

CONFIGURATION D'UN RÉSEAU D'ENTREPRISE



Sommaire

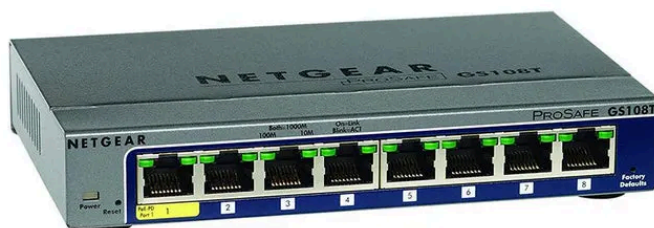
Contexte	3
Schéma	5
Serveur TFTP	6
Mise en place :	6
Configuration switch :	10
DHCP	11
Active Directory	15
Mise en place Active Directory :	15
Mise en place partage de fichiers :	20

Contexte

Une entreprise de critique de restaurants souhaite mettre en place une infrastructure réseau pour un usage interne dans son entreprise. Pour ce faire, elle souhaite installer un serveur *DNS* interne ainsi qu'un *Active Directory* pour ses salariés. Elle souhaiterait également configurer un serveur de partage de fichier avec l'aide de *Samba* et mettre en place un serveur *TFTP* pour la sauvegarde de ses appareils réseau.

MATÉRIELS ET RESSOURCES :

- Switch [Netgear GS108T](#)



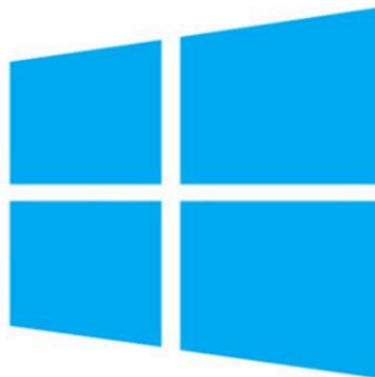
- Ordinateurs [Intel Nuc](#) (Dans notre cas des Intel NUC7i3BNH)



- Système d'exploitation et serveur TFTP : *Debian 12*

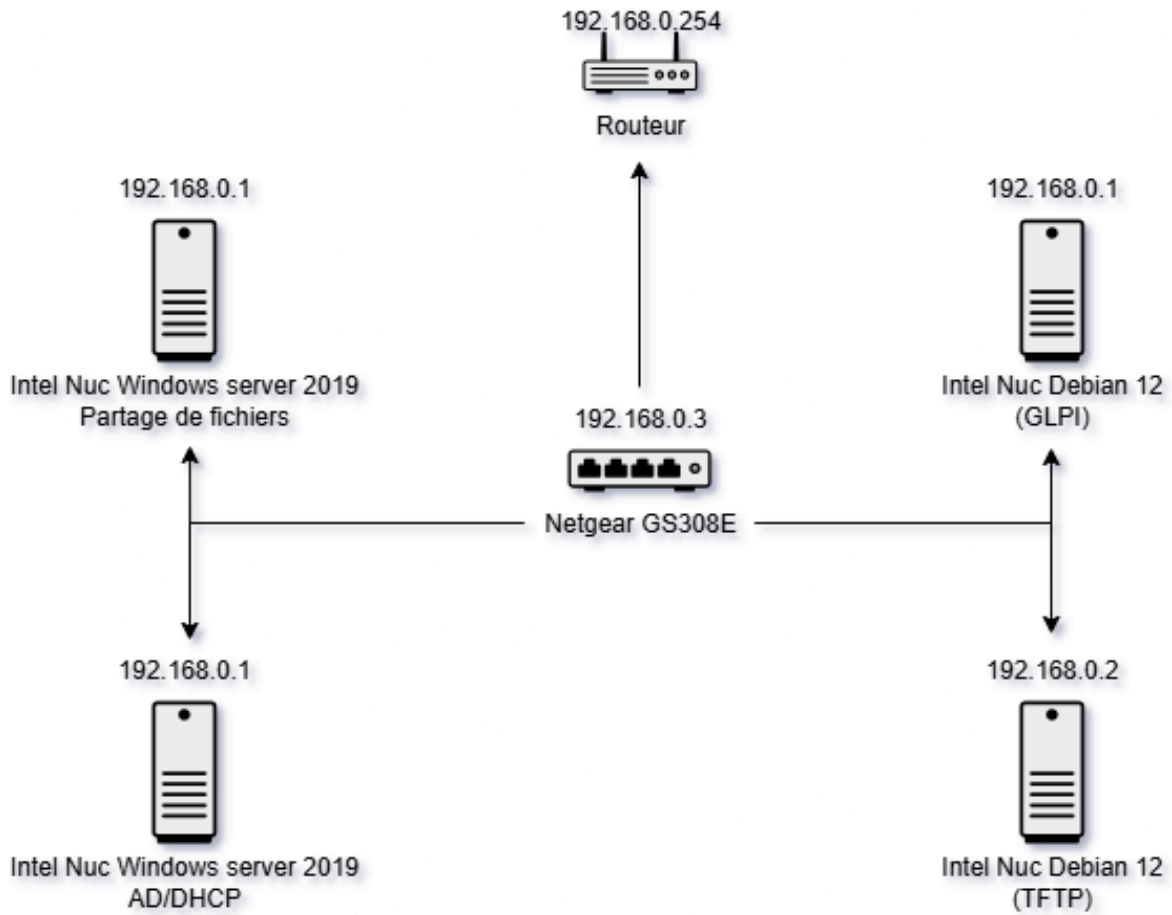


- Windows serveur 2019 pour le reste des services



Windows Server 2019

Schéma



Serveur TFTP

Le protocole TFTP (Trivial File Transfer Protocol) est un protocole simple qui fournit une fonction de transfert de fichiers de base sans authentification d'utilisateur. TFTP est destiné aux applications qui n'ont pas besoin des interactions sophistiquées fournies par le protocole FTP (File Transfer Protocol).

Mise en place :

Une fois l'OS installé, pour être sûr d'avoir toutes les dernières versions, nous allons effectuer deux commandes pour mettre à jours tous les paquets installés avec :

```
apt-get update
```

```
apt-get upgrade
```

Une fois notre serveur actualisé, il faudra maintenant installer le service TFTP avec cette commande :

```
apt-get install tftpd-hpa
```

Cette commande installera tous les fichiers nécessaires au fonctionnement du service TFTP, assurez vous bien d'être connecté à internet.

```
root@TemplateDebian12:~# apt-get install tftpd-hpa
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
  tftpd-hpa
0 mis à jour, 1 nouvellement installés, 0 à enlever et 0 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 22,2 ko dans les archives.
Après cette opération, 60,4 ko d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Réception de :1 http://deb.debian.org/debian bookworm/main amd64 tftpd-hpa amd64 5.2+20150808-1.4 [22,2 kB]
22,2 ko réceptionnés en 0s (109 ko/s)
Sélection du paquet tftpd-hpa précédemment désélectionné.
(Lecture de la base de données... 34891 fichiers et répertoires déjà installés.)
Préparation du dépaquetage de ../tftpd-hpa_5.2+20150808-1.4_amd64.deb ...
Dépaquetage de tftpd-hpa (5.2+20150808-1.4) ...
Paramétrage de tftpd-hpa (5.2+20150808-1.4) ...
Traitement des actions différées (« triggers ») pour man-db (2.11.2-2) ...
```

Pour vérifier que les fichiers sont bien présent et que le service fonctionne, il faut activer le service TFTP :

`systemctl enable tftpd-hpa`

Le service étant installé, il faut maintenant vérifier si le service est bien fonctionnel et lancé sur le serveur. La commande :

`systemctl status tftpd-hpa`

```
root@TemplateDebian12:~# systemctl status tftpd-hpa
• tftpd-hpa.service - LSB: HPA's tftp server
  Loaded: loaded (/etc/init.d/tftpd-hpa; generated)
  Active: active (running) since Tue 2025-02-04 08:40:58 CET; 18s ago
    Docs: man:systemd-sysv-generator(8)
  Process: 756 ExecStart=/etc/init.d/tftpd-hpa start (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Tasks: 1 (limit: 9484)
  Memory: 596.0K
     CPU: 51ms
  CGroup: /system.slice/tftpd-hpa.service
          └─763 /usr/sbin/in.tftpd --listen --user tftp --address :69 --secure /srv/tftp

févr. 04 08:40:58 TemplateDebian12 systemd[1]: Starting tftpd-hpa.service - LSB: HPA's tftp server...
févr. 04 08:40:58 TemplateDebian12 tftpd-hpa[756]: Starting HPA's tftp: in.tftpd.
févr. 04 08:40:58 TemplateDebian12 systemd[1]: Started tftpd-hpa.service - LSB: HPA's tftp server.
```

Notre service est donc installé et démarré, il faut maintenant le configurer. Pour ce faire, nous devons modifier le fichier de configuration avec :

`nano /etc/default/tftpd-hpa`

Cette commande devrait vous ouvrir le fichier de configuration de TFTP.

```
GNU nano 2.2
# /etc/default/tftpd-hpa

TFTP_USERNAME="tftp"
TFTP_DIRECTORY="/var/lib/tftp"
TFTP_ADDRESS="0.0.0.0:69"
TFTP_OPTIONS="--secure --create"
```

De base le fichier de configuration devrait être configuré comme ceci. Certains paramètres sont à modifier pour le bon fonctionnement du service.

TFTP_USERNAME="tftp" : Utilisateur sous lequel le serveur TFTP s'exécute.

TFTP_DIRECTORY="/tftpboot" : Répertoire où les fichiers seront stockés. Vous pouvez le modifier selon vos besoins.

TFTP_ADDRESS="0.0.0.0:69" : L'adresse et le port sur lesquels le serveur écoute. Par défaut, le port TFTP est 69.

TFTP_OPTIONS="--secure --create" : L'option --secure limite l'accès au répertoire spécifié. L'option --create permet de créer des fichiers si nécessaire.

Il est important de bien créer le répertoire si besoin afin que le service puisse déposer les fichiers dans le dossier.

`mkdir -p /var/lib/tftp`

Il faut aussi y mettre les droits si nécessaire.

`chmod -R 777 /var/lib/tftp`

```
GNU nano 2.2
# /etc/default/tftpd-hpa

TFTP_USERNAME="tftp"
TFTP_DIRECTORY="/var/lib/tftp"
TFTP_ADDRESS="0.0.0.0:69"
TFTP_OPTIONS="--secure --create"
```

Normalement, le fichier configuré devrait ressembler à cela, certains paramètres peuvent être différent de ceux présent sur le screen ci-dessus. L'emplacement du dossier peut différer selon vos besoins.

Configuration switch :

Pour la réalisation de ce projet, nous avons utilisé un switch NETGEAR GS108T.



Il faut maintenant indiquer sur le switch l'adresse du serveur où le service est lancé.

System Switching QoS Security Monitoring **Maintenance** Help

Reset Upload Download File Management Troubleshooting

↳ TFTP File Upload
↳ HTTP File Upload

TFTP File Upload

:: TFTP File Upload ⓘ

File Type: Text Configuration
Transfer Mode: TFTP
Server Address Type: IPv4
Server Address: 192.168.0.3
Transfer File Path:
Transfer File Name: netgear-test.txt
 Start File Transfer

:: Transfer Status ⓘ

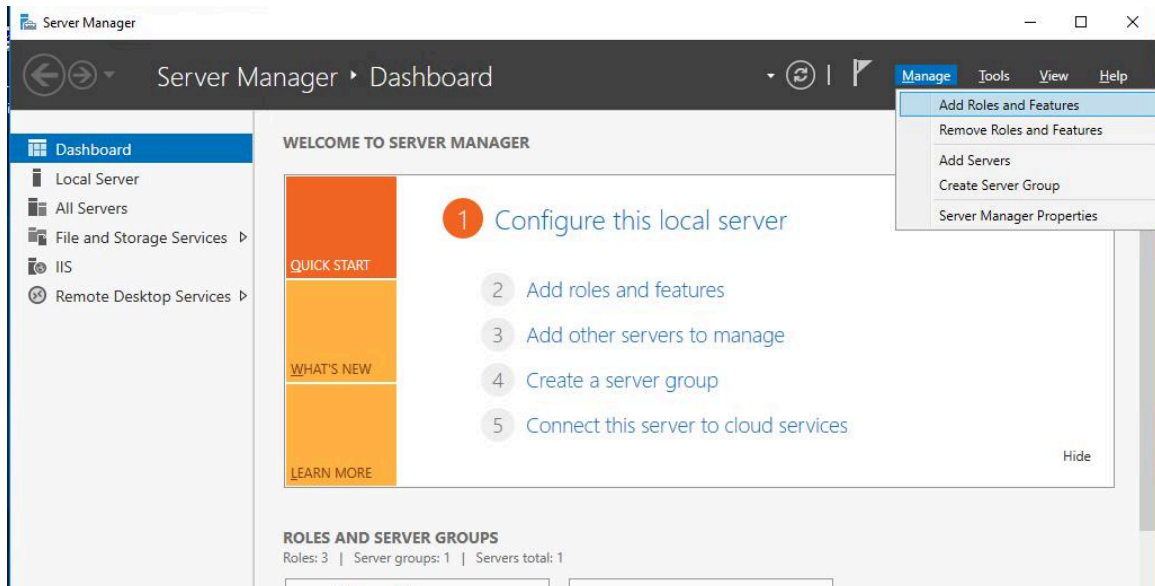
✔ File transfer operation completed successfully.

Le fichier s'importe donc dans le répertoire où le serveur a été configuré

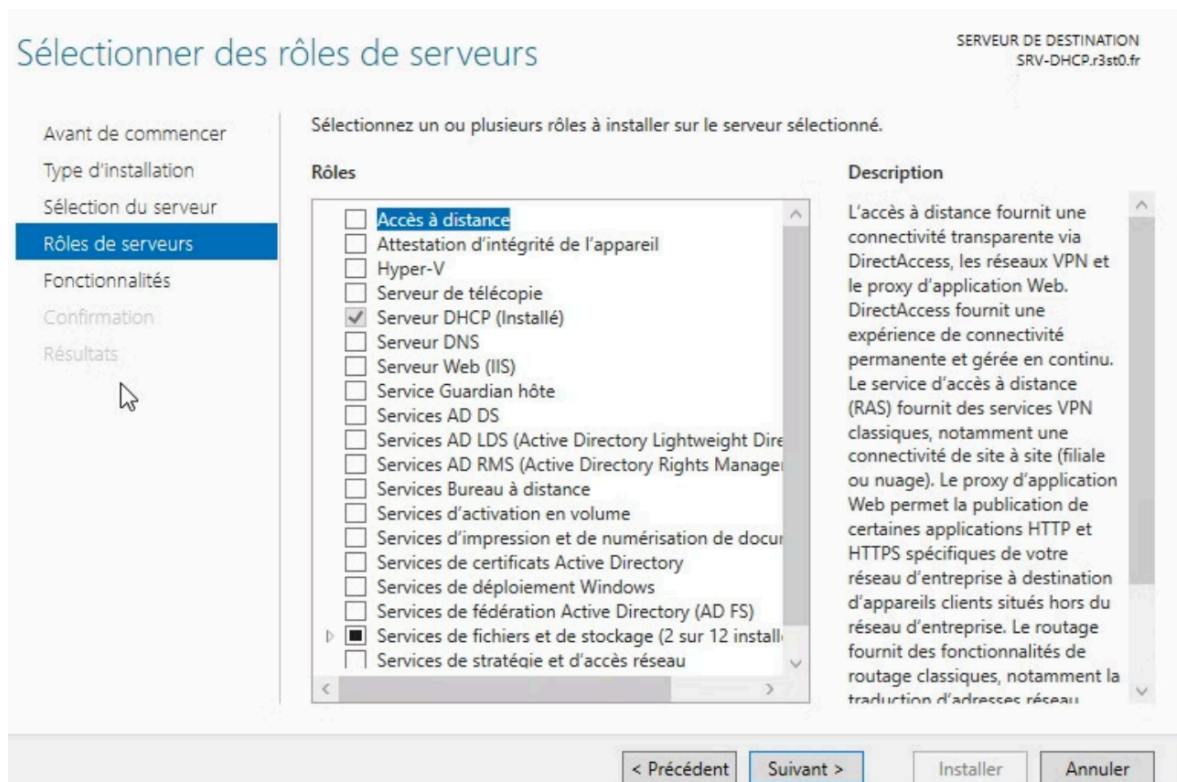
```
root@SRV-TFTP:/var/lib# cd tftp/  
root@SRV-TFTP:/var/lib/tftp# ls  
anetgear.txt netgear-test.txt netgear.txt
```

DHCP

Pour installer un serveur DHCP sur Windows Server 2019, démarrez le *Gestionnaire de serveur* et cliquez sur *Ajouter des rôles et des fonctionnalités*.

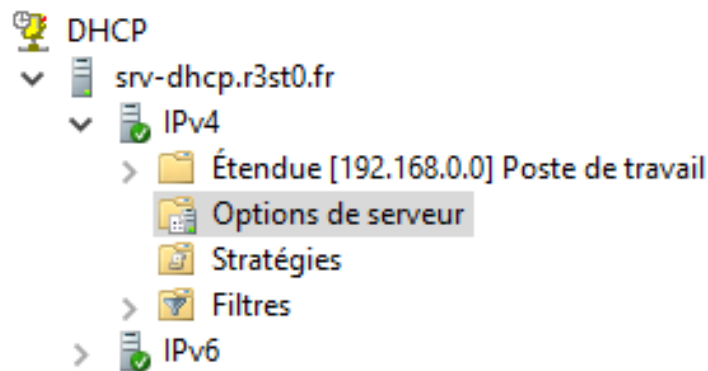


Cliquez sur *Suivant* pour accéder à la page *Rôles du serveur*. Sélectionnez *Serveur DHCP* et cliquez sur *Suivant*.



L'interface de gestion du rôle DHCP est visible. Cette fenêtre permet d'accéder à diverses fonctionnalités comme :

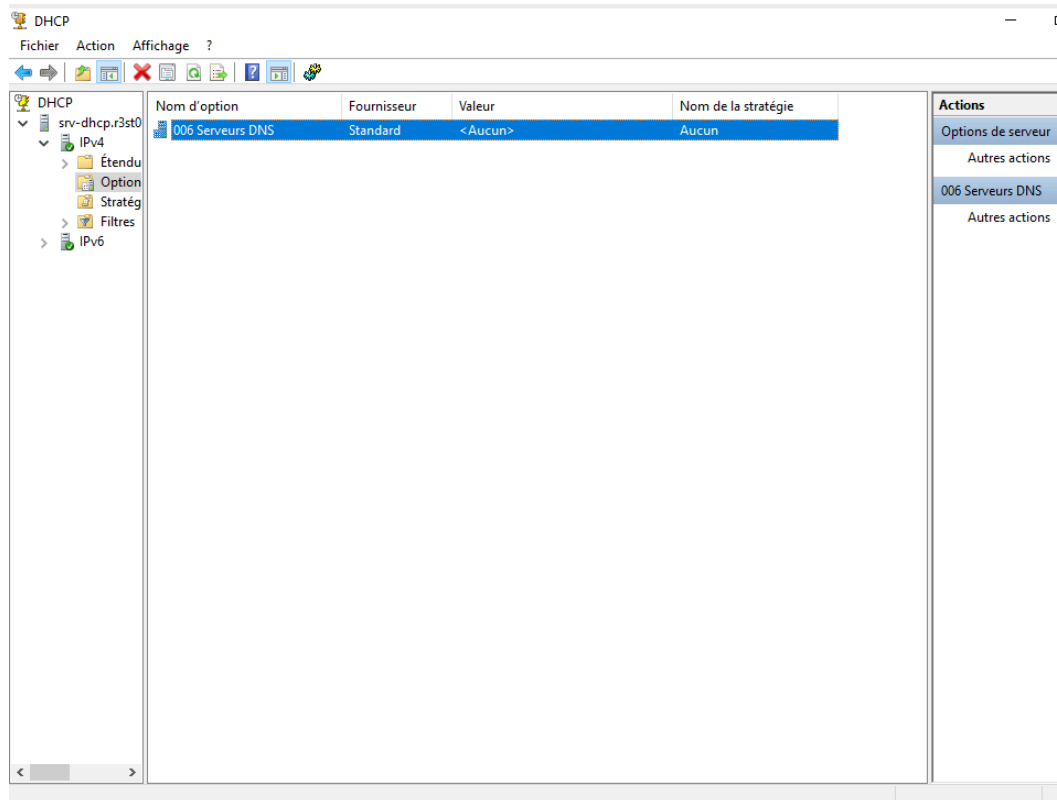
- La gestion des étendues d'adresses IP (définir les plages d'adresses distribuées automatiquement)
- La gestion des baux (adresses attribuées temporairement aux appareils)
- La configuration de paramètres avancés comme les options DHCP (par exemple, configuration de passerelles ou DNS pour les clients).



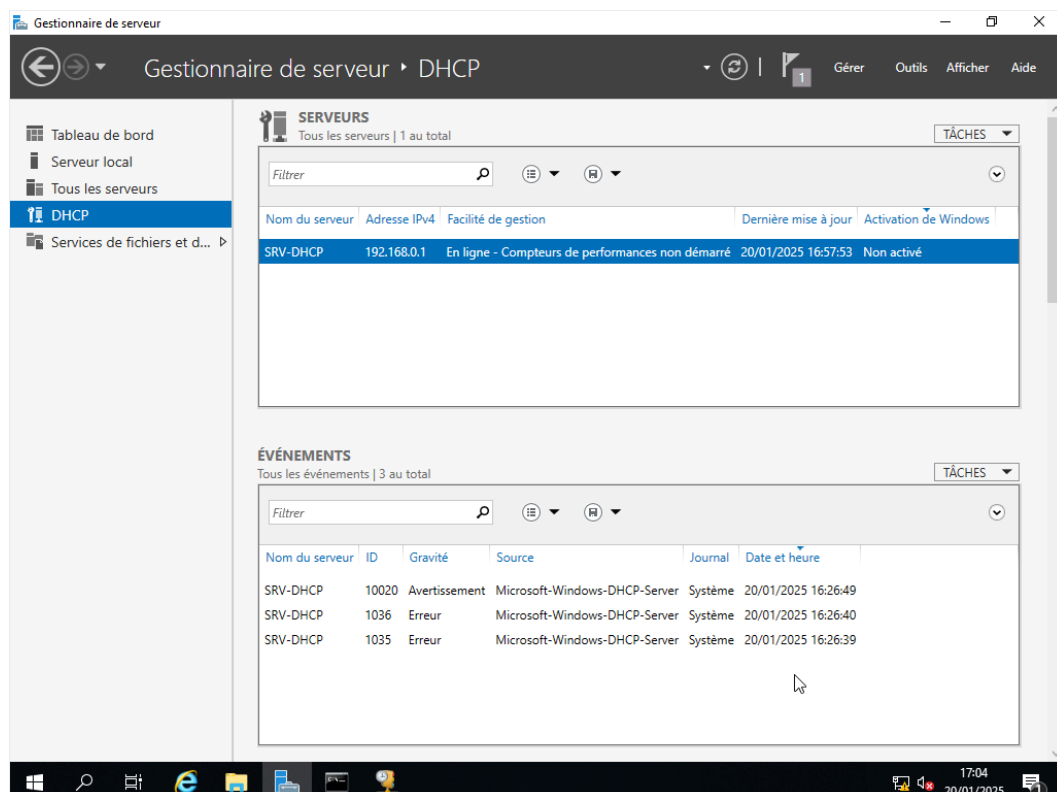
A screenshot of a DHCP server configuration tree on the left and a table of IP leases on the right. The tree shows 'DHCP' > 'srv-dhcp.r3st0.fr' > 'IPv4' > 'Étendue [192.168.0.0] Poste de travail' > 'Baux d'adresses' highlighted. The table shows two leases for the 192.168.0.0/24 network.

Adresse IP du client	Nom	Expiration du bail	Actions
192.168.0.11		28/01/2025 14:22:04	Baux d'adresses
192.168.0.12	TemplateW11.r3st0.fr	28/01/2025 16:18:44	Autres actions

Pour ajouter une option à l'étendue, cliquez sur *option d'étendue*.



Une fois ici, vous devez cliquer sur *ajoutez une étendue* en haut à gauche et suivez les instructions affichées à l'écran.



Vous pouvez consulter tous les événements dans la partie DHCP sur la page d'accueil du *gestionnaire de serveur*.

Pour modifier toutes règles ou paramètres, il faut aller dans *gestionnaire DHCP* dans le clique droit sur un des serveurs inscrit dans la rubrique *serveur*.

Après avoir configuré le DHCP, vous pouvez lancer un ordinateur connecté sur le réseau avec comme paramètre une adressage IP automatique via serveur DHCP afin de regarder si l'IP est bien adressé.

```
Configuration IP de Windows

Nom de l'hôte . . . . . : TemplateW11
Suffixe DNS principal . . . . . : r3st0.fr
Type de noeud. . . . . : Hybride
Routage IP activé . . . . . : Non
Proxy WINS activé . . . . . : Non
Liste de recherche du suffixe DNS.: r3st0.fr

Carte Ethernet Ethernet :

Suffixe DNS propre à la connexion. . . :
Description. . . . . : Intel(R) PRO/1000 MT Desktop Adapter
Adresse physique . . . . . : 08-00-27-F8-E1-8C
DHCP activé. . . . . : Oui
Configuration automatique activée. . . : Oui
Adresse IPv6 de liaison locale. . . . . : fe80::6db2:c79a:c95d:d6dd%6(préfééré)
Adresse IPv4. . . . . : 192.168.0.12(préfééré)
Masque de sous-réseau. . . . . : 255.255.255.0
Bail obtenu. . . . . : lundi 3 février 2025 14:47:57
Bail expirant. . . . . : mardi 4 février 2025 14:47:57
Passerelle par défaut. . . . . :
Serveur DHCP . . . . . : 192.168.0.1
IAID DHCPv6 . . . . . : 101187623
DUID de client DHCPv6. . . . . : 00-01-00-01-2F-32-81-64-08-00-27-F8-E1-8C
Serveurs DNS. . . . . : 0.0.0.0
NetBIOS sur TcpiP. . . . . : Activé
```

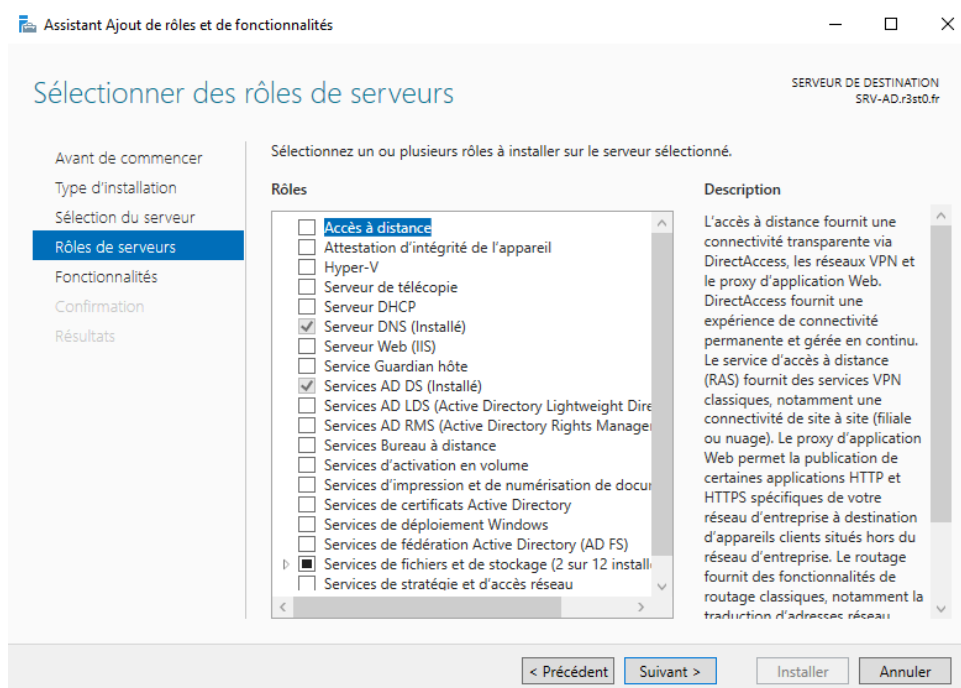
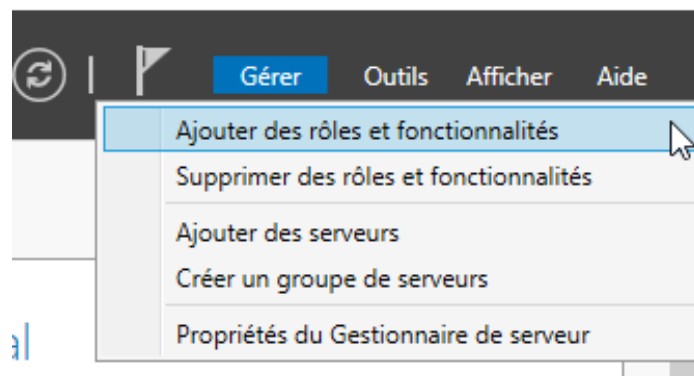
Active Directory

Mise en place Active Directory :

Active Directory est un service d'annuaire développé par Microsoft qui stocke des informations sur les objets d'un réseau et met ces informations à la disposition des utilisateurs et des administrateurs.

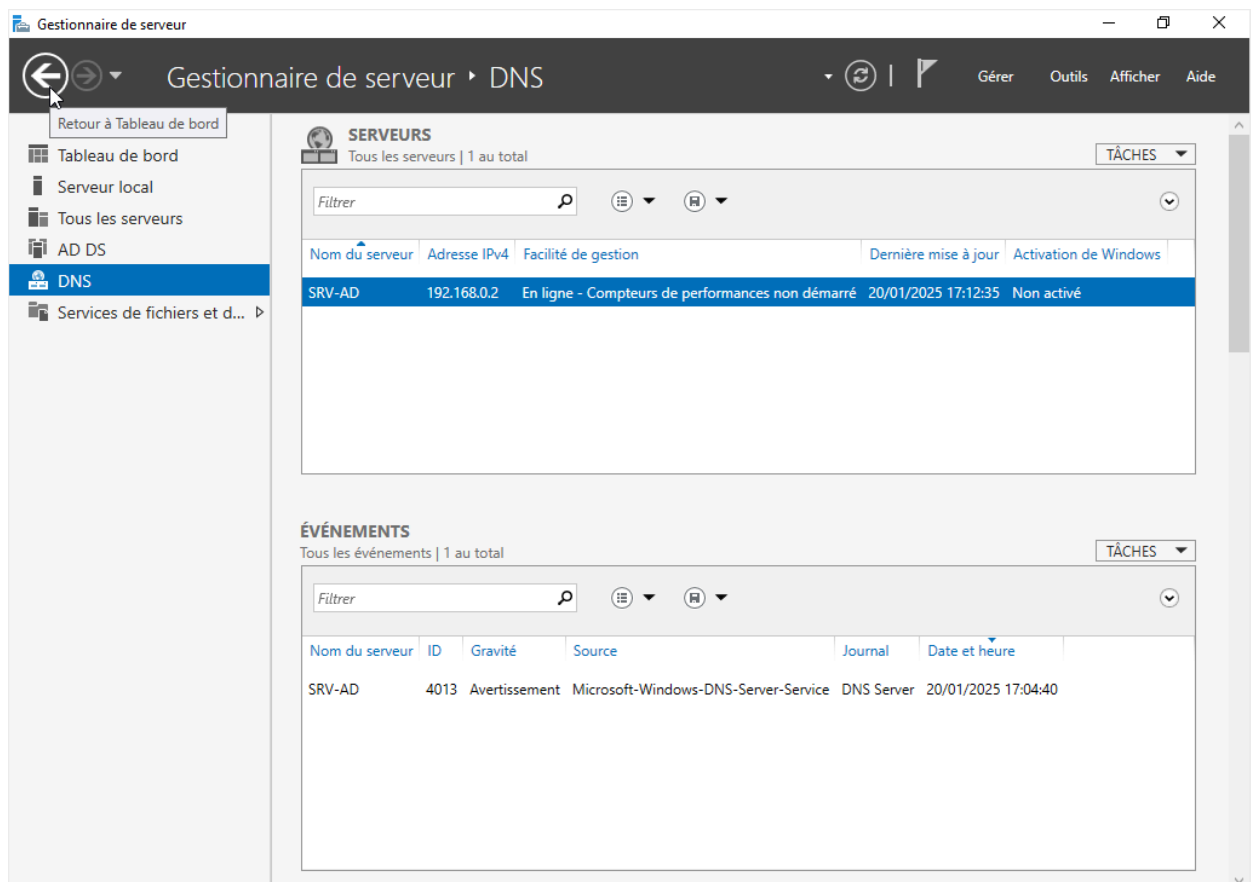
L'installation de l'Active Directory sur Windows Server 2019 est un processus relativement simple. Tout d'abord, vous devez vérifier que votre serveur répond aux exigences minimales pour l'installation d'Active Directory.

Ensuite, ouvrez le *gestionnaire de serveur* et sélectionnez le rôle *Services de domaine Active Directory*.

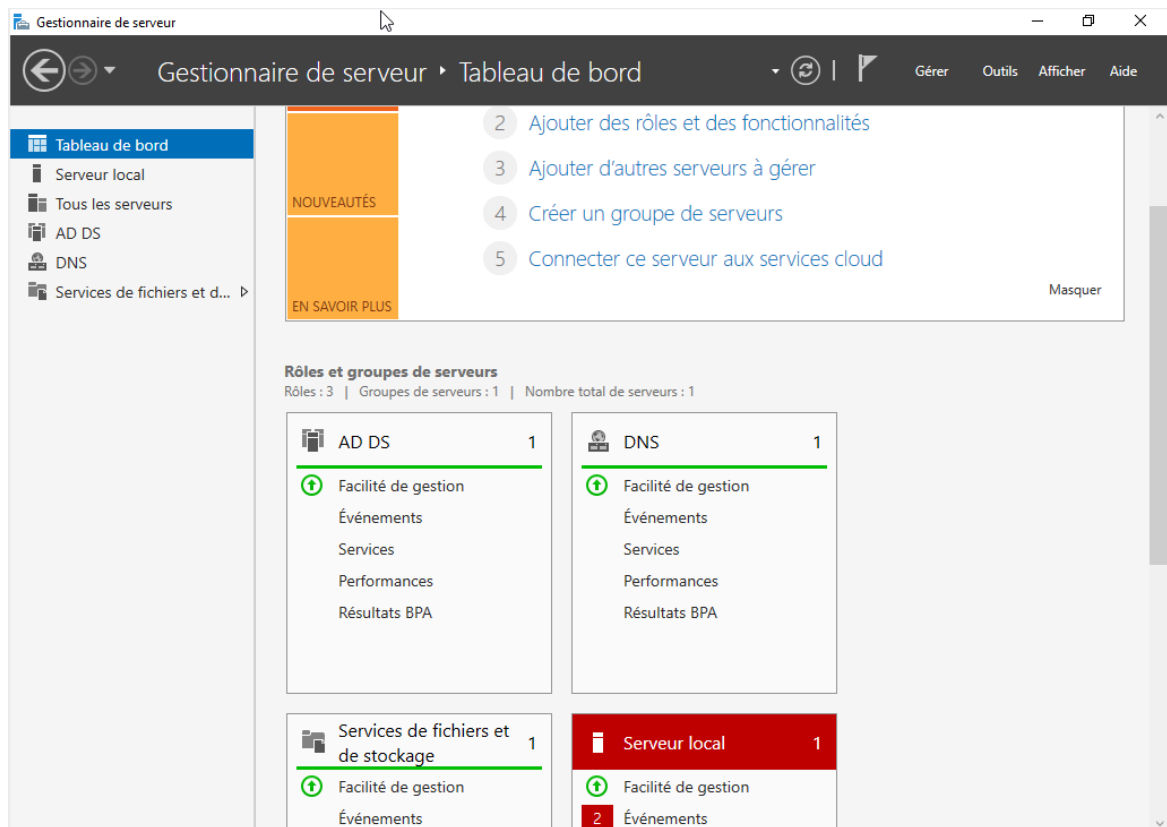


Suivez ensuite les étapes de l'assistant d'installation pour configurer le domaine, le nom de domaine et le contrôleur de domaine principal. Assurez-vous de choisir un nom de domaine unique et facile à gérer.

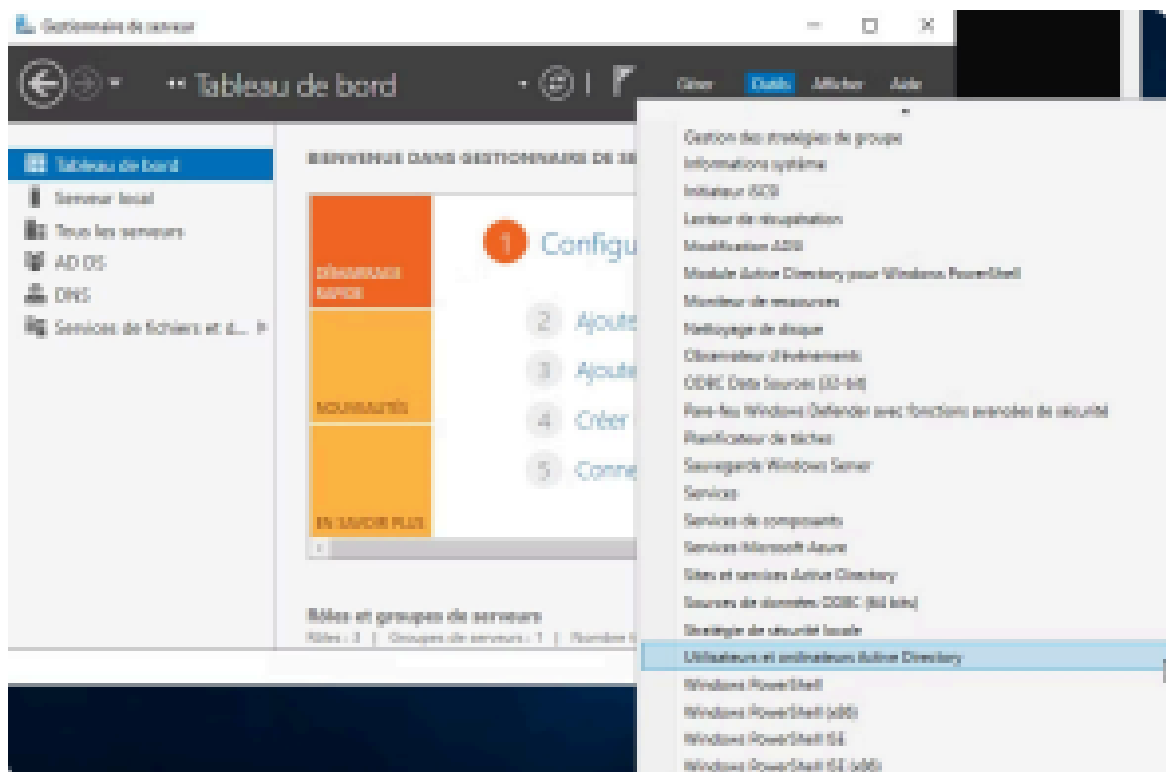
Pendant l'installation, Active Directory configure automatiquement le service DNS pour le domaine. Vous pouvez ensuite gérer et configurer les serveurs DNS à l'aide de la console de gestion DNS.



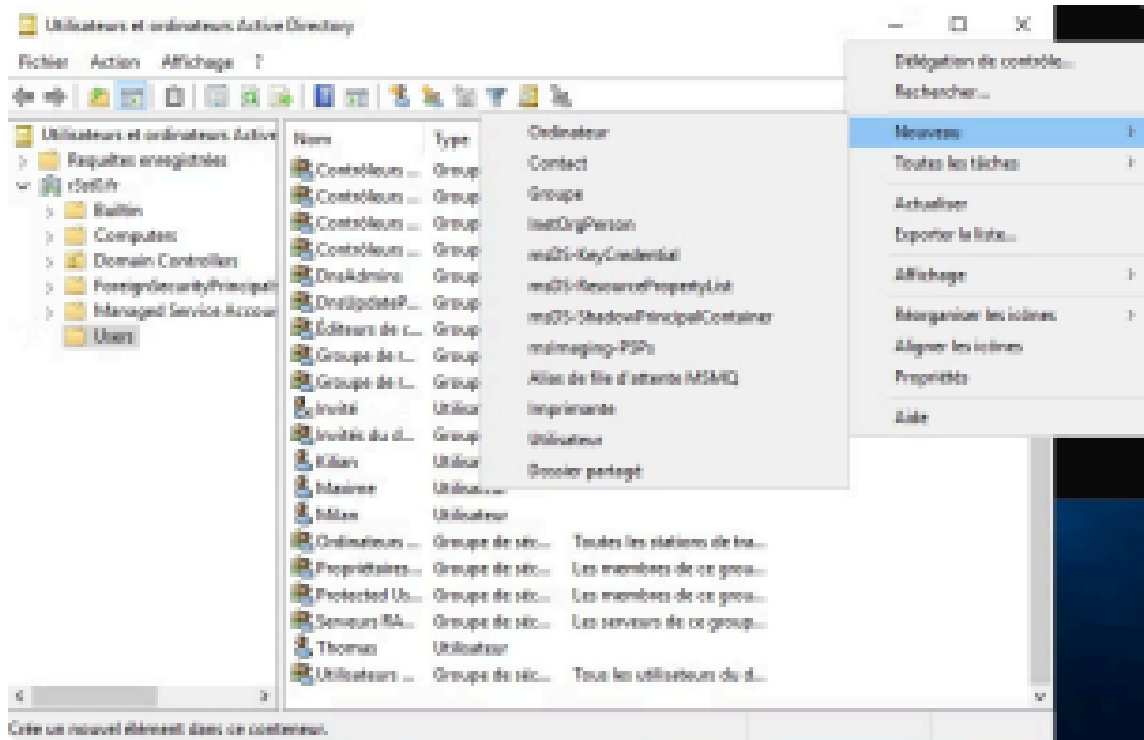
Cela comprend la configuration des zones DNS, des enregistrements, et la délégation de sous-domaines.



Une fois Active Directory installé et configuré, vous pouvez créer des comptes d'utilisateurs. Ouvrez l'outil *Utilisateurs et ordinateurs Active Directory* et cliquez sur *Créer un nouvel objet*.



Sélectionnez *Utilisateur* et renseignez les informations de base pour chaque utilisateur : nom d'utilisateur, nom complet, mot de passe, etc.



Nouvel objet - Utilisateur

Créer dans : r3st0.fr/Users

Prénom : Initiales :

Nom :

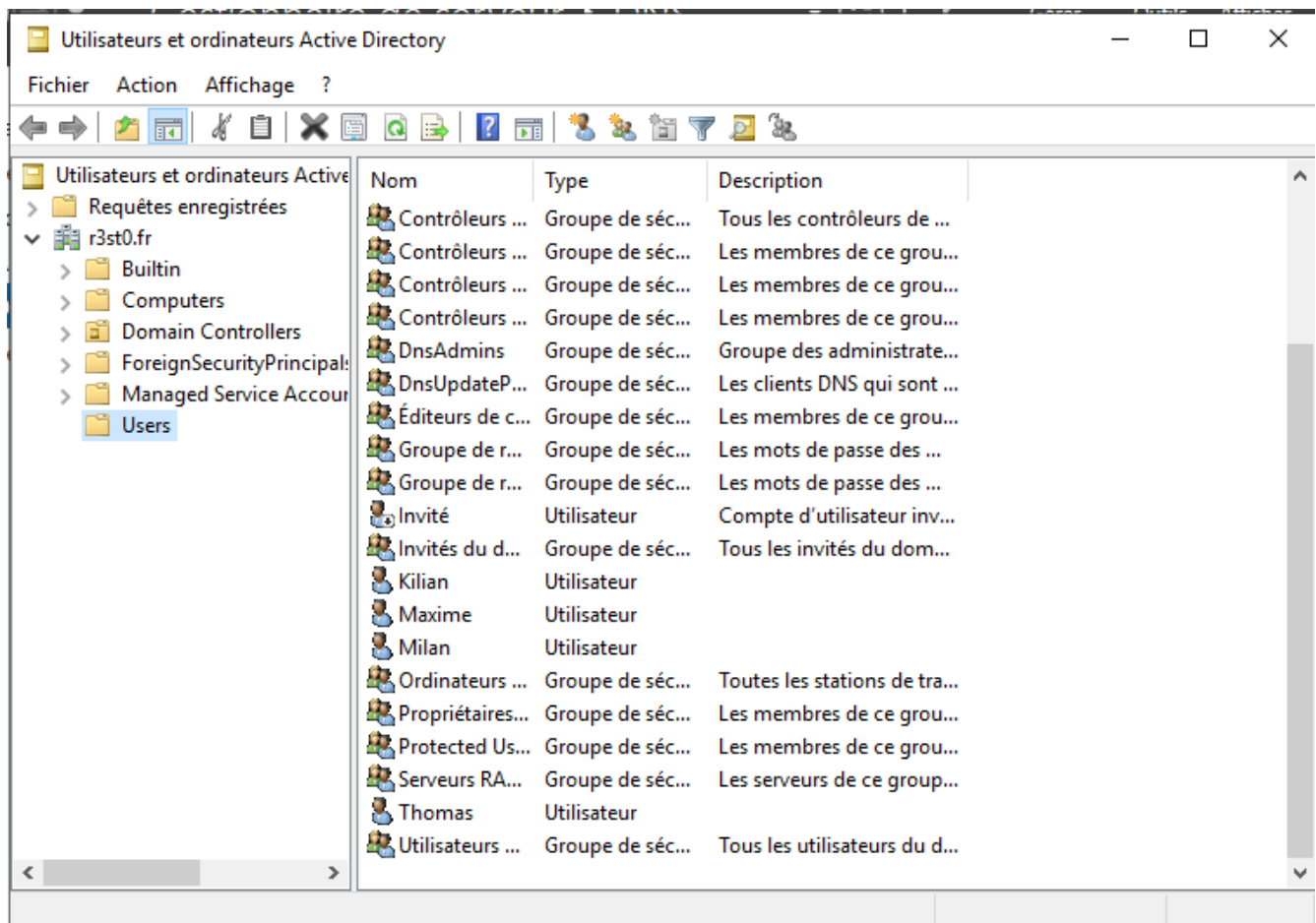
Nom complet :

Nom d'ouverture de session de l'utilisateur : @r3st0.fr

Nom d'ouverture de session de l'utilisateur (antérieur à Windows 2000) :

< Précédent **Suivant >** Annuler

Vous pouvez également choisir d'attribuer des groupes ou des unités d'organisation aux utilisateurs pour gérer leurs droits d'accès.

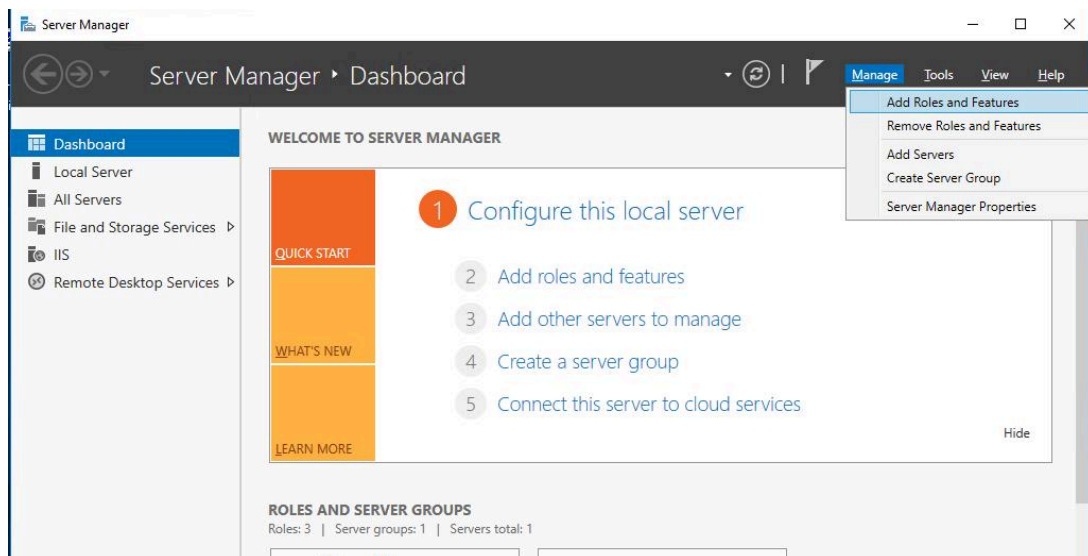


Voilà donc notre Active Directory configuré avec nos propres utilisateurs dédiés.

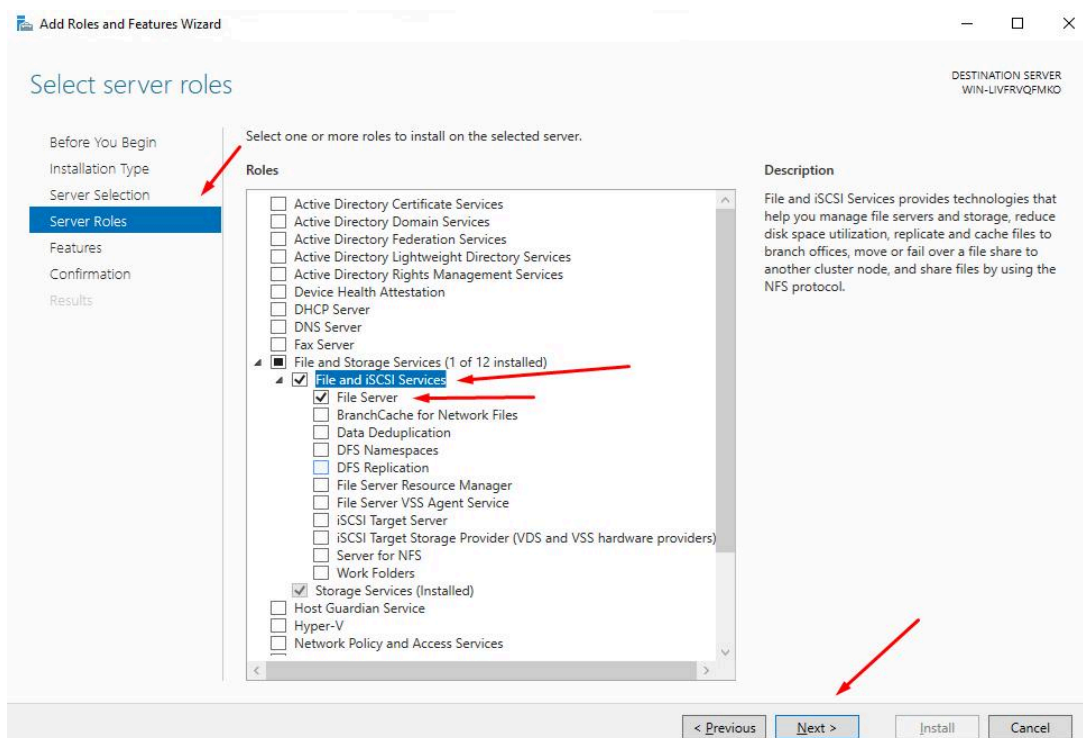
Pour mettre une machine sur le domaine Active Directory, vous devez utiliser l'outil *Système*, cliquez sur *Changer de type de compte* et sélectionnez *Domaine*. Entrez le nom de domaine et les informations d'identification d'un compte administrateur du domaine. La machine rejoindra alors le domaine et recevra les paramètres de sécurité et les configurations de l'Active Directory.

Mise en place partage de fichiers :

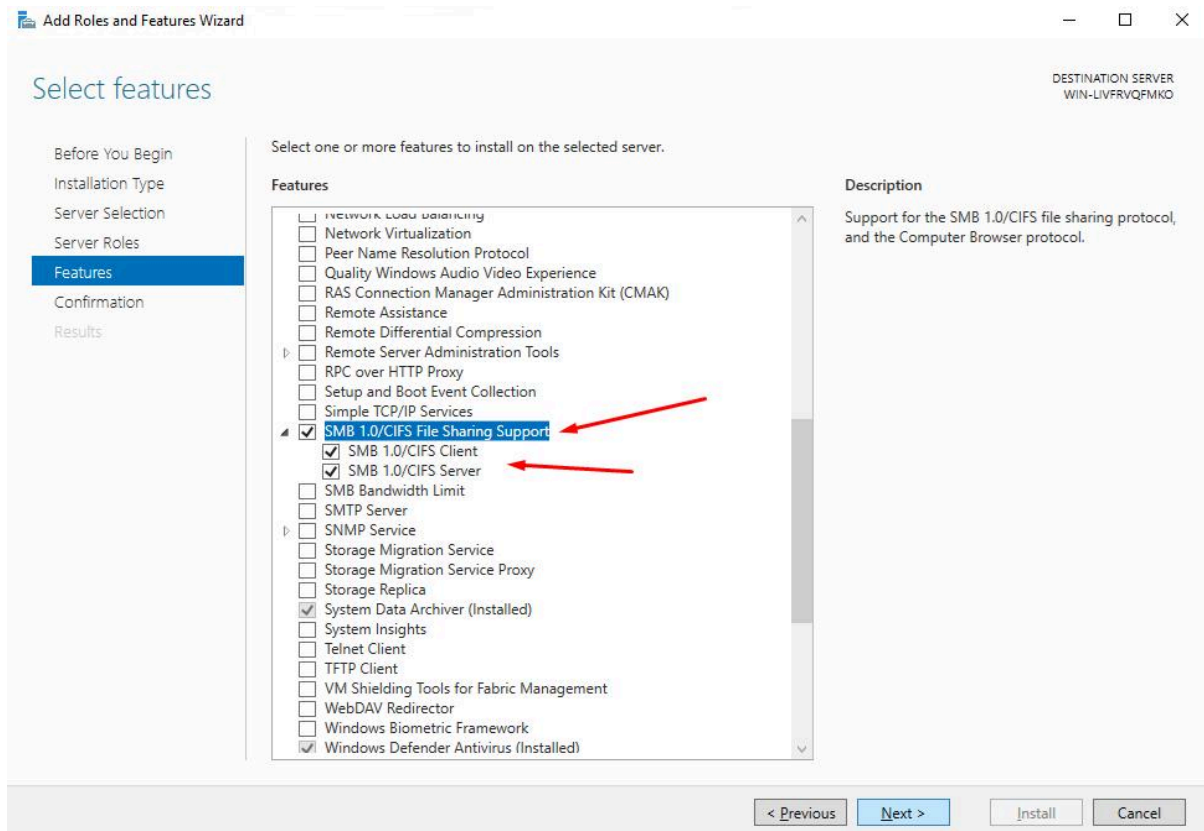
Pour installer un serveur Samba sur Windows Server 2019 :
Démarez le *Gestionnaire de serveur* et cliquez sur *Ajouter des rôles et des fonctionnalités*.



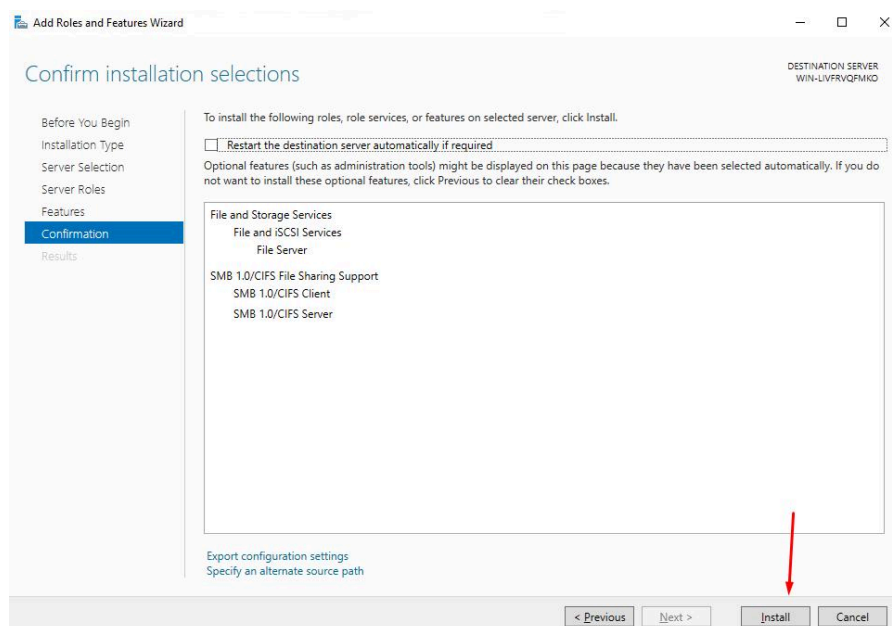
Cliquez sur *Suivant* pour accéder à la page *Rôles du serveur*.
Sélectionnez *Services de fichiers et de stockage* et cliquez sur *Suivant*.
Sélectionnez *Services de fichiers et iSCSI* et cliquez sur *Suivant*.



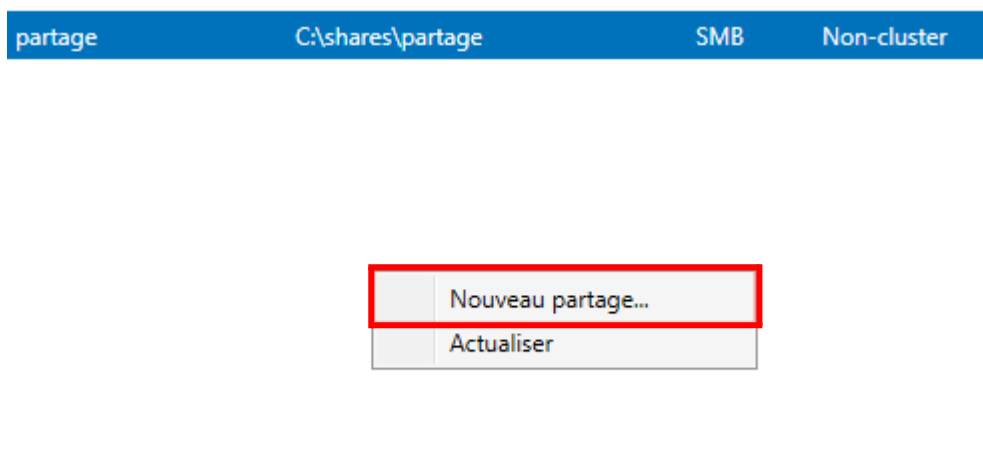
S'ils ne sont pas sélectionnés, sélectionnez *Serveur pour NFS* et *Prise en charge SMB 1.0/CIFS* pour le partage de fichiers et cliquez sur *Suivant*.



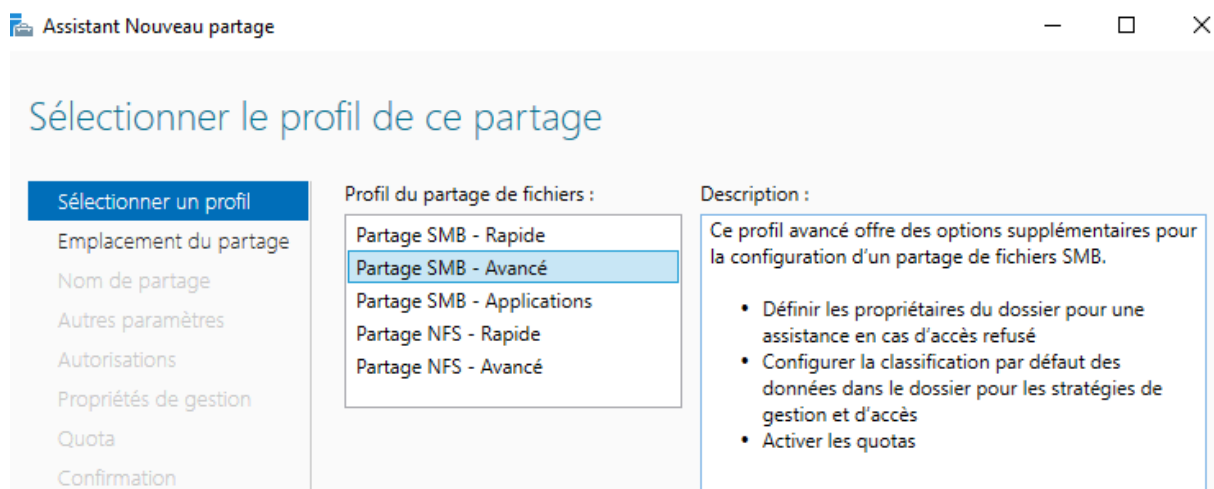
Cliquez sur *Installer* pour installer les rôles et fonctionnalités sélectionnés.



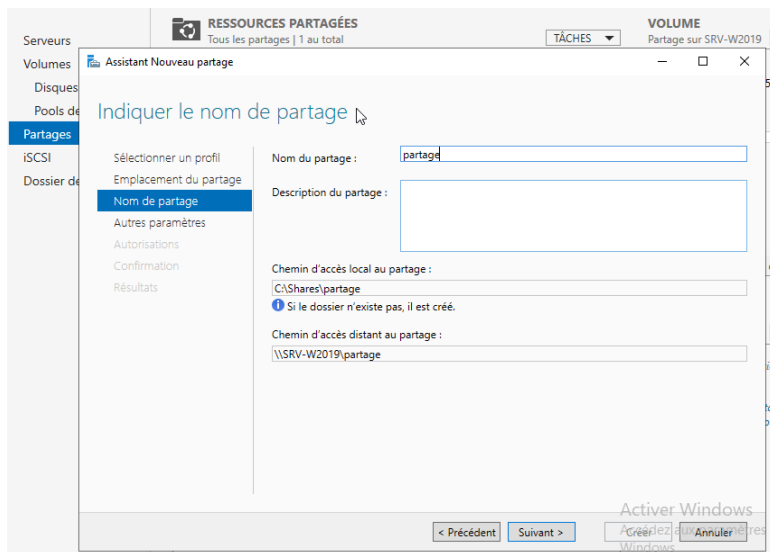
Deuxièmement, rendez-vous dans la catégorie *Partage* puis faites un clique droit et puis *Nouveau partage*.



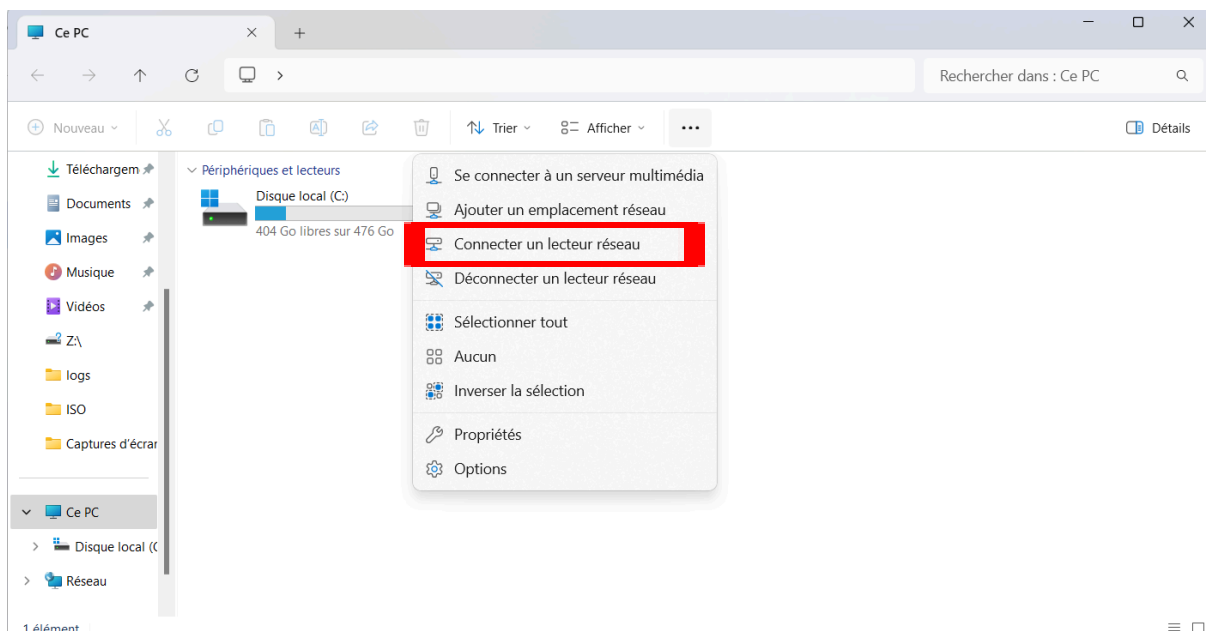
Dans la sélection de profil, on sélectionne *Partage SMB - Avancé*.

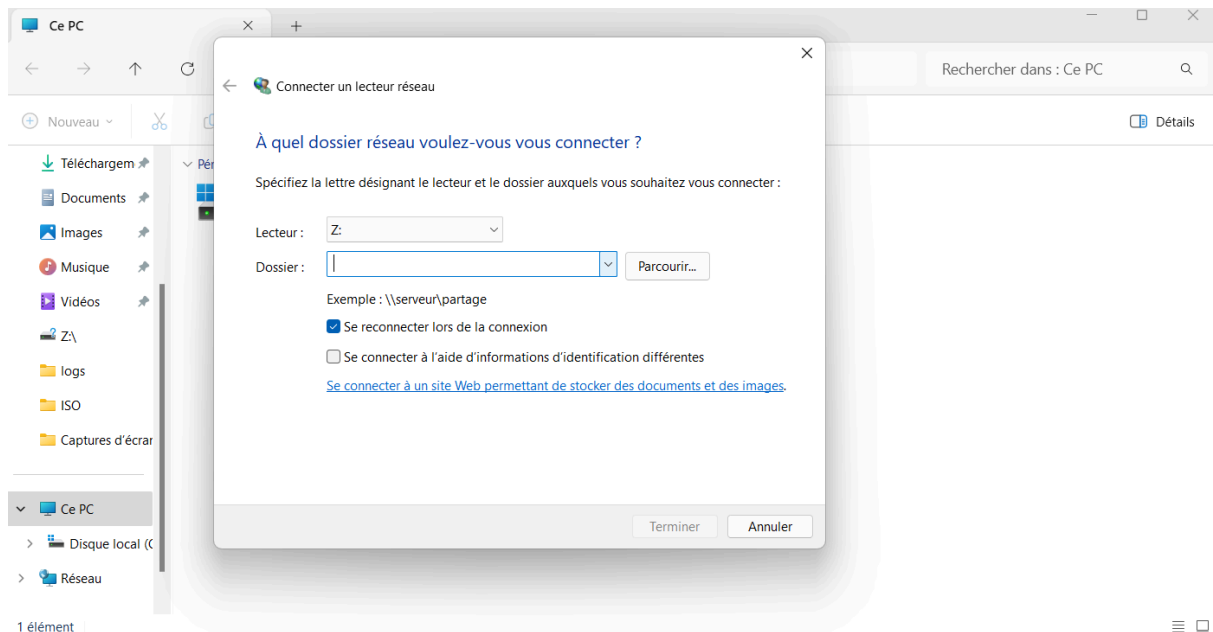


Il faut maintenant donner un nom au partage ainsi qu'une description si besoin.



Ensuite, paramétrer votre partage selon vos besoins. Une fois le partage effectué, vous pourrez vous rendre dans un explorateur de fichier pour pouvoir ajouter un emplacement réseau. Cliquez sur *Connecter un lecteur réseau*.

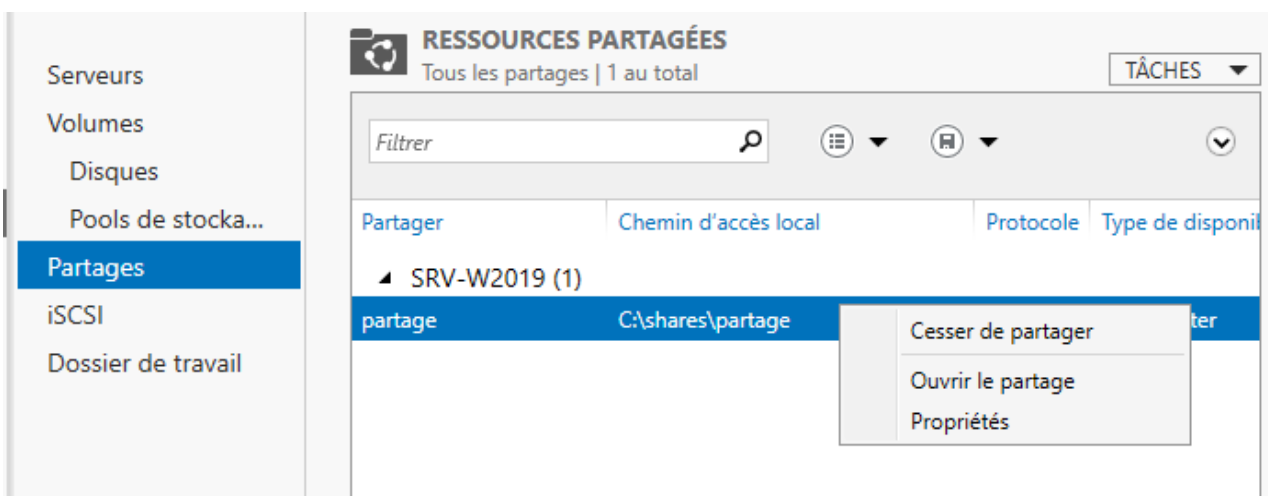




Puis mettez l'adresse de votre serveur, en commençant bel et bien par \\ suivis de l'IP local de votre serveur ainsi que *\nomdevotreserveur*.

Il vous demandera de vous connecter avec un nom d'utilisateur, vous pourrez mettre celui de votre Active Directory si vous en avez un.

Ensuite, allez dans *Partages* et faites un clic droit sur le nouveau dossier partagé que l'on a créé. On clique sur *Ouvrir le partage*.



Allez sur *Marketing* puis cliquez sur *Propriétés*.

