

Chapitre – Implémentation du service NFS

Sommaire :

1. Configuration du service NFS.....	1
1.1. Premier test : un répertoire public à exporter.....	3
1.2. Vérification sur le client NFS.....	6
2. Configuration NFS pour l'exportation du répertoire /home.....	9
2.1. Montage manuel du répertoire des utilisateurs.....	10
2.2. Montage automatique.....	10
3. Serveur Windows Server 2019 en tant que client NFS.....	12
4. Installer le client NFS sur la station Windows 10.....	16
5. Monter un partage NFS sur une machine Windows.....	16

1. Configuration du service NFS

Vous allez exporter des répertoires du serveur Debian 12 par NFS.

- Remettez-vous temporairement en Accès-pont (ou en NAT) et en DHCP. Mettez à jour la liste des paquets avec la commande `apt-get update`.

```
root@OCSLL:~# apt-get update
Réception de :1 http://security.debian.org/debian-security bookworm-security InRelease [48,0 kB]
Réception de :2 http://deb.debian.org/debian bookworm InRelease [151 kB]
Réception de :3 http://deb.debian.org/debian bookworm-updates InRelease [55,4 kB]
]
Réception de :4 http://security.debian.org/debian-security bookworm-security/main Sources [130 kB]
Réception de :5 http://security.debian.org/debian-security bookworm-security/mai
```

- Installez le paquet `nfs-kernel-server`. Des paquets supplémentaires seront installés dont `nfs-common` et `rpcbind`.

```
root@OCSLL:~# apt-get install nfs-kernel-server
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
Les paquets supplémentaires suivants seront installés :
  keyutils libevent-core-2.1-7 libnfsidmap1 nfs-common python3-yaml rpcbind
Paquets suggérés :
  open-iscsi watchdog
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
  keyutils libevent-core-2.1-7 libnfsidmap1 nfs-common nfs-kernel-server
  python3-yaml rpcbind
0 mis à jour, 7 nouvellement installés, 0 à enlever et 138 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 819 ko dans les archives.
Après cette opération, 3 187 ko d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Souhaitez-vous continuer ? [0/n] o
```

- Exécutez la commande `ss -anp4` pour montrer que le serveur NFS écoute sur les ports TCP et UDP 2049 :

```

root@OCSLL:~# ss -anp4
Netid State Recv-Q Send-Q Local Address:Port Peer Address:Port Process
udp UNCONN 0 0 0.0.0.0:36930 0.0.0.0:* users:(("rpc.mountd",pid=4116,fd=4))
udp ESTAB 0 0 10.0.2.15%enp0s8:68 10.0.2.2:67 users:(("NetworkManager",pid=509,fd=27))
udp UNCONN 0 0 0.0.0.0:111 0.0.0.0:* users:(("rpcbind",pid=3634,fd=5),("systemd",pid=1,fd=194))
udp UNCONN 0 0 0.0.0.0:5353 0.0.0.0:* users:(("avahi-daemon",pid=454,fd=12))
udp ESTAB 0 768 10.0.2.15:52638 10.0.2.3:53 users:(("https",pid=4561,fd=3))
udp UNCONN 0 0 0.0.0.0:38411 0.0.0.0:* users:(("avahi-daemon",pid=454,fd=14))
udp UNCONN 0 0 0.0.0.0:631 0.0.0.0:* users:(("cups-browsed",pid=1048,fd=7))
udp UNCONN 0 0 0.0.0.0:60092 0.0.0.0:* users:(("rpc.mountd",pid=4116,fd=12))
udp UNCONN 0 0 0.0.0.0:55108 0.0.0.0:*
udp UNCONN 0 0 0.0.0.0:59245 0.0.0.0:* users:(("rpc.mountd",pid=4116,fd=8))
udp UNCONN 0 0 0.0.0.0:45934 0.0.0.0:* users:(("rpc.statd",pid=4097,fd=8))
udp UNCONN 0 0 127.0.0.1:881 0.0.0.0:* users:(("rpc.statd",pid=4097,fd=5))
tcp LISTEN 0 64 0.0.0.0:2049 0.0.0.0:*
tcp LISTEN 0 80 127.0.0.1:3306 0.0.0.0:* users:(("mariadb",pid=881,fd=511))
tcp LISTEN 0 128 0.0.0.0:22 0.0.0.0:* users:(("sshd",pid=696,fd=3))
tcp LISTEN 0 4096 0.0.0.0:56349 0.0.0.0:* users:(("rpc.mountd",pid=4116,fd=9))
tcp LISTEN 0 4096 0.0.0.0:111 0.0.0.0:* users:(("rpcbind",pid=3634,fd=4),("systemd",pid=1,fd=193))
tcp LISTEN 0 4096 0.0.0.0:40005 0.0.0.0:* users:(("rpc.mountd",pid=4116,fd=5))
tcp LISTEN 0 64 0.0.0.0:40085 0.0.0.0:*

```

1.1. Premier test : un répertoire public à exporter

- Créez le répertoire public, appelé Bloc1, avec les droits en lecture/écriture pour tout le monde. Vous le placez dans le répertoire des utilisateurs.

```

root@OCSLL:~# mkdir /home/Bloc1
root@OCSLL:~# chmod a+rwxt /home/Bloc1
root@OCSLL:~#

```

- Ajoutez dans le fichier /etc/exports la ligne figurant ci-dessous. Elle signifie que l'on exporte, pour tout le réseau LAN, le répertoire /home/Bloc1 en lecture/écriture. Veillez à ne pas mettre d'espace à partir de l'indication de l'adresse réseau ou IP.

```
LucyL@OCSLL: ~  
GNU nano 7.2 /etc/exports *  
# /etc/exports: the access control list for filesystems which may be exported  
# to NFS clients. See exports(5).  
#  
# Example for NFSv2 and NFSv3:  
# /srv/homes hostname1(rw, sync, no_subtree_check) hostname2(ro, sync, no_subtree_check)  
#  
# Example for NFSv4:  
# /srv/nfs4 gss/krb5i(rw, sync, fsid=0, crossmnt, no_subtree_check)  
# /srv/nfs4/homes gss/krb5i(rw, sync, no_subtree_check)  
#  
/home/Bloc1 192.168.3.0/24(rw, sync, fsid=0, crossmnt, insecure, no_subtree_check)
```

« Les options pas défaut sont en majuscule.

→ rw/RO

Lecture et écriture / Lecture uniquement

→ SYNC/async async

permet au serveur NFS de passer outre le protocole NFS et de répondre aux requêtes avant que les changements effectués par une requête antérieure aient été appliqués.

→ NO_SUBTREE_CHECK/subtree_check

Dans le cas du partage d'un répertoire de type /home, où beaucoup de fichiers peuvent être renommés, préférer no_subtree_check. Pour un répertoire principalement ro, ou peu de fichiers sont renommés, préférer subtree_check.

→ fsid=0 ou fsid=root

- Faites prendre en compte la modification par la commande exportfs.

```
root@OCSLL:~# exportfs -rv  
exporting 192.168.3.0/24:/home/Bloc1  
root@OCSLL:~#
```

- Effectuez le redémarrage du service NFS :

```
root@OCSLL:~# systemctl restart nfs-kernel-server  
root@OCSLL:~#
```

- Vérifiez le bon lancement des services en visualisant la liste des RPC en fonctionnement avec la commande `rpcinfo -p` :

```

root@OCSLL:~# rpcinfo -p
  program vers proto  port  service
  100000    4   tcp    111  portmapper
  100000    3   tcp    111  portmapper
  100000    2   tcp    111  portmapper
  100000    4   udp    111  portmapper
  100000    3   udp    111  portmapper
  100000    2   udp    111  portmapper
  100024    1   udp   45934  status
  100024    1   tcp   53587  status
  100005    1   udp   46652  mountd
  100005    1   tcp   36319  mountd
  100005    2   udp   45755  mountd
  100005    2   tcp   44809  mountd
  100005    3   udp   41110  mountd
  100005    3   tcp   50639  mountd
  100003    3   tcp    2049  nfs
  100003    4   tcp    2049  nfs
  100227    3   tcp    2049  nfs_acl
  100021    1   udp   57704  nlockmgr
  100021    3   udp   57704  nlockmgr
  100021    4   udp   57704  nlockmgr
  100021    1   tcp   35549  nlockmgr
  100021    3   tcp   35549  nlockmgr
  100021    4   tcp   35549  nlockmgr
root@OCSLL:~# █

```

Les services portmapper (rpcbind) et nfs écoutent respectivement sur les ports 111 et 2049.

- Vérifiez le répertoire exporté. Le retour doit montrer le répertoire `/home/export` :

```

root@OCSLL:~# showmount -e
Export list for OCSLL:
/home/Bloc1 192.168.3.0/24
root@OCSLL:~#

```

- Remettez le serveur NFS en réseau interne avec son adresse ip statique.

Annuler **Filaire** **Appliquer**

Détails Identité **IPv4** IPv6 Sécurité

Méthode IPv4 Automatique (DHCP) Réseau local seulement
 Manuel Désactiver
 Partagée avec d'autres ordinateurs

Adresses

Adresse	Masque de réseau	Passerelle	
192.168.3.2	255.255.255.0	192.168.3.254	⊗
			⊗

1.2. Vérification sur le client NFS

- Démarrez le client Deb12Desktop (VM Bacula par exemple) et mettez à jour la liste des paquetages disponibles :

```

root@bacula:~# apt-get update
Atteint :1 http://deb.debian.org/debian bookworm InRelease
Réception de :2 http://deb.debian.org/debian bookworm-updates InRelease [55,4 kB]
Réception de :3 http://security.debian.org/debian-security bookworm-security InRelease [48,0 kB]
Ign :4 https://www.bacula.org/packages/672da6264b868/debs/15.0.2 bookworm InRelease
Atteint :5 https://www.bacula.org/packages/672da6264b868/debs/15.0.2 bookworm Release
Réception de :6 http://deb.debian.org/debian bookworm-updates/main Sources.diff/Index [14,0 kB]
Réception de :7 http://deb.debian.org/debian bookworm-updates/main amd64 Packages.diff/Index [14,0 kB]
Réception de :8 http://deb.debian.org/debian bookworm-updates/main Translation-en.diff/Index [14,0 kB]
Réception de :9 http://deb.debian.org/debian bookworm-updates/main Sources T-2024-12-07-2012.31-F-2024-1
1-27-1405.46.pdiff [2 301 B]
Réception de :10 http://deb.debian.org/debian bookworm-updates/main amd64 Packages T-2024-12-07-2012.31-
F-2024-11-27-1405.46.pdiff [7 410 B]
Réception de :9 http://deb.debian.org/debian bookworm-updates/main Sources T-2024-12-07-2012.31-F-2024-1
1-27-1405.46.pdiff [2 301 B]
Réception de :10 http://deb.debian.org/debian bookworm-updates/main amd64 Packages T-2024-12-07-2012.31-
F-2024-11-27-1405.46.pdiff [7 410 B]
Réception de :11 http://deb.debian.org/debian bookworm-updates/main Translation-en T-2024-12-07-2012.31-
F-2024-11-27-1405.46.pdiff [5 897 B]
Réception de :11 http://deb.debian.org/debian bookworm-updates/main Translation-en T-2024-12-07-2012.31-
F-2024-11-27-1405.46.pdiff [5 897 B]
Réception de :12 http://security.debian.org/debian-security bookworm-security/main Sources [130 kB]
Réception de :13 http://security.debian.org/debian-security bookworm-security/main amd64 Packages [216 k
B]
Réception de :14 http://security.debian.org/debian-security bookworm-security/main Translation-en [132 k
B]
639 ko réceptionnés en 15s (42,9 ko/s)
Lecture des listes de paquets... Fait
root@bacula:~# █

```

- Installez le paquetage nfs-common (rpcbind sera installé en tant que paquet supplémentaire) :

```

root@bacula:~# apt-get install nfs-common
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
Les paquets supplémentaires suivants seront installés :
  keyutils libevent-core-2.1-7 libnfsidmap1 rpcbind
Paquets suggérés :
  open-iscsi watchdog
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
  keyutils libevent-core-2.1-7 libnfsidmap1 nfs-common rpcbind
0 mis à jour, 5 nouvellement installés, 0 à enlever et 144 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 548 ko dans les archives.
Après cette opération, 2 056 ko d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Souhaitez-vous continuer ? [O/n] o █

```

- Réseau interne : LAN ; @IP : 192.168.3.3/24

Annuler Filaire Appliquer

Détails Identité IPv4 IPv6 Sécurité

- Méthode IPv4**
- Automatique (DHCP)
 Réseau local seulement
 Manuel
 Désactiver
 Partagée avec d'autres ordinateurs

Adresses

Adresse	Masque de réseau	Passerelle	
192.168.3.3	255.255.255.0	192.168.3.254	⊗
			⊗

```
root@bacula:~# ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
   link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
   inet 127.0.0.1/8 scope host lo
       valid_lft forever preferred_lft forever
   inet6 ::1/128 scope host noprefixroute
       valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
   link/ether 08:00:27:99:35:bd brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
   inet 192.168.3.3/24 brd 192.168.3.255 scope global noprefixroute enp0s3
       valid_lft forever preferred_lft forever
   inet6 fe80::a00:27ff:fe99:35bd/64 scope link noprefixroute
       valid_lft forever preferred_lft forever
root@bacula:~# █
```

- Vérifiez la possibilité du montage NFS de la machine cliente :

```
root@bacula:~# showmount -e 192.168.3.2
Export list for 192.168.3.2:
/home/Bloc1 192.168.3.0/24
root@bacula:~# █
```

- Créez le répertoire de destination (point de montage) :

```
root@bacula:~# mkdir /home/B1
root@bacula:~# █
```

- Dans ce premier test, vous allez utiliser le montage manuel pour monter le répertoire NFS :

```
root@bacula:~# mount -t nfs4 OCS.sio-exupery.local:/ /home/B1
root@bacula:~# █
```

- Créez un fichier sur le client et vérifiez sa présence sur le serveur dans le répertoire /home/Bloc1 :

Sur le client :

```
root@bacula:~# touch /home/B1/nfs.txt
root@bacula:~# █
```

Sur le serveur :

```
root@OCSLL:/home/Bloc1# ls -l
total 0
-rw-r--r-- 1 nobody nogroup 0 16 déc. 20:12 nfs.txt
root@OCSLL:/home/Bloc1# █
```

2. Configuration NFS pour l'exportation du répertoire /home

- Modifiez en conséquence le fichier /etc/exports :

```
GNU nano 7.2 /etc/exports *
# /etc/exports: the access control list for filesystems which may be exported
# to NFS clients. See exports(5).
#
# Example for NFSv2 and NFSv3:
# /srv/homes hostname1(rw,sync,no_subtree_check) hostname2(ro,sync,no_sub>
#
# Example for NFSv4:
# /srv/nfs4 gss/krb5i(rw,sync,fsid=0,crossmnt,no_subtree_check)
# /srv/nfs4/homes gss/krb5i(rw,sync,no_subtree_check)
#
/home 192.168.3.0/24(rw,sync,fsid=0,crossmnt,insecure,no_subtree_check)█
/home/Bloc1 192.168.3.0/24(rw,sync,nohide,insecure,no_subtree_check)
```

- Faites prendre en compte la modification par la commande exportfs :

```
root@OCSLL:~# exportfs -rv
exporting 192.168.3.0/24:/home/Bloc1
exporting 192.168.3.0/24:/home
root@OCSLL:~# █
```

2.1. Montage manuel du répertoire des utilisateurs

```
root@bacula:~# mount -t nfs4 OCS.sio-exupery.local:/ /home
root@bacula:~# █
```

```
root@Bacula:~# cd /home
root@Bacula:/home# ls -l
total 8
drwxrwxrwt  2 root  root 4096 17 déc. 16:20 Bloc1
drwx----- 15 sio  sio 4096 17 déc. 16:16 sio
root@Bacula:/home# █
```

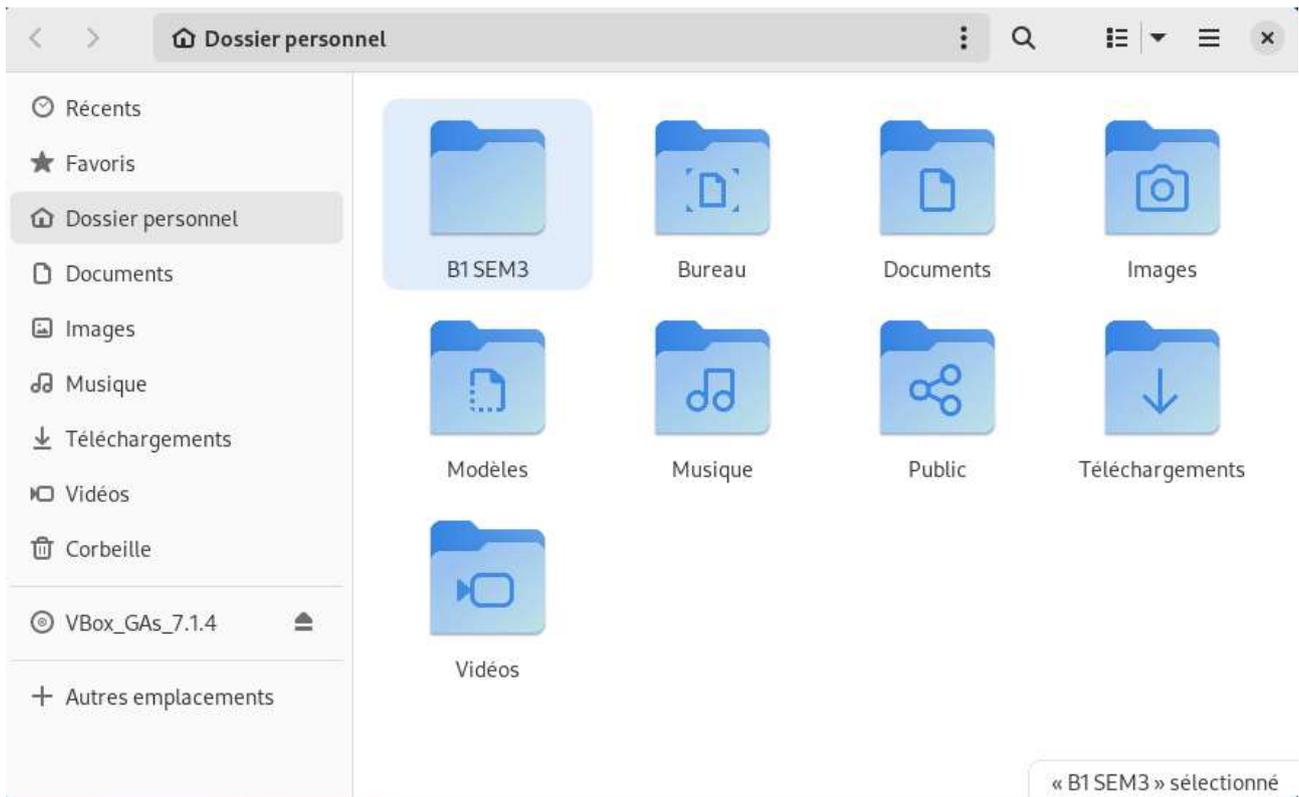
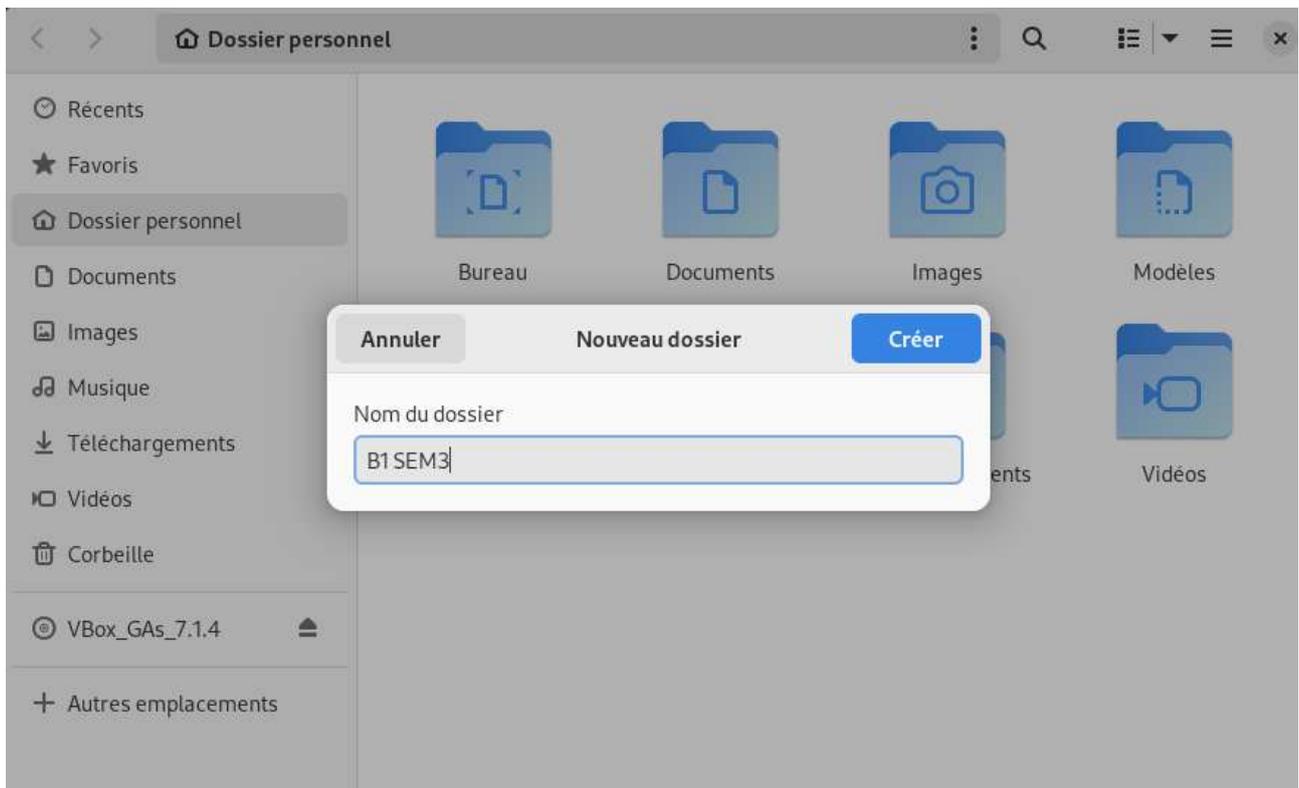
2.2. Montage automatique

```
GNU nano 7.2 /etc/fstab *
# /etc/fstab: static file system information.
#
# Use 'blkid' to print the universally unique identifier for a
# device; this may be used with UUID= as a more robust way to name devices
# that works even if disks are added and removed. See fstab(5).
#
# systemd generates mount units based on this file, see systemd.mount(5).
# Please run 'systemctl daemon-reload' after making changes here.
#
# <file system> <mount point> <type> <options> <dump> <pass>
# / was on /dev/sda1 during installation
UUID=3d448803-e28b-49aa-af1d-06704032eb47 / ext4 errors=remoun>
# swap was on /dev/sda5 during installation
UUID=97bb11e9-8e5c-4f5b-bb83-9aa030ffec7e none swap sw >
/dev/sr0 /media/cdrom0 udf,iso9660 user,noauto 0 0
192.168.3.2:/ /home nfs4 defaults 0 0
192.168.3.2:/Bloc1 /home/B1 nfs4 defaults 0 0
```

- Redémarrez le client NFS Deb12Desktop pour constater le montage automatique du répertoire personnel au démarrage de la station :

```
root@Bacula:~# reboot
```

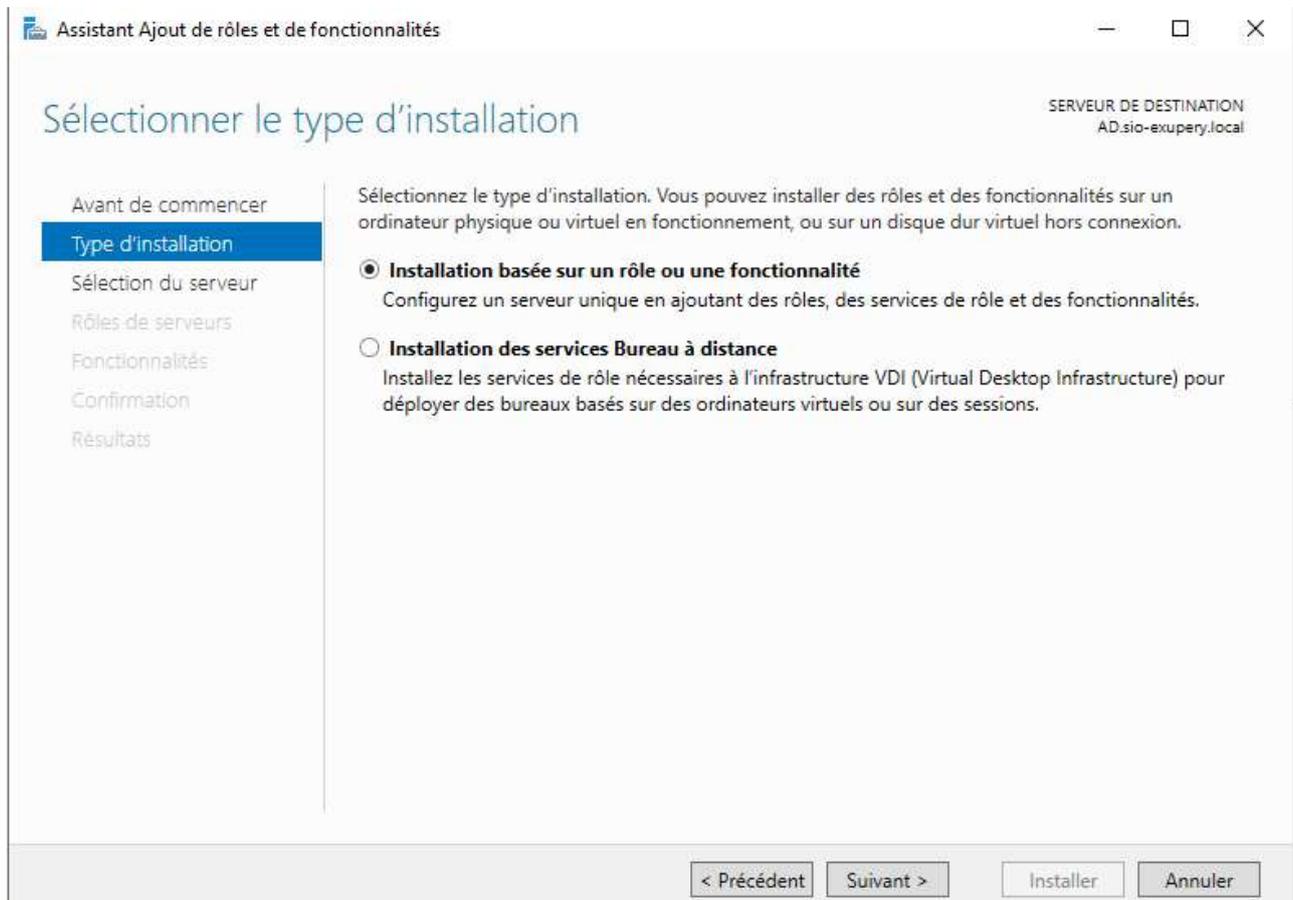
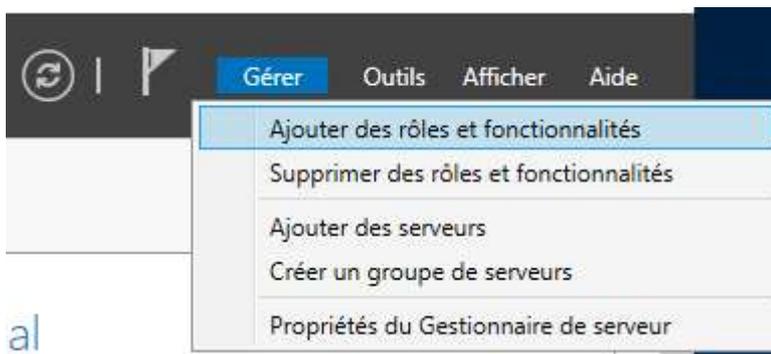
- Créez un répertoire dans Dossier personnel depuis la station cliente :



- Constatez la présence du dossier sur le serveur NFS dans /home/sio :

```
sio@OCSLL: ~  
sio@OCSLL:~$ cd /home/sio/  
sio@OCSLL:~$ ls  
'B1 SEM3' Documents Modèles Public Vidéos  
Bureau Images Musique Téléchargements  
sio@OCSLL:~$ █
```

3. Serveur Windows Server 2019 en tant que client NFS



Sélectionner le serveur de destination

SERVEUR DE DESTINATION
AD.sio-exupery.local

Avant de commencer

Type d'installation

Sélection du serveur

Rôles de serveurs

Fonctionnalités

Confirmation

Résultats

Sélectionnez le serveur ou le disque dur virtuel sur lequel installer des rôles et des fonctionnalités.

- Sélectionner un serveur du pool de serveurs
 Sélectionner un disque dur virtuel

Pool de serveurs

Filtre :		
Nom	Adresse IP	Système d'exploitation
AD.sio-exupery.local	192.168.3.1	Microsoft Windows Server 2019 Standard

1 ordinateur(s) trouvé(s)

Cette page présente les serveurs qui exécutent Windows Server 2012 ou une version ultérieure et qui ont été ajoutés à l'aide de la commande Ajouter des serveurs dans le Gestionnaire de serveur. Les serveurs hors connexion et les serveurs nouvellement ajoutés dont la collecte de données est toujours incomplète ne sont pas répertoriés.

< Précédent

Suivant >

Installer

Annuler

Sélectionner des rôles de serveurs

SERVEUR DE DESTINATION
AD.sio-exupery.local

Avant de commencer

Type d'installation

Sélection du serveur

Rôles de serveurs

Fonctionnalités

Confirmation

Résultats

Sélectionnez un ou plusieurs rôles à installer sur le serveur sélectionné.

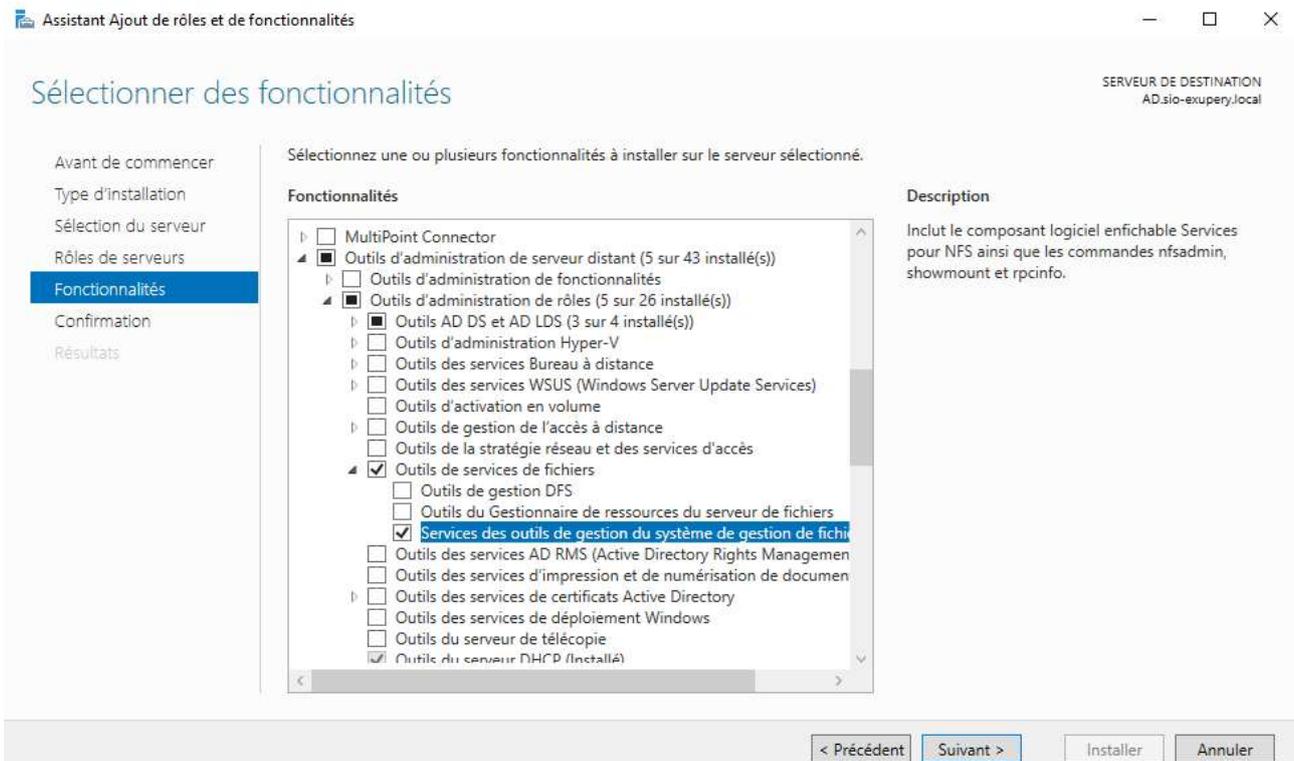
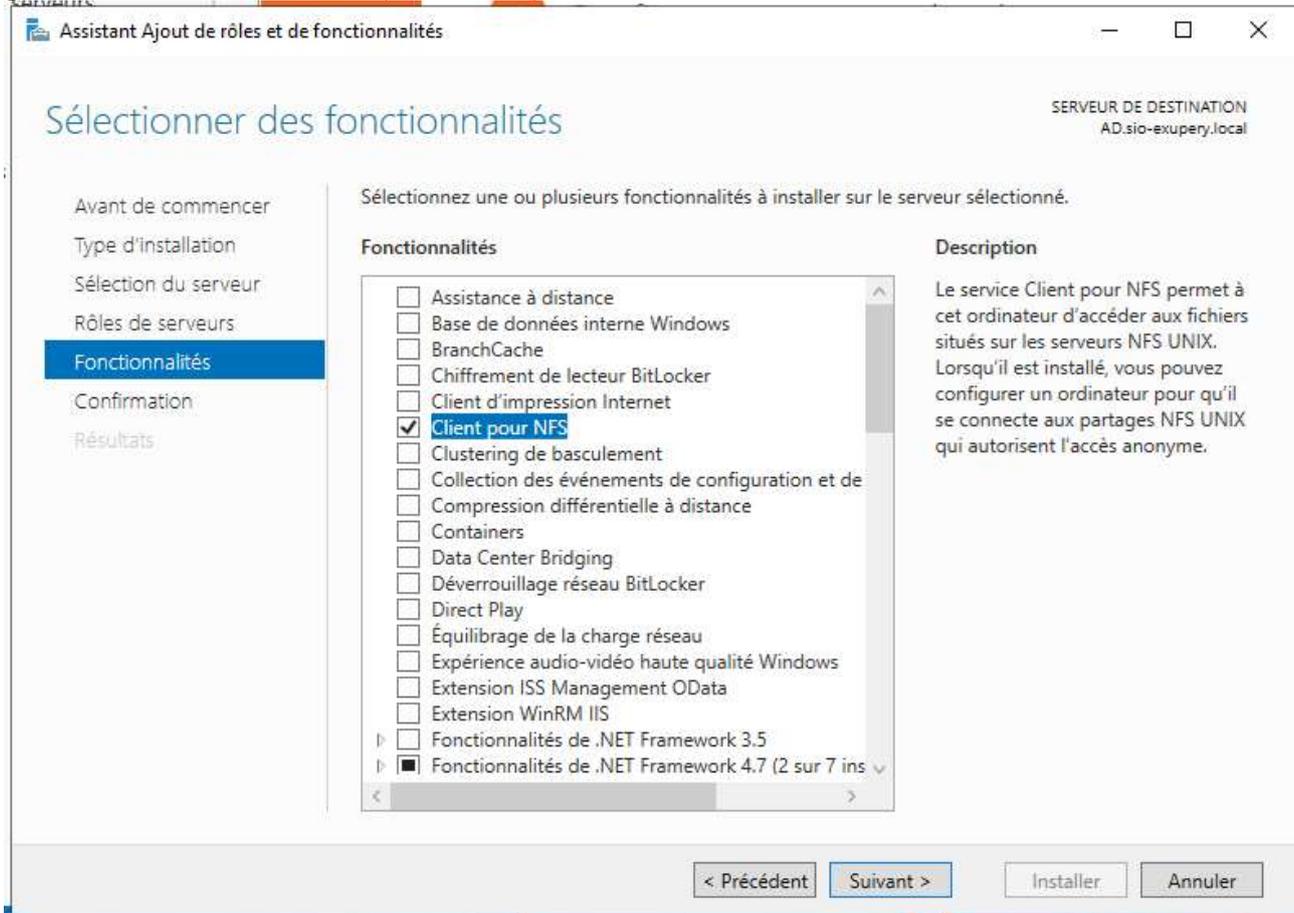
Rôles

- Accès à distance
- Attestation d'intégrité de l'appareil
- Hyper-V
- Serveur de télécopie
- Serveur DHCP (Installé)
- Serveur DNS (Installé)
- Serveur Web (IIS)
- Service Guardian hôte
- Services AD DS (Installé)
- Services AD LDS (Active Directory Lightweight Directory Services)
- Services AD RMS (Active Directory Rights Management Services)
- Services Bureau à distance
- Services d'activation en volume
- Services d'impression et de numérisation de documents
- Services de certificats Active Directory
- Services de déploiement Windows
- Services de fédération Active Directory (AD FS)
- Services de fichiers et de stockage (2 sur 12 installés)
- Services de stratégie et d'accès réseau

Description

L'accès à distance fournit une connectivité transparente via DirectAccess, les réseaux VPN et le proxy d'application Web. DirectAccess fournit une expérience de connectivité permanente et gérée en continu. Le service d'accès à distance (RAS) fournit des services VPN classiques, notamment une connectivité de site à site (filiale ou nuage). Le proxy d'application Web permet la publication de certaines applications HTTP et HTTPS spécifiques de votre réseau d'entreprise à destination d'appareils clients situés hors du réseau d'entreprise. Le routage fournit des fonctionnalités de routage classiques, notamment la traduction d'adresses réseau.

2 fonctionnalités à installer : Client pour NFS et Services des outils de gestion du système de gestion de fichiers en réseau (outil RSAT)



Confirmer les sélections d'installation

SERVEUR DE DESTINATION
AD.sio-exupery.local

Avant de commencer

Type d'installation

Sélection du serveur

Rôles de serveurs

Fonctionnalités

Confirmation

Résultats

Pour installer les rôles, services de rôle ou fonctionnalités suivants sur le serveur sélectionné, cliquez sur Installer.

 Redémarrer automatiquement le serveur de destination, si nécessaire

Il se peut que des fonctionnalités facultatives (comme des outils d'administration) soient affichées sur cette page, car elles ont été sélectionnées automatiquement. Si vous ne voulez pas installer ces fonctionnalités facultatives, cliquez sur Précédent pour désactiver leurs cases à cocher.

Client pour NFS

Outils d'administration de serveur distant

Outils d'administration de rôles

Outils de services de fichiers

Services des outils de gestion du système de gestion de fichiers en réseau

[Exporter les paramètres de configuration](#)
[Spécifier un autre chemin d'accès source](#)

< Précédent

Suivant >

Installer

Annuler

Progression de l'installation

SERVEUR DE DESTINATION
AD.sio-exupery.local

Avant de commencer

Type d'installation

Sélection du serveur

Rôles de serveurs

Fonctionnalités

Confirmation

Résultats

Afficher la progression de l'installation

i Installation de fonctionnalité

Installation réussie sur AD.sio-exupery.local.

Client pour NFS

Outils d'administration de serveur distant

Outils d'administration de rôles

Outils de services de fichiers

Services des outils de gestion du système de gestion de fichiers en réseau



Vous pouvez fermer cet Assistant sans interrompre les tâches en cours d'exécution. Examinez leur progression ou rouvrez cette page en cliquant sur Notifications dans la barre de commandes, puis sur Détails de la tâche.

[Exporter les paramètres de configuration](#)

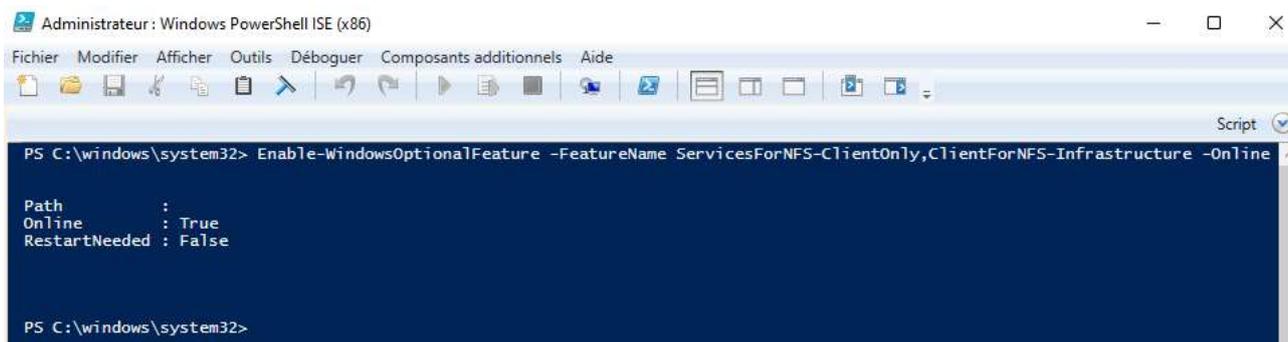
< Précédent

Suivant >

Fermer

Annuler

4. Installer le client NFS sur la station Windows 10



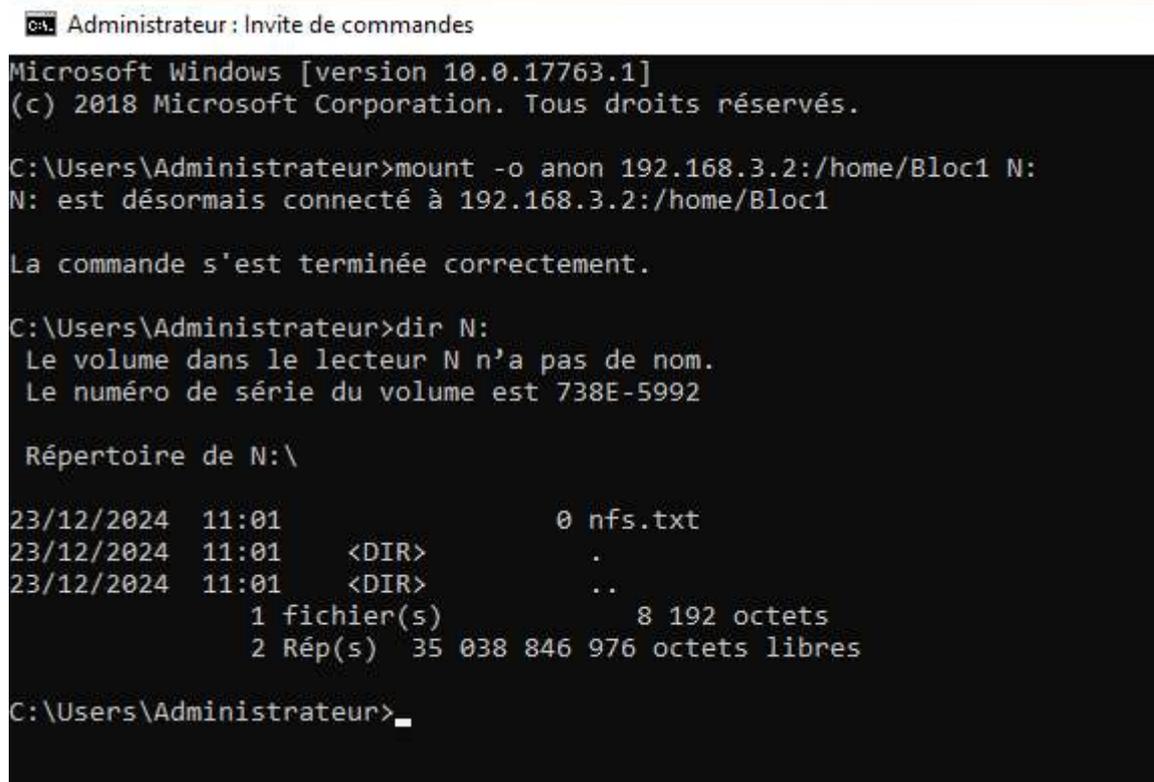
```
Administrateur : Windows PowerShell ISE (x86)
Fichier Modifier Afficher Outils Débuguer Composants additionnels Aide
PS C:\windows\system32> Enable-WindowsOptionalFeature -FeatureName ServicesForNFS-ClientOnly,ClientForNFS-Infrastructure -Online

Path          :
Online        : True
RestartNeeded : False

PS C:\windows\system32>
```

5. Monter un partage NFS sur une machine Windows

Serveur Windows 2019 Server :



```
Administrateur : Invite de commandes
Microsoft Windows [version 10.0.17763.1]
(c) 2018 Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

C:\Users\Administrateur>mount -o anon 192.168.3.2:/home/Bloc1 N:
N: est désormais connecté à 192.168.3.2:/home/Bloc1

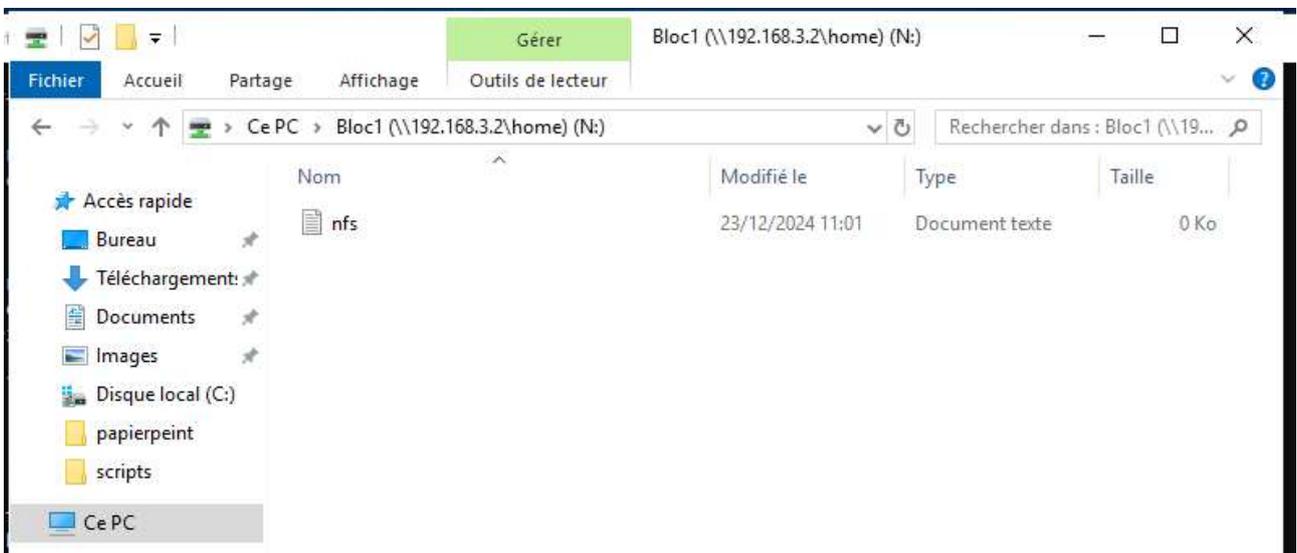
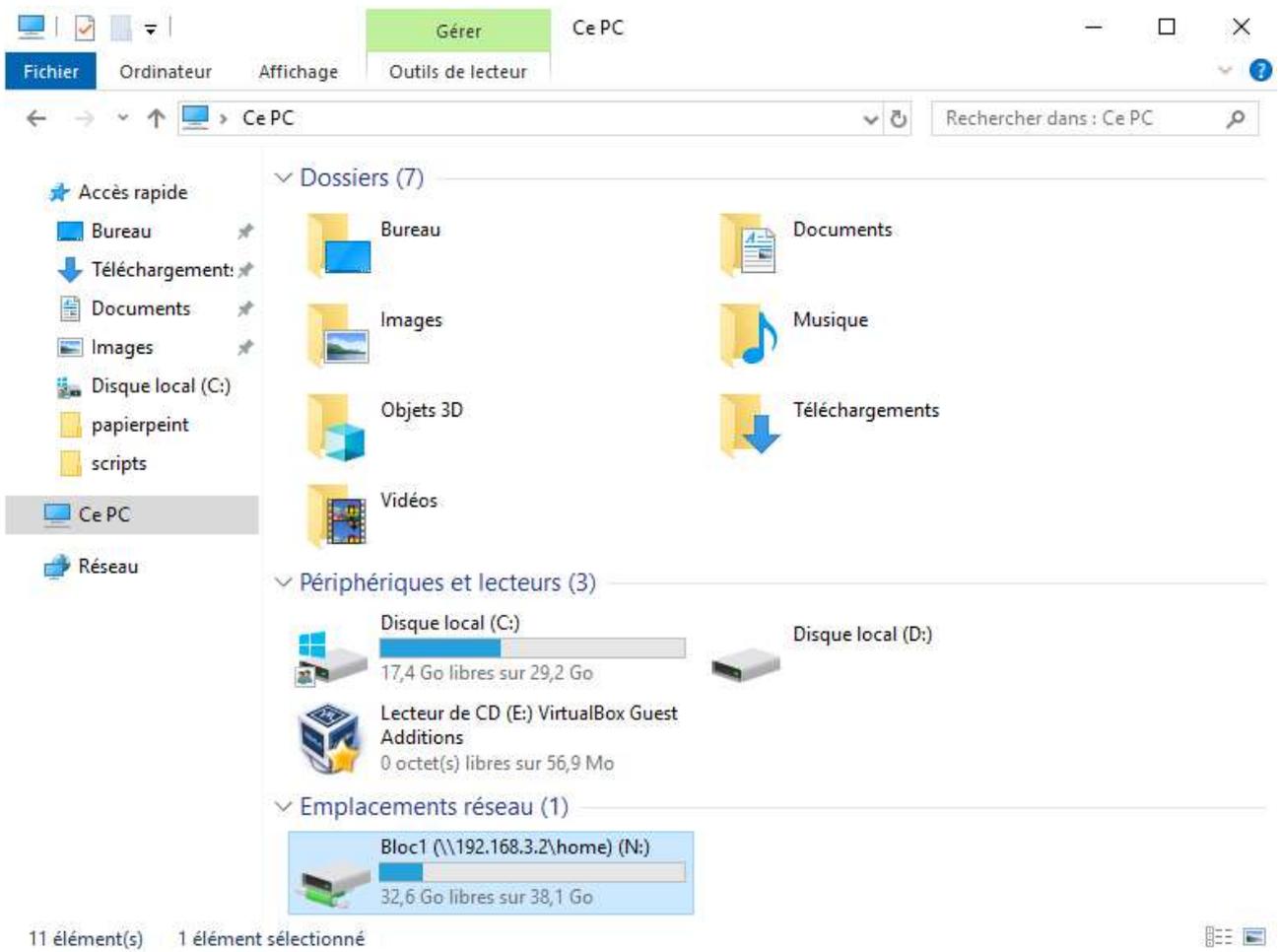
La commande s'est terminée correctement.

C:\Users\Administrateur>dir N:
Le volume dans le lecteur N n'a pas de nom.
Le numéro de série du volume est 738E-5992

Répertoire de N:\

23/12/2024 11:01          0 nfs.txt
23/12/2024 11:01      <DIR>          .
23/12/2024 11:01      <DIR>          ..
                1 fichier(s)             8 192 octets
                2 Rép(s) 35 038 846 976 octets libres

C:\Users\Administrateur>
```



Machine WIN 10 :

