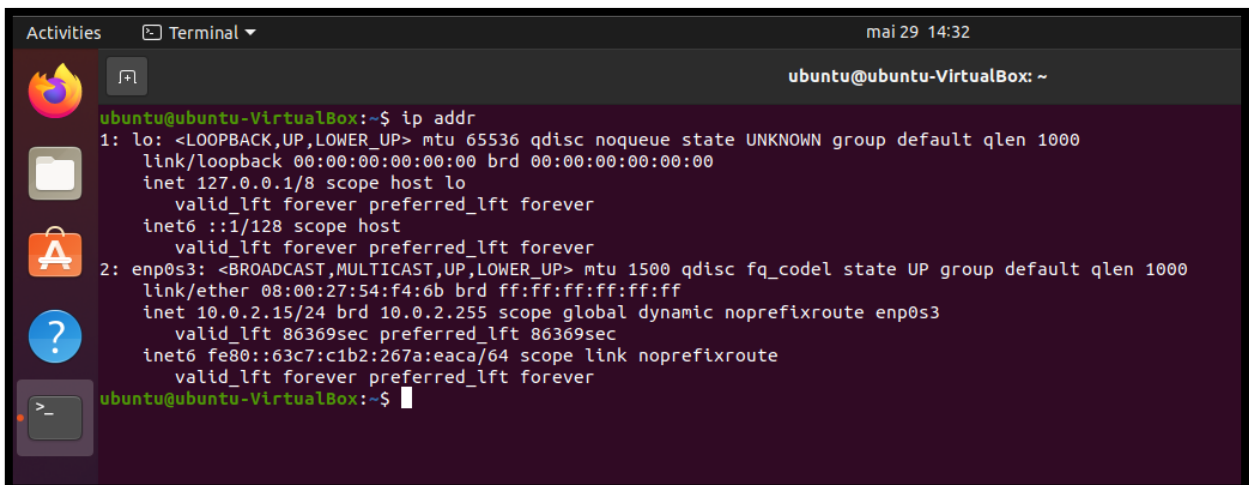
Após a configuração inicial podemos partir agora para a instalação do *DHCP* na máquina servidor. Para tal devemos começar por usar o ***apt-get*** ***update*** para verificar se existe algum *update* disponível e de seguida instalar o *DHCP* server através do comando ***apt-get install isc-dhcp-server***



```
ubuntu@ubuntu-VirtualBox: ~$ sudo apt-get update
[sudo] password for ubuntu:
Hit:1 http://pt.archive.ubuntu.com/ubuntu focal InRelease
Hit:2 http://pt.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates InRelease
Hit:3 http://pt.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports InRelease
Hit:4 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security InRelease
Reading package lists... Done
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:~$ sudo apt-get install isc-dhcp-server -y
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  libirs-export161 libiscfg-export163
Suggested packages:
  isc-dhcp-server-ldap policycoreutils
The following NEW packages will be installed:
  isc-dhcp-server libirs-export161 libiscfg-export163
0 upgraded, 3 newly installed, 0 to remove and 134 not upgraded.
Need to get 519 kB of archives.
After this operation, 1865 kB of additional disk space will be used.
Get:1 http://pt.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 libiscfg-export163 amd64 1:9.11.16+dfsg-3-ubuntu1 [45,9 kB]
Get:2 http://pt.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 libirs-export161 amd64 1:9.11.16+dfsg-3-ubuntu1 [18,6 kB]
Get:3 http://pt.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 isc-dhcp-server amd64 4.4.1-2.1ubuntu5.20.04.2 [455 kB]
Fetched 519 kB in 0s (1139 kB/s)
Preconfiguring packages ...
Selecting previously unselected package libiscfg-export163.
(Reading database ... 160703 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../libiscfg-export163_1%3a9.11.16+dfsg-3-ubuntu1_amd64.deb ...
Unpacking libiscfg-export163 (1:9.11.16+dfsg-3-ubuntu1) ...
Selecting previously unselected package libirs-export161.
Preparing to unpack .../libirs-export161_1%3a9.11.16+dfsg-3-ubuntu1_amd64.deb ...
Unpacking libirs-export161 (1:9.11.16+dfsg-3-ubuntu1) ...
Selecting previously unselected package isc-dhcp-server.
Preparing to unpack .../isc-dhcp-server_4.4.1-2.1ubuntu5.20.04.2_amd64.deb ...
Unpacking isc-dhcp-server (4.4.1-2.1ubuntu5.20.04.2) ...
Setting up libiscfg-export163 (1:9.11.16+dfsg-3-ubuntu1) ...
Setting up libirs-export161 (1:9.11.16+dfsg-3-ubuntu1) ...
Setting up isc-dhcp-server (4.4.1-2.1ubuntu5.20.04.2) ...
Generating /etc/default/isc-dhcp-server...
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/isc-dhcp-server.service → /lib/systemd/system/isc-dhcp-server.service.
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/isc-dhcp-server6.service → /lib/systemd/system/isc-dhcp-server6.service.
Processing triggers for man-db (2.9.1-1) ...
Processing triggers for libc-bin (2.31-0ubuntu9.2) ...
Processing triggers for systemd (245.4-4ubuntu3.4) ...
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:~$
```

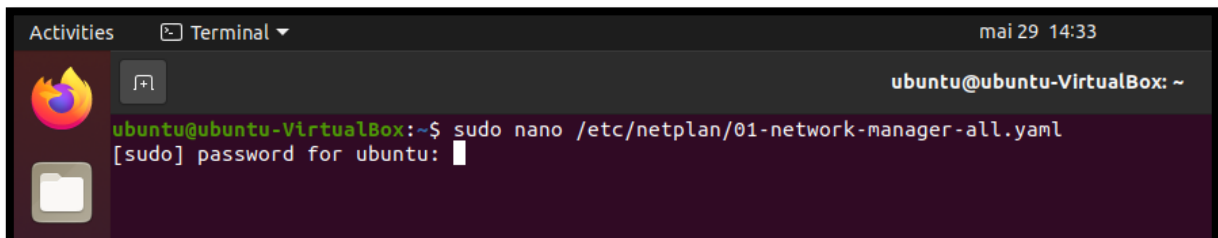
CONFIGURAÇÃO DHCP

Tendo a instalação do *DHCP* concluída, iremos começar a configurar as opções de rede da máquina servidor e quais configurações as máquinas cliente irão receber. Em primeiro lugar devemos dizer à máquina servidor quais as suas configurações, bem como o seu *ip*, *default gateway*, entre outras. Para isto devemos conhecer qual a interface de rede que está a ser utilizado. Através do comando ***ip addr*** obtemos essa informação.



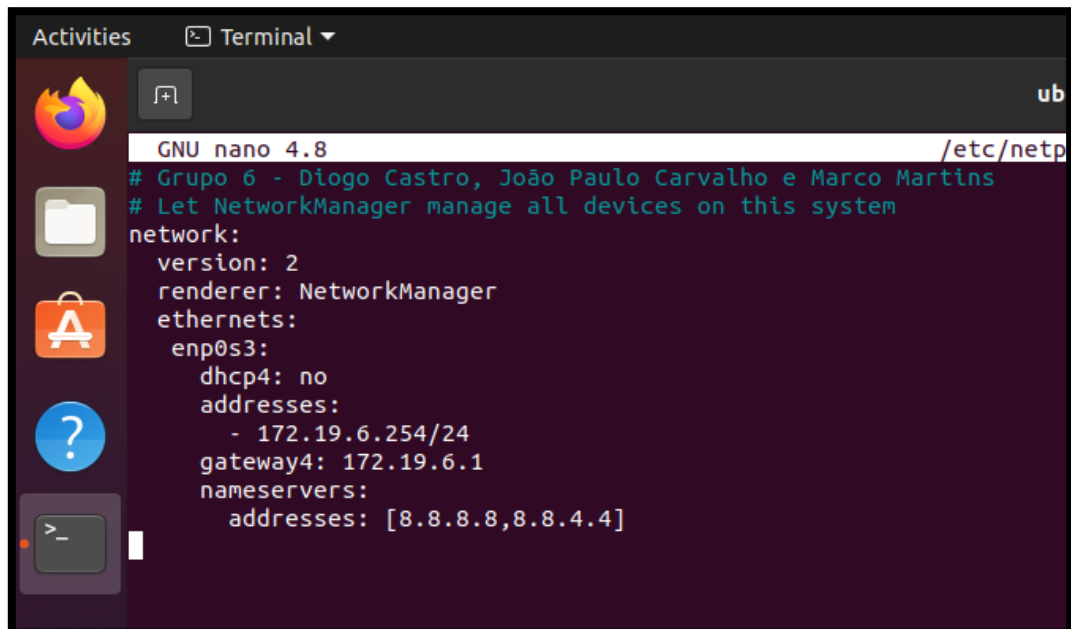
```
Activities Terminal ▾ mai 29 14:32
ubuntu@ubuntu-VirtualBox: ~
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:~$ ip addr
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
   link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
   inet 127.0.0.1/8 scope host lo
       valid_lft 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 fq_codel state UP group default qlen 1000
   link/ether 08:00:27:54:f4:6b brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
   inet 10.0.2.15/24 brd 10.0.2.255 scope global dynamic noprefixroute enp0s3
       valid_lft 86369sec preferred_lft 86369sec
   inet6 fe80::63c7:c1b2:267a:eaca/64 scope link noprefixroute
       valid_lft forever preferred_lft forever
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:~$
```

Para dar continuidade, navegando até ao ficheiro ***/etc/netplan/01-network-manager-all.yaml*** e utilizando o nano para escrever no ficheiro, iremos configurar as definições do servidor.



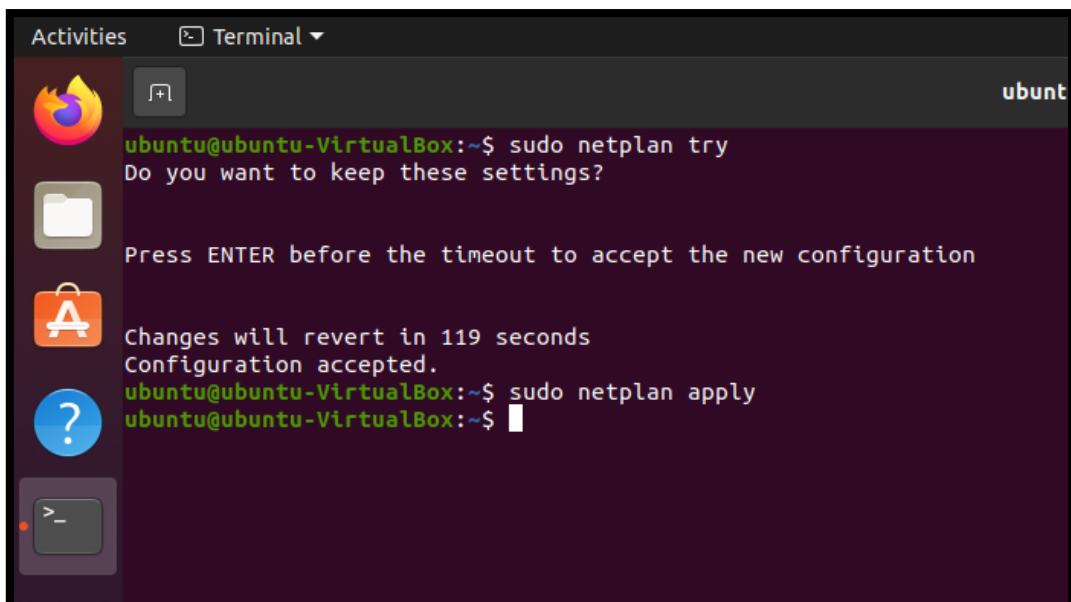
```
Activities Terminal ▾ mai 29 14:33
ubuntu@ubuntu-VirtualBox: ~
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:~$ sudo nano /etc/netplan/01-network-manager-all.yaml
[sudo] password for ubuntu:
```

É agora que iremos utilizar a informação acerca da interface de rede para aplicarmos as configurações. O **dhcp4: no** indica que o *ip* não será por *dhcp* e sim estático como é pretendido. Esse é definido na parte **addresses**. O **gateway4** serve para definir o *default gateway*.



```
GNU nano 4.8 /etc/netp
# Grupo 6 - Diogo Castro, João Paulo Carvalho e Marco Martins
# Let NetworkManager manage all devices on this system
network:
  version: 2
  renderer: NetworkManager
  ethernets:
    enp0s3:
      dhcp4: no
      addresses:
        - 172.19.6.254/24
      gateway4: 172.19.6.1
      nameservers:
        addresses: [8.8.8.8,8.8.4.4]
```

Concluindo a parte do *netplan*, usamos o comando **netplan try** para testar as configurações. Caso não seja apresentado nenhum erro, significa que as configurações estão corretas e podemos então usar o **netplan apply** para aplicar.

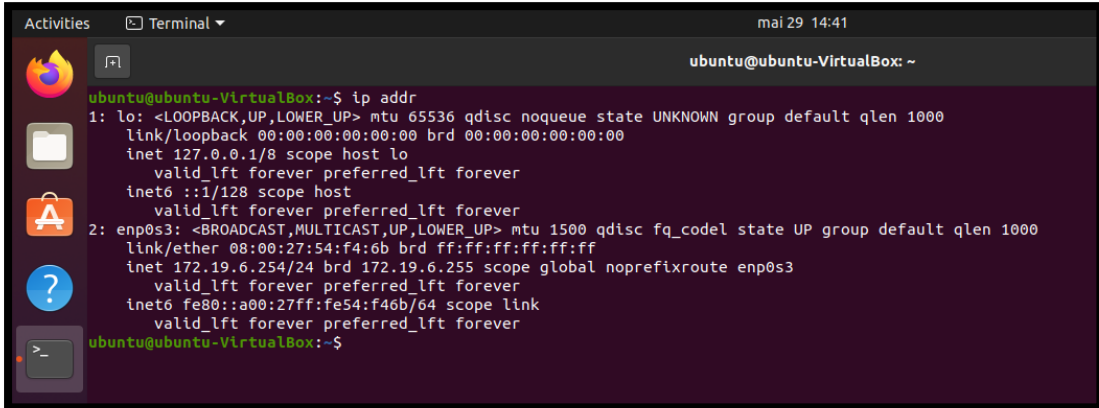


```
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:~$ sudo netplan try
Do you want to keep these settings?

Press ENTER before the timeout to accept the new configuration

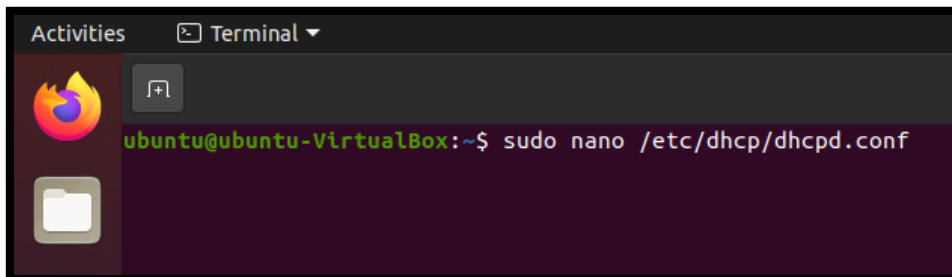
Changes will revert in 119 seconds
Configuration accepted.
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:~$ sudo netplan apply
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:~$
```


Utilizando novamente o comando **ip addr**, verificamos que as configurações efetuadas encontram-se corretamente aplicadas na interface de rede da máquina servidor.



```
Activities Terminal ▾ mai 29 14:41
ubuntu@ubuntu-VirtualBox: ~
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:~$ ip addr
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 fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:54:f4:6b brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 172.19.6.254/24 brd 172.19.6.255 scope global noprefixroute enp0s3
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::a00:27ff:fe54:f46b/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:~$
```

Agora iremos editar o ficheiro **/etc/dhcp/dhcpd.conf**. É neste que devemos configurar quais as definições de rede das máquinas cliente.



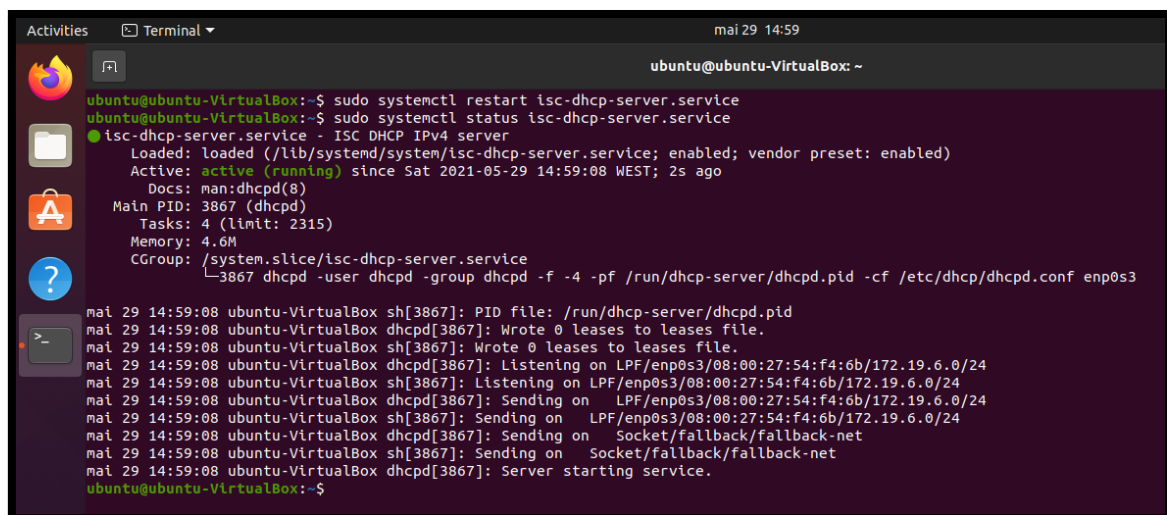
```
Activities Terminal ▾
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:~$ sudo nano /etc/dhcp/dhcpd.conf
```

No ficheiro efetuamos as seguintes configurações para obedecer ao enunciado do trabalho, definindo o *ip*, a máscara de rede, o *range de ips*, bem como reservar um *ip* para um *mac address*.

```
subnet 172.19.6.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 172.19.6.10 172.19.6.50;
    option subnet-mask 255.255.255.0;
    option routers 172.19.6.1;
    default-lease-time 600;
    max-lease-time 7200;
    option domain-name-servers 8.8.8.8, 8.8.4.4;
}

host linuxMint {
    hardware ethernet 08:00:27:d0:96:e1;
    fixed-address 172.19.6.20;
}
```

Por fim basta executar o comando ***systemctl restart isc-dhcp***
server.service para reiniciar o serviço dhcp e executar o ***systemctl status isc-***
dhcp-server.service para confirmar que o serviço se encontra ativo sem erros.



```
Activities  Terminal  mai 29 14:59
ubuntu@ubuntu-VirtualBox: ~
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:~$ sudo systemctl restart isc-dhcp-server.service
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:~$ sudo systemctl status isc-dhcp-server.service
● isc-dhcp-server.service - ISC DHCP IPv4 server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/isc-dhcp-server.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Sat 2021-05-29 14:59:08 WEST; 2s ago
     Docs: man:dhcpd(8)
    Main PID: 3867 (dhcpd)
      Tasks: 4 (limit: 2315)
     Memory: 4.6M
    CGroup: /system.slice/isc-dhcp-server.service
            └─3867 dhcpd -user dhcpd -group dhcpd -f -4 -pf /run/dhcp-server/dhcpd.pid -cf /etc/dhcp/dhcpd.conf enp0s3

mai 29 14:59:08 ubuntu-VirtualBox sh[3867]: PID file: /run/dhcp-server/dhcpd.pid
mai 29 14:59:08 ubuntu-VirtualBox dhcpd[3867]: Wrote 0 leases to leases file.
mai 29 14:59:08 ubuntu-VirtualBox sh[3867]: Wrote 0 leases to leases file.
mai 29 14:59:08 ubuntu-VirtualBox dhcpd[3867]: Listening on LPF/enp0s3/08:00:27:54:f4:6b/172.19.6.0/24
mai 29 14:59:08 ubuntu-VirtualBox dhcpd[3867]: Listening on LPF/enp0s3/08:00:27:54:f4:6b/172.19.6.0/24
mai 29 14:59:08 ubuntu-VirtualBox dhcpd[3867]: Sending on LPF/enp0s3/08:00:27:54:f4:6b/172.19.6.0/24
mai 29 14:59:08 ubuntu-VirtualBox dhcpd[3867]: Sending on LPF/enp0s3/08:00:27:54:f4:6b/172.19.6.0/24
mai 29 14:59:08 ubuntu-VirtualBox dhcpd[3867]: Sending on Socket/fallback/fallback-net
mai 29 14:59:08 ubuntu-VirtualBox dhcpd[3867]: Sending on Socket/fallback/fallback-net
mai 29 14:59:08 ubuntu-VirtualBox dhcpd[3867]: Server starting service.
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:~$
```

Para concluir basta verificar os ips das máquinas cliente e verificar se estão na rede correta. Como podemos confirmar, todas as máquinas estão com os seus ips da rede e na ultima imagem, que corresponde ao linux Mint onde atribuímos o ip especifico para o seu mac address.

```
Ethernet adapter Ethernet:  
  
Connection-specific DNS Suffix . : example.org  
Description . . . . . : Intel(R) PRO/1000 MT Desktop Adapter  
Physical Address. . . . . : 08-00-27-E6-E5-59  
DHCP Enabled. . . . . : Yes  
Autoconfiguration Enabled . . . . : Yes  
Link-local IPv6 Address . . . . : fe80::c50d:519f:96a4:e108%5(Preferred)  
IPv4 Address. . . . . : 172.19.6.11(Preferred)  
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0  
Lease Obtained. . . . . : Saturday, May 29, 2021 7:20:04 AM  
Lease Expires . . . . . : Saturday, May 29, 2021 7:30:04 AM  
Default Gateway . . . . . : 172.19.6.1  
DHCP Server . . . . . : 172.19.6.254  
DHCPv6 IAID . . . . . : 84410407  
DHCPv6 Client DUID. . . . . : 00-01-00-01-24-22-F1-B3-08-00-27-E6-E5-59  
DNS Servers . . . . . : 8.8.8.8  
                        8.8.4.4  
NetBIOS over TcpiP. . . . . : Enabled
```

```
Activities Terminal May 29 15:25  
marco@linuxFedora:~  
[marco@linuxFedora ~]$ ip addr  
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 fq_codel state UP group default qlen 1000  
    link/ether 08:00:27:51:17:44 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff  
    inet 172.19.6.14/24 brd 172.19.6.255 scope global dynamic noprefixroute enp0s3  
        valid_lft 482sec preferred_lft 482sec  
    inet6 fe80::cf2d:e050:89ce:4800/64 scope link noprefixroute  
        valid_lft forever preferred_lft forever  
[marco@linuxFedora ~]$
```

```
marco@linuxMint: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
marco@linuxMint:~$ ip addr  
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 fq_codel state UP group default qlen 1000  
    link/ether 08:00:27:d0:96:e1 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff  
    inet 172.19.6.20/24 brd 172.19.6.255 scope global dynamic noprefixroute enp0s3  
        valid_lft 534sec preferred_lft 534sec  
    inet6 fe80::d46c:e696:1fdc:5b1f/64 scope link noprefixroute  
        valid_lft forever preferred_lft forever  
marco@linuxMint:~$
```

PARTE 2 - SAMBA

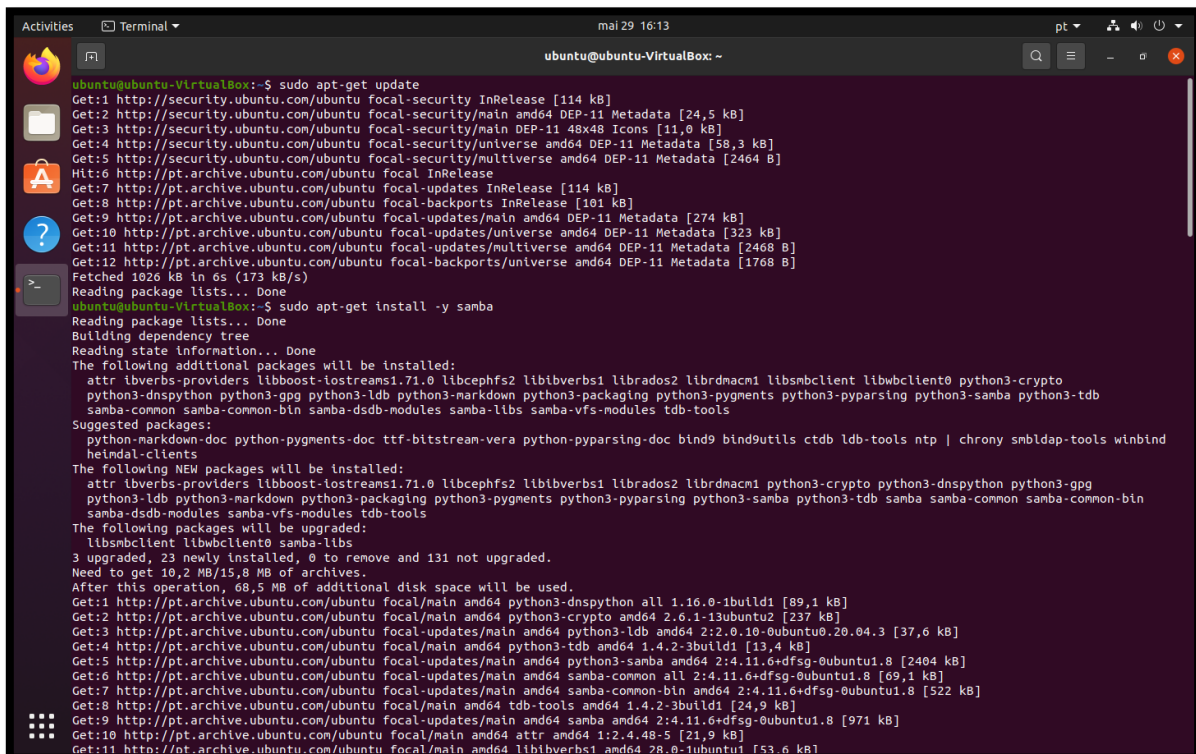
O **SAMBA** é um software que permite a partilha de recursos, nomeadamente pastas e impressoras, entre máquinas Linux e Windows. Este utiliza o protocolo **SMB** que descreve o acesso aos arquivos e como os clientes podem solicitar os arquivos. É ele que define quem pode aceder e ao que pode aceder.

Optamos por criar uma pasta principal, onde dentro dela estariam as restantes pastas divididas por cada função, como podemos ver no exemplo a seguir.



INSTALAÇÃO SAMBA

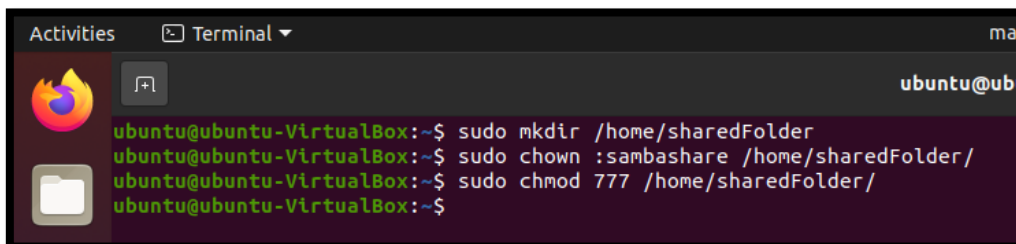
Da mesma maneira que fizemos na parte 1, iremos começar por utilizar o ***apt-get update*** de modo a verificar se existem updates e de seguida ***apt-get install samba*** para começar a instalação.



```
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:~$ sudo apt-get update
Get:1 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security InRelease [114 kB]
Get:2 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main amd64 DEP-11 Metadata [24,5 kB]
Get:3 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main DEP-11 48x48 Icons [11,0 kB]
Get:4 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/universe amd64 DEP-11 Metadata [58,3 kB]
Get:5 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/multiverse amd64 DEP-11 Metadata [2464 B]
Hit:6 http://pt.archive.ubuntu.com/ubuntu focal InRelease
Get:7 http://pt.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates InRelease [114 kB]
Get:8 http://pt.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports InRelease [101 kB]
Get:9 http://pt.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 DEP-11 Metadata [274 kB]
Get:10 http://pt.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/universe amd64 DEP-11 Metadata [323 kB]
Get:11 http://pt.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/multiverse amd64 DEP-11 Metadata [2468 B]
Get:12 http://pt.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports/universe amd64 DEP-11 Metadata [1768 B]
Fetched 1026 kB in 6s (173 kB/s)
Reading package lists... Done
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:~$ sudo apt-get install -y samba
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  attr ibverbs-providers libboost-iostreams1.71.0 libcephfs2 libibverbs1 librados2 librdmacm1 libsnbclient libwbclient0 python3-crypto
  python3-dnspython python3-gpg python3-ldb python3-markdown python3-packaging python3-pygments python3-pyparsing python3-samba python3-tdb
  samba-common samba-common-bin samba-dsdb-modules samba-libs samba-vfs-modules tdb-tools
Suggested packages:
  python-markdown-doc python-pygments-doc ttf-bitstream-vera python-pyparsing-doc bind9 bind9utils ctdb ldb-tools ntp | chrony snbdap-tools winbind
  hetndal-clients
The following NEW packages will be installed:
  attr ibverbs-providers libboost-iostreams1.71.0 libcephfs2 libibverbs1 librados2 librdmacm1 python3-crypto python3-dnspython python3-gpg
  python3-ldb python3-markdown python3-packaging python3-pygments python3-pyparsing python3-samba python3-tdb samba samba-common samba-common-bin
  samba-dsdb-modules samba-vfs-modules tdb-tools
The following packages will be upgraded:
  libsnbclient libwbclient0 samba-libs
3 upgraded, 23 newly installed, 0 to remove and 131 not upgraded.
Need to get 10,2 MB/15,8 MB of archives.
After this operation, 68,5 MB of additional disk space will be used.
Get:1 http://pt.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/main amd64 python3-dnspython all 1.16.0-1build1 [89,1 kB]
Get:2 http://pt.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/main amd64 python3-crypto amd64 2.6.1-13ubuntu2 [237 kB]
Get:3 http://pt.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 python3-ldb amd64 2:2.0.10-0ubuntu0.20.04.3 [37,6 kB]
Get:4 http://pt.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/main amd64 python3-tdb amd64 1.4.2-3build1 [13,4 kB]
Get:5 http://pt.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 python3-samba amd64 2:4.11.6+dfsg-0ubuntu1.8 [2404 kB]
Get:6 http://pt.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 samba-common all 2:4.11.6+dfsg-0ubuntu1.8 [69,1 kB]
Get:7 http://pt.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 samba-common-bin amd64 2:4.11.6+dfsg-0ubuntu1.8 [522 kB]
Get:8 http://pt.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/main amd64 tdb-tools amd64 1.4.2-3build1 [24,9 kB]
Get:9 http://pt.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 samba amd64 2:4.11.6+dfsg-0ubuntu1.8 [971 kB]
Get:10 http://pt.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/main amd64 attr amd64 1:2.4.48-5 [21,9 kB]
Get:11 http://pt.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/main amd64 libibverbs1 amd64 28.0-1ubuntu1 [53,6 kB]
```

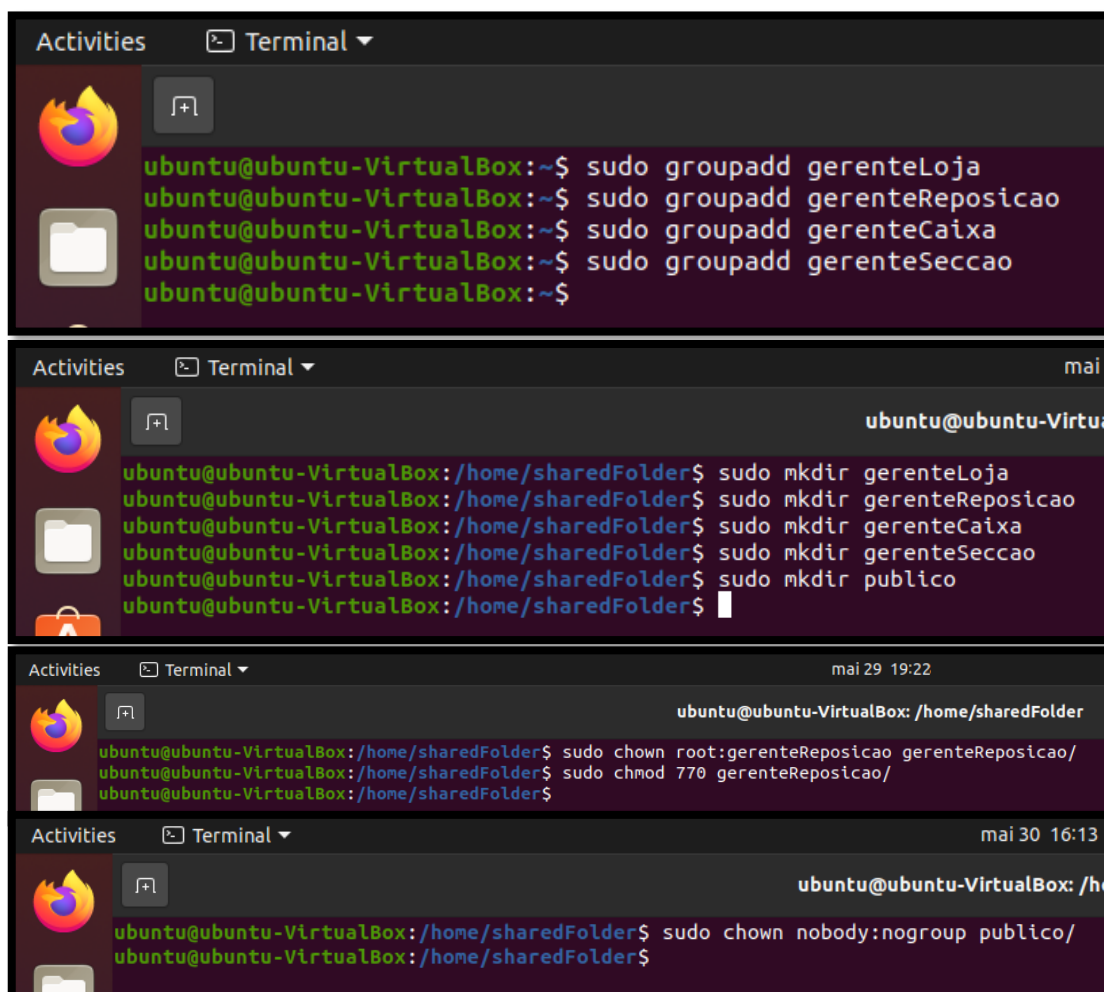

CONFIGURAÇÃO SAMBA

Em primeiro lugar, começamos por criar a **sharedFolder**, a pasta mãe onde iríamos colocar as restantes pastas, separadas por funções.



```
Activities Terminal
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:~$ sudo mkdir /home/sharedFolder
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:~$ sudo chown :sambashare /home/sharedFolder/
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:~$ sudo chmod 777 /home/sharedFolder/
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:~$
```

De seguida partimos para a criação das pastas, dos grupos e da atribuição do grupo à respetiva pasta.



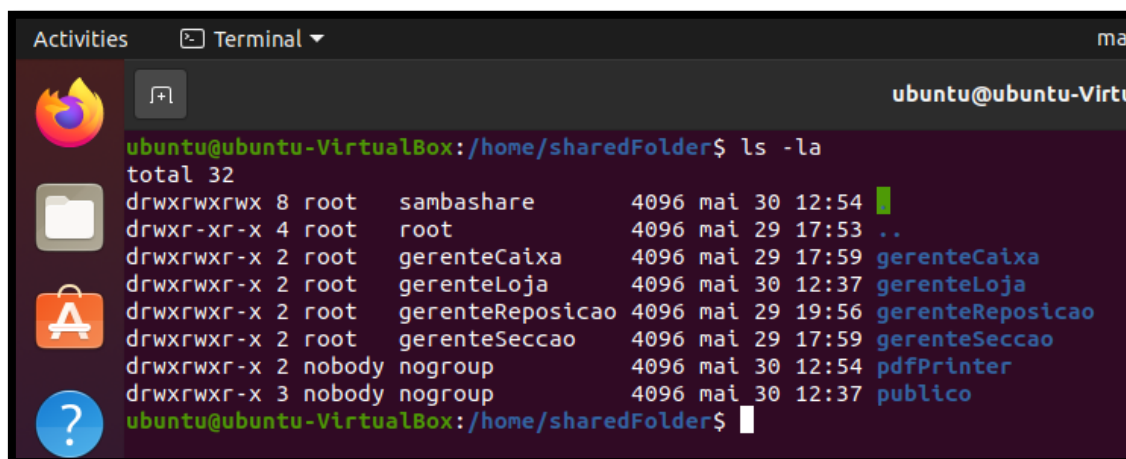
```
Activities Terminal
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:~$ sudo groupadd gerenteLoja
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:~$ sudo groupadd gerenteReposicao
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:~$ sudo groupadd gerenteCaixa
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:~$ sudo groupadd gerenteSeccao
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:~$

Activities Terminal
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:/home/sharedFolder$ sudo mkdir gerenteLoja
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:/home/sharedFolder$ sudo mkdir gerenteReposicao
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:/home/sharedFolder$ sudo mkdir gerenteCaixa
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:/home/sharedFolder$ sudo mkdir gerenteSeccao
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:/home/sharedFolder$ sudo mkdir publico
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:/home/sharedFolder$

Activities Terminal
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:/home/sharedFolder$ sudo chown root:gerenteReposicao gerenteReposicao/
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:/home/sharedFolder$ sudo chmod 770 gerenteReposicao/
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:/home/sharedFolder$

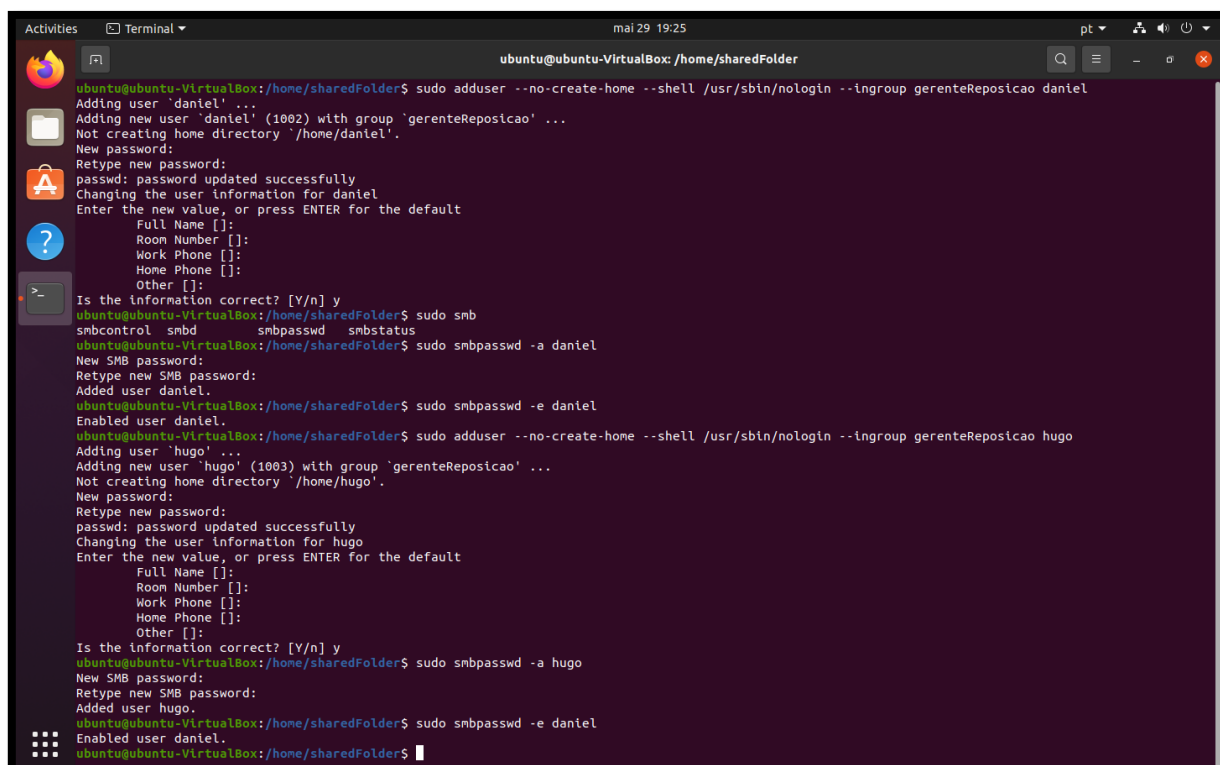
Activities Terminal
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:/home/sharedFolder$ sudo chown nobody:nogroup publico/
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:/home/sharedFolder$
```

Sendo assim, as pastas ficam com a seguinte configuração. Deste modo o utilizador apenas conseguirá interagir com a pasta caso esteja no mesmo grupo.



```
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:/home/sharedFolder$ ls -la
total 32
drwxrwxrwx 8 root    sambashare    4096 mai 30 12:54
drwxr-xr-x 4 root    root          4096 mai 29 17:53 ..
drwxrwxr-x 2 root    gerenteCaixa  4096 mai 29 17:59 gerenteCaixa
drwxrwxr-x 2 root    gerenteLoja   4096 mai 30 12:37 gerenteLoja
drwxrwxr-x 2 root    gerenteReposicao 4096 mai 29 19:56 gerenteReposicao
drwxrwxr-x 2 root    gerenteSeccao 4096 mai 29 17:59 gerenteSeccao
drwxrwxr-x 2 nobody nogroup      4096 mai 30 12:54 pdfPrinter
drwxrwxr-x 3 nobody nogroup      4096 mai 30 12:37 publico
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:/home/sharedFolder$
```

Agora só falta a criação dos utilizadores. Usando o comando ***adduser --no-create-home --shell /usr/sbin/nologin --ingroup gerenteReposicao daniel***, o sistema irá criar, neste caso, o utilizador daniel colocando-o de imediato no grupo gerenteReposicao e não irá ser criado /home nem será permitido o seu login na máquina servidor. Após a criação dele, devemos utilizar o comando ***smbpasswd -a daniel*** para definir a password de acesso às pastas e o ***smbpasswd -e daniel*** para adicionar o daniel à base de dados do samba



```
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:/home/sharedFolder$ sudo adduser --no-create-home --shell /usr/sbin/nologin --ingroup gerenteReposicao daniel
Adding user 'daniel' ...
Adding new user 'daniel' (1002) with group 'gerenteReposicao' ...
Not creating home directory '/home/daniel'.
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for daniel
Enter the new value, or press ENTER for the default
Full Name []:
Room Number []:
Work Phone []:
Home Phone []:
Other []:
Is the information correct? [Y/n] y
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:/home/sharedFolder$ sudo smb
smbcontrol smbd smbpasswd smbstatus
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:/home/sharedFolder$ sudo smbpasswd -a daniel
New SMB password:
Retype new SMB password:
Added user daniel.
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:/home/sharedFolder$ sudo smbpasswd -e daniel
Enabled user daniel.
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:/home/sharedFolder$ sudo adduser --no-create-home --shell /usr/sbin/nologin --ingroup gerenteReposicao hugo
Adding user 'hugo' ...
Adding new user 'hugo' (1003) with group 'gerenteReposicao' ...
Not creating home directory '/home/hugo'.
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for hugo
Enter the new value, or press ENTER for the default
Full Name []:
Room Number []:
Work Phone []:
Home Phone []:
Other []:
Is the information correct? [Y/n] y
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:/home/sharedFolder$ sudo smbpasswd -a hugo
New SMB password:
Retype new SMB password:
Added user hugo.
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:/home/sharedFolder$ sudo smbpasswd -e daniel
Enabled user daniel.
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:/home/sharedFolder$
```

Nesta imagem podemos ver todos os utilizadores criados e os seus respetivos grupos.

```
Activities Terminal ▾ mai 29 20:11
ubuntu@ubuntu-VirtualBox: /home/sharedFolder

ubuntu@ubuntu-VirtualBox:/home/sharedFolder$ groups mario daniel hugo vania beatriz joao ana
mario : gerenteLoja
daniel : gerenteReposicao
hugo : gerenteReposicao
vania : gerenteCaixa
beatriz : gerenteCaixa
joao : gerenteSeccao
ana : gerenteSeccao
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:/home/sharedFolder$
```

Falta agora configurar o ficheiro do samba que se encontra em */etc/samba/smb.conf*

```
Activities Terminal ▾
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:~$ sudo nano /etc/samba/smb.conf
```

```
Activities Terminal ▾ ma
ubuntu@ubuntu-Virtu

GNU nano 4.8 /etc/sa
# profile directory may be created the first time they log on
;[profiles]
; comment = Users profiles
; path = /home/samba/profiles
; guest ok = no
; browseable = no
; create mask = 0600
; directory mask = 0700

[printers]
comment = All Printers
browseable = yes
path = /var/spool/samba
printable = yes
guest ok = yes
read only = yes
create mask = 0700

# Windows clients look for this share name as a source of downloadable
# printer drivers
[print$]
comment = Printer Drivers
path = /var/lib/samba/printers
browseable = yes
read only = yes
guest ok = no

# Uncomment to allow remote administration of Windows print drivers.
# You may need to replace 'lpadmin' with the name of the group your
# admin users are members of.
# Please note that you also need to set appropriate Unix permissions
# to the drivers directory for these users to have write rights in it
; write list = root, @lpadmin

[publico]
comment = Pasta Pública
path = /home/sharedFolder/publico
browsable = yes
guest ok = yes
read only = no
create mode = 0755
```

```
Activities Terminal ▾
ubuntu@ubuntu-Virtu

GNU nano 4.8
read only = no
create mode = 0755

[gerenteLoja]
comment = Pasta Gerente Loja
path = /home/sharedFolder/gerenteLoja
browseable = yes
writeable = yes
guest ok = no
valid users = @gerenteLoja

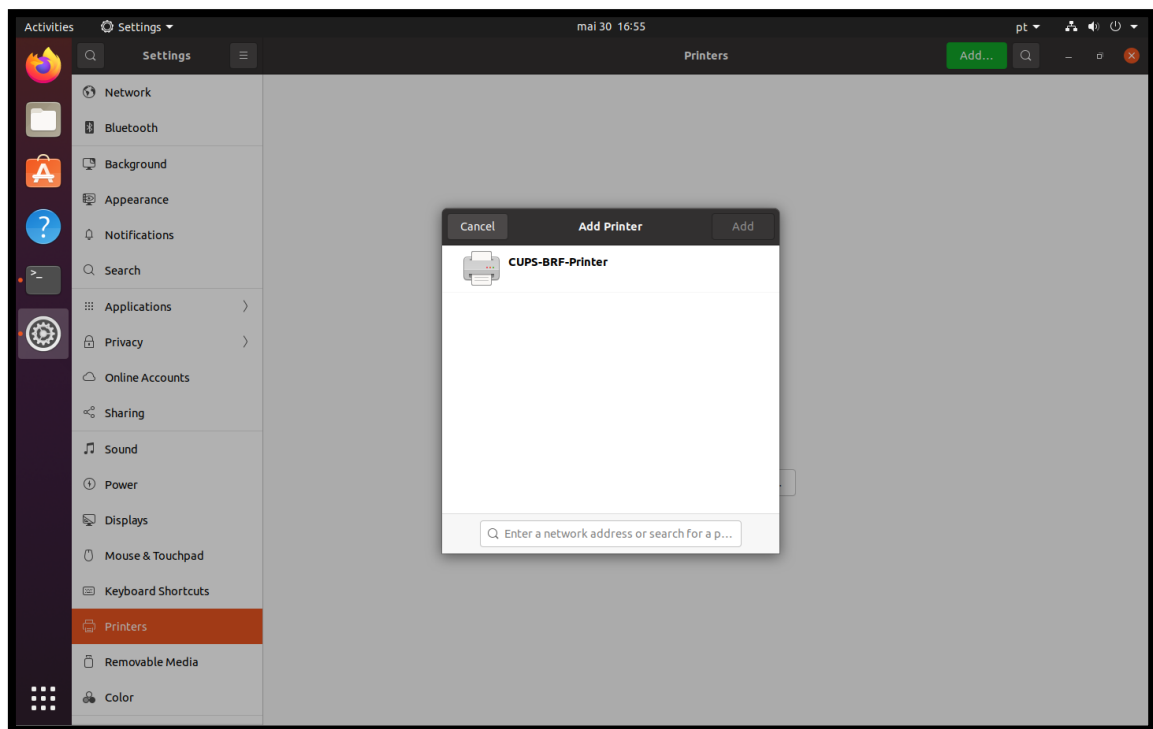
[gerenteReposicao]
comment = Pasta Gerente Reposicao
path = /home/sharedFolder/gerenteReposicao
browseable = yes
writeable = yes
guest ok = no
valid users = @gerenteLoja @gerenteReposicao
force create mode = 0765
force directory mode = 2765

[gerenteCaixa]
comment = Pasta Gerente Caixa
path = /home/sharedFolder/gerenteCaixa
browseable = yes
writeable = yes
guest ok = no
valid users = @gerenteLoja @gerenteCaixa
force create mode = 0765
force directory mode = 2765

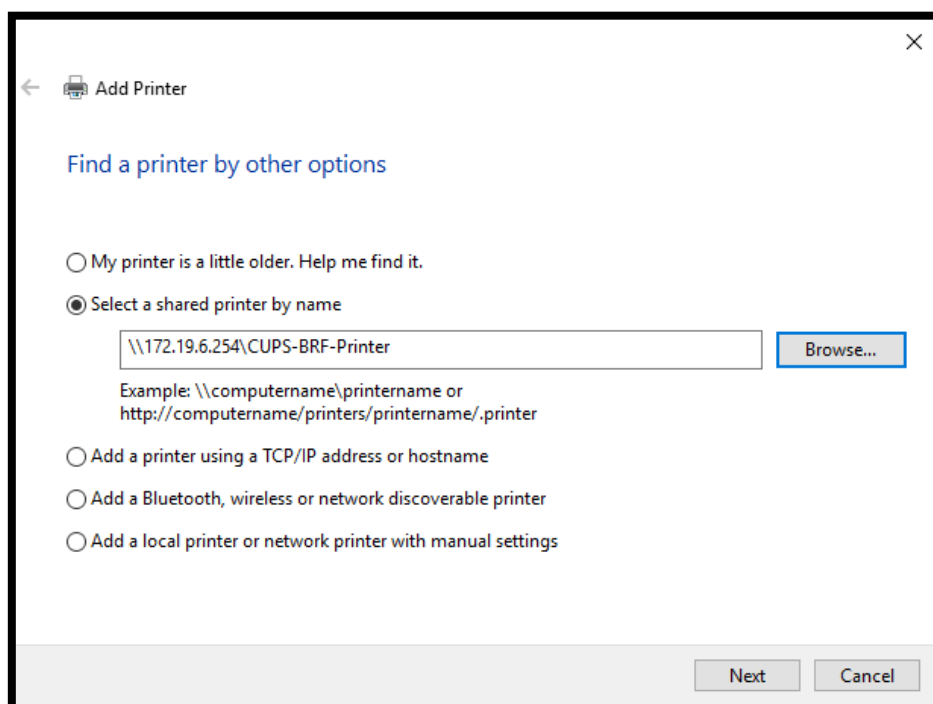
[gerenteSeccao]
comment = Pasta Gerente Seccao
path = /home/sharedFolder/gerenteSeccao
browseable = yes
writeable = yes
guest ok = no
valid users = @gerenteLoja @gerenteSeccao
force create mode = 0765
force directory mode = 2765

^G Get Help ^O Write Out ^W Where Is
^X Exit ^R Read File ^L Replace
```

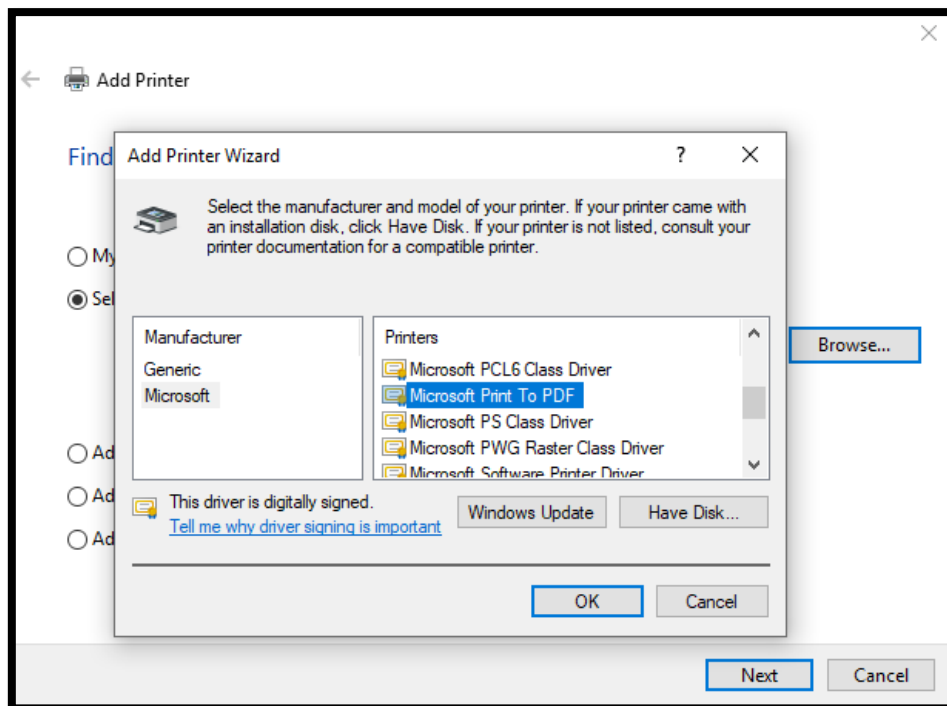
Por ultimo, iremos agora configurar a impressora no linux para que o windows tenha também acesso a ela.



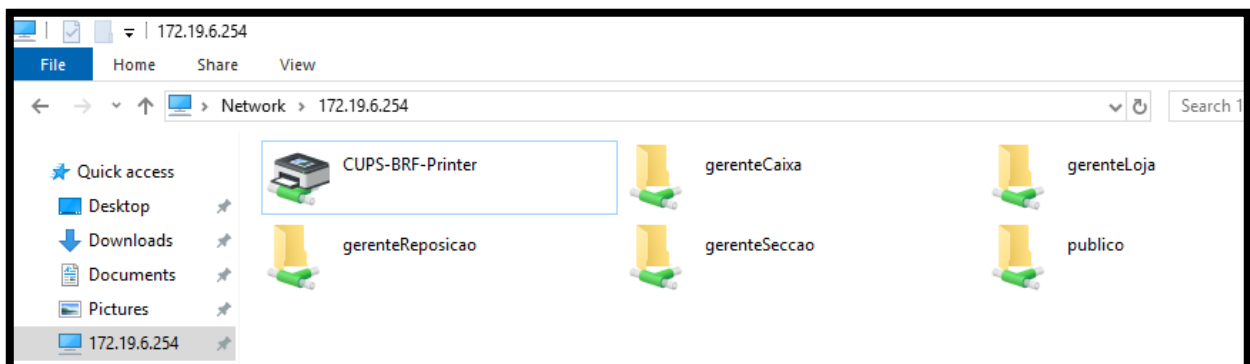
Após instalarmos a impressora no linux basta configurar no windows. Adicionamos a partir do ip do servidor\nome da impressora.



Por fim, basta instalar a driver Print do PDF.



Temos agora a nossa pasta partilhada na rede entre o linux e o windows, bem como uma impressora.



CONCLUSÃO



Com o trabalho prático 1 conseguimos entender o funcionamento do DHCP, bem como a sua função, trabalhar com o SAMBA e entender como partilhar ficheiros entre hosts Linux e Windows. Tivemos também a oportunidade de aprofundar os nossos conhecimentos em Linux, visto que foi desafiador compreender e aplicar tudo o que foi lecionado até ao momento.