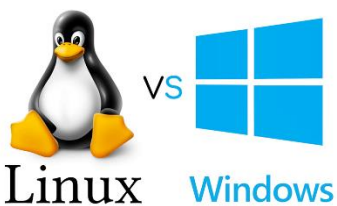


Srikanth COLLATY

TP Partie Linux et Windows

« Administration système et réseau »

Encadrée par M. OLLIVIER



Sommaire

Linux

Installation de Debian	3
Première configuration SSH.....	8
Configuration DNS	14
Configuration DHCP	18
Configuration http	20
Kerberos.....	26
NTP	30
LDAP	32
NFS	41
SSSD.....	42
Autofs	44
Parefeu	47

Windows

Configuration de la machine virtuelle	48
Installation de Windows Server	48
Première configuration	53

Annexe	60
--------------	----



III – Installation de Debian

```
deb cdrom:[Debian GNU/Linux 10.9.0 _Buster_ - Official amd64 NETINST 20210327-10:38]/ buster main
deb http://deb.debian.org/debian/ buster main
deb-src http://deb.debian.org/debian/ buster main

deb http://security.debian.org/debian-security buster/updates main
deb-src http://security.debian.org/debian-security buster/updates main

# buster-updates, previously known as 'volatile'
deb http://deb.debian.org/debian/ buster-updates main
deb-src http://deb.debian.org/debian/ buster-updates main

# This system was installed using small removable media
# (e.g. netinst, live or single CD). The matching "deb cdrom"
# entries were disabled at the end of the installation process.
# For information about how to configure apt package sources,
# see the sources.list(5) manual.

deb http://ftp.fr.debian.org/debian buster main contrib non-free
root@debian:/home/srikanth# apt update
Réception de :1 http://ftp.fr.debian.org/debian buster InRelease [121 kB]
Réception de :2 http://security.debian.org/debian-security buster/updates InRelease
Réception de :3 http://deb.debian.org/debian buster InRelease
Réception de :4 http://deb.debian.org/debian buster-updates InRelease [51,9 kB]
Réception de :5 http://ftp.fr.debian.org/debian buster/main amd64 Packages [7 907 kB]
Réception de :6 http://ftp.fr.debian.org/debian buster/main Translation-fr [2 478 kB]
Réception de :7 http://ftp.fr.debian.org/debian buster/main Translation-en [5 969 kB]
Réception de :8 http://ftp.fr.debian.org/debian buster/contrib amd64 Packages [50,1 kB]
Réception de :9 http://ftp.fr.debian.org/debian buster/contrib Translation-en [44,2 kB]
Réception de :10 http://ftp.fr.debian.org/debian buster/non-free amd64 Packages [87,7 kB]
Réception de :11 http://ftp.fr.debian.org/debian buster/non-free Translation-en [88,8 kB]
6,8 Mo réceptionnés en 8s (2 055 ko/s)
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances
Lecture des informations d'état... Fait
Tous les paquets sont à jour.
root@debian:/home/srikanth#
```

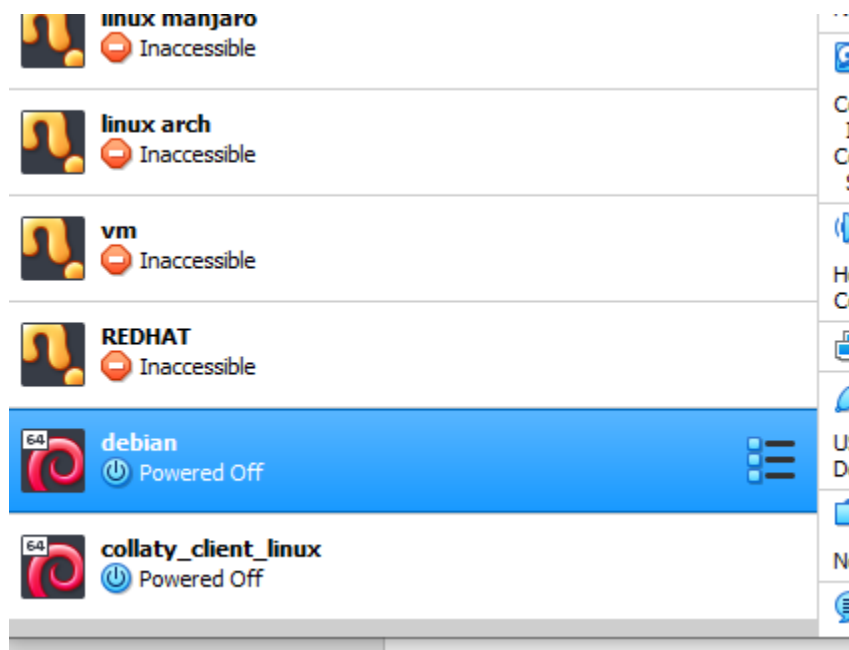
```
Tous les paquets sont à jour.
root@debian:/home/srikanth# apt install vim
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances
Lecture des informations d'état... Fait
Les paquets supplémentaires suivants seront installés :
  libgpm2 vim-runtime
Paquets suggérés :
  gpm ctags vim-doc vim-scripts
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
  libgpm2 vim vim-runtime
0 mis à jour, 3 nouvellement installés, 0 à enlever et 0 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 7 090 ko dans les archives.
Après cette opération, 33,3 Mo d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Souhaitez-vous continuer ? [O/n]
```

```

Après cette opération, 33,3 Mo d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
(Souhaitez-vous continuer ? [0/n] o
Réception de :1 http://deb.debian.org/debian buster/main amd64 libgpm2 amd64 1.20.7-5 [35,1 kB]
Réception de :2 http://deb.debian.org/debian buster/main amd64 vim-runtime all 2:8.1.0875-5 [5 775 k
B]
Réception de :3 http://deb.debian.org/debian buster/main amd64 vim amd64 2:8.1.0875-5 [1 280 kB]
17 090 ko réceptionnés en 1s (5 840 ko/s)
(Sélection du paquet libgpm2:amd64 précédemment désélectionné.
(Lecture de la base de données... 28610 fichiers et répertoires déjà installés.)
Préparation du dépaquetage de .../libgpm2_1.20.7-5_amd64.deb ...
Dépaquetage de libgpm2:amd64 (1.20.7-5) ...
Sélection du paquet vim-runtime précédemment désélectionné.
Préparation du dépaquetage de .../vim-runtime_2%3a8.1.0875-5_all.deb ...
Ajout de « détournement de /usr/share/vim/vim81/doc/help.txt en /usr/share/vim/vim81/doc/help.txt.vi
m-tiny par vim-runtime »
Ajout de « détournement de /usr/share/vim/vim81/doc/tags en /usr/share/vim/vim81/doc/tags.vim-tiny p
ar vim-runtime »
Dépaquetage de vim-runtime (2:8.1.0875-5) ...
Progression : [ 23%] [#####.....]

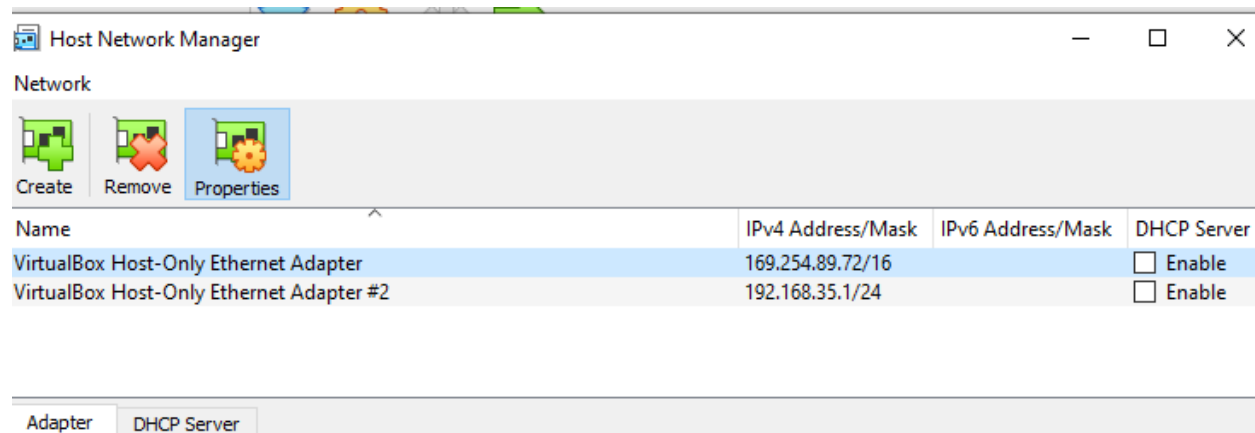
```

A) Clone de la VM



B) Création d'un réseau spécifique

Configuration de la vboxnet1 client et serveur.



C) Vérification et sauvegarde

client

```
root@debian:/home/srikanth# ip link set dev enp0s8 up
root@debian:/home/srikanth# ip link a add 172.16.0.1/255.255.255.0 dev enp0s8
"172.16.0.1/255.255.255.0" is invalid lladdr.
root@debian:/home/srikanth# ip link a add 172.16.0.1/24 dev enp0s8
"172.16.0.1/24" is invalid lladdr.
root@debian:/home/srikanth# ip link a add 172.16.0.0/24 dev enp0s8
"172.16.0.0/24" is invalid lladdr.
root@debian:/home/srikanth# ip link a add 172.16.0.0/24 dev enp0s8
"172.16.0.0/24" is invalid lladdr.
root@debian:/home/srikanth# ip link a add 172.16.0.0/255.255.255.0 dev enp0s8
"172.16.0.0/255.255.255.0" is invalid lladdr.
root@debian:/home/srikanth# ip link set dev enp0s8 up
root@debian:/home/srikanth# ip link a add 172.16.0.0/255.255.255.0 dev enp0s8
"172.16.0.0/255.255.255.0" is invalid lladdr.
root@debian:/home/srikanth# ip link a add 172.16.0.1 dev enp0s8
Invalid address length 4 - must be 6 bytes
root@debian:/home/srikanth# ip link a add 172.16.0.1/24 dev enp0s8
"172.16.0.1/24" is invalid lladdr.
root@debian:/home/srikanth# ip link a add 172.16.0.1/24 dev enp0s8
"172.16.0.1/24" is invalid lladdr.
root@debian:/home/srikanth#
root@debian:/home/srikanth#
root@debian:/home/srikanth#
root@debian:/home/srikanth# ip link a add 172.16.0.1/24 dev enp0s8
"172.16.0.1/24" is invalid lladdr.
root@debian:/home/srikanth# ip a add 172.16.0.1/255/255/255.0 dev enp0s8
Error: any valid prefix is expected rather than "172.16.0.1/255/255/255.0".
root@debian:/home/srikanth# ip a add 172.16.0.1/24 dev enp0s8
root@debian:/home/srikanth# _
```



```

root@debian:/home/srikanth# 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
        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 08:00:27:54:c2:8b brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 10.0.2.15/24 brd 10.0.2.255 scope global dynamic enp0s3
        valid_lft 83504sec preferred_lft 83504sec
    inet6 fe80::a00:27ff:fe54:c28b/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
3: enp0s8: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:5d:06:9b brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 172.16.0.1/24 scope global enp0s8
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::a00:27ff:fe5d:69b/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
root@debian:/home/srikanth#

```

serveur :

```

root@debian:/home/srikanth# ip link set dev enp0s8 up
root@debian:/home/srikanth# ip a add 172.16.0.2/24 dev enp0s8
root@debian:/home/srikanth#

```

```

root@debian:/home/srikanth# 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
        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:a4:a1:9d brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 10.0.2.15/24 brd 10.0.2.255 scope global dynamic enp0s3
        valid_lft 83393sec preferred_lft 83393sec
    inet6 fe80::a00:27ff:fea4:a19d/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
3: enp0s8: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:af:39:9f brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 172.16.0.2/24 scope global enp0s8
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::a00:27ff:feaf:399f/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
root@debian:/home/srikanth# _

```

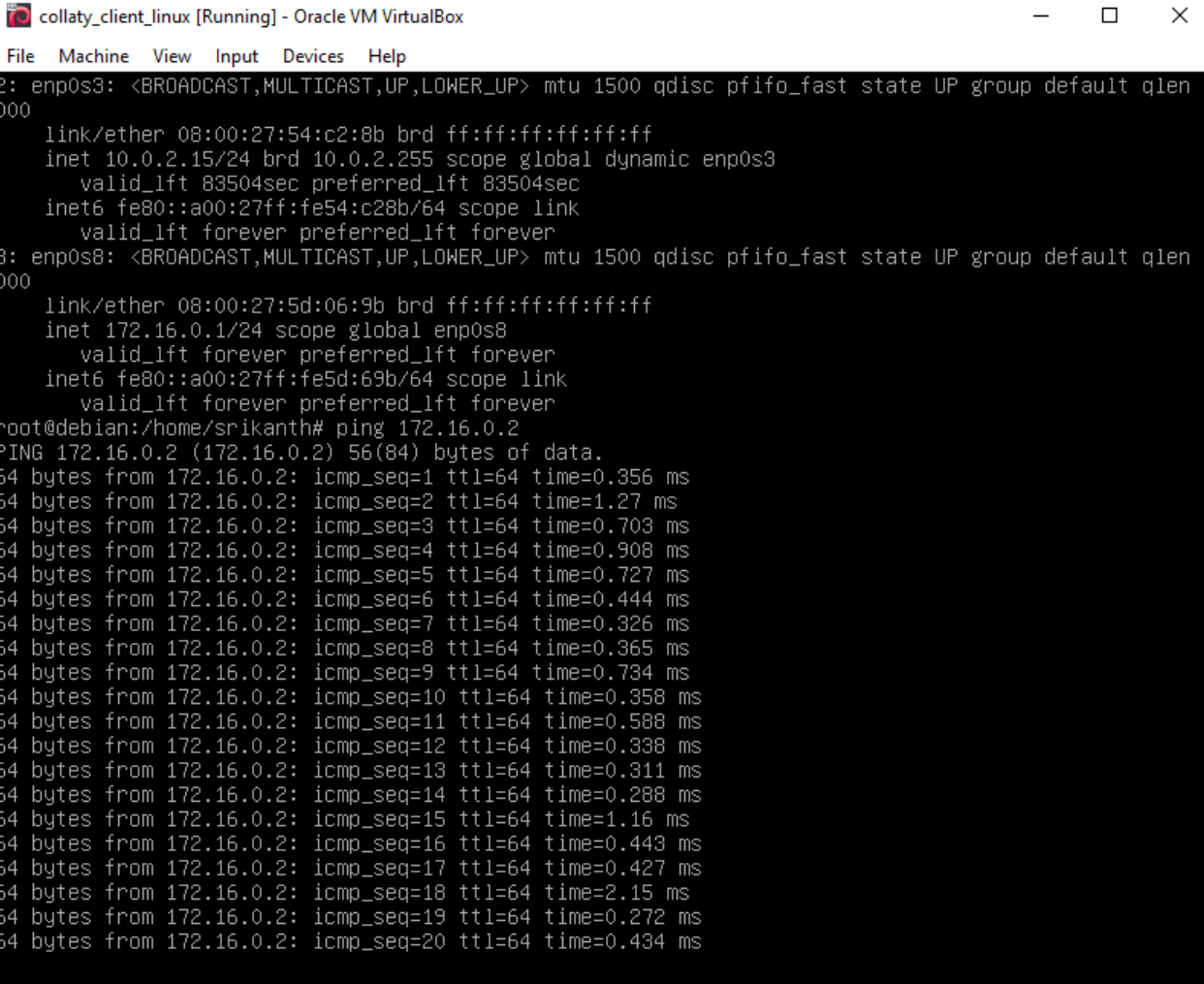
Vérifier votre configuration réseau en réalisant un ping croisé Entre le Client et le Serveur

J'effectuer des pings croiser pour déterminer si le client et le serveur fonctionne.

Ici je ping le client à partir du serveur.

```
collaty_server_linux [Running] - Oracle VM VirtualBox
File Machine View Input Devices Help
--- 172.16.0.1 ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 3ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.516/0.692/0.868/0.176 ms
root@debian:/home/srikanth# ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN
    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
    link/ether 08:00:27:a4:a1:9d brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 10.0.2.15/24 brd 10.0.2.255 scope global dynamic enp0s3
        valid_lft 83393sec preferred_lft 83393sec
    inet6 fe80::a00:27ff:fea4:a19d/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
3: enp0s8: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo
    link/ether 08:00:27:af:39:9f brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 172.16.0.2/24 scope global enp0s8
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::a00:27ff:feaf:399f/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
root@debian:/home/srikanth# ping 172.16.0.1
PING 172.16.0.1 (172.16.0.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 172.16.0.1: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.371 ms
64 bytes from 172.16.0.1: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.634 ms
64 bytes from 172.16.0.1: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.581 ms
64 bytes from 172.16.0.1: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.326 ms
64 bytes from 172.16.0.1: icmp_seq=5 ttl=64 time=0.954 ms
64 bytes from 172.16.0.1: icmp_seq=6 ttl=64 time=0.888 ms
^C
--- 172.16.0.1 ping statistics ---
6 packets transmitted, 6 received, 0% packet loss, time 14ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.326/0.625/0.954/0.237 ms
root@debian:/home/srikanth# _
```

Ici, je ping le serveur à partir du client



```
collaty_client_linux [Running] - Oracle VM VirtualBox
File Machine View Input Devices Help
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:54:c2:8b brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 10.0.2.15/24 brd 10.0.2.255 scope global dynamic enp0s3
        valid_lft 83504sec preferred_lft 83504sec
    inet6 fe80::a00:27ff:fe54:c28b/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
8: enp0s8: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:5d:06:9b brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 172.16.0.1/24 scope global enp0s8
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::a00:27ff:fe5d:69b/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
root@debian:/home/srikanth# ping 172.16.0.2
PING 172.16.0.2 (172.16.0.2) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 172.16.0.2: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.356 ms
64 bytes from 172.16.0.2: icmp_seq=2 ttl=64 time=1.27 ms
64 bytes from 172.16.0.2: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.703 ms
64 bytes from 172.16.0.2: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.908 ms
64 bytes from 172.16.0.2: icmp_seq=5 ttl=64 time=0.727 ms
64 bytes from 172.16.0.2: icmp_seq=6 ttl=64 time=0.444 ms
64 bytes from 172.16.0.2: icmp_seq=7 ttl=64 time=0.326 ms
64 bytes from 172.16.0.2: icmp_seq=8 ttl=64 time=0.365 ms
64 bytes from 172.16.0.2: icmp_seq=9 ttl=64 time=0.734 ms
64 bytes from 172.16.0.2: icmp_seq=10 ttl=64 time=0.358 ms
64 bytes from 172.16.0.2: icmp_seq=11 ttl=64 time=0.588 ms
64 bytes from 172.16.0.2: icmp_seq=12 ttl=64 time=0.338 ms
64 bytes from 172.16.0.2: icmp_seq=13 ttl=64 time=0.311 ms
64 bytes from 172.16.0.2: icmp_seq=14 ttl=64 time=0.288 ms
64 bytes from 172.16.0.2: icmp_seq=15 ttl=64 time=1.16 ms
64 bytes from 172.16.0.2: icmp_seq=16 ttl=64 time=0.443 ms
64 bytes from 172.16.0.2: icmp_seq=17 ttl=64 time=0.427 ms
64 bytes from 172.16.0.2: icmp_seq=18 ttl=64 time=2.15 ms
64 bytes from 172.16.0.2: icmp_seq=19 ttl=64 time=0.272 ms
64 bytes from 172.16.0.2: icmp_seq=20 ttl=64 time=0.434 ms
```

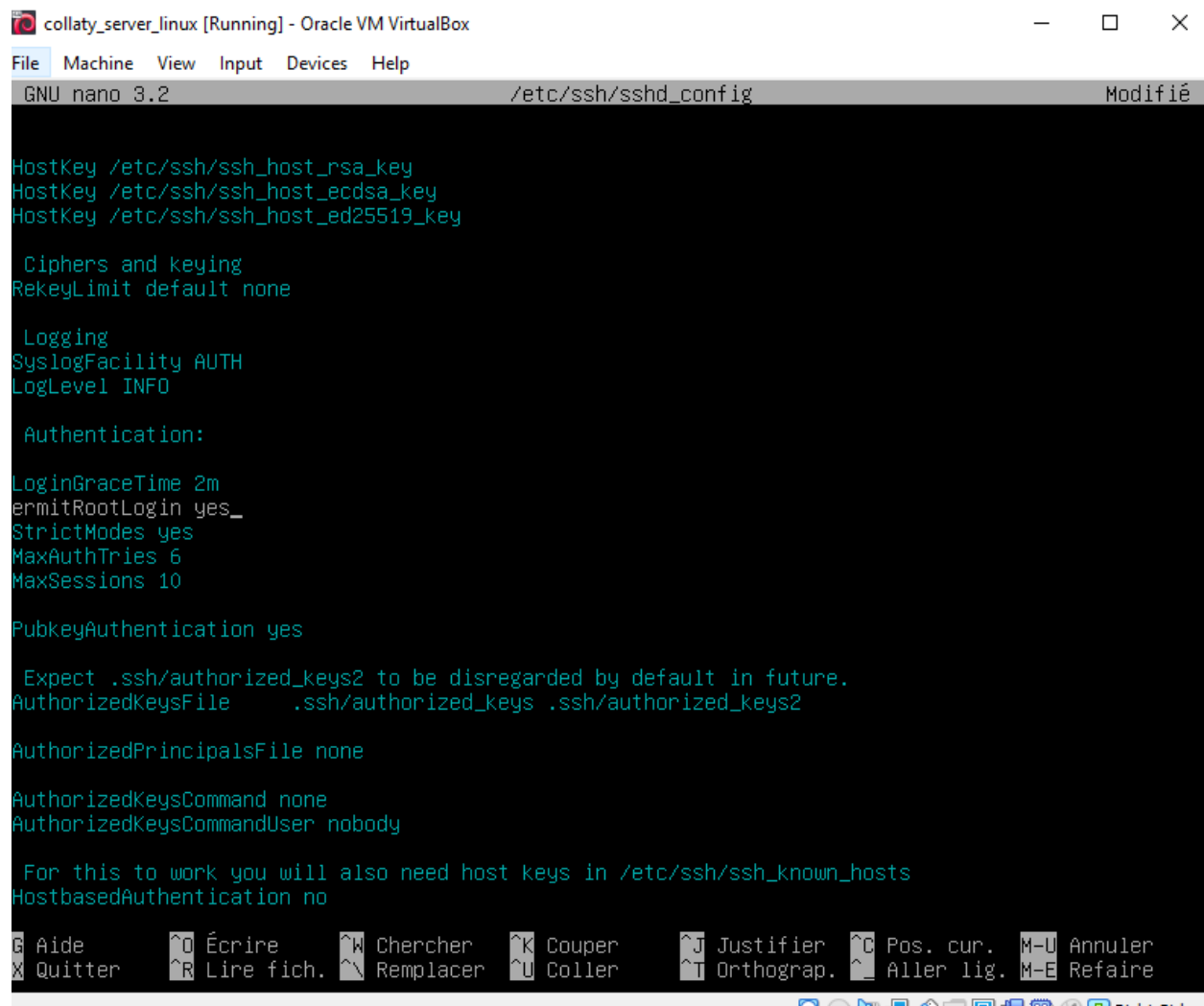
IV – Première configuration SSH

SSH (Secure SHell) est un programme informatique et un protocole de communication sécurisé. Le protocole de connexion impose un échange de clés de chiffrements en début de connexion. Il est donc impossible d'observer en clair ce que font les utilisateurs.

Installation du serveur avec la commande `apt install openssh-server`.

```
root@debian:/home/srikanth# apt install openssh-server
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances
Lecture des informations d'état... Fait
openssh-server est déjà la version la plus récente (1:7.9p1-10+deb10u2).
openssh-server passé en « installé manuellement ».
0 mis à jour, 0 nouvellement installés, 0 à enlever et 0 non mis à jour.
root@debian:/home/srikanth#
```


Éditer sur le Serveur le fichier `/etc/ssh/sshd_config` et rechercher la ligne `PermitRootLogin` et supprimer « `prohibitpassword` » pour mettre `yes`. Si la ligne est commentée (= si elle commence par #), décommentez-la. Ci-dessous.



```
collaty_server_linux [Running] - Oracle VM VirtualBox
File Machine View Input Devices Help
GNU nano 3.2 /etc/ssh/sshd_config Modifié

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_
StrictModes yes
MaxAuthTries 6
MaxSessions 10

PubkeyAuthentication yes

Expect .ssh/authorized_keys2 to be disregarded by default in future.
AuthorizedKeysFile .ssh/authorized_keys .ssh/authorized_keys2


AuthorizedPrincipalsFile none

AuthorizedKeysCommand none
AuthorizedKeysCommandUser nobody

For this to work you will also need host keys in /etc/ssh/ssh_known_hosts
HostbasedAuthentication no

G Aide      ^O Écrire   ^W Chercher ^K Couper   ^J Justifier ^C Pos. cur. M-U Annuler
X Quitter   ^R Lire fich. ^_ Remplacer ^U Coller   ^T Orthograp. ^_ Aller lig. M-E Refaire
```

On relance le ssh



```
root@debian:/home/srikanth# system restart ssh
bash: system : commande introuvable
root@debian:/home/srikanth# systemctl restart ssh_
```

Le service est bien actif

```
root@debian:/home/srikanth# systemctl status ssh
• ssh.service - OpenBSD Secure Shell server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/ssh.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Wed 2021-04-21 20:45:59 CEST; 21s ago
     Docs: man:sshd(8)
           man:sshd_config(5)
  Process: 854 ExecStartPre=/usr/sbin/sshd -t (code=exited, status=0/SUCCESS)
 Main PID: 855 (sshd)
    Tasks: 1 (limit: 4915)
   Memory: 1.1M
    CGroup: /system.slice/ssh.service
            └─855 /usr/sbin/sshd -D

avril 21 20:45:59 debian systemd[1]: Starting OpenBSD Secure Shell server...
avril 21 20:45:59 debian sshd[855]: Server listening on 0.0.0.0 port 22.
avril 21 20:45:59 debian sshd[855]: Server listening on :: port 22.
avril 21 20:45:59 debian systemd[1]: Started OpenBSD Secure Shell server.
root@debian:/home/srikanth#
```

Connexion en ssh sur le serveur fonctionne bien :

```
srikanth@debian: ~
Pinging 172.16.0.2 with 32 bytes of data:
Reply from 172.16.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 172.16.0.2: bytes=32 time=1ms TTL=64
Reply from 172.16.0.2: bytes=32 time=1ms TTL=64
Reply from 172.16.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=64

Ping statistics for 172.16.0.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

C:\Users\Admin>ssh srikanth@172.16.0.2 -p 22
The authenticity of host '172.16.0.2 (172.16.0.2)' can't be established.
ECDSA key fingerprint is SHA256:0a7UxQUPeQb5wC8SfvXJrs8JP6Ei5GCUVv8JC6LX2ew.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Warning: Permanently added '172.16.0.2' (ECDSA) to the list of known hosts.
srikanth@172.16.0.2's password:
Linux debian 4.19.0-16-amd64 #1 SMP Debian 4.19.181-1 (2021-03-19) 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: Thu Apr 22 08:58:46 2021 from 172.16.0.2
srikanth@debian:~$
```

avec la commande ssh-keygen génération des deux clé :

```

C:\Users\Admin\.ssh>ssh-keygen
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (C:\Users\Admin\.ssh/id_rsa):
C:\Users\Admin\.ssh/id_rsa already exists.
Overwrite (y/n)? y
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in C:\Users\Admin\.ssh/id_rsa.
Your public key has been saved in C:\Users\Admin\.ssh/id_rsa.pub.
The key fingerprint is:
SHA256:3fmkh01bOHv9CD1eJGE3dkk49edRLnRa1NRD3lG4w admin@sc
The key's randomart image is:
+---[RSA 2048]---+
|                 *B#|
|                ++OB|
|               E*BX|
|              . + o.=B|
|             S + + o.o|
|            . o = o |
|           + +.+ .|
|          =.o.+ |
|         o.  o..|
+-----[SHA256]-----+

C:\Users\Admin\.ssh>

```

En utilisant la commande scp , on copie sur le serveur :

```

srikanth@debian:~$ ls -l
total 8
-rw----- 1 srikanth srikanth 1823 avril 21 22:20 id_rsa
-rw-r--r-- 1 srikanth srikanth 397 avril 21 22:38 id_rsa.pub
srikanth@debian:~$ cd /home/srikanth/.ssh
srikanth@debian:~/.ssh$ scp -p 1500 id_rsa.pub srikanth@172.16.0.2:/home/srikanth
srikanth@172.16.0.2's password:
1500: No such file or directory
id_rsa.pub 100%
srikanth@debian:~/.ssh$ scp -p 1500 id_rsa srikanth@172.16.0.2:/home/srikanth
srikanth@172.16.0.2's password:
1500: No such file or directory
id_rsa 100%
srikanth@debian:~/.ssh$

```

Connexion avec ssh sans le mot de passe la preuve ci-dessous :

```
srikanth@debian: ~  
|      =.o.+ |  
|      o.  o..|  
+-----[SHA256]-----+  
C:\Users\Admin\.ssh>scp -p 1500 id_rsa.pub srikanth@172.16.0.2:/home/srikanth  
srikanth@172.16.0.2's password:  
1500: No such file or directory  
id_rsa.pub                                100% 391   195.9KB/s   00:00  
C:\Users\Admin\.ssh>scp -p 1500 id_rsa srikanth@172.16.0.2:/home/srikanth  
srikanth@172.16.0.2's password:  
1500: No such file or directory  
id_rsa                                    100% 1675   838.0KB/s   00:00  
C:\Users\Admin\.ssh>ssh -p 1500 -l srikanth -i id_rsa 172.16.0.2  
ssh: connect to host 172.16.0.2 port 1500: Connection refused  
C:\Users\Admin\.ssh>ssh -p 22 -l srikanth -i id_rsa 172.16.0.2  
Linux debian 4.19.0-16-amd64 #1 SMP Debian 4.19.181-1 (2021-03-19) x86_64Linux debian 4.19.0-16-amd64 #1 SMP Debian 4.19.181-1 (2021-03-19) 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: Thu Apr 22 09:26:24 2021 from 172.16.0.3  
srikanth@debian:~$
```

Si cela fonctionne, modifier la configuration pour empêcher les utilisateurs de se connecter avec autre chose qu'une paire de clés.

```
collaty_server_linux [Running] - Oracle VM VirtualBox  
File Machine View Input Devices Help  
GNU nano 3.2 /etc/ssh/sshd_config  
  
#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  
#MaxAuthTries 6  
#MaxSessions 10  
  
#PubkeyAuthentication yes  
  
# Expect .ssh/authorized_keys2 to be disregarded by default in futur  
#AuthorizedKeysFile .ssh/authorized_keys .ssh/authorized_keys2  
  
#AuthorizedPrincipalsFile none  
  
#AuthorizedKeysCommand none  
#AuthorizedKeysCommandUser nobody  
  
# For this to work you will also need host keys in /etc/ssh/ssh_know  
#HostbasedAuthentication no  
  
Aide Écrire Chercher Couper Justifier  
X Quitter R Lire fich. Remplacer U Coller T Orthograp
```

```
collaty_server_linux [Running] - Oracle VM VirtualBox
File Machine View Input Devices Help

#StrictModes yes
#MaxAuthTries 6
#MaxSessions 10

#PubkeyAuthentication yes

# Expect .ssh/authorized_keys2 to be disregarded by default in future.
#AuthorizedKeysFile .ssh/authorized_keys .ssh/authorized_keys2

#AuthorizedPrincipalsFile none

#AuthorizedKeysCommand none
#AuthorizedKeysCommandUser nobody

# For this to work you will also need host keys in /etc/ssh/ssh_known_hosts
#HostbasedAuthentication no
# Change to yes if you don't trust ~/.ssh/known_hosts for
# HostbasedAuthentication
#IgnoreUserKnownHosts no
# Don't read the user's ~/.rhosts and ~/.shosts files
#IgnoreRhosts yes

# To disable tunneled clear text passwords, change to no here!
PasswordAuthentication no
#PermitEmptyPasswords no

# Change to yes to enable challenge-response passwords (beware issues with
# some PAM modules and threads)
ChallengeResponseAuthentication no

# Kerberos options
#KerberosAuthentication no

root@debian:/home/srikanth# systemctl restart ssh
root@debian:/home/srikanth# _
```

On remarque qu'on ne peut plus accéder en ssh.

```
C:\Users\Admin\.ssh>ssh -p 22 -l srikanth 172.16.0.2
srikanth@172.16.0.2's password:

C:\Users\Admin\.ssh>ssh root@172.16.0.2
root@172.16.0.2's password:
Permission denied, please try again.
root@172.16.0.2's password:
Permission denied, please try again.
root@172.16.0.2's password:
root@172.16.0.2: Permission denied (publickey,password).

C:\Users\Admin\.ssh>ssh root@172.16.0.2
root@172.16.0.2: Permission denied (publickey).
```

V – Configuration DNS

Un serveur DNS (Domain Name System) est un système informatique distribué qui permet de faire l'association des noms de domaine en adresse IP ou autres enregistrements.

I) Installation du serveur DNS

Sur le Serveur, installez un serveur DNS. On utilisera dans notre cas bind9.


```
root@debian:/home/srikanth# apt install bind9
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances
Lecture des informations d'état... Fait
Les paquets supplémentaires suivants seront installés :
  bind9utils dns-root-data net-tools python3-ply
Paquets suggérés :
  bind9-doc dnsutils resolvconf ufw python-ply-doc
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
  bind9 bind9utils dns-root-data net-tools python3-ply
0 mis à jour, 5 nouvellement installés, 0 à enlever et 0 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 1 385 ko dans les archives.
Après cette opération, 5 123 ko d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Souhaitez-vous continuer ? [O/n] _
```

```
Préconfiguration des paquets...
Sélection du paquet python3-ply précédemment désélectionné.
(Lecture de la base de données... 30422 fichiers et répertoires déjà installés.)
Préparation du dépaquetage de .../python3-ply_3.11-3_all.deb ...
Dépaquetage de python3-ply (3.11-3) ...
Sélection du paquet bind9utils précédemment désélectionné.
Préparation du dépaquetage de .../bind9utils_1:9.11.5.P4+dfsg-5.1+deb10u3_amd64.deb ...
Dépaquetage de bind9utils (1:9.11.5.P4+dfsg-5.1+deb10u3) ...
Sélection du paquet dns-root-data précédemment désélectionné.
Préparation du dépaquetage de .../dns-root-data_2019031302_all.deb ...
Dépaquetage de dns-root-data (2019031302) ...
Sélection du paquet net-tools précédemment désélectionné.
Préparation du dépaquetage de .../net-tools_1.60+git20180626.aebd88e-1_amd64.deb ...
Dépaquetage de net-tools (1.60+git20180626.aebd88e-1) ...
Sélection du paquet bind9 précédemment désélectionné.
Préparation du dépaquetage de .../bind9_1:9.11.5.P4+dfsg-5.1+deb10u3_amd64.deb ...
Dépaquetage de bind9 (1:9.11.5.P4+dfsg-5.1+deb10u3) ...
Paramétrage de net-tools (1.60+git20180626.aebd88e-1) ...
Paramétrage de python3-ply (3.11-3) ...
Paramétrage de dns-root-data (2019031302) ...
Paramétrage de bind9utils (1:9.11.5.P4+dfsg-5.1+deb10u3) ...
Paramétrage de bind9 (1:9.11.5.P4+dfsg-5.1+deb10u3) ...
Ajout du groupe « bind » (GID 114)...
Fait.
Ajout de l'utilisateur système « bind » (UID 107) ...
Ajout du nouvel utilisateur « bind » (UID 107) avec pour groupe d'appartenance « bind » ...
Le répertoire personnel « /var/cache/bind » n'a pas été créé.
wrote key file "/etc/bind/rndc.key"
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/bind9.service → /lib/systemd/sy
9.service.
bind9-pkcs11.service is a disabled or a static unit, not starting it.
bind9-resolvconf.service is a disabled or a static unit, not starting it.
Traitement des actions différées (« triggers ») pour man-db (2.8.5-2) ...
Traitement des actions différées (« triggers ») pour systemd (241-7~deb10u7) ...
root@debian:/home/srikanth#
```


II) Création du fichier de zone

Éditez le fichier `/etc/bind/named.conf.local` et ajoutez ce bloc

```
zone "votre_nom.intranet" { type master; file "/etc/bind/votre_nom.intranet"; allow-query { any; }; };
```

 collaty_server_linux [Running] - Oracle VM VirtualBox

File Machine View Input Devices Help

GNU nano 3.2 /etc/bind/named.conf.local

```
/
/ Do any local configuration here
/
/ Consider adding the 1918 zones here, if they are not used in your
/ organization
/include "/etc/bind/zones.rfc1918";

one "collaty.intranet" {
type master;
file "/etc/bind/collaty.intranet";
allow-query {any; };
;
```

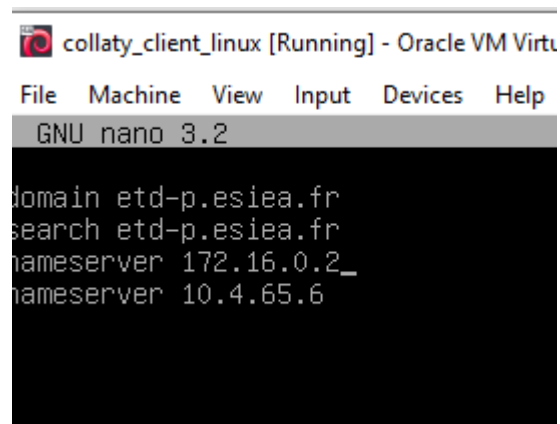
Installation de nslookup avec la commande `apt-get install dnsutils`.

```

E: Impossible d'ouvrir le fichier verrou /var/lib/dpkg/lock-frontent - open (13
rdée)
E: Impossible d'obtenir le verrou de dpkg (/var/lib/dpkg/lock-frontent). Avez-v
erutilisateur ?
srikanth@debian:~$ su root
Mot de passe :
root@debian:/home/srikanth# apt-get install dnsutils
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances
Lecture des informations d'état... Fait
Les paquets supplémentaires suivants seront installés :
  libirs161
Paquets suggérés :
  rblcheck
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
  dnsutils libirs161
0 mis à jour, 2 nouvellement installés, 0 à enlever et 0 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 602 ko dans les archives.
Après cette opération, 1 027 ko d'espace disque supplémentaires seront utilisés
Souhaitez-vous continuer ? [O/n] o
Réception de :1 http://deb.debian.org/debian buster/main amd64 libirs161 amd64
deb10u3 [237 kB]
Réception de :2 http://deb.debian.org/debian buster/main amd64 dnsutils amd64 1
deb10u3 [365 kB]
602 ko réceptionnés en 0s (1 933 ko/s)
Sélection du paquet libirs161:amd64 précédemment désélectionné.
(Lecture de la base de données... 30636 fichiers et répertoires déjà installés.
Préparation du dépaquetage de .../libirs161_1%3a9.11.5.P4+dfsg-5.1+deb10u3_amd6
Dépaquetage de libirs161:amd64 (1:9.11.5.P4+dfsg-5.1+deb10u3) ...
Sélection du paquet dnsutils précédemment désélectionné.
Préparation du dépaquetage de .../dnsutils_1%3a9.11.5.P4+dfsg-5.1+deb10u3_amd64
Dépaquetage de dnsutils (1:9.11.5.P4+dfsg-5.1+deb10u3) ...
Paramétrage de libirs161:amd64 (1:9.11.5.P4+dfsg-5.1+deb10u3) ...
Paramétrage de dnsutils (1:9.11.5.P4+dfsg-5.1+deb10u3) ...
Traitement des actions différées (« triggers ») pour libc-bin (2.28-10) ...
Traitement des actions différées (« triggers ») pour man-db (2.8.5-2) ...
root@debian:/home/srikanth#

```

Dans le client on doit modifier le fichier resolv.conf



```

collaty_client_linux [Running] - Oracle VM Virtu
File  Machine  View  Input  Devices  Help
GNU nano 3.2

domain etd-p.esiea.fr
search etd-p.esiea.fr
nameserver 172.16.0.2
nameserver 10.4.65.6

```

Modification du fichier db.local

```
collaty_server_linux [Running] - Oracle VM VirtualBox
File Machine View Input Devices Help

;
; BIND data file for local loopback interface
;
$TTL      604800
@         IN      SOA      ns.site.collaty.intranet. root.collaty.intranet. (
                                1          ; Serial
                                604800     ; Refresh
                                86400      ; Retry
                                2419200    ; Expire
                                604800 )   ; Negative Cache TTL
;
@         IN      NS       ns
@         IN      A        172.16.0.2
         IN      NS       ns2.collaty.intranet.
ns2       IN      A        172.16.0.2
www       IN      A        172.16.0.2
ns        IN      A        172.16.0.2
```

Les commandes dig et nslookup fonctionnent bien

```
root@debian:/home/srikanth# dig collaty.intranet

; <>> DiG 9.11.5-P4-5.1+deb10u3-Debian <>> collaty.intranet
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 20882
;; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 2, ADDITIONAL: 3

;; OPT PSEUDOSECTION:
;; EDNS: version: 0, flags:; udp: 4096
;; COOKIE: b1bccab9d4d6a396cc946282608143425e371a870aa34378 (good)
;; QUESTION SECTION:
;collaty.intranet.                IN      A

;; ANSWER SECTION:
collaty.intranet.                604800  IN      A        172.16.0.2

;; AUTHORITY SECTION:
collaty.intranet.                604800  IN      NS       ns2.collaty.intranet.
collaty.intranet.                604800  IN      NS       ns.collaty.intranet.

;; ADDITIONAL SECTION:
ns.collaty.intranet.             604800  IN      A        172.16.0.2
ns2.collaty.intranet.            604800  IN      A        172.16.0.2

;; Query time: 0 msec
;; SERVER: 172.16.0.2#53(172.16.0.2)
;; WHEN: jeu. avril 22 11:34:58 CEST 2021
;; MSG SIZE rcvd: 156

root@debian:/home/srikanth#
```

```
root@debian:/home/srikanth# nslookup collaty.intranet
Server:          172.16.0.2
Address:         172.16.0.2#53

Name:   collaty.intranet
Address: 172.16.0.2

root@debian:/home/srikanth# _
```

VI – Configuration DHCP

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) est un protocole réseau permettant de configurer automatiquement les paramètres IP d'une machine.

I) Installation du serveur DHCP

Installez un serveur DHCP sur le Serveur : # apt install isc-dhcp-server

```
root@debian:/home/srikanth# apt install isc-dhcp-server
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances
Lecture des informations d'état... Fait
Les paquets supplémentaires suivants seront installés :
  libirs-export161 libiscfg-export163 policycoreutils selinux-utils
Paquets suggérés :
  policykit-1 isc-dhcp-server-ldap
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
  isc-dhcp-server libirs-export161 libiscfg-export163 policycoreutils selinux-utils
0 mis à jour, 5 nouvellement installés, 0 à enlever et 0 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 1 616 ko dans les archives.
Après cette opération, 6 539 ko d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Souhaitez-vous continuer ? [O/n]
```

```

t policykit-1 isc-dhcp-server-ldap
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
  isc-dhcp-server libirs-export161 libisccfg-export163 polycoreutils selinux-utils
0 mis à jour, 5 nouvellement installés, 0 à enlever et 0 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 1 616 ko dans les archives.
Après cette opération, 6 539 ko d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Souhaitez-vous continuer ? [O/n] o
Réception de :1 http://deb.debian.org/debian buster/main amd64 libisccfg-export163 a
+dfsg-5.1+deb10u3 [264 kB]
Réception de :2 http://deb.debian.org/debian buster/main amd64 libirs-export161 amd6
sg-5.1+deb10u3 [237 kB]
Réception de :3 http://deb.debian.org/debian buster/main amd64 isc-dhcp-server amd64
]
Réception de :4 http://deb.debian.org/debian buster/main amd64 selinux-utils amd64 2
Réception de :5 http://deb.debian.org/debian buster/main amd64 polycoreutils amd64
1 616 ko réceptionnés en 34s (47,0 ko/s)
Préconfiguration des paquets...
Sélection du paquet libisccfg-export163 précédemment désélectionné.
(Lecture de la base de données... 30658 fichiers et répertoires déjà installés.)
Préparation du dépaquetage de .../libisccfg-export163_1%3a9.11.5.P4+dfsg-5.1+deb10u3
Dépaquetage de libisccfg-export163 (1:9.11.5.P4+dfsg-5.1+deb10u3) ...
Sélection du paquet libirs-export161 précédemment désélectionné.
Préparation du dépaquetage de .../libirs-export161_1%3a9.11.5.P4+dfsg-5.1+deb10u3_an
Dépaquetage de libirs-export161 (1:9.11.5.P4+dfsg-5.1+deb10u3) ...
Sélection du paquet isc-dhcp-server précédemment désélectionné.
Préparation du dépaquetage de .../isc-dhcp-server_4.4.1-2_amd64.deb ...
Dépaquetage de isc-dhcp-server (4.4.1-2) ...
Sélection du paquet selinux-utils précédemment désélectionné.
Préparation du dépaquetage de .../selinux-utils_2.8-1+b1_amd64.deb ...
Dépaquetage de selinux-utils (2.8-1+b1) ...
Sélection du paquet polycoreutils précédemment désélectionné.
Préparation du dépaquetage de .../polycoreutils_2.8-1_amd64.deb ...
Dépaquetage de polycoreutils (2.8-1) ...
Paramétrage de selinux-utils (2.8-1+b1) ...
Paramétrage de polycoreutils (2.8-1) ...

Progression : [ 62%] [#####]

```

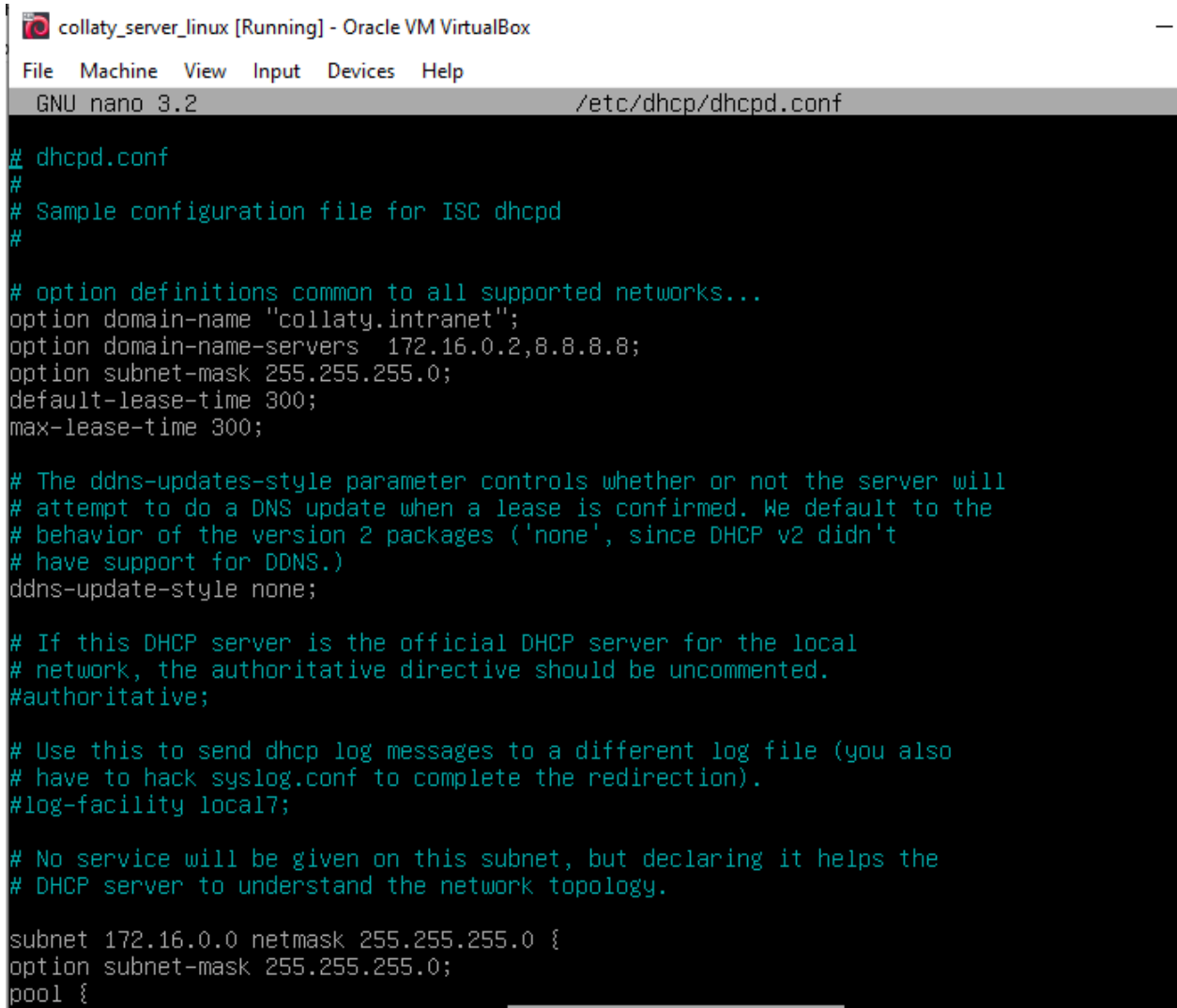
Quel est l'utilité du serveur DHCP ?

DHCP signifie **Dynamic Host Configuration Protocol**. Il s'agit d'un protocole qui permet à un ordinateur qui se connecte sur un réseau d'obtenir *dynamiquement* (c'est-à-dire sans intervention particulière) sa configuration (principalement, sa configuration réseau). Vous n'avez qu'à spécifier à l'ordinateur de se trouver une adresse IP tout seul par DHCP. Le but principal étant la simplification de l'administration d'un réseau.

Le protocole DHCP sert principalement à distribuer des adresses IP sur un réseau, mais il a été conçu au départ comme complément au protocole BOOTP (Bootstrap Protocol) qui est utilisé par exemple lorsque l'on installe une machine à travers un réseau (BOOTP est utilisé en étroite collaboration avec un serveur TFTP sur lequel le client va trouver les fichiers à charger et à copier sur le disque dur). Un serveur DHCP peut renvoyer des paramètres BOOTP ou de configuration propres à un hôte donné.

II) Configuration du serveur DHCP

Le fichier de configuration du serveur DHCP se trouve ici : `/etc/dhcp/dhcpd.conf` . Éditez-le.



```
collaty_server_linux [Running] - Oracle VM VirtualBox
File Machine View Input Devices Help
GNU nano 3.2 /etc/dhcp/dhcpd.conf

# dhcpd.conf
#
# Sample configuration file for ISC dhcpd
#

# option definitions common to all supported networks...
option domain-name "collaty.intranet";
option domain-name-servers 172.16.0.2,8.8.8.8;
option subnet-mask 255.255.255.0;
default-lease-time 300;
max-lease-time 300;

# The ddns-updates-style parameter controls whether or not the server will
# attempt to do a DNS update when a lease is confirmed. We default to the
# behavior of the version 2 packages ('none', since DHCP v2 didn't
# have support for DDNS.)
ddns-update-style none;

# If this DHCP server is the official DHCP server for the local
# network, the authoritative directive should be uncommented.
#authoritative;

# Use this to send dhcp log messages to a different log file (you also
# have to hack syslog.conf to complete the redirection).
#log-facility local7;

# No service will be given on this subnet, but declaring it helps the
# DHCP server to understand the network topology.

subnet 172.16.0.0 netmask 255.255.255.0 {
option subnet-mask 255.255.255.0;
pool {
```

Configuration de la bonne interface :


```
collaty_server_linux [Running] - Oracle VM VirtualBox
File Machine View Input Devices Help
GNU nano 3.2 /etc/default/isc-dhcp-server

# Defaults for isc-dhcp-server (sourced by /etc/init.d/isc-dhcp-server)

# Path to dhcpd's config file (default: /etc/dhcp/dhcpd.conf).
#DHCPDv4_CONF=/etc/dhcp/dhcpd.conf
#DHCPDv6_CONF=/etc/dhcp/dhcpd6.conf

# Path to dhcpd's PID file (default: /var/run/dhcpd.pid).
#DHCPDv4_PID=/var/run/dhcpd.pid
#DHCPDv6_PID=/var/run/dhcpd6.pid

# Additional options to start dhcpd with.
# Don't use options -cf or -pf here; use DHCPD_CONF/ DHCPD_PID instead
#OPTIONS=""

# On what interfaces should the DHCP server (dhcpd) serve DHCP requests?
# Separate multiple interfaces with spaces, e.g. "eth0 eth1".
INTERFACESv4="enp0s8"
INTERFACESv6=""
```

On relance le serveur :

```
root@debian:~# systemctl restart isc-dhcp-server
root@debian:~# _
```

```
root@debian:~# /sbin/dhclient enp0s8
RTNETLINK answers: File exists
root@debian:~#
```

```

root@debian:~# /sbin/dhclient enp0s8
RTNETLINK answers: File exists
root@debian:~# 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
        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:a4:a1:9d brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 10.0.2.15/24 brd 10.0.2.255 scope global dynamic enp0s3
        valid_lft 84373sec preferred_lft 84373sec
    inet6 fe80::a00:27ff:fea4:a19d/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
3: enp0s8: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:af:39:9f brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 172.16.0.3/24 brd 172.16.0.255 scope global dynamic enp0s8
        valid_lft 112sec preferred_lft 112sec
    inet6 fe80::a00:27ff:feaf:399f/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
root@debian:~# _

```

VII – Configuration http

Un serveur HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) est un logiciel répondant à des requêtes HTTP... Il respecte le protocole de communication client/serveur HTTP qui a été développé pour le World Wide Web.

I) Installation du serveur http

Installez un serveur HTTP sur le Serveur :

apt install apache2

```

root@debian:~# apt install apache2
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances
Lecture des informations d'état... Fait
Les paquets supplémentaires suivants seront installés :
  apache2-bin apache2-data apache2-utils libapr1 libaprutil1 libaprutil1-dbd-sqlite3
  libaprutil1-ldap libbrotli1 libcurl4 libjansson4 liblua5.2-0 ssl-cert
Paquets suggérés :
  apache2-doc apache2-suexec-pristine | apache2-suexec-custom www-browser openssl-bl
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
  apache2 apache2-bin apache2-data apache2-utils libapr1 libaprutil1 libaprutil1-dbd-
  libaprutil1-ldap libbrotli1 libcurl4 libjansson4 liblua5.2-0 ssl-cert
0 mis à jour, 13 nouvellement installés, 0 à enlever et 0 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 2 959 ko dans les archives.
Après cette opération, 9 660 ko d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Souhaitez-vous continuer ? [O/n] _

```

```

Paramétrage de apache2-bin (2.4.38-3+deb10u4) ...
Paramétrage de apache2 (2.4.38-3+deb10u4) ...
Enabling module mpm_event.
Enabling module authz_core.
Enabling module authz_host.
Enabling module authn_core.
Enabling module auth_basic.
Enabling module access_compat.
Enabling module authn_file.
Enabling module authz_user.
Enabling module alias.
Enabling module dir.
Enabling module autoindex.
Enabling module env.
Enabling module mime.
Enabling module negotiation.
Enabling module setenvif.
Enabling module filter.
Enabling module deflate.
Enabling module status.
Enabling module reqtimeout.
Enabling conf charset.
Enabling conf localized-error-pages.
Enabling conf other-vhosts-access-log.
Enabling conf security.
Enabling conf serve-cgi-bin.
Enabling site 000-default.
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/apache2.service → /lib/sy
ache2.service.
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/apache-htcacheclean.servi
md/system/apache-htcacheclean.service.
Traitement des actions différées (« triggers ») pour systemd (241-7~deb10u7) ...
Traitement des actions différées (« triggers ») pour man-db (2.8.5-2) ...
Traitement des actions différées (« triggers ») pour libc-bin (2.28-10) ...
root@debian:~# _

```

II) Configuration du serveur http

Éditez le fichier `/etc/apache2/sites-available/000-default.conf`

```

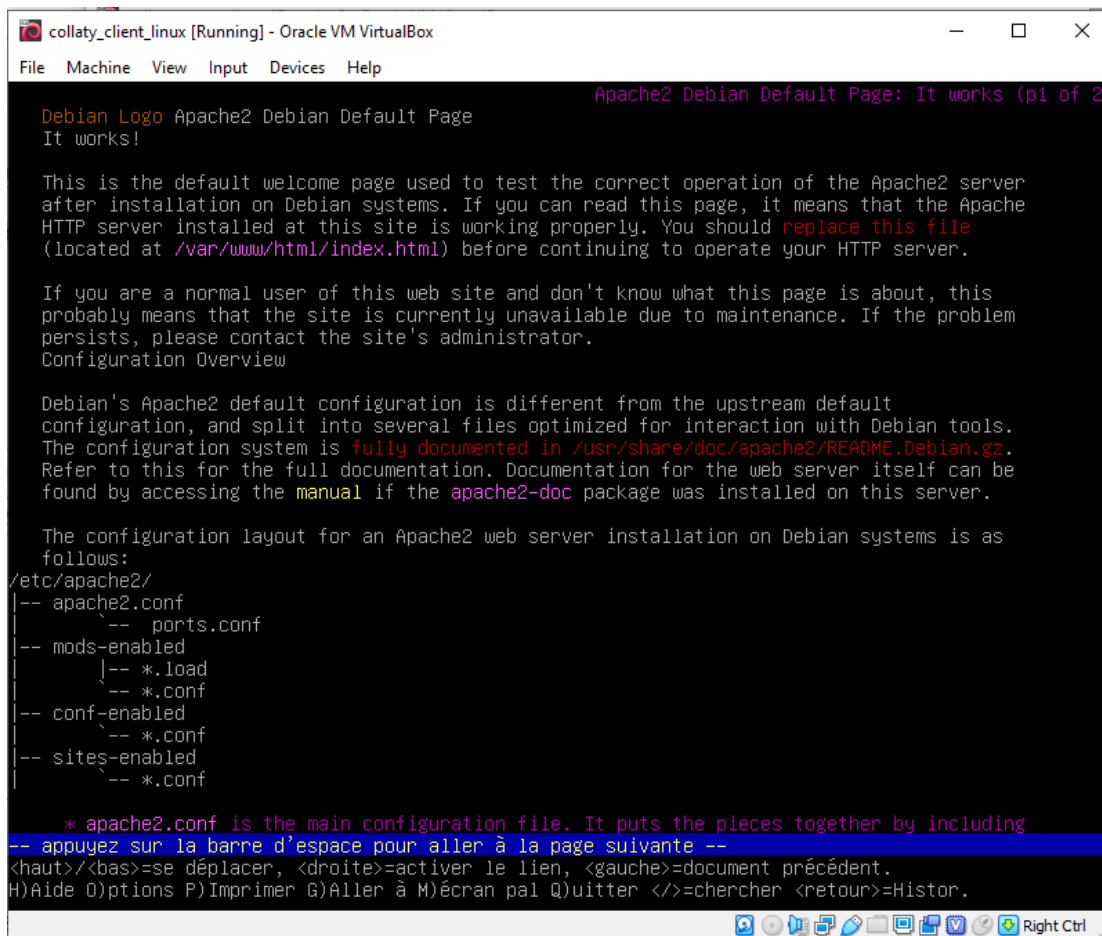
root@debian:~# systemctl restart apache2
root@debian:~# _

```

Installation de lynx depuis le client

```
root@debian:~# apt-get update && apt-get install lynx
Atteint :1 http://ftp.fr.debian.org/debian buster InRelease
Atteint :2 http://deb.debian.org/debian buster InRelease
Réception de :3 http://deb.debian.org/debian buster-updates InRelease [51,9 kB]
Réception de :4 http://security.debian.org/debian-security buster/updates InRelease [65,4 kB]
Réception de :5 http://security.debian.org/debian-security buster/updates/main Sources [180 kB]
Réception de :6 http://security.debian.org/debian-security buster/updates/main amd64 Packages [272 k
B]
569 ko réceptionnés en 1s (400 ko/s)
Lecture des listes de paquets... Fait
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances
Lecture des informations d'état... Fait
Les paquets supplémentaires suivants seront installés :
  lynx-common
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
  lynx lynx-common
0 mis à jour, 2 nouvellement installés, 0 à enlever et 0 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 1 824 ko dans les archives.
Après cette opération, 5 702 ko d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Souhaitez-vous continuer ? [O/n] o
```

Voici la requête qu'on obtient depuis lynx sur le client :



```
collaty_client_linux [Running] - Oracle VM VirtualBox
File Machine View Input Devices Help

Debian Logo Apache2 Debian Default Page: It works (p1 of 2)
It works!

This is the default welcome page used to test the correct operation of the Apache2 server
after installation on Debian systems. If you can read this page, it means that the Apache
HTTP server installed at this site is working properly. You should replace this file
(located at /var/www/html/index.html) before continuing to operate your HTTP server.

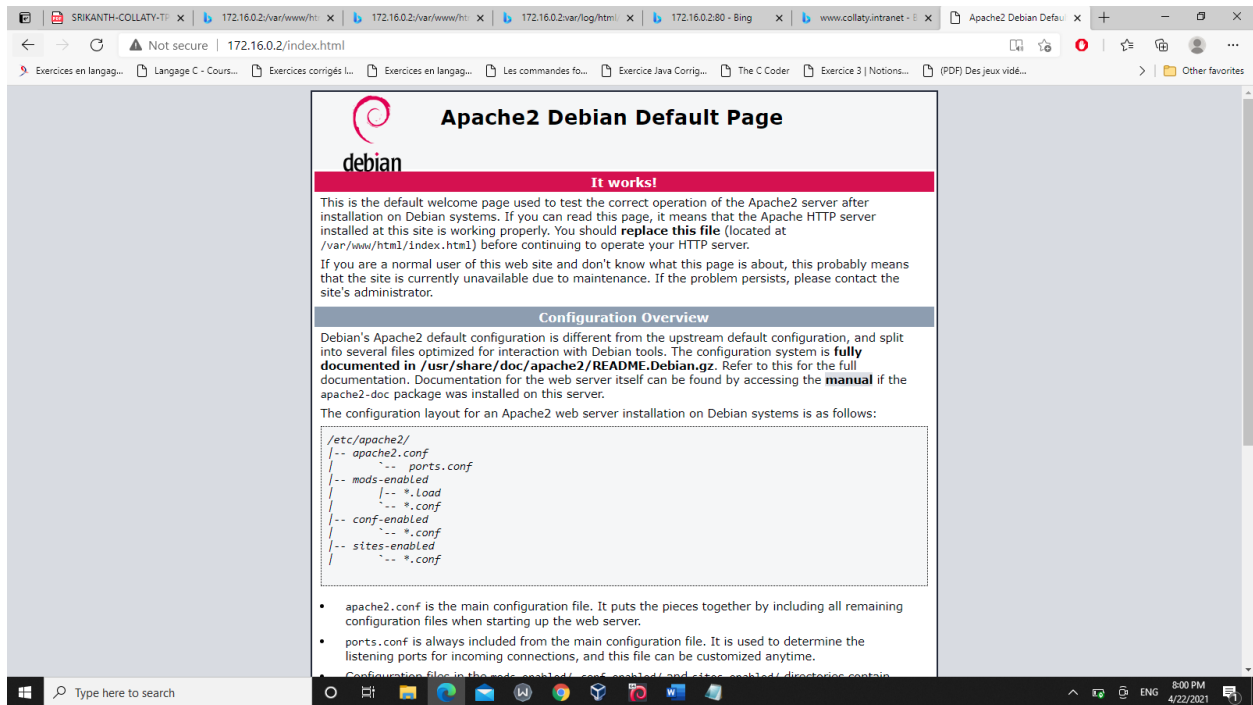
If you are a normal user of this web site and don't know what this page is about, this
probably means that the site is currently unavailable due to maintenance. If the problem
persists, please contact the site's administrator.
Configuration Overview

Debian's Apache2 default configuration is different from the upstream default
configuration, and split into several files optimized for interaction with Debian tools.
The configuration system is fully documented in /usr/share/doc/apache2/README.Debian.gz.
Refer to this for the full documentation. Documentation for the web server itself can be
found by accessing the manual if the apache2-doc package was installed on this server.

The configuration layout for an Apache2 web server installation on Debian systems is as
follows:
/etc/apache2/
|-- apache2.conf
|   |-- ports.conf
|-- mods-enabled
|   |-- *.load
|   |-- *.conf
|-- conf-enabled
|   |-- *.conf
|-- sites-enabled
|   |-- *.conf

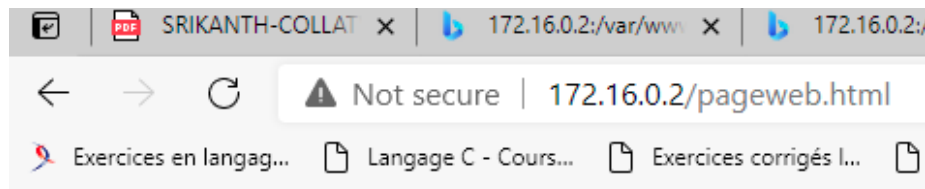
* apache2.conf is the main configuration file. It puts the pieces together by including
-- appuyez sur la barre d'espace pour aller à la page suivante --
<haut>/<bas>=se déplacer, <droite>=activer le lien, <gauche>=document précédent.
H)Aide O)ptions P)Imprimer G)Aller à M)écran pal Q)uitter </>=chercher <retour>=Histor.
```

III) Mise en place d'une page WEB



Creation de ca propre page web :

```
root@debian:/var/www/html# cat pageweb.html
Bonjour
root@debian:/var/www/html# _
```



Bonjour

VIII – Kerberos

Kerberos est un protocole d'authentification réseau qui repose sur un chiffrement symétrique de clés secrètes et l'utilisation de tickets. Il ne repose donc pas sur des mots des passe.

Installation du paquets : `apt install krb5-admin-server`

```
root@debian:/var/www/html# apt install krb5-admin-server
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances
Lecture des informations d'état... Fait
Les paquets supplémentaires suivants seront installés :
  krb5-config krb5-kdc krb5-user libev4 libgssrpc4 libkadm5clnt-mit11 libkadm5srv-mit11 libkdb5-9
  libverto-libev1 libverto1
Paquets suggérés :
  krb5-kpropd krb5-kdc-ldap krb5-k5tls krb5-doc
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
  krb5-admin-server krb5-config krb5-kdc krb5-user libev4 libgssrpc4 libkadm5clnt-mit11
  libkadm5srv-mit11 libkdb5-9 libverto-libev1 libverto1
0 mis à jour, 11 nouvellement installés, 0 à enlever et 0 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 890 ko dans les archives.
Après cette opération, 2 503 ko d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Souhaitez-vous continuer ? [O/n] _
```

```
Dépaquetage de libkadm5srv-mit11:amd64 (1.17-3+deb10u1) ...
Sélection du paquet libev4:amd64 précédemment désélectionné.
Préparation du dépaquetage de .../03-libev4_1%3a4.25-1_amd64.deb ...
Dépaquetage de libev4:amd64 (1:4.25-1) ...
Sélection du paquet libverto-libev1:amd64 précédemment désélectionné.
Préparation du dépaquetage de .../04-libverto-libev1_0.3.0-2_amd64.deb ...
Dépaquetage de libverto-libev1:amd64 (0.3.0-2) ...
Sélection du paquet libverto1:amd64 précédemment désélectionné.
Préparation du dépaquetage de .../05-libverto1_0.3.0-2_amd64.deb ...
Dépaquetage de libverto1:amd64 (0.3.0-2) ...
Sélection du paquet krb5-config précédemment désélectionné.
Préparation du dépaquetage de .../06-krb5-config_2.6_all.deb ...
Dépaquetage de krb5-config (2.6) ...
Sélection du paquet libkadm5clnt-mit11:amd64 précédemment désélectionné.
Préparation du dépaquetage de .../07-libkadm5clnt-mit11_1.17-3+deb10u1_amd64.deb ...
Dépaquetage de libkadm5clnt-mit11:amd64 (1.17-3+deb10u1) ...
Sélection du paquet krb5-user précédemment désélectionné.
Préparation du dépaquetage de .../08-krb5-user_1.17-3+deb10u1_amd64.deb ...
Dépaquetage de krb5-user (1.17-3+deb10u1) ...
Sélection du paquet krb5-kdc précédemment désélectionné.
Préparation du dépaquetage de .../09-krb5-kdc_1.17-3+deb10u1_amd64.deb ...
Dépaquetage de krb5-kdc (1.17-3+deb10u1) ...
Sélection du paquet krb5-admin-server précédemment désélectionné.
Préparation du dépaquetage de .../10-krb5-admin-server_1.17-3+deb10u1_amd64.deb ...
Dépaquetage de krb5-admin-server (1.17-3+deb10u1) ...
Paramétrage de libev4:amd64 (1:4.25-1) ...
Paramétrage de libgssrpc4:amd64 (1.17-3+deb10u1) ...
Paramétrage de krb5-config (2.6) ...
Paramétrage de libkdb5-9:amd64 (1.17-3+deb10u1) ...
Paramétrage de libkadm5srv-mit11:amd64 (1.17-3+deb10u1) ...
Paramétrage de libkadm5clnt-mit11:amd64 (1.17-3+deb10u1) ...
Paramétrage de krb5-user (1.17-3+deb10u1) ...
Paramétrage de libverto-libev1:amd64 (0.3.0-2) ...
Paramétrage de libverto1:amd64 (0.3.0-2) ...
Paramétrage de krb5-kdc (1.17-3+deb10u1) ...
Progression : [ 91%] [#####.....]
```


Ajout des informations suivantes sur le dns :

```
collaty_server_linux [Running] - Oracle VM
File Machine View Input Devices Help
GNU nano 3.2

domain collaty.intranet
search collaty.intranet
nameserver 172.16.0.2
nameserver 8.8.8.8
kerberos.collaty.intranet
kadmin.collaty.intranet_
```

Vérification de la configuration (commande dig) depuis le Client ET depuis le Serveur.

```
collaty_server_linux [Running] - Oracle VM VirtualBox
File Machine View Input Devices Help
collaty.intranet. 604800 IN NS ns.collaty.intranet.
collaty.intranet. 604800 IN NS ns2.collaty.intranet.

;; ADDITIONAL SECTION:
ns.collaty.intranet. 604800 IN A 172.16.0.2
ns2.collaty.intranet. 604800 IN A 172.16.0.2

;; Query time: 0 msec
;; SERVER: 172.16.0.2#53(172.16.0.2)
;; WHEN: Jeu. avril 11 20:37:03 CEST 2021
;; MSG SIZE rcvd: 156

root@debian:/var/www/html# dig kerberos.collaty.intranet

<> DIG 9.11.5-P4-5.1+deb10u3-Debian <> kerberos.collaty.intranet
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->HEADER<- opcode: QUERY, status: NXDOMAIN, id: 56876
;; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 0, AUTHORITY: 1, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
;; EDNS: version: 0, flags: udp: 4096
;; COOKIE: 0bb11e3810bfe243ac6177076081c26493ae2a4cdf8a4dbd (good)
;; QUESTION SECTION:
kerberos.collaty.intranet. IN A

;; AUTHORITY SECTION:
collaty.intranet. 604800 IN SOA ns.site.collaty.intranet. root.collaty.intranet. 1
604800 86400 2419200 604800

;; Query time: 0 msec
;; SERVER: 172.16.0.2#53(172.16.0.2)
;; WHEN: Jeu. avril 11 20:37:24 CEST 2021
;; MSG SIZE rcvd: 131

root@debian:/var/www/html# ip a add 172.16.0.2/255.255.255.0 dev enp0s8

collaty_client_linux [Running] - Oracle VM VirtualBox
File Machine View Input Devices Help
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 2ms
rtt min/avg/max/ndev = 0.642/0.816/0.990/0.174 ms
root@debian:~# dig kerberos.collaty.intranet

<> DIG 9.11.5-P4-5.1+deb10u3-Debian <> kerberos.collaty.intranet
;; global options: +cmd
;; connection timed out: no servers could be reached
root@debian:~# ping 172.16.0.2
PING 172.16.0.2 (172.16.0.2) 56(84) bytes of data.
^C
--- 172.16.0.2 ping statistics ---
12 packets transmitted, 0 received, 100% packet loss, time 18ms

root@debian:~# dig kerberos.collaty.intranet

<> DIG 9.11.5-P4-5.1+deb10u3-Debian <> kerberos.collaty.intranet
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->HEADER<- opcode: QUERY, status: NXDOMAIN, id: 2093
;; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 0, AUTHORITY: 1, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
;; EDNS: version: 0, flags: udp: 4096
;; COOKIE: 82ef19810f6f06ecb39f76546081c3145f2228a8ce69b2b1 (good)
;; QUESTION SECTION:
kerberos.collaty.intranet. IN A

;; AUTHORITY SECTION:
collaty.intranet. 604800 IN SOA ns.site.collaty.intranet. root.collaty.intranet. 1
604800 86400 2419200 604800

;; Query time: 1 msec
;; SERVER: 172.16.0.2#53(172.16.0.2)
;; WHEN: Jeu. avril 11 20:40:20 CEST 2021
;; MSG SIZE rcvd: 131

root@debian:~#
```

```
root@debian:/usr/sbin# export PATH = $PATH:/usr/sbin
bash: export: « = » : identifiant non valable
bash: export: « /usr/local/bin:/usr/bin:/bin:/usr/local/games:/usr/games:/usr/sbin » : identifiant non valable
root@debian:/usr/sbin# export PATH=$PATH:/usr/sbin
root@debian:/usr/sbin# kdb5_util create -s collaty.intranet
Loading random data
Initializing database '/var/lib/krb5kdc/principal' for realm 'collaty.intranet',
master key name 'K/M@collaty.intranet'
You will be prompted for the database Master Password.
It is important that you NOT FORGET this password.
Enter KDC database master key:
```

```
Enter KDC database master key:
Re-enter KDC database master key to verify:
root@debian:/usr/sbin#
```

```
root@debian:/usr/sbin# cat /etc/krb5kdc/kdc.conf
[kdcdefaults]
    kdc_ports = 750,88

[realms]
    EXAMPLE.COM = {
        database_name = /var/lib/krb5kdc/principal
        admin_keytab = FILE:/etc/krb5kdc/kadm5.keytab
        acl_file = /etc/krb5kdc/kadm5.acl
        key_stash_file = /etc/krb5kdc/stash
        kdc_ports = 750,88
        max_life = 10h 0m 0s
        max_renewable_life = 7d 0h 0m 0s
        master_key_type = des3-hmac-sha1
        #supported_encetypes = aes256-cts:normal aes128-cts:normal
        default_principal_flags = +preauth
    }
root@debian:/usr/sbin#
```

Créer le fichier `/etc/krb5kdc/kadm5.acl` et ajouter le contenu suivant :

`*/admin@VOTRE_NOM.INTRANET *`

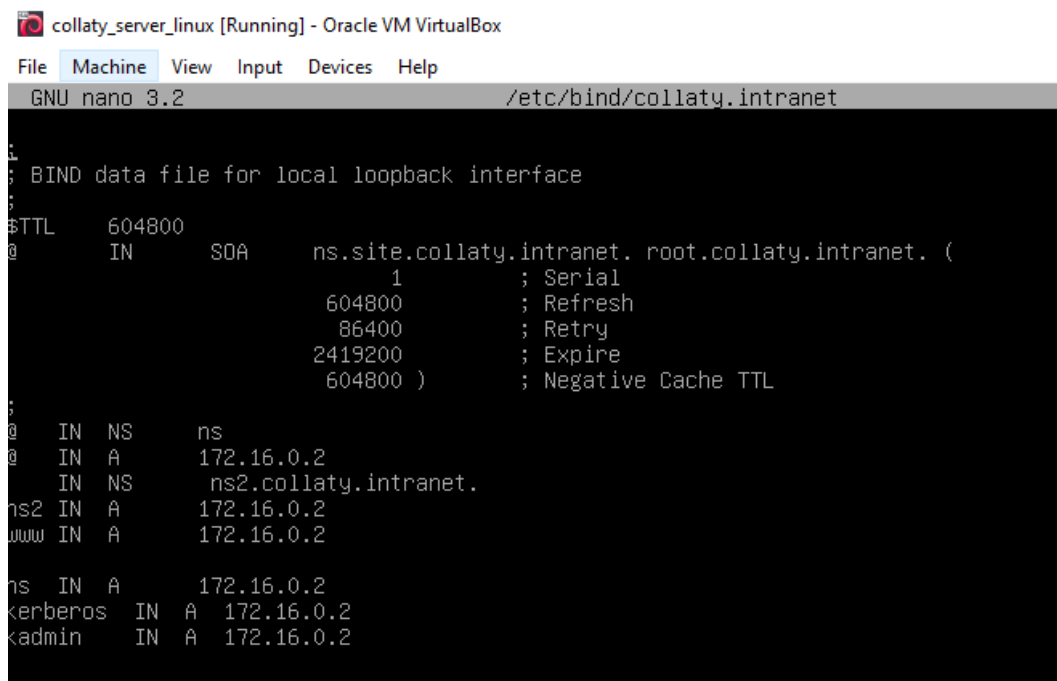
```
root@debian:/usr/sbin# touch /etc/krb5kdc/kadm.acl
root@debian:/usr/sbin# cd /etc/krb5kdc/
root@debian:/etc/krb5kdc# ls -l
total 4
-rw-r--r-- 1 root root  0 avril 22 21:31 kadm.acl
-rw-r--r-- 1 root root 511 avril 22 20:21 kdc.conf
root@debian:/etc/krb5kdc# _
```

```
root@debian:/etc/krb5kdc# cat kadm.acl
*/admin@collaty.intranet *
root@debian:/etc/krb5kdc#
```

on est dans l'interface :

```
kadmin.local: collaty
kadmin.local: Unknown request "collaty". Type "?" for a request list.
kadmin.local: collaty.intranet
kadmin.local: Unknown request "collaty.intranet". Type "?" for a request list.
kadmin.local: admin@collaty.intranet
kadmin.local: Unknown request "admin@collaty.intranet". Type "?" for a request list.
kadmin.local: root
kadmin.local: Unknown request "root". Type "?" for a request list.
kadmin.local: listprincs
K/M@collaty.intranet
kadmin/admin@collaty.intranet
kadmin/changepw@collaty.intranet
kadmin/debian@collaty.intranet
kiprop/debian@collaty.intranet
krbtgt/collaty.intranet@collaty.intranet
kadmin.local: addprinc srikanth
WARNING: no policy specified for srikanth@collaty.intranet; defaulting to no policy
Enter password for principal "srikanth@collaty.intranet":
Re-enter password for principal "srikanth@collaty.intranet":
Principal "srikanth@collaty.intranet" created.
kadmin.local: srikanth
kadmin.local: Unknown request "srikanth". Type "?" for a request list.
kadmin.local: listprinc
kadmin.local: Unknown request "listprinc". Type "?" for a request list.
kadmin.local: listprincs
K/M@collaty.intranet
kadmin/admin@collaty.intranet
kadmin/changepw@collaty.intranet
kadmin/debian@collaty.intranet
kiprop/debian@collaty.intranet
krbtgt/collaty.intranet@collaty.intranet
srikanth@collaty.intranet
kadmin.local:
```

Avant de faire le kinit on configure le dns :



The screenshot shows a terminal window titled "collaty_server_linux [Running] - Oracle VM VirtualBox". The terminal is running the GNU nano 3.2 editor, editing the file /etc/bind/collaty.intranet. The content of the file is a BIND configuration for a local loopback interface. It includes a \$TTL of 604800, an IN SOA record for ns.site.collaty.intranet, and several IN A and IN NS records for ns, ns2, and www. The configuration is as follows:

```

;
; BIND data file for local loopback interface
;
$TTL      604800
@         IN      SOA      ns.site.collaty.intranet. root.collaty.intranet. (
                                1          ; Serial
                                604800     ; Refresh
                                86400      ; Retry
                                2419200    ; Expire
                                604800 )   ; Negative Cache TTL
;
@         IN      NS       ns
@         IN      A        172.16.0.2
@         IN      NS       ns2.collaty.intranet.
ns2       IN      A        172.16.0.2
www       IN      A        172.16.0.2

ns        IN      A        172.16.0.2
kerberos  IN      A        172.16.0.2
kadmin    IN      A        172.16.0.2
```

la commande kinit Nom_user@VOTRE_NOM.INTRANET et bien fonctionnelle d'après la capture ci-dessous.

```
collaty_client_linux [Running] - Oracle VM VirtualBox
File Machine View Input Devices Help
root@debian:/etc# kinit srikanth@collaty.intranet
kinit: Ressource temporairement non disponible while getting initial credentials
root@debian:/etc# kinit srikanth@collaty.intranet
Password for srikanth@collaty.intranet:
root@debian:/etc# kinit srikanth@collaty.intranet
Password for srikanth@collaty.intranet:
root@debian:/etc# kinit srikanth@collaty.intranet
Password for srikanth@collaty.intranet:
kinit: Password incorrect while getting initial credentials
root@debian:/etc# klist
Ticket cache: FILE:/tmp/krb5cc_0
Default principal: srikanth@collaty.intranet

Valid starting    Expires          Service principal
23/04/2021 08:38:14  24/04/2021 08:38:14  krbtgt/collaty.intranet@collaty.intranet
root@debian:/etc# a
bash: a : commande introuvable
root@debian:/etc# ping 172.16.0.2
PING 172.16.0.2 (172.16.0.2) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 172.16.0.2: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.414 ms
64 bytes from 172.16.0.2: icmp_seq=2 ttl=64 time=1.04 ms
64 bytes from 172.16.0.2: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.961 ms
^C
--- 172.16.0.2 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 5ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.414/0.804/1.039/0.279 ms
root@debian:/etc# kinit srikanth@collaty.intranet
^C
root@debian:/etc# kinit srikanth@collaty.intranet
Password for srikanth@collaty.intranet:
root@debian:/etc# klist
Ticket cache: FILE:/tmp/krb5cc_0
Default principal: srikanth@collaty.intranet

Valid starting    Expires          Service principal
23/04/2021 08:43:42  24/04/2021 08:43:42  krbtgt/collaty.intranet@collaty.intranet
root@debian:/etc#
```

IX – NTP

NTP (Network Time Protocol) est un protocole qui permet de synchroniser l'horloge locale d'une machine en se basant sur une référence d'heure.

Installation de ntp

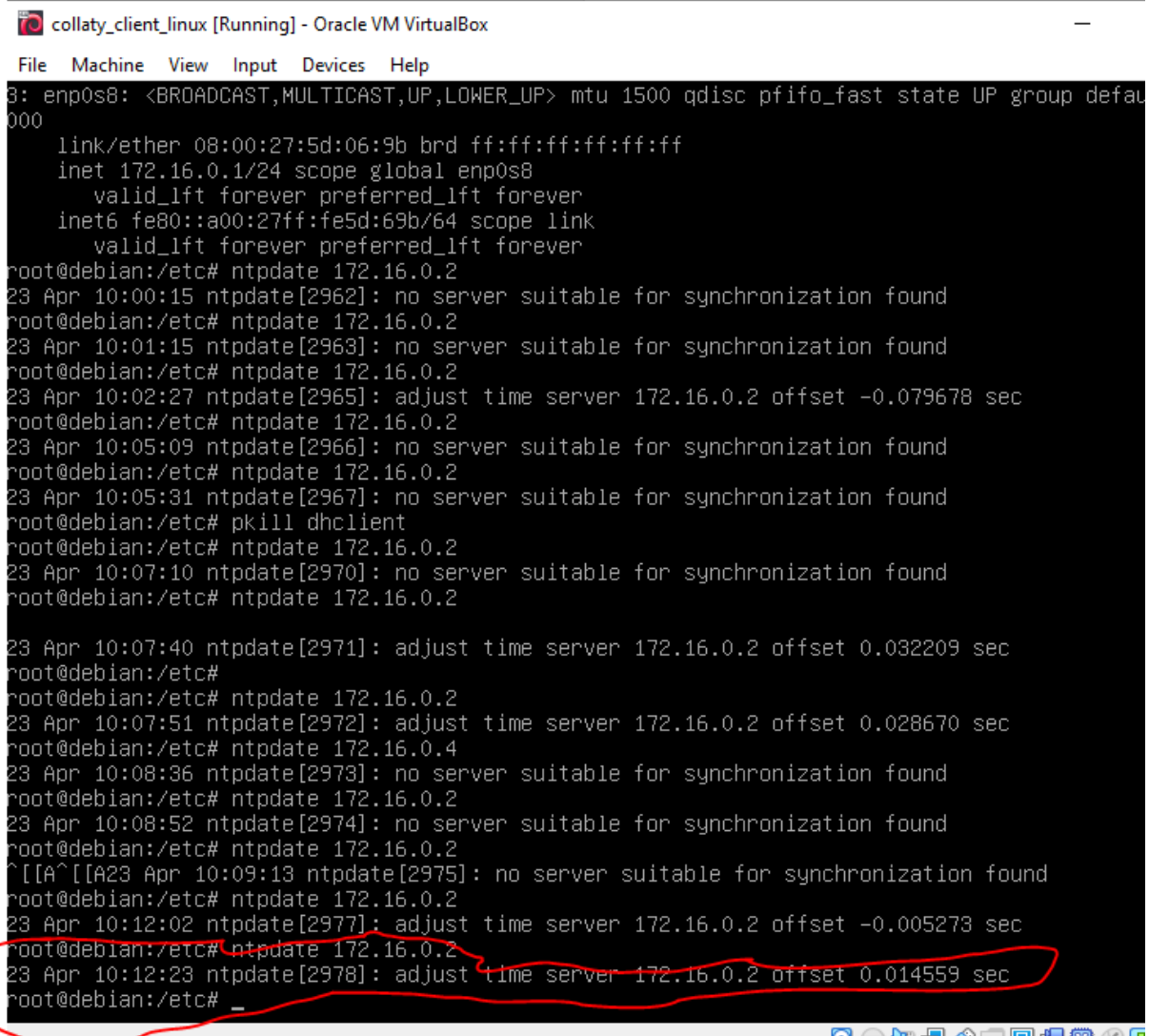
```
root@debian:/etc/krb5kdc# apt install ntp
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances
Lecture des informations d'état... Fait
Les paquets supplémentaires suivants seront installés :
  libevent-core-2.1-6 libevent-pthreads-2.1-6 libopts25 sntp
Paquets suggérés :
  ntp-doc
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
  libevent-core-2.1-6 libevent-pthreads-2.1-6 libopts25 ntp sntp
0 mis à jour, 5 nouvellement installés, 0 à enlever et 0 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 1 174 ko dans les archives.
Après cette opération, 2 898 ko d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Souhaitez-vous continuer ? [O/n] _
```

```
collaty_server_linux [Running] - Oracle VM VirtualBox
File Machine View Input Devices Help
Réception de :1 http://deb.debian.org/debian buster/main amd64 libevent-core-2.1-6 [129 kB]
Réception de :2 http://deb.debian.org/debian buster/main amd64 libevent-pthreads-2.1-6 [47,9 kB]
Réception de :3 http://deb.debian.org/debian buster/main amd64 libopts25 amd64
Réception de :4 http://deb.debian.org/debian buster/main amd64 ntp amd64 1:4.2.8p12+dfsg-4
Réception de :5 http://deb.debian.org/debian buster/main amd64 sntp amd64 1:4.2.8p12+dfsg-4
1 174 ko réceptionnés en 1s (1 986 ko/s)
Sélection du paquet libevent-core-2.1-6:amd64 précédemment désélectionné.
(Lecture de la base de données... 31798 fichiers et répertoires déjà installés.
Préparation du dépaquetage de .../libevent-core-2.1-6_2.1.8-stable-4_amd64.deb
Dépaquetage de libevent-core-2.1-6:amd64 (2.1.8-stable-4) ...
Sélection du paquet libevent-pthreads-2.1-6:amd64 précédemment désélectionné.
Préparation du dépaquetage de .../libevent-pthreads-2.1-6_2.1.8-stable-4_amd64.deb
Dépaquetage de libevent-pthreads-2.1-6:amd64 (2.1.8-stable-4) ...
Sélection du paquet libopts25:amd64 précédemment désélectionné.
Préparation du dépaquetage de .../libopts25_1%3a5.18.12-4_amd64.deb ...
Dépaquetage de libopts25:amd64 (1:5.18.12-4) ...
Sélection du paquet ntp précédemment désélectionné.
Préparation du dépaquetage de .../ntp_1%3a4.2.8p12+dfsg-4_amd64.deb ...
Dépaquetage de ntp (1:4.2.8p12+dfsg-4) ...
Sélection du paquet sntp précédemment désélectionné.
Préparation du dépaquetage de .../sntp_1%3a4.2.8p12+dfsg-4_amd64.deb ...
Dépaquetage de sntp (1:4.2.8p12+dfsg-4) ...
Paramétrage de libopts25:amd64 (1:5.18.12-4) ...
Paramétrage de ntp (1:4.2.8p12+dfsg-4) ...
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/ntp.service → /lib/systemd/system/ntp.service.
Paramétrage de libevent-core-2.1-6:amd64 (2.1.8-stable-4) ...
Paramétrage de libevent-pthreads-2.1-6:amd64 (2.1.8-stable-4) ...
Paramétrage de sntp (1:4.2.8p12+dfsg-4) ...
Traitement des actions différées (« triggers ») pour systemd (241-7~deb10u7) ...
Traitement des actions différées (« triggers ») pour man-db (2.8.5-2) ...
Traitement des actions différées (« triggers ») pour libc-bin (2.28-10) ...
root@debian:/etc/krb5kdc# _
```

dé-commenter la ligne disable auth

```
# If you want to listen to the
# next lines. Please do this
disable auth
#broadcastclient
```

on obtient bien le resultat demander par le sujet :



```
collaty_client_linux [Running] - Oracle VM VirtualBox
File Machine View Input Devices Help
3: enp0s8: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group defaul
000
    link/ether 08:00:27:5d:06:9b brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 172.16.0.1/24 scope global enp0s8
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::a00:27ff:fe5d:69b/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
root@debian:/etc# ntpdate 172.16.0.2
23 Apr 10:00:15 ntpdate[2962]: no server suitable for synchronization found
root@debian:/etc# ntpdate 172.16.0.2
23 Apr 10:01:15 ntpdate[2963]: no server suitable for synchronization found
root@debian:/etc# ntpdate 172.16.0.2
23 Apr 10:02:27 ntpdate[2965]: adjust time server 172.16.0.2 offset -0.079678 sec
root@debian:/etc# ntpdate 172.16.0.2
23 Apr 10:05:09 ntpdate[2966]: no server suitable for synchronization found
root@debian:/etc# ntpdate 172.16.0.2
23 Apr 10:05:31 ntpdate[2967]: no server suitable for synchronization found
root@debian:/etc# pkill dhclient
root@debian:/etc# ntpdate 172.16.0.2
23 Apr 10:07:10 ntpdate[2970]: no server suitable for synchronization found
root@debian:/etc# ntpdate 172.16.0.2
23 Apr 10:07:40 ntpdate[2971]: adjust time server 172.16.0.2 offset 0.032209 sec
root@debian:/etc#
root@debian:/etc# ntpdate 172.16.0.2
23 Apr 10:07:51 ntpdate[2972]: adjust time server 172.16.0.2 offset 0.028670 sec
root@debian:/etc# ntpdate 172.16.0.4
23 Apr 10:08:36 ntpdate[2973]: no server suitable for synchronization found
root@debian:/etc# ntpdate 172.16.0.2
23 Apr 10:08:52 ntpdate[2974]: no server suitable for synchronization found
root@debian:/etc# ntpdate 172.16.0.2
^[[A^[[A23 Apr 10:09:13 ntpdate[2975]: no server suitable for synchronization found
root@debian:/etc# ntpdate 172.16.0.2
23 Apr 10:12:02 ntpdate[2977]: adjust time server 172.16.0.2 offset -0.005273 sec
root@debian:/etc# ntpdate 172.16.0.2
23 Apr 10:12:23 ntpdate[2978]: adjust time server 172.16.0.2 offset 0.014559 sec
root@debian:/etc# _
```

X – LDAP

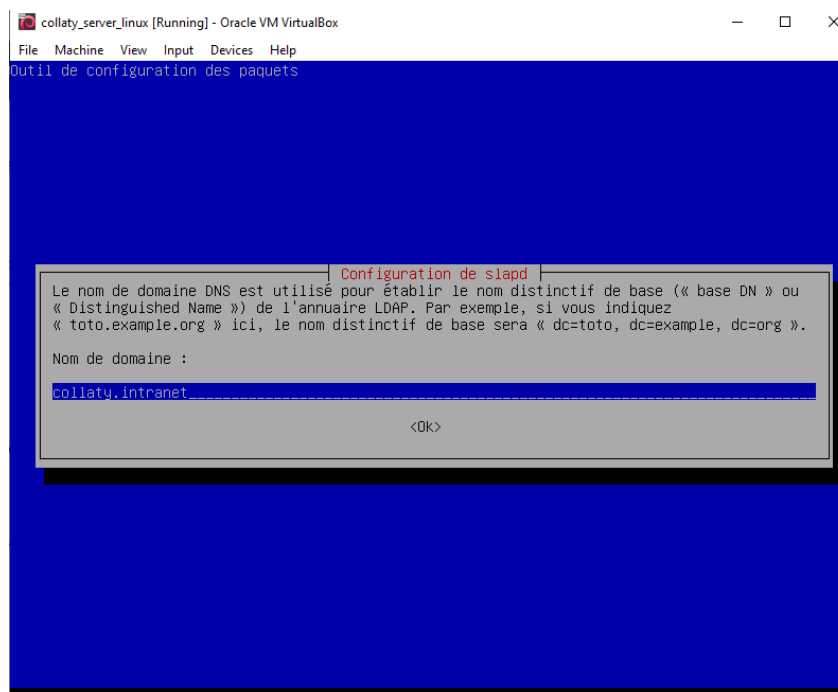
LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) est historiquement un protocole permettant l'interrogation et la modification des services d'annuaire. C'est aujourd'hui une norme pour les systèmes d'annuaires basés sur le protocole LDAP.

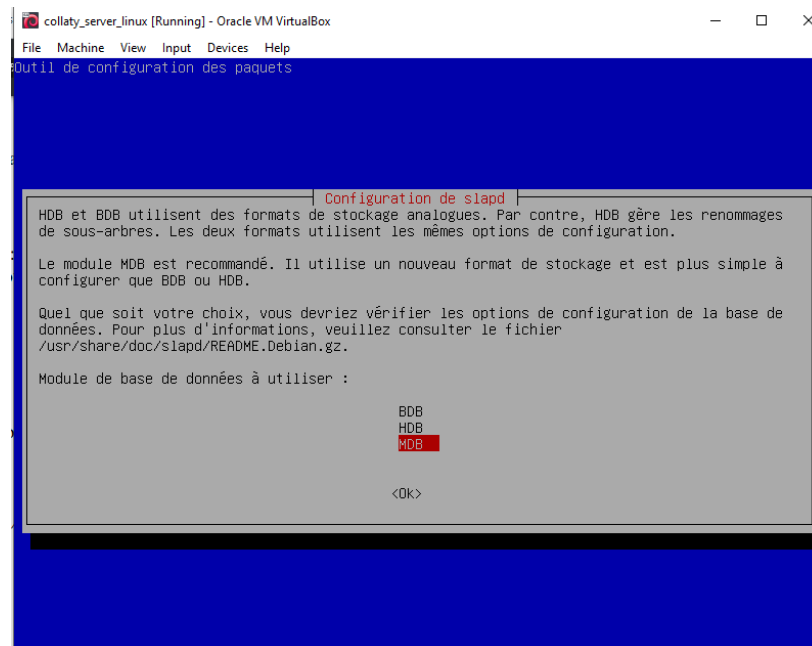
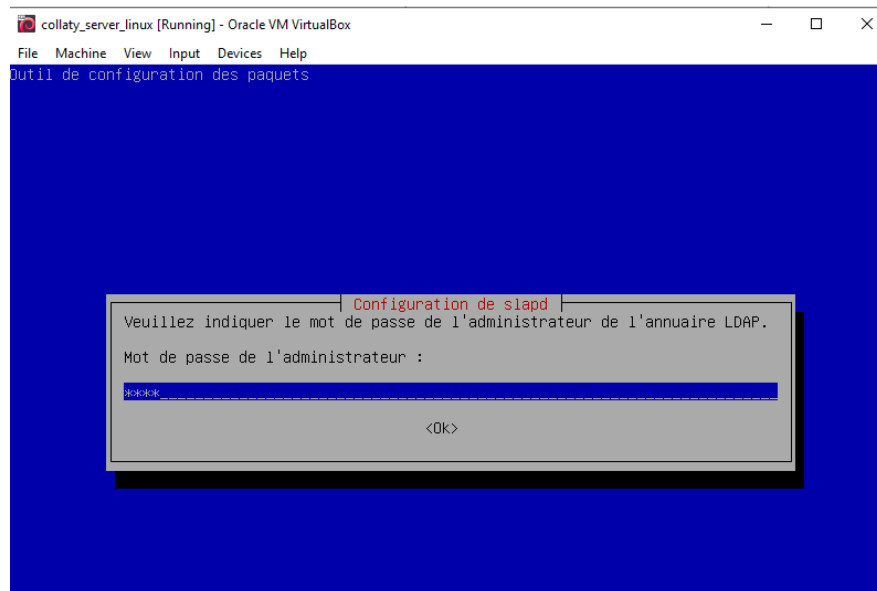
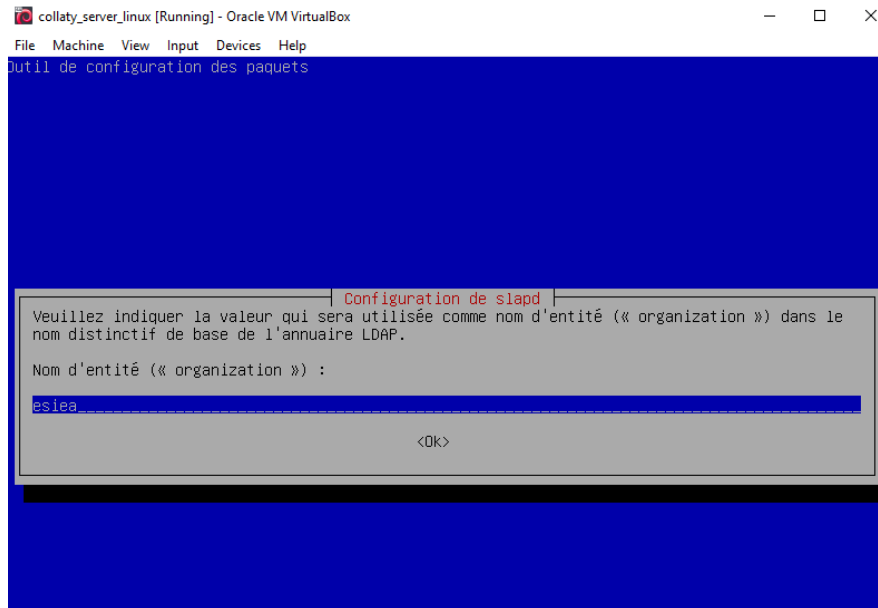
Installation du slapd

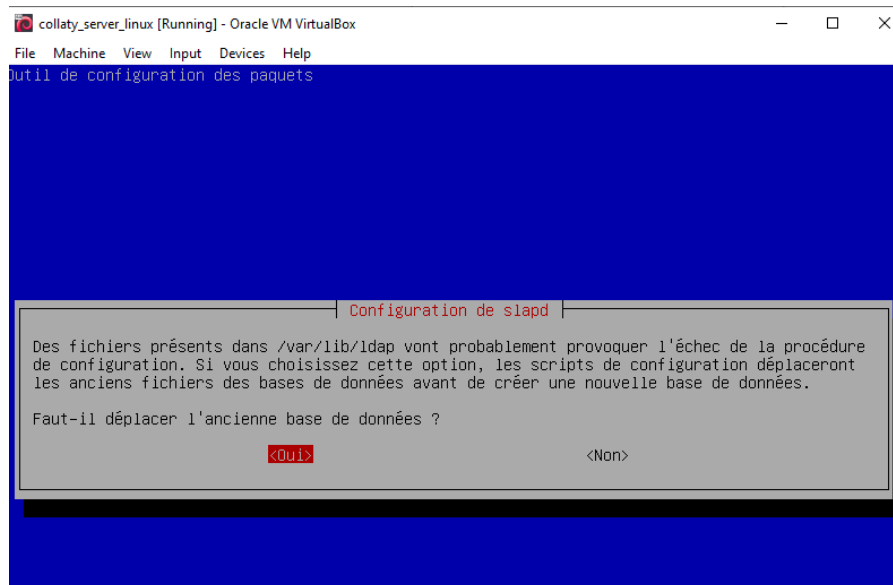
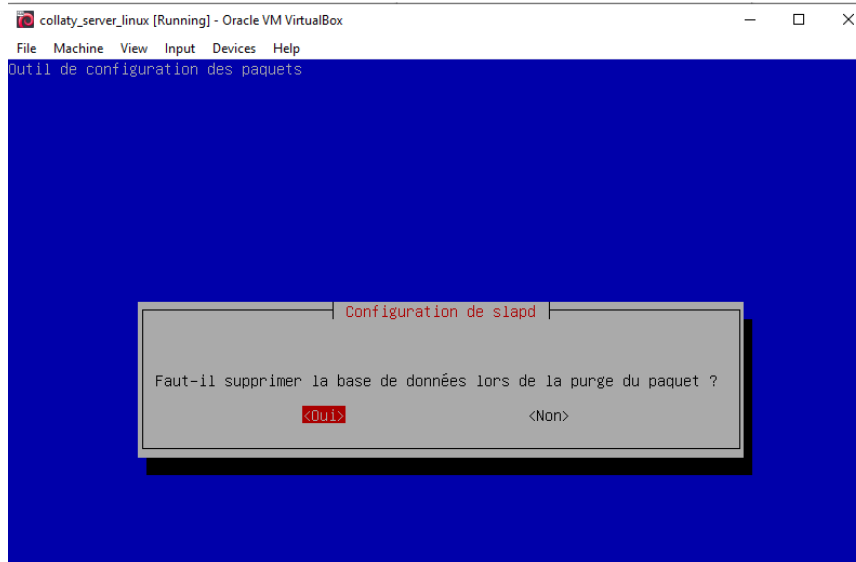

```
collaty_server_linux [Running] - Oracle VM VirtualBox
File Machine View Input Devices Help

Sélection du paquet libltdl7:amd64 précédemment désélectionné.
(Lecture de la base de données... 31890 fichiers et répertoires déjà installés.)
Préparation du dépaquetage de .../libltdl7_2.4.6-9_amd64.deb ...
Dépaquetage de libltdl7:amd64 (2.4.6-9) ...
Sélection du paquet libodbc1:amd64 précédemment désélectionné.
Préparation du dépaquetage de .../libodbc1_2.3.6-0.1_amd64.deb ...
Dépaquetage de libodbc1:amd64 (2.3.6-0.1) ...
Sélection du paquet psmisc précédemment désélectionné.
Préparation du dépaquetage de .../psmisc_23.2-1_amd64.deb ...
Dépaquetage de psmisc (23.2-1) ...
Sélection du paquet slapd précédemment désélectionné.
Préparation du dépaquetage de .../slapd_2.4.47+dfsg-3+deb10u6_amd64.deb ...
Dépaquetage de slapd (2.4.47+dfsg-3+deb10u6) ...
Paramétrage de psmisc (23.2-1) ...
Paramétrage de libltdl7:amd64 (2.4.6-9) ...
Paramétrage de libodbc1:amd64 (2.3.6-0.1) ...
Paramétrage de slapd (2.4.47+dfsg-3+deb10u6) ...
  Creating new user openldap... done.
  Creating initial configuration... done.
  Creating LDAP directory... done.
Traitement des actions différées (« triggers ») pour systemd (241-7~deb10u7) ...
Traitement des actions différées (« triggers ») pour man-db (2.8.5-2) ...
Traitement des actions différées (« triggers ») pour libc-bin (2.28-10) ...
root@debian:/etc/krb5kdc# _
```

Configuration :







```
Backing up /etc/ldap/slapd.d in /var/backups/slapd-2.4.47+dfsg-3+deb10u6... done.
Moving old database directory to /var/backups:
- directory unknown... done.
Creating initial configuration... done.
Creating LDAP directory... done.
root@debian:/etc/krb5kdc#
```

Modification du fichier fichier /etc/ldap/ldap.conf :

```
collaty_server_linux [Running] - Oracle VM VirtualBox
File Machine View Input Devices Help
GNU nano 3.2 /etc/ldap/ldap.conf

#
# LDAP Defaults
#
# See ldap.conf(5) for details
# This file should be world readable but not world writable.

BASE    dc=collaty,dc=intranet
URI      ldap://ldap.collaty.com ldap://ldap-master.collaty.intranet:666

#SIZELIMIT      12
#TIMELIMIT      15
#DEREF          never

# TLS certificates (needed for GnuTLS)
TLS_CACERT      /etc/ssl/certs/ca-certificates.crt
```

Modification du dns pour le ldap

```
collaty_server_linux [Running] - Oracle VM VirtualBox
File Machine View Input Devices Help
GNU nano 3.2 /etc/bind/collaty.intranet

;
; BIND data file for local loopback interface
;
$TTL      604800
@         IN      SOA      ns.site.collaty.intranet. root.collaty.intranet. (
; Serial
                        604800      ; Refresh
                        86400       ; Retry
                        2419200     ; Expire
                        604800 )    ; Negative Cache TTL
;
@         IN      NS       ns
@         IN      A        172.16.0.2
          IN      NS       ns2.collaty.intranet.
ns2       IN      A        172.16.0.2
www       IN      A        172.16.0.2

ns        IN      A        172.16.0.2
kerberos  IN      A        172.16.0.2
kadmin    IN      A        172.16.0.2
ldap.collaty.intranet
ldap-master.collaty.intranet_
```

verification avec la commande dig sur le serveur

```
root@debian:/etc/krb5kdc# systemctl restart bind9
root@debian:/etc/krb5kdc# dig ldap.collaty.intranet

; <>> DiG 9.11.5-P4-5.1+deb10u3-Debian <>> ldap.collaty.intranet
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 34902
;; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 2, ADDITIONAL: 3

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:: udp: 4096
; COOKIE: cabb36ede19c6a2001de52b460828dcc1adfad9a7a4d89e7 (good)
;; QUESTION SECTION:
;ldap.collaty.intranet.      IN      A

;; ANSWER SECTION:
ldap.collaty.intranet.  604800 IN      A      172.16.0.2

;; AUTHORITY SECTION:
collaty.intranet.      604800 IN      NS      ns2.collaty.intranet.
collaty.intranet.      604800 IN      NS      ns.collaty.intranet.

;; ADDITIONAL SECTION:
ns.collaty.intranet.   604800 IN      A      172.16.0.2
ns2.collaty.intranet.  604800 IN      A      172.16.0.2

;; Query time: 0 msec
;; SERVER: 172.16.0.2#53(172.16.0.2)
;; WHEN: ven. avril 23 11:05:17 CEST 2021
;; MSG SIZE rcvd: 161

root@debian:/etc/krb5kdc# _
```

Installation de phpldapadmin

```
root@debian:/etc/krb5kdc# wget http://ftp.fr.debian.org/debian/pool/main/p/phpldapadmin/phpldapadmin_1.2.2-6.3_all.deb
--2021-04-23 11:31:10-- http://ftp.fr.debian.org/debian/pool/main/p/phpldapadmin/phpldapadmin_1.2.2-6.3_all.deb
Résolution de ftp.fr.debian.org (ftp.fr.debian.org)... 212.27.32.66, 2a01:e0c:1:1598::2
Connexion à ftp.fr.debian.org (ftp.fr.debian.org)[212.27.32.66]:80... connecté.
requête HTTP transmise, en attente de la réponse... 200 OK
Taille : 740212 (723K) [application/x-debian-package]
Sauvegarde en : « phpldapadmin_1.2.2-6.3_all.deb »

phpldapadmin_1.2.2-6.3_a 100%[=====] 722,86K --.-KB/s ds 0,04s
2021-04-23 11:31:10 (18,8 MB/s) - « phpldapadmin_1.2.2-6.3_all.deb » sauvegardé [740212/740212]

root@debian:/etc/krb5kdc# _
```

Configuration du fichier config.php

```
collaty_server_linux [Running] - Oracle VM VirtualBox
File Machine View Input Devices Help

GNU nano 3.2 /etc/phpldapadmin/config.php

# 'userPassword'
# );

/* *****
 * Define your LDAP servers in this section *
***** */

$servers = new Datastore();

/* $servers->NewServer('ldap_pla') must be called before each new LDAP server
declaration. */
$servers->newServer('ldap_pla');

/* A convenient name that will appear in the tree viewer and throughout
phpLDAPadmin to identify this LDAP server to users. */
$servers->setValue('server', 'name', 'My LDAP Server');

/* Examples:
'ldap.example.com',
'ldaps://ldap.example.com/',
'ldapi://%2fusr%2flocal%2fvar%2frun%2fldapi'
(Unix socket at /usr/local/var/run/ldap) */
$servers->setValue('server', 'host', '172.16.0.2');

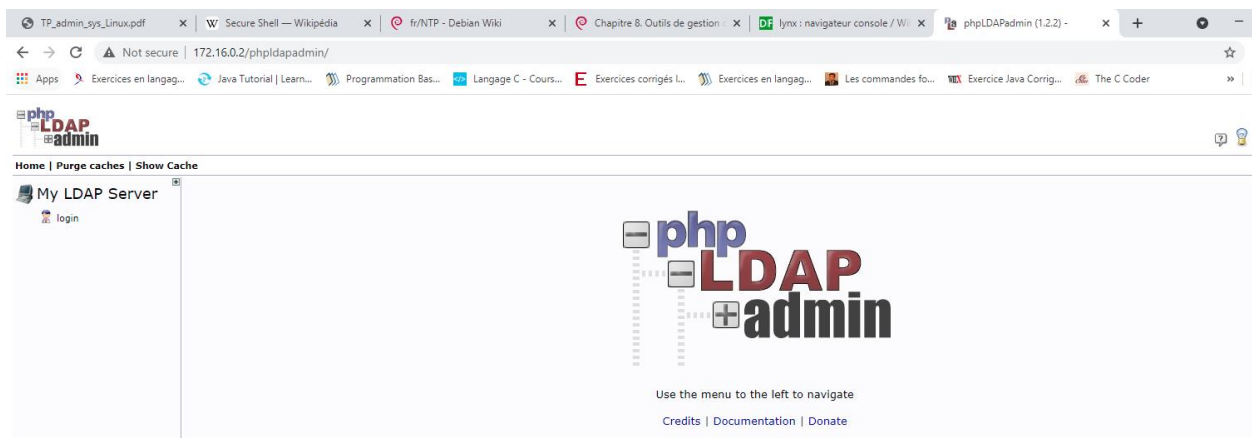
/* The port your LDAP server listens on (no quotes). 389 is standard. */
$servers->setValue('server', 'port', 389);

/* Array of base DNS of your LDAP server. Leave this blank to have phpLDAP
auto-detect it for you. */
$servers->setValue('server', 'base', array('dc=collaty,dc=intranet'));

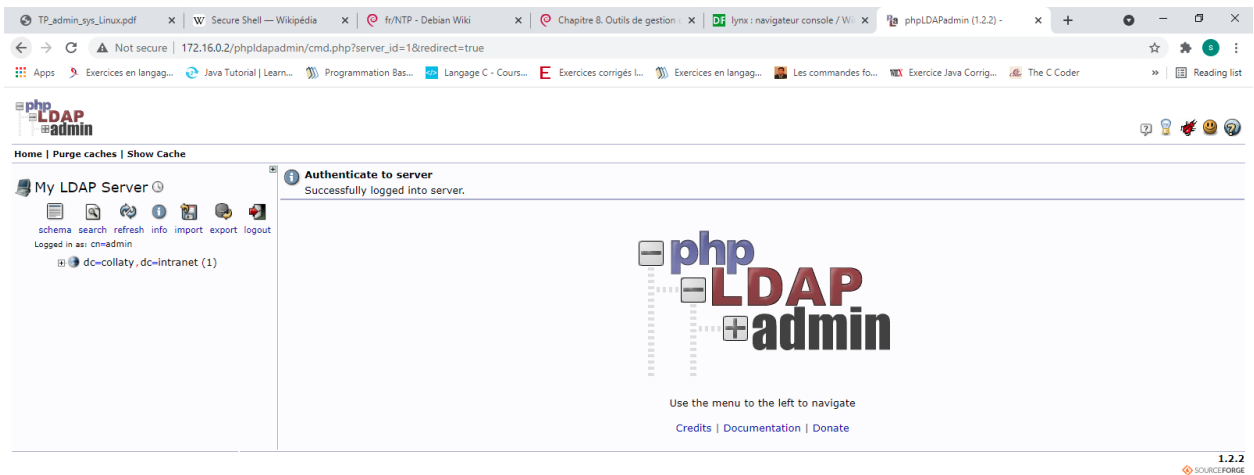
/* Five options for auth_type:

root@debian:/etc/krb5kdc#
```

Rendez-vous sur votre serveur avec un navigateur web : <http://Q.S.D.F/phpldapadmin>



authentification sur le site phpldapadmin :



modification du fichier /tmp/ldif_output/cn=config/cn=schema/cn={2}autofs.ldif

```
collaty_server_linux [Running] - Oracle VM VirtualBox
File Machine View Input Devices Help
GNU nano 3.2 /tmp/ldif_output/cn=config/cn=schema/cn={2}autofs.ldif

% AUTO-GENERATED FILE - DO NOT EDIT!! Use ldapmodify.
% CRC32 c2d298d9
dn: cn=autofs,cn=schema,cn=config
objectClass: olcSchemaConfig
cn: autofs
olcAttributeTypes: {0}( 1.3.6.1.1.1.1.25 NAME 'automountInformation' DESC 'I
nformation used by the autofs automounter' EQUALITY caseExactIA5Match SYNTA
X 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.26 SINGLE-VALUE )
olcObjectClasses: {0}( 1.3.6.1.1.1.1.13 NAME 'automount' DESC 'An entry in a
n automounter map' SUP top STRUCTURAL MUST ( cn $ automountInformation $ ob
jectclass ) MAY description )
olcObjectClasses: {1}( 1.3.6.1.4.1.2312.4.2.2 NAME 'automountMap' DESC 'An g
roup of related automount objects' SUP top STRUCTURAL MUST ou )
%structuralObjectClass: olcSchemaConfig
%entryUUID: 5bc849fe-3866-103b-9488-47cb8b5b1f8c
%creatorsName: cn=config
%createTimestamp: 20210423095937Z
%entryCSN: 20210423095937.856396Z#000000#000#000000
%modifiersName: cn=config
%modifyTimestamp: 20210423095937Z
```

```

root@debian:/etc/ldap/schema#
root@debian:/etc/ldap/schema# ldapadd -Y EXTERNAL -H ldapi:/// -f /etc/ldap/schema/autofs.ldif
Could not parse LDAP URI(s)=ldapi (3)
bash: /// : est un dossier
root@debian:/etc/ldap/schema# ldapadd -Y EXTERNAL -H ldapi:/// -f /etc/ldap/schema/autofs.ldif
Could not parse LDAP URI(s)=ldapi (3)
bash: /// : est un dossier
root@debian:/etc/ldap/schema# ldapadd -Y EXTERNAL -H ldapi:/// -f /etc/ldap/schema/autofs.ldif
Could not parse LDAP URI(s)=ldapi (3)
bash: /// : est un dossier
root@debian:/etc/ldap/schema# ldapadd -Y EXTERNAL -H ldapi:/// -f /etc/ldap/schema/autofs.ldif
SASL/EXTERNAL authentication started
SASL username: gidNumber=0+uidNumber=0,cn=peercred,cn=external,cn=auth
SASL SSF: 0
adding new entry "cn=autofs,cn=schema,cn=config"
root@debian:/etc/ldap/schema# _

```

srikanth collaty

(add value)
(rename)

gidNumber required

500
collaty ()

givenName

srikanth
(add value)

homeDirectory required

/home/collaty/

loginShell

/bin/sh

objectClass required

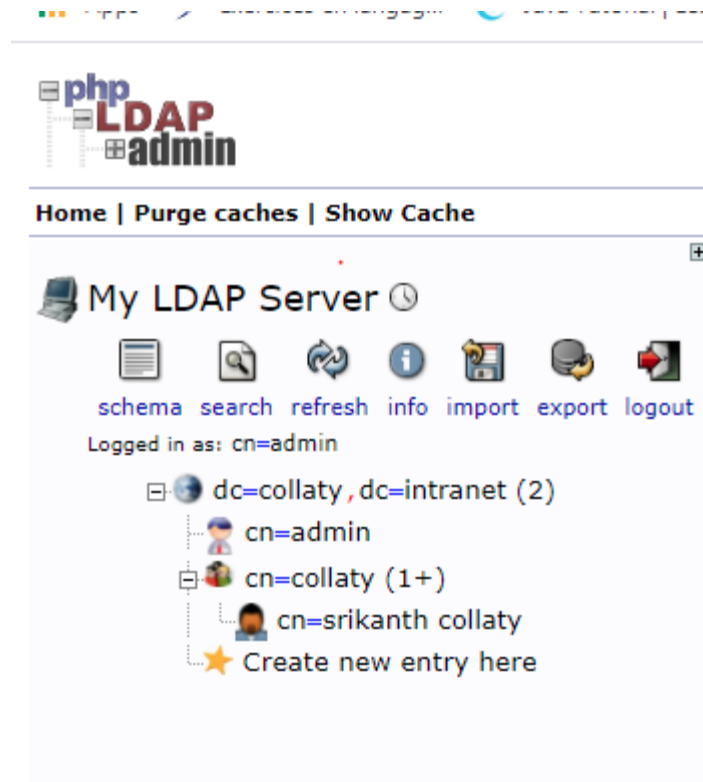
inetOrgPerson (structural)
posixAccount
top
(add value)

sn required

collaty
(add value)

uidNumber required

5000



XI – NFS

NFS (Network File System) est un protocole qui permet d'accéder à des fichiers distants via un réseau.

installation du paquet.

```
root@debian:~# apt install nfs-kernel-server
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances
Lecture des informations d'état... Fait
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
  nfs-kernel-server
0 mis à jour, 1 nouvellement installés, 0 à enlever et 5 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 124 ko dans les archives.
Après cette opération, 353 ko d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Réception de :1 http://deb.debian.org/debian buster/main amd64 nfs-kernel-server amd64
eb10u1 [124 kB]
124 ko réceptionnés en 0s (729 ko/s)
Sélection du paquet nfs-kernel-server précédemment désélectionné.
(Lecture de la base de données... 33468 fichiers et répertoires déjà installés.)
Préparation du dépaquetage de .../nfs-kernel-server_1%3a1.3.4-2.5+deb10u1_amd64.deb
Dépaquetage de nfs-kernel-server (1:1.3.4-2.5+deb10u1) ...
Paramétrage de nfs-kernel-server (1:1.3.4-2.5+deb10u1) ...
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/nfs-server.service → /lib
/nfs-server.service.
Job for nfs-server.service canceled.

Creating config file /etc/exports with new version

Progression : [ 60%] [#####.....]
```

Le serveur est bien active

```
root@debian:~# systemctl restart nfs-kernel-server
root@debian:~# systemctl status nfs-kernel-server
• nfs-server.service - NFS server and services
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/nfs-server.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (exited) since Fri 2021-04-23 13:00:42 CEST; 22s ago
     Process: 27977 ExecStartPre=/usr/sbin/exportfs -r (code=exited, status=0/SUCCESS)
     Process: 27978 ExecStart=/usr/sbin/rpc.nfsd $RPCNFSDARGS (code=exited, status=0/SUCCESS)
    Main PID: 27978 (code=exited, status=0/SUCCESS)

avril 23 13:00:42 debian systemd[1]: Starting NFS server and services...
avril 23 13:00:42 debian systemd[1]: Started NFS server and services.
root@debian:~# _
```

XII – SSSD

SSSD (System Security Services Daemon) est un ensemble de programmes qui s'exécutent en arrière-plan pour simplifier l'authentification sécurisé sur des hôtes multiples.

Aucune erreur à signaler

```
;; Query time: 0 msec
;; SERVER: 172.16.0.2#53(172.16.0.2)
;; WHEN: ven. avril 23 13:50:29 CEST 2021
;; MSG SIZE rcvd: 156

root@debian:/etc# dig kerberos.collataty.intranet

<<>> DiG 9.11.5-P4-5.1+deb10u3-Debian <<>> kerberos.collataty.intranet
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 54602
;; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 2, ADDITIONAL: 3

;; OPT PSEUDOSECTION:
;; EDNS: version: 0, flags:; udp: 4096
;; COOKIE: d3f00d1ea00d6e2a4d4eb5596082abcf698c0c0ac3edffa (good)
;; QUESTION SECTION:
kerberos.collataty.intranet.      IN      A

;; ANSWER SECTION:
kerberos.collataty.intranet. 604800 IN      A      172.16.0.2

;; AUTHORITY SECTION:
collataty.intranet.      604800 IN      NS      ns2.collataty.intranet.
collataty.intranet.      604800 IN      NS      ns.collataty.intranet.

;; ADDITIONAL SECTION:
ns.collataty.intranet.      604800 IN      A      172.16.0.2
ns2.collataty.intranet.      604800 IN      A      172.16.0.2

;; Query time: 0 msec
;; SERVER: 172.16.0.2#53(172.16.0.2)
;; WHEN: ven. avril 23 13:50:57 CEST 2021
;; MSG SIZE rcvd: 165

root@debian:/etc#
```

```

root@debian:/etc# cd /usr/share/sss/
root@debian:/usr/share/sss# ./generate-config collaty.intranet »sssd.conf
# SSSD configuration generated using ./generate-config
[sssd]
config_file_version = 2
reconnection_retries = 3
sbus_timeout = 30
services = nss, pam
domains = collaty.intranet

[nss]
filter_groups = root
filter_users = root
reconnection_retries = 3

[pam]
reconnection_retries = 3

[domain/collaty.intranet]
; Using enumerate = true leads to high load and slow response
enumerate = false
cache_credentials = true

id_provider = ldap
auth_provider = krb5
chpass_provider = krb5

ldap_uri = ldap://ldap.collaty.intranet
ldap_search_base = dc=collaty,dc=intranet
ldap_tls_reqcert = demand
ldap_tls_cacert = /etc/ssl/certs/ca-certificates.crt

krb5_server = kerberos.collaty.intranet
krb5_realm = COLLATY.INTRANET
krb5_auth_timeout = 15
root@debian:/usr/share/sss#

```

le fichier a bien été modifier

```

root@debian:/etc/sss# chmod 600 sssd.conf
root@debian:/etc/sss# ls -l
total 8
drwxr-xr-x 2 root root 4096 févr. 21 2020 conf.d
-rw-r----- 1 root root 733 avril 23 14:23 sssd.conf
root@debian:/etc/sss# systemctl restart sssd
root@debian:/etc/sss# cat /etc/nsswitch.conf
# /etc/nsswitch.conf
#
# Example configuration of GNU Name Service Switch functionality.
# If you have the 'glibc-doc-reference' and 'info' packages installed, try:
# 'info libc "Name Service Switch"' for information about this file.

passwd:          files systemd sss
group:           files systemd sss
shadow:         files sss
gshadow:        files

hosts:          files dns
networks:       files

protocols:      db files
services:      db files sss
ethers:        db files
rpc:           db files

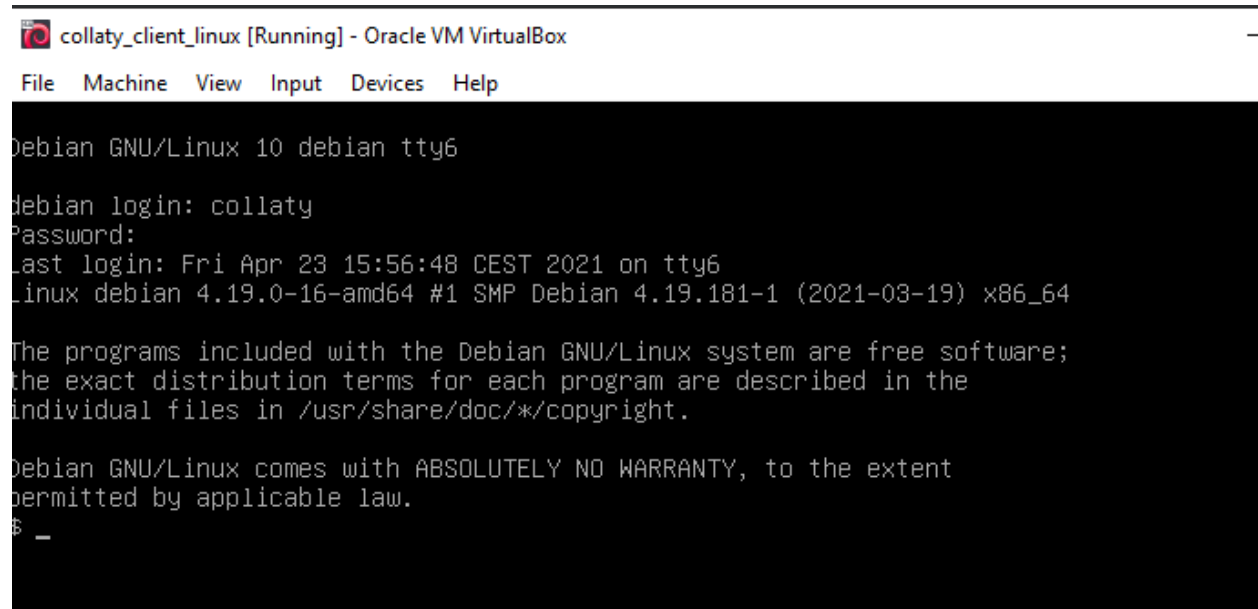
netgroup:      nis sss
sudoers:       files sss
root@debian:/etc/sss#

```

c'est bien operationnel

```
root@debian:/etc/sss# id collaty
uid=5000(collaty) gid=500(collaty) groupes=500(collaty)
root@debian:/etc/sss# _
```

connexion avec le nouveau utilisateur



```
collaty_client_linux [Running] - Oracle VM VirtualBox
File Machine View Input Devices Help
Debian GNU/Linux 10 debian tty6
debian login: collaty
Password:
Last login: Fri Apr 23 15:56:48 CEST 2021 on tty6
Linux debian 4.19.0-16-amd64 #1 SMP Debian 4.19.181-1 (2021-03-19) 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.
$ _
```

XIII – Autofs

AutoFS (Automatic File System) est un programme permettant d'automatiser le montage des systèmes de fichier via un réseau.

On a bien fait un export :

```
# Server: my LDAP Server (172.16.0.2)
# Search Scope: sub
# Search Filter: (objectClass=*)
# Total Entries: 6
#
# Generated by phpLDAPadmin (http://phpldapadmin.sourceforge.net) on April 23, 2021 1:56 pm
# Version: 1.2.2

version: 1

# Entry 1: cn=admin,dc=collaty,dc=intranet
dn: cn=admin,dc=collaty,dc=intranet
cn: admin
description: LDAP administrator
objectclass: simpleSecurityObject
objectclass: organizationalRole
userpassword: {SSHA}fCKhuIpvaTsuqHlgZtiNQmhypt/BXhG

# Entry 2: ou=automount,cn=admin,dc=collaty,dc=intranet
dn: ou=automount,cn=admin,dc=collaty,dc=intranet
objectclass: organizationalUnit
objectclass: top
ou: automount

# Entry 3: ou=auto.home,ou=automount,cn=admin,dc=collaty,dc=intranet
dn: ou=auto.home,ou=automount,cn=admin,dc=collaty,dc=intranet
objectclass: automountMap
objectclass: top
ou: auto.home

# Entry 4: cn=titi,ou=auto.home,ou=automount,cn=admin,dc=collaty,dc=intra...
dn: cn=titi,ou=auto.home,ou=automount,cn=admin,dc=collaty,dc=intranet
automountinformation: -fstype=nfs,rw,hard,intr,nodev,exec,nosuid,rsiz=8192,
    wsize=8192 172.16.0.2:/export/home/titi
cn: titi
objectclass: automount
objectclass: top

# Entry 5: ou=auto.master,ou=automount,cn=admin,dc=collaty,dc=intranet
dn: ou=auto.master,ou=automount,cn=admin,dc=collaty,dc=intranet
objectclass: automountMap
objectclass: top
ou: auto.master

# Entry 6: cn=/ldata,ou=auto.master,ou=automount,cn=admin,dc=collaty,dc=i...
```

Modification du fichier /etc/default/autofs

```
collaty_client_linux [Running] - Oracle VM VirtualBox
File Machine View Input Devices Help
GNU nano 3.2 /etc/default/autofs

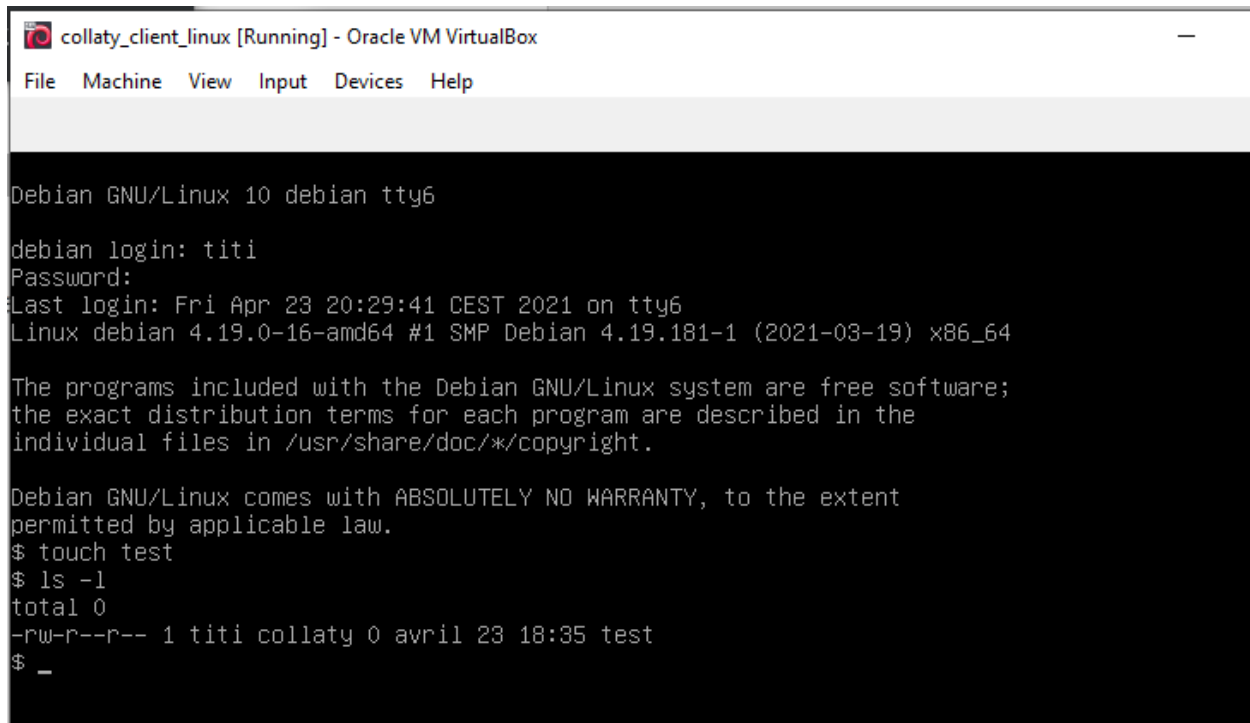
#
# Init system options
#
# If the kernel supports using the autofs miscellaneous device
# and you wish to use it you must set this configuration option
# to "yes" otherwise it will not be used.
#
#USE_MISC_DEVICE="yes"
#
# Use OPTIONS to add automount(8) command line options that
# will be used when the daemon is started.
#
#OPTIONS=""
#
MASTER_MAP_NAME=auto.master
LOGGING="verbose"
LDAP_URI="ldap://172.16.0.2"
SEARCH_BASE="ou=automount,cn=admin,dc=collaty,dc=intranet"
```

Modification du fichier /etc/auto.master

```
collaty_client_linux [Running] - Oracle VM VirtualBox
File Machine View Input Devices Help
GNU nano 3.2 /etc/auto.master

#
# Sample auto.master file
# This is a 'master' automounter map and it has the following format:
# mount-point [map-type[,format]:]map [options]
# For details of the format look at auto.master(5).
#
#/misc /etc/auto.misc
#
# NOTE: mounts done from a hosts map will be mounted with the
#       "nosuid" and "nodev" options unless the "suid" and "dev"
#       options are explicitly given.
#
#/net -hosts
#
# Include /etc/auto.master.d/*.autofs
# The included files must conform to the format of this file.
#
+dir:/etc/auto.master.d
#
# Include central master map if it can be found using
# nsswitch sources.
#
# Note that if there are entries for /net or /misc (as
# above) in the included master map any keys that are the
# same will not be seen as the first read key seen takes
# precedence.
#
+auto.master
+ldata /etc/auto.home
```

Une fois bien configurer, on se connecte avec l'utilisateur titi, d'après la capture ci-dessous ça fonctionne.



```
collaty_client_linux [Running] - Oracle VM VirtualBox
File Machine View Input Devices Help

Debian GNU/Linux 10 debian tty6

debian login: titi
Password:
Last login: Fri Apr 23 20:29:41 CEST 2021 on tty6
Linux debian 4.19.0-16-amd64 #1 SMP Debian 4.19.181-1 (2021-03-19) 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.
$ touch test
$ ls -l
total 0
-rw-r--r-- 1 titi collaty 0 avril 23 18:35 test
$ _
```

XIV – Parefeu

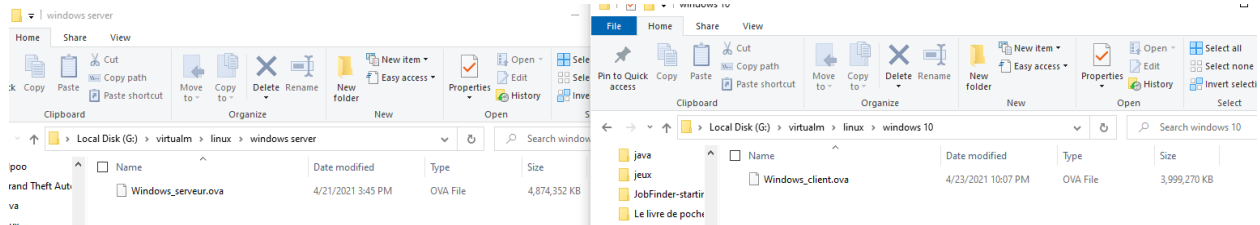
Pour le pare feu voici un lien trouver sur internet qui permet de faire bloquer les communications.

<https://david.mercereau.info/firewall-mon-script-iptables/> voir en annexe le script en entier

Windows

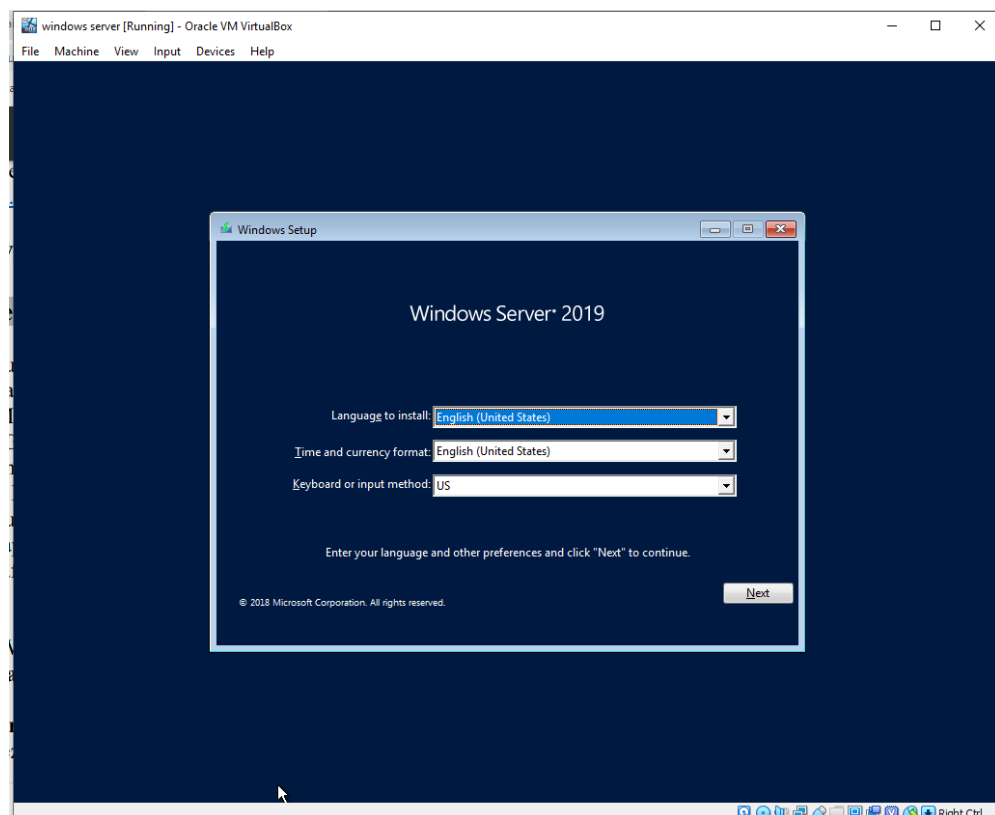
I - Configuration de la machine virtuelle

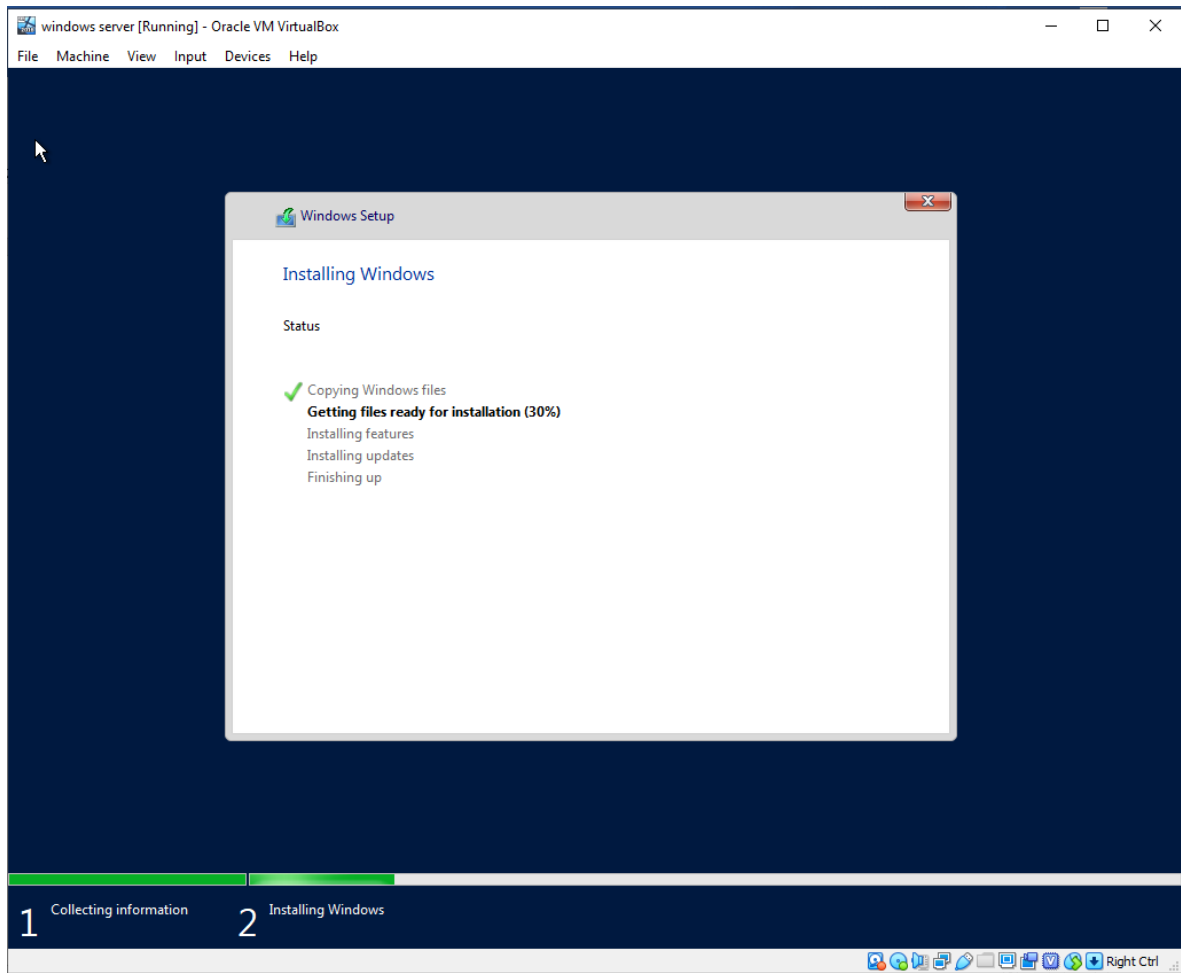
On renomme les fichiers



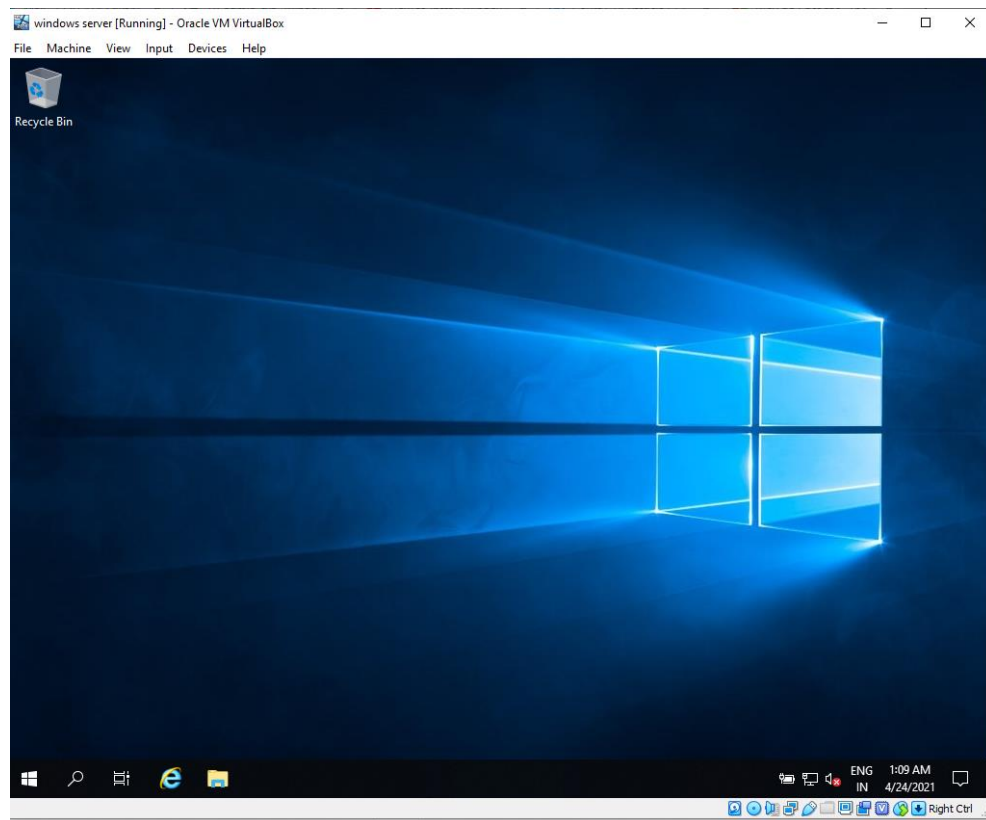
III – Installation de Windows Server

Installation de winows server

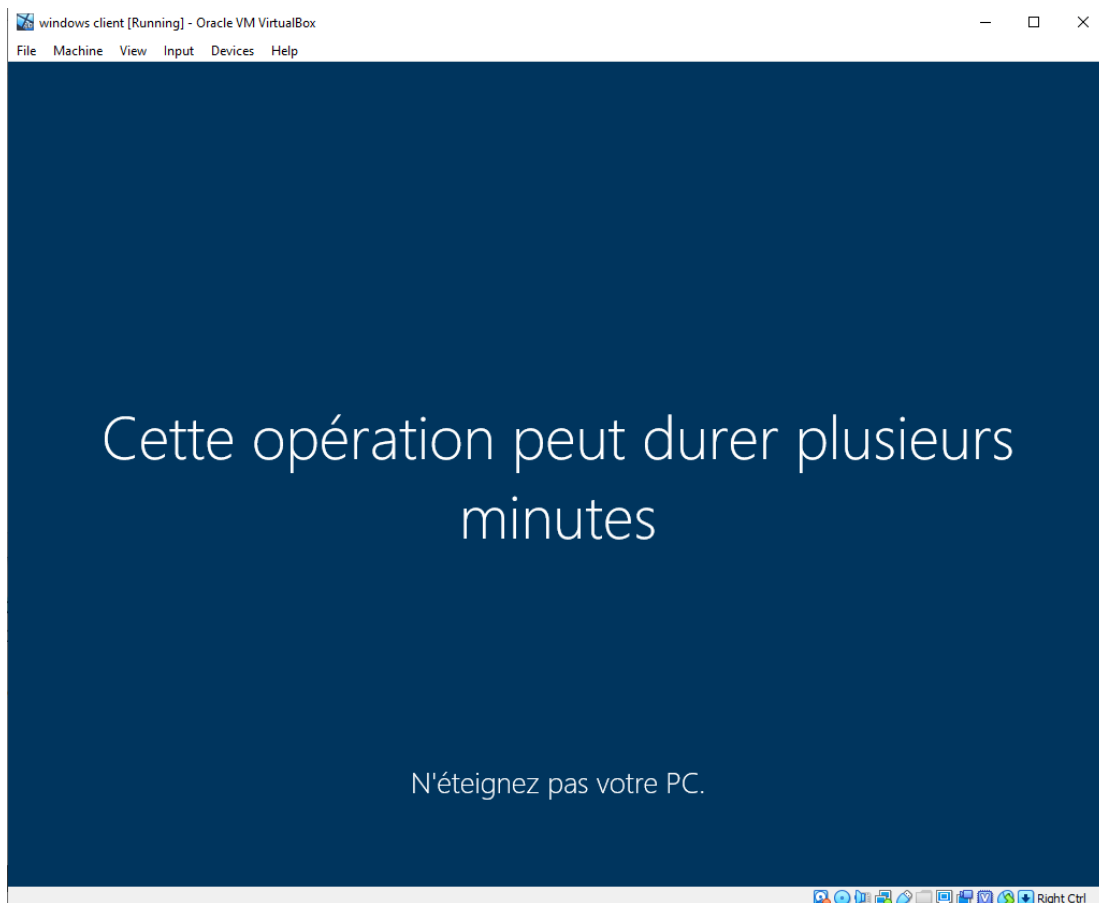




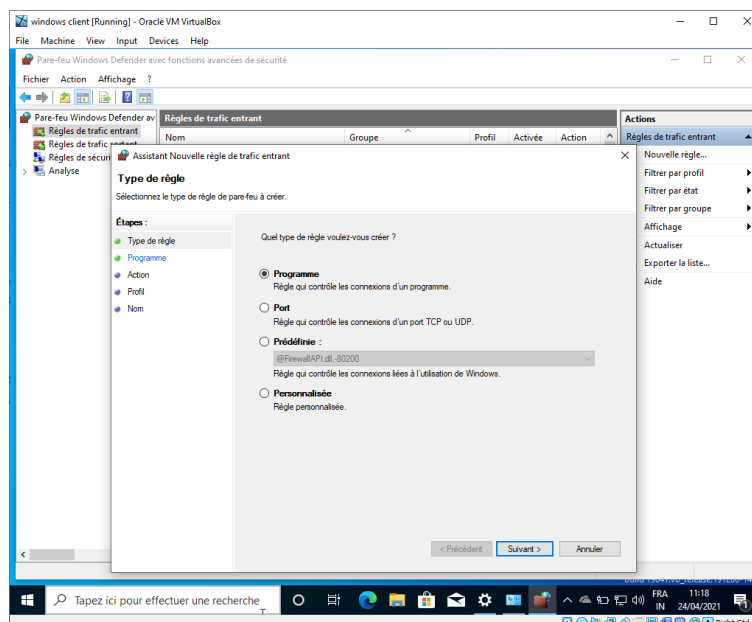
Installation réussi



Installation du client Windows 10



Pour autoriser les ping configuration du serveur et du client



Règles de trafic entrant				
Nom	Groupe	Profil	Activée	Action
ping		Tout	Oui	Autoriser
@{Microsoft.AAD.BrokerPlugin_1000.190...	@{Microsoft.AAD.BrokerPlu...	Doma...	Oui	Autoriser

Le ping croisé fonctionne correctement.

Client

```

windows client [Running] - Oracle VM VirtualBox
File Machine View Input Devices Help

Windows PowerShell
Réponse de 169.254.14.89 : Impossible de joindre l'hôte de destination.

Statistiques Ping pour 169.254.133.149:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
    Durée approximative des boucles en millisecondes :
        Minimum = 5ms, Maximum = 6ms, Moyenne = 5ms
C:\Users\collaty> ping 8.8.8.8

Envoi d'une requête 'Ping' 8.8.8.8 avec 32 octets de données :
Réponse de 8.8.8.8 : octets=32 temps=5 ms TTL=115
Réponse de 8.8.8.8 : octets=32 temps=6 ms TTL=115

Statistiques Ping pour 8.8.8.8:
    Paquets : envoyés = 2, reçus = 2, perdus = 0 (perte 0%),
    Durée approximative des boucles en millisecondes :
        Minimum = 5ms, Maximum = 6ms, Moyenne = 5ms
Ctrl+C
C:\Users\collaty> ping 169.254.133.149

Envoi d'une requête 'Ping' 169.254.133.149 avec 32 octets de données :
Réponse de 169.254.14.89 : Impossible de joindre l'hôte de destination.
Réponse de 169.254.14.89 : Impossible de joindre l'hôte de destination.
Réponse de 169.254.14.89 : Impossible de joindre l'hôte de destination.
Réponse de 169.254.14.89 : Impossible de joindre l'hôte de destination.

Statistiques Ping pour 169.254.133.149:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
    Durée approximative des boucles en millisecondes :
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 0ms
C:\Users\collaty> ping 169.254.113.149

Envoi d'une requête 'Ping' 169.254.113.149 avec 32 octets de données :
Réponse de 169.254.113.149 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 169.254.113.149 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 169.254.113.149 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 169.254.113.149 : octets=32 temps=1 ms TTL=128

Statistiques Ping pour 169.254.113.149:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
    Durée approximative des boucles en millisecondes :
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 0ms
C:\Users\collaty> ping 169.254.113.149

Envoi d'une requête 'Ping' 169.254.113.149 avec 32 octets de données :
Réponse de 169.254.113.149 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 169.254.113.149 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 169.254.113.149 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 169.254.113.149 : octets=32 temps=1 ms TTL=128

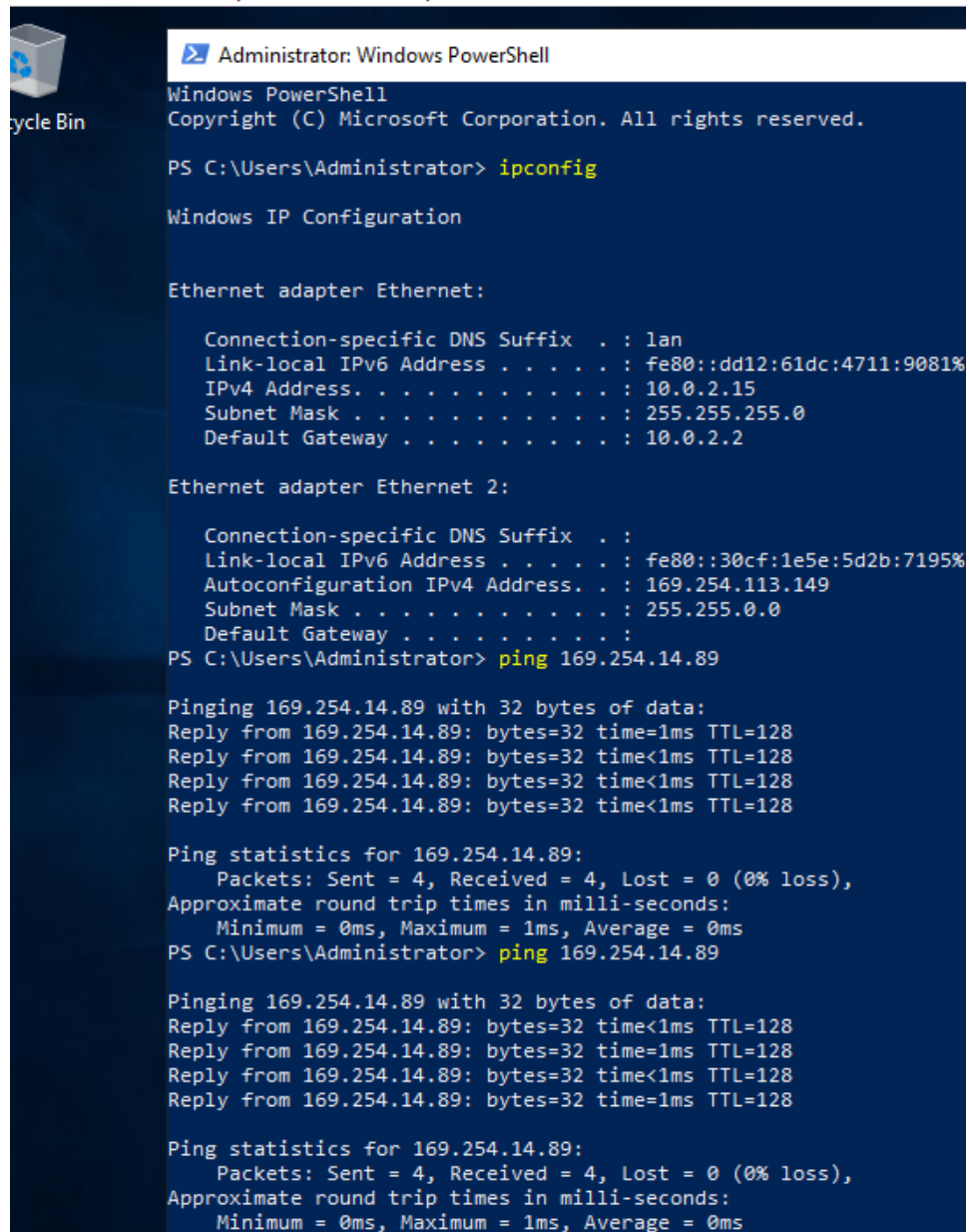
Statistiques Ping pour 169.254.113.149:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
    Durée approximative des boucles en millisecondes :
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 0ms

```

Serveur

windows server [Running] - Oracle VM VirtualBox

Machine View Input Devices Help



```
Administrator: Windows PowerShell
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

PS C:\Users\Administrator> ipconfig

Windows IP Configuration

Ethernet adapter Ethernet:

    Connection-specific DNS Suffix  . : lan
    Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::dd12:61dc:4711:9081%
    IPv4 Address. . . . . : 10.0.2.15
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 10.0.2.2

Ethernet adapter Ethernet 2:

    Connection-specific DNS Suffix  . :
    Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::30cf:1e5e:5d2b:7195%
    Autoconfiguration IPv4 Address. . : 169.254.113.149
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.0.0
    Default Gateway . . . . . :

PS C:\Users\Administrator> ping 169.254.14.89

Pinging 169.254.14.89 with 32 bytes of data:
Reply from 169.254.14.89: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 169.254.14.89: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 169.254.14.89: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 169.254.14.89: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 169.254.14.89:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms
PS C:\Users\Administrator> ping 169.254.14.89

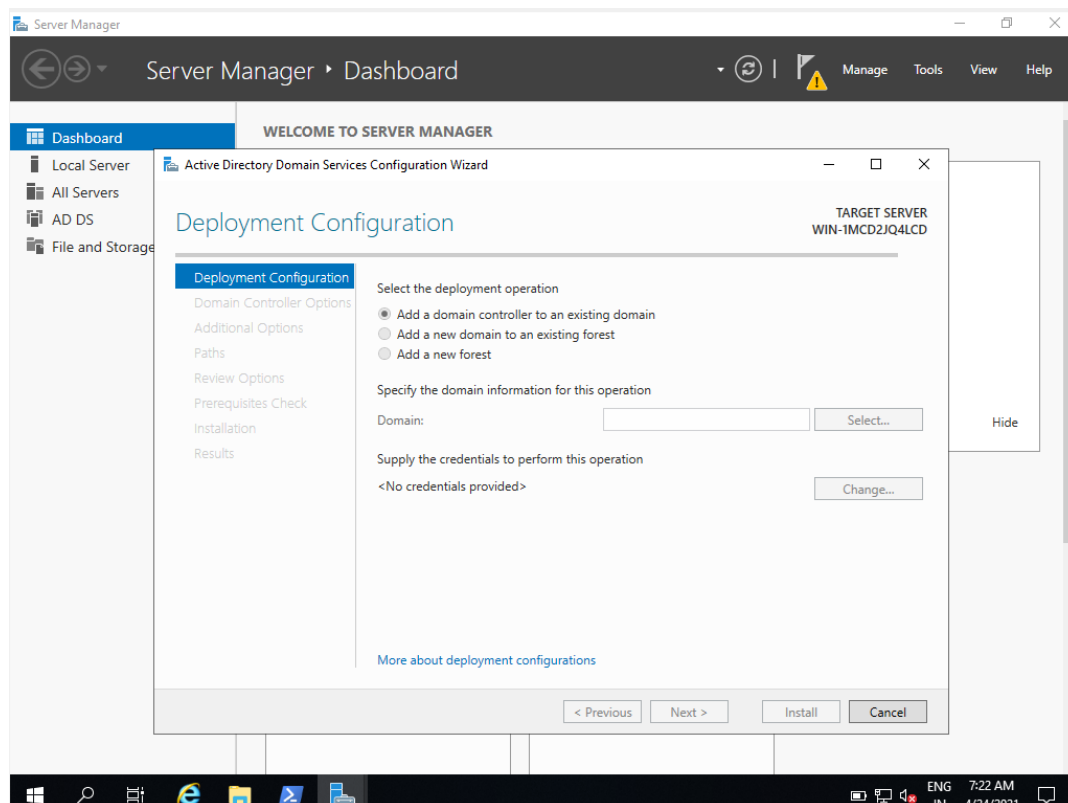
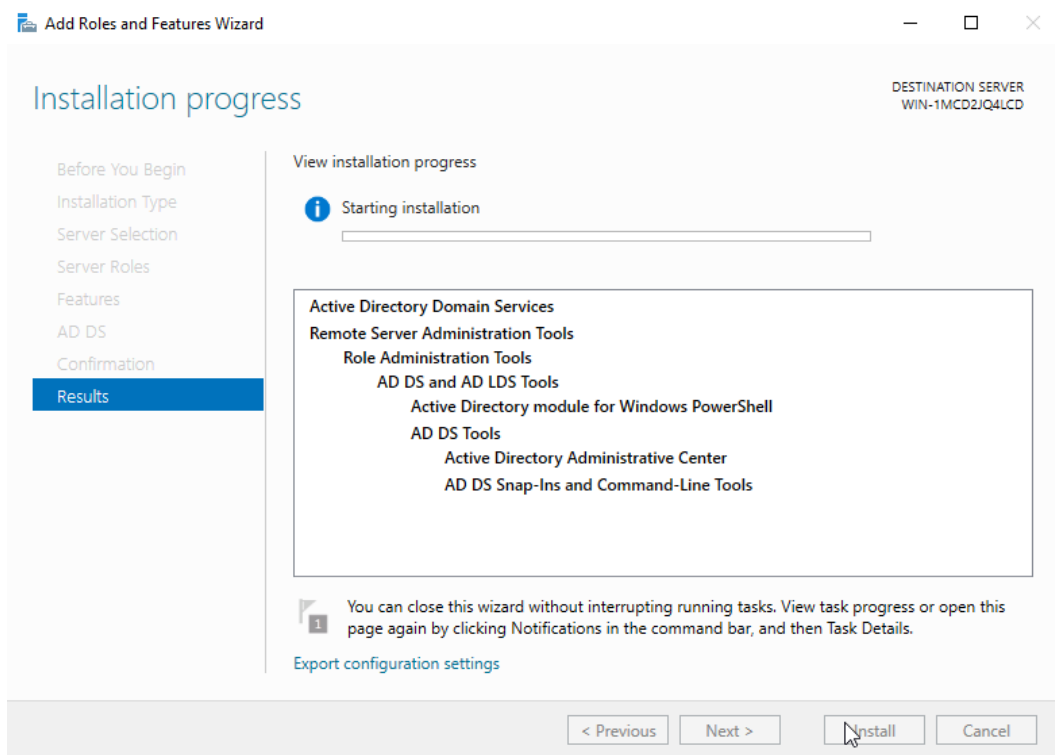
Pinging 169.254.14.89 with 32 bytes of data:
Reply from 169.254.14.89: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 169.254.14.89: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 169.254.14.89: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 169.254.14.89: bytes=32 time=1ms TTL=128

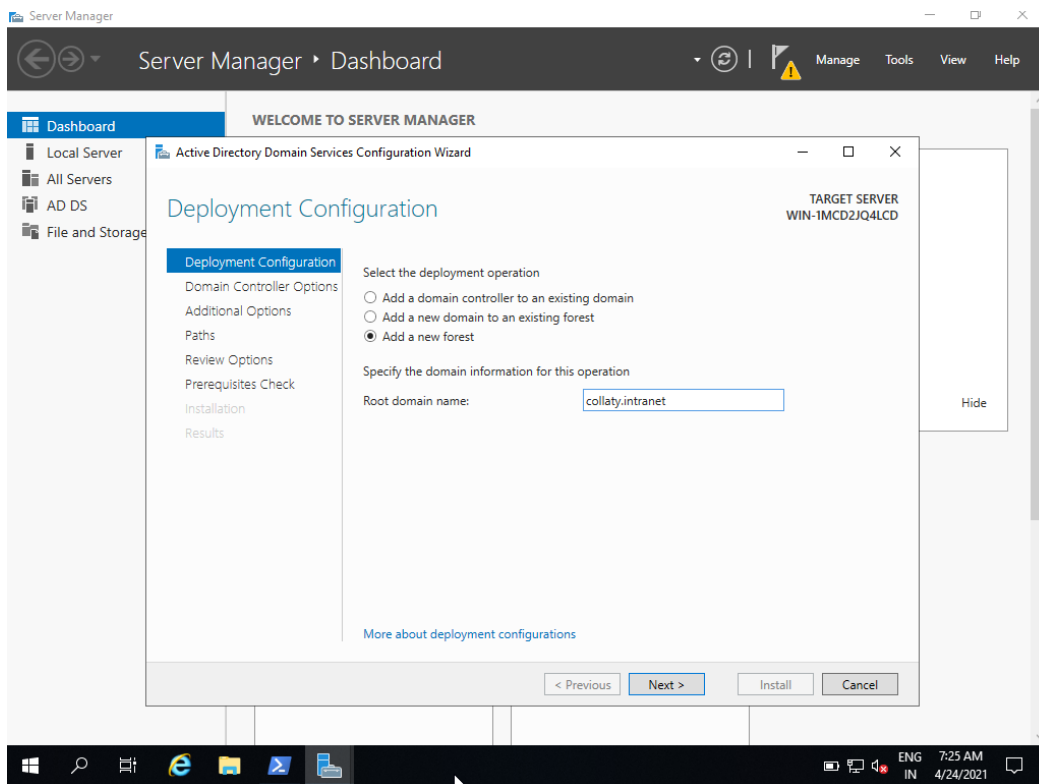
Ping statistics for 169.254.14.89:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms
```

IV – Première configuration

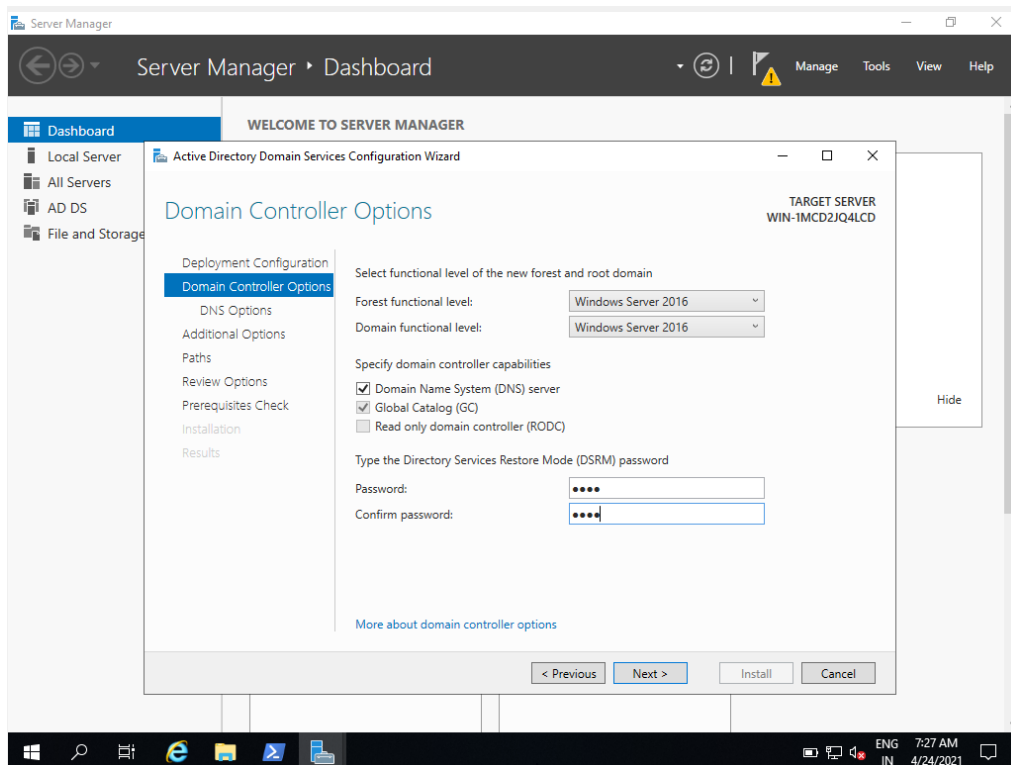
Créer une forêt active directory

Sur le serveur :

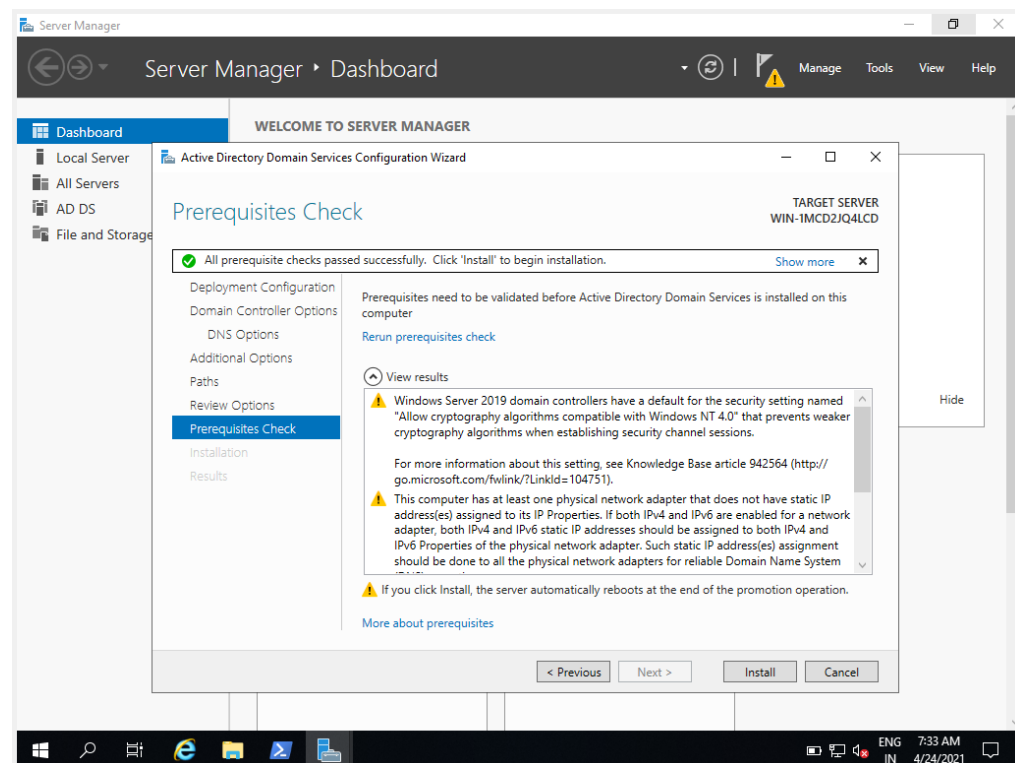
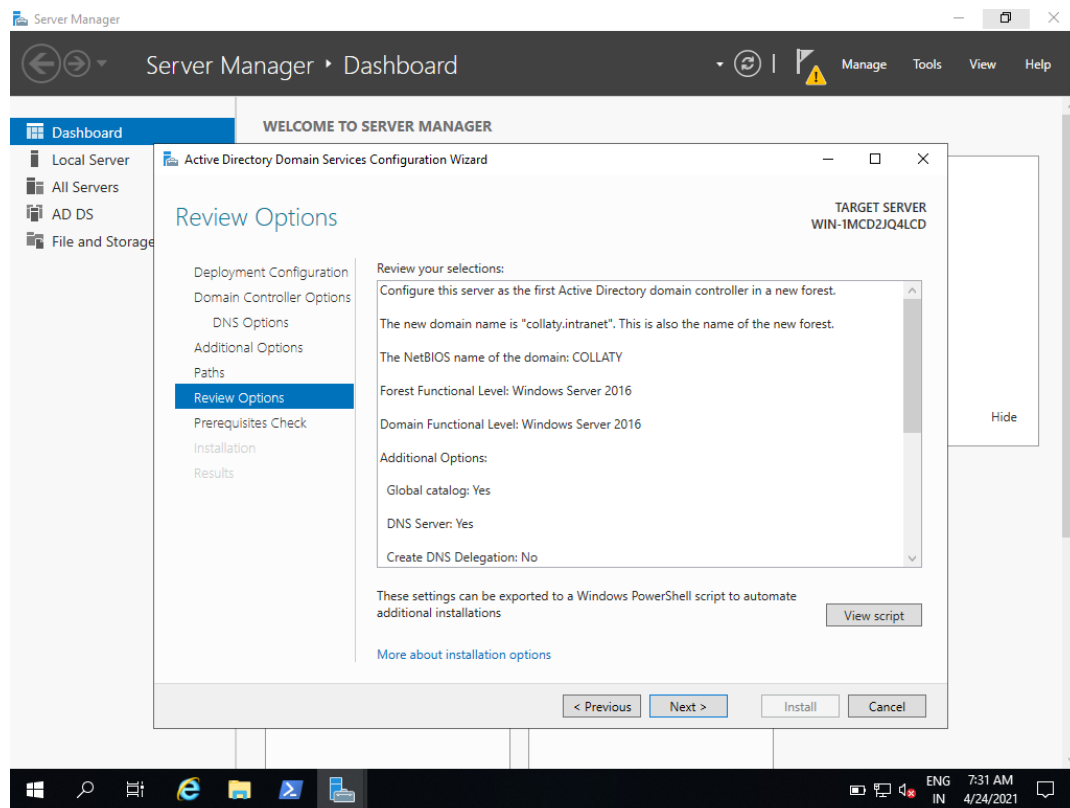




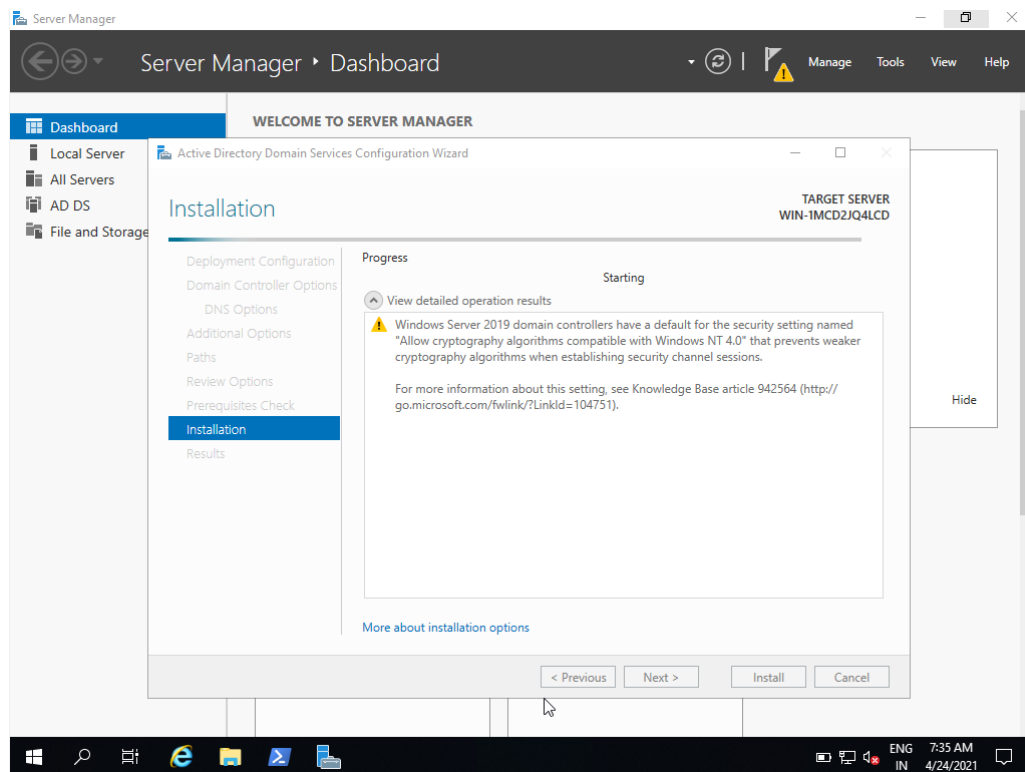
On choisit un mot de passe pour le mode de restauration



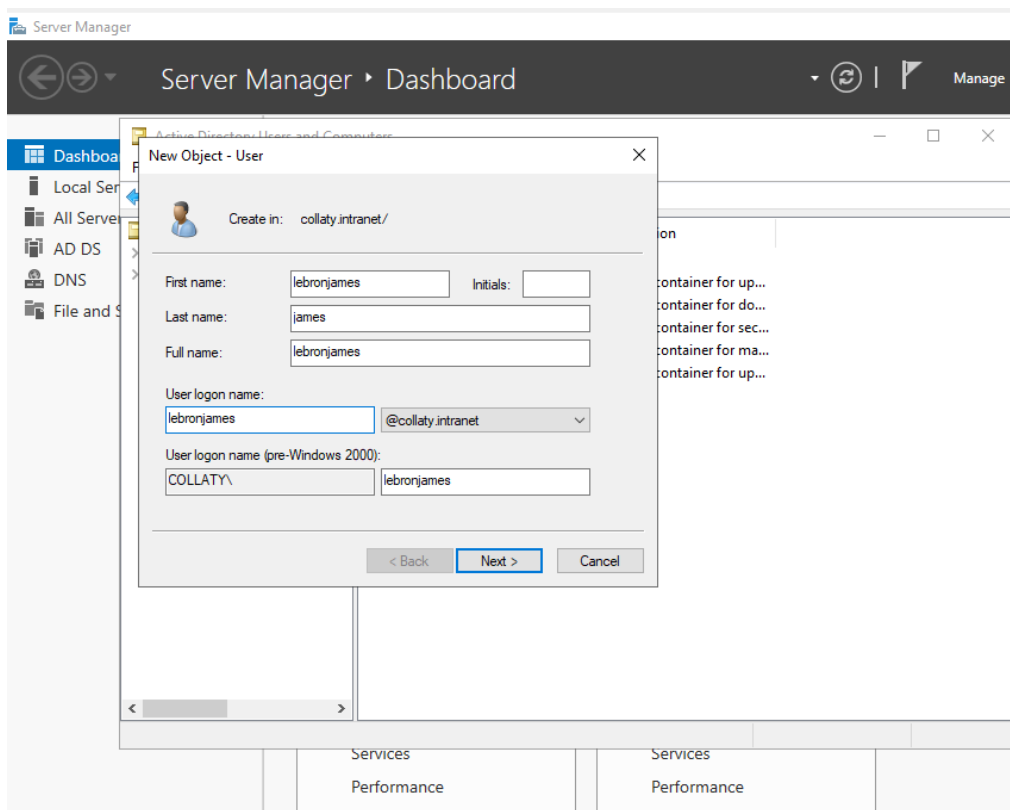
Examiner les options

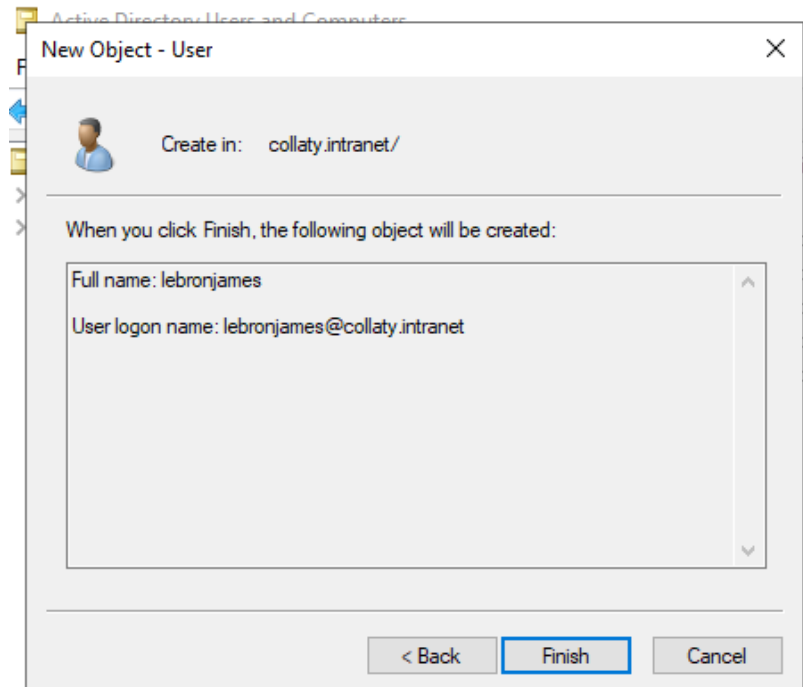


Installation

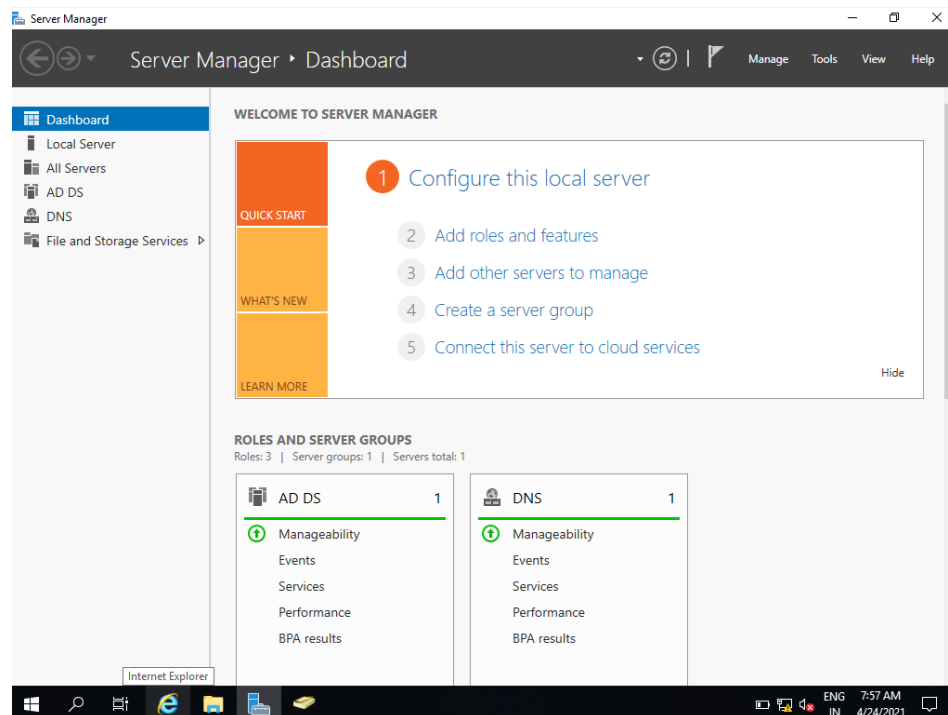


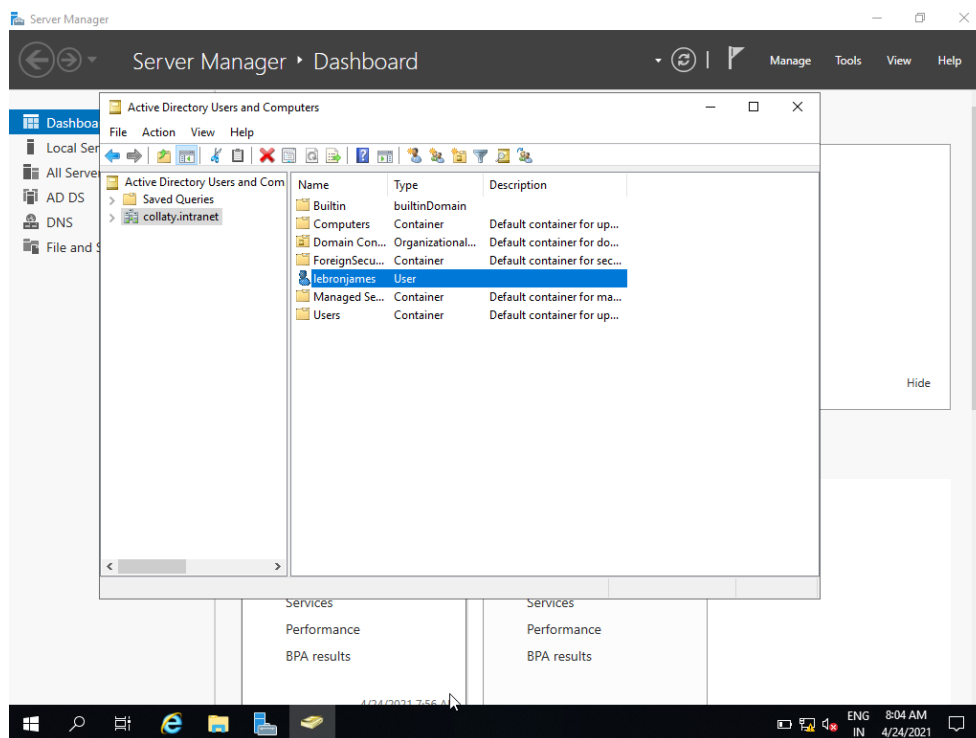
Création d'un nouveau utilisateur





AD déployé sur le serveur :





Sur le client :

Connexion du client dans le domaine :

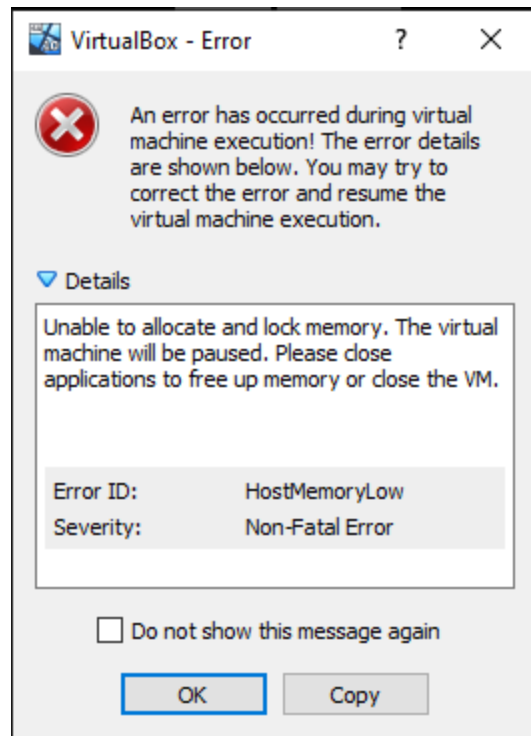
Computer name, domain, and workgroup settings

Computer name: WIN-1MCD2JQ4LCD
 Full computer name: WIN-1MCD2JQ4LCD.collaty.intranet
 Computer description:
 Domain: collaty.intranet

[Change settings](#)

Windows activation

Par la suite j'ai eu quelques soucis sur la vm , malheureusement j'ai pas pu terminer les dernières questions :



Annexes

```
#!/bin/bash

## IP :
# Chez moi
MOI="A.A.A.A"
# Mon serveur
SRV1="X.X.X.X"

IPT="/sbin/iptables"
PORTSENTRYCONF="/etc/portsentry/portsentry.conf"

export IPT PORTSENTRYCONF

function portsentryOpen() {
    . ${PORTSENTRYCONF}
    IFS=',' read -ra TCP_PORTS_SPLIT <<< "${TCP_PORTS}"
    for TCP_PORT in "${TCP_PORTS_SPLIT[@]}"; do
        ${IPT} -A INPUT -p tcp --dport ${TCP_PORT} -
    j ACCEPT
    done
}
```

```
}

# Remise a 0
${IPT} -F
${IPT} -t nat -F

# Les connexions entrantes sont bloquées par défaut
${IPT} -P INPUT DROP
# Les connexions destinées à être routées sont acceptées par
défaut
${IPT} -P FORWARD ACCEPT
# Les connexions sortantes sont acceptées par défaut
${IPT} -P OUTPUT ACCEPT

#####
# Règles de filtrage #
#####
# Nous précisons ici des règles spécifiques pour les paquets
vérifiant
# certaines conditions.

# Pas de filtrage sur l'interface de "loopback"
${IPT} -A INPUT -i lo -j ACCEPT

# Accepter le protocole ICMP (notamment le ping)
${IPT} -A INPUT -p icmp -j ACCEPT

# Accepter les packets entrants relatifs à des connexions
déjà
# établies : cela va plus vite que de devoir réexaminer
```

Source :

<https://david.mercereau.info/firewall-mon-script-iptables/>

```

# les règles pour chaque paquet.
${IPT} -A INPUT -m state --state RELATED,ESTABLISHED -j
ACCEPT

# ftp
${IPT} -A INPUT -p tcp --dport 20 -j ACCEPT
${IPT} -A INPUT -p tcp --dport 21 -j ACCEPT
# Préalablement, pour pure-ftpd : echo "29700 29750" >
/etc/pure-ftpd/conf/PassivePortRange ${IPT} -A INPUT -p tcp
--dport 29700:29750 -j ACCEPT
# SSH
${IPT} -A INPUT -p tcp --dport 222 -j ACCEPT
# NTP
${IPT} -A INPUT -p udp --dport 123 -j ACCEPT
# smtp
${IPT} -A INPUT -p tcp --dport smtp -j ACCEPT
# Pour test bricolage smtp
${IPT} -A INPUT -p tcp --dport 587 -j ACCEPT
# imap(s)
${IPT} -A INPUT -p tcp --dport 143 -j ACCEPT
${IPT} -A INPUT -p tcp --dport 993 -j ACCEPT
# sieve
${IPT} -A INPUT -p tcp --dport 4190 -j ACCEPT
# dns
${IPT} -A INPUT -p tcp --dport domain -j ACCEPT
${IPT} -A INPUT -p udp --dport domain -j ACCEPT
# http
${IPT} -A INPUT -p tcp --dport http -j ACCEPT
# https
${IPT} -A INPUT -p tcp --dport https -j ACCEPT

```

```

# Maintenance
if [ "$1" == "maintenance" ] ; then
    echo "Maintenance On"
    /usr/sbin/service lighttpd start
    ${IPT} -A INPUT -p tcp --dport 81 -j ACCEPT
    ${IPT} -t nat -A PREROUTING \! -s ${MOI} -p tcp --
dport 80 -j DNAT --to-destination ${SRV1}:81
    ${IPT} -t nat -A POSTROUTING -j MASQUERADE
elif [ -f "/var/run/lighttpd.pid" ] ; then
    echo "Maintenance Off"
    /usr/sbin/service lighttpd stop
fi

# Portsentry
if [ -f ${PORTSENTRYCONF} ] ; then
    portsentryOpen ${IPT} ${PORTSENTRYCONF}
fi

# End
${IPT} -A INPUT -j LOG --log-prefix "iptables denied: " --
log-level 4
${IPT} -A INPUT -j REJECT

# Si vous utilisez fail2ban, relancé à la fin du script :
#/usr/sbin/service fail2ban restart

```