

Documentation Technique

Mise en place d'un Système de Fichiers Distribué (DFS) avec Active Directory, DNS et DHCP sous Windows Server 2022

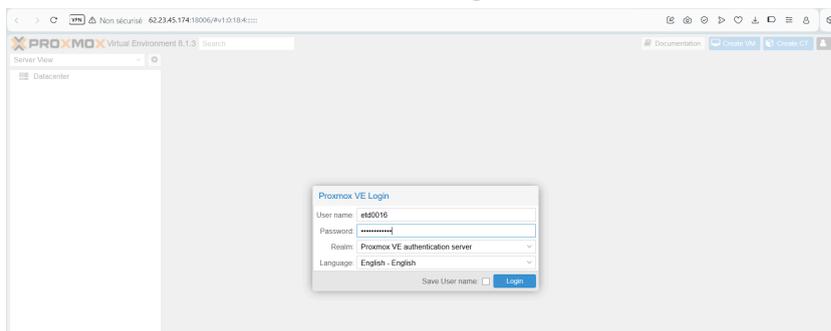
Introduction

Dans le cadre de la sécurisation et de l'optimisation des services réseau de l'entreprise *Tech Solutions*, ce projet a consisté à déployer une infrastructure sous Windows Server 2022, incluant les services Active Directory (AD DS), DNS, DHCP et un Système de Fichiers Distribué (DFS). L'objectif principal était d'assurer une gestion centralisée des utilisateurs, une répartition automatique des adresses IP, et surtout une redondance des fichiers partagés à travers deux serveurs, afin de garantir une haute disponibilité en cas de panne. Les technologies mises en œuvre permettent également une administration simplifiée des ressources et une meilleure tolérance aux pannes grâce à la réplication. Ce document détaille pas à pas toutes les étapes nécessaires à l'installation, la configuration et la validation de cette solution, depuis le déploiement des machines virtuelles jusqu'aux tests finaux.

Etapes:

1. Accéder à l'environnement via Proxmox

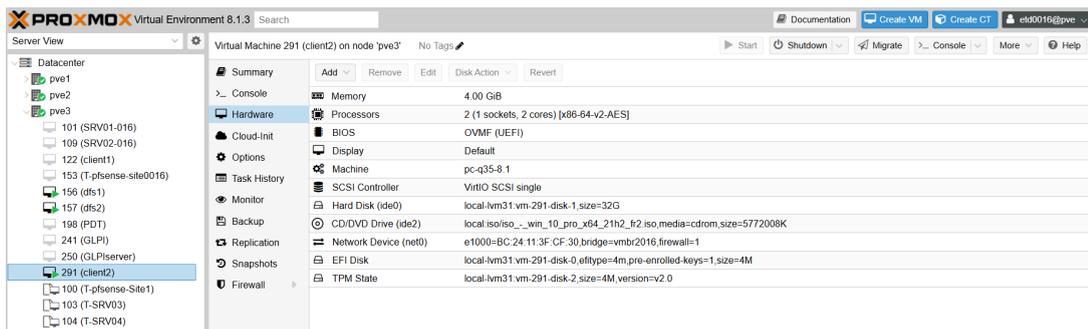
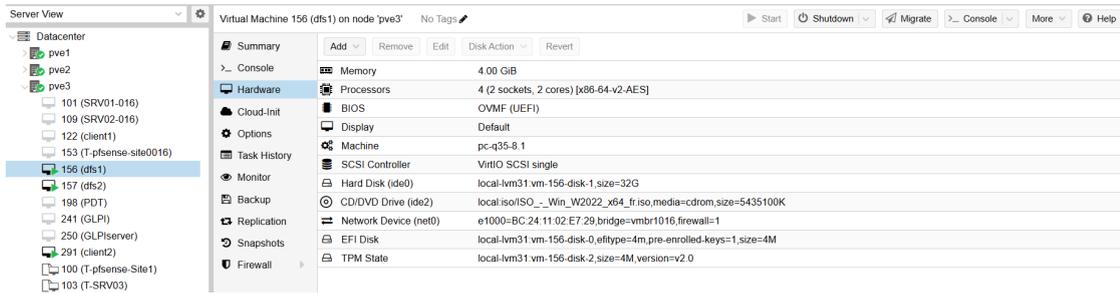
- Ouvrez un navigateur web et connectez-vous à l'interface de Proxmox via son adresse IP (par exemple : <https://62.23.45.174:8006/>). Puis Identifiez-vous avec vos identifiants et faites "Login"



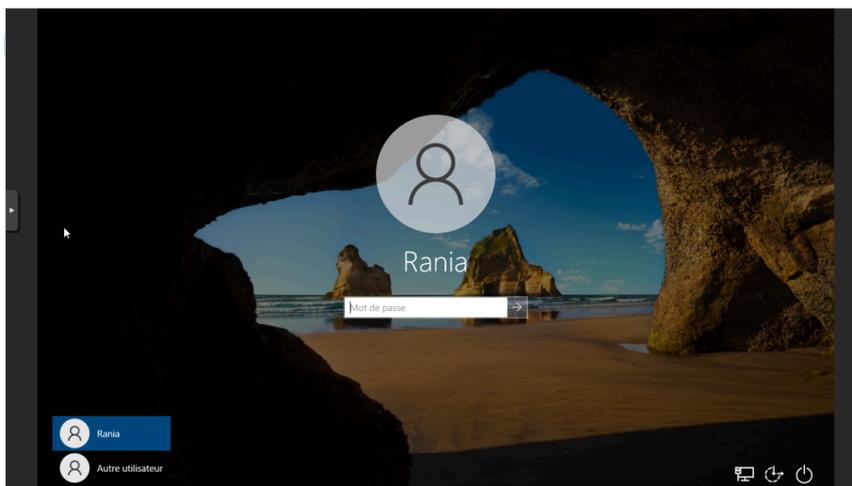
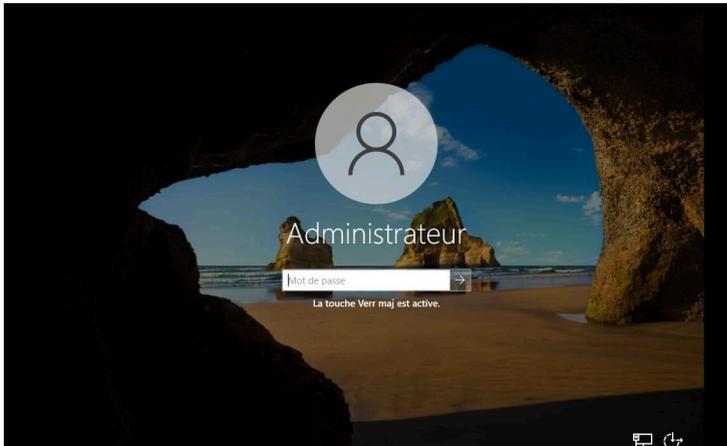
2. Création et installation des machines virtuelles

- Ensuite, procédez à la création de deux serveurs Windows 2022 avec un client sur Proxmox. Pour retrouver les ressources nécessaires (le processeur,

la RAM et le disque.), cliquez sur l'onglet **"Hardware"** de la machine virtuelle (VM).

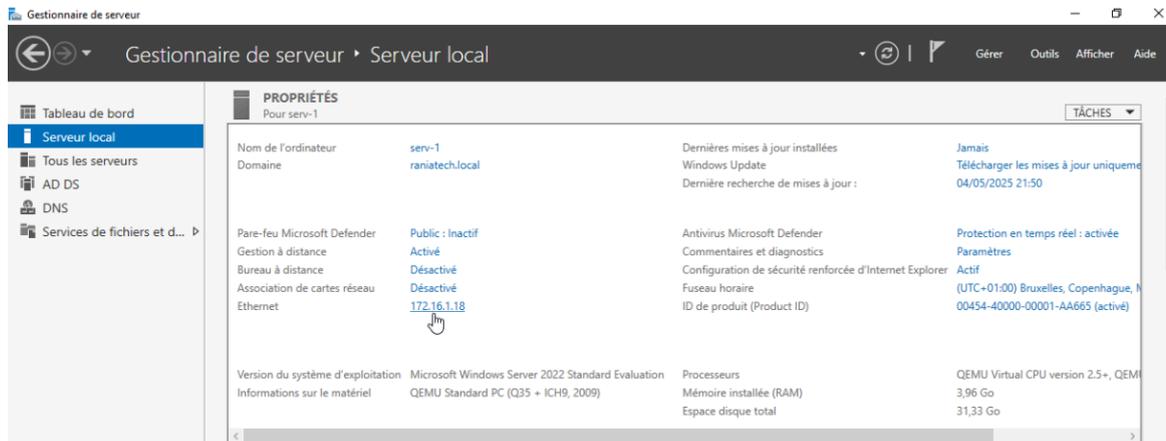


- Poursuivez ensuite les installations des machines jusqu'à leurs termes.

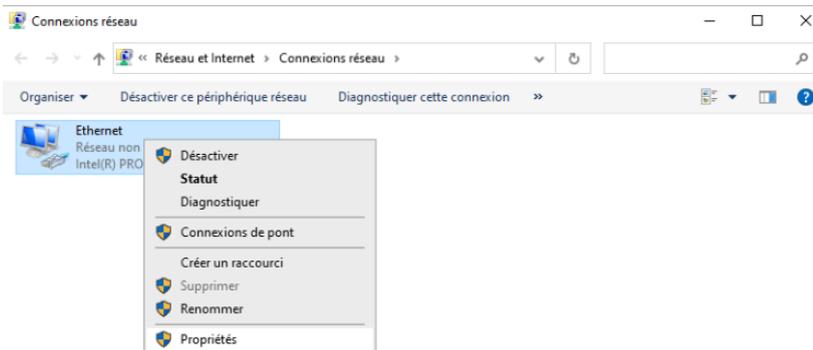


3. Configuration réseau des serveurs via le Gestionnaire de serveur

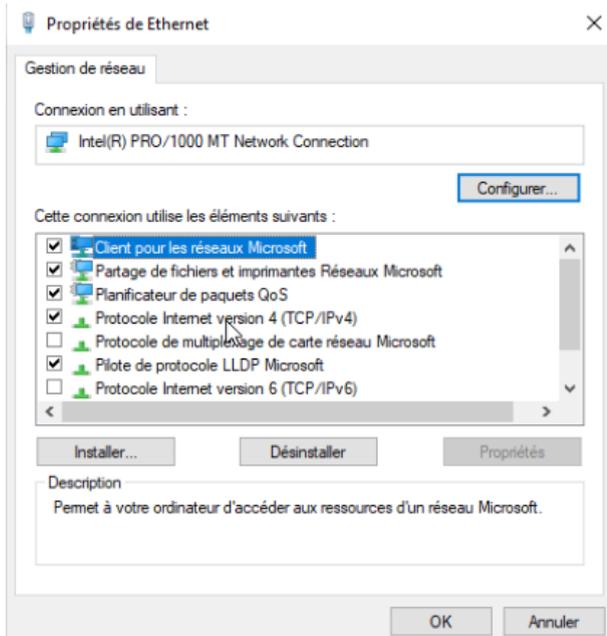
- Une fois connecté aux Windows Servers (SERV-1 et SERV-2), ouvrez le Gestionnaire de serveur (Server Manager). Rendez-vous à l'onglet "Serveur local" puis cliquer sur "ethernet" pour faire la configuration.



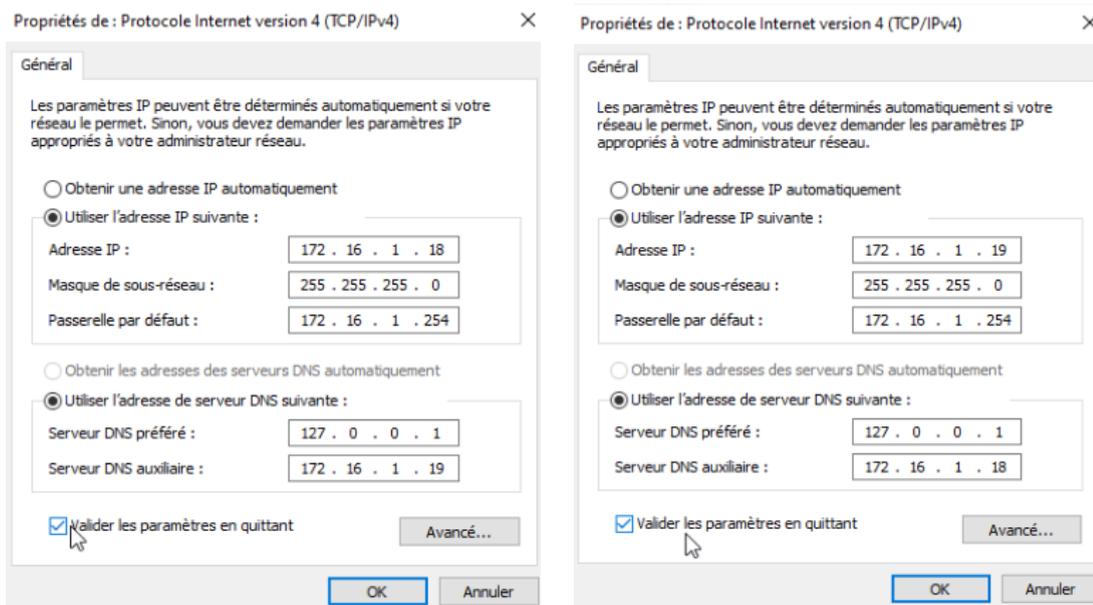
- Dans l'interface qui s'ouvre, cliquer droit sur "Ethernet", puis sélectionnez "Propriétés"



- Faites un double clic sur "Protocole internet version 4 (TCP/IPv4)"



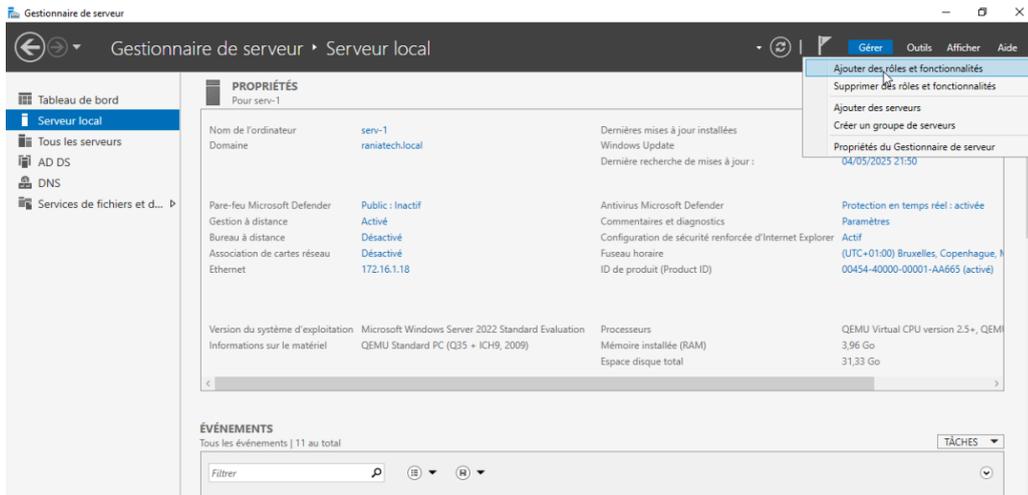
- Faites ensuite la configuration des IP sur les deux serveurs, puis cochez les paramètres en quittant et cliquez sur “OK”.



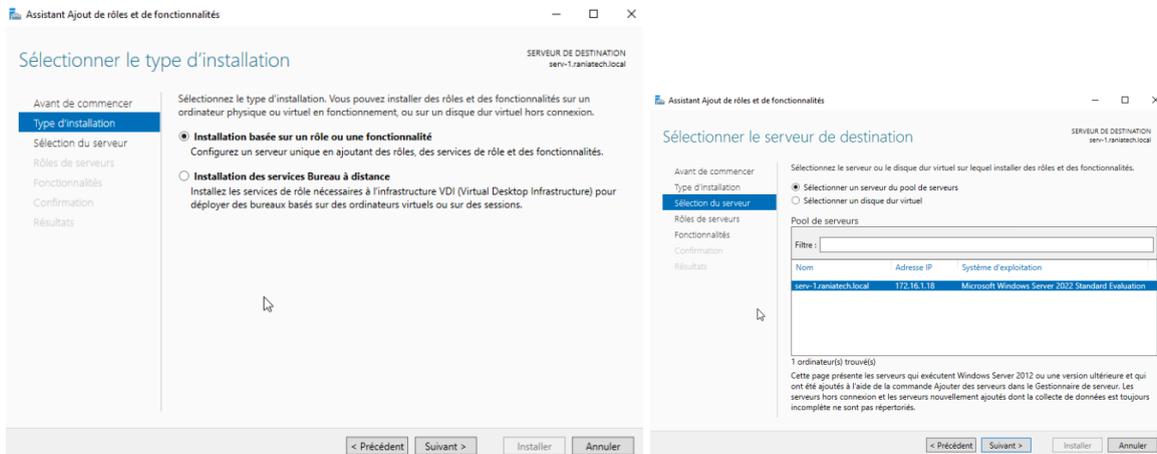
- Redémarrez ensuite le serveur pour appliquer les modifications.

4. Installation et configuration d'Active Directory DS (AD DS)

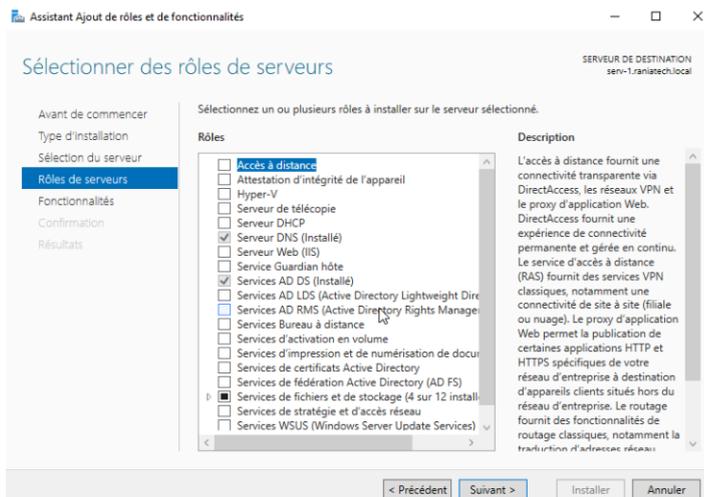
- Pour **SERV-1 (Contrôleur de domaine principal)**
- Ouvrir **Gestionnaire de serveur**, puis cliquer sur **Gérer** puis sur **Ajouter des rôles et fonctionnalités**.



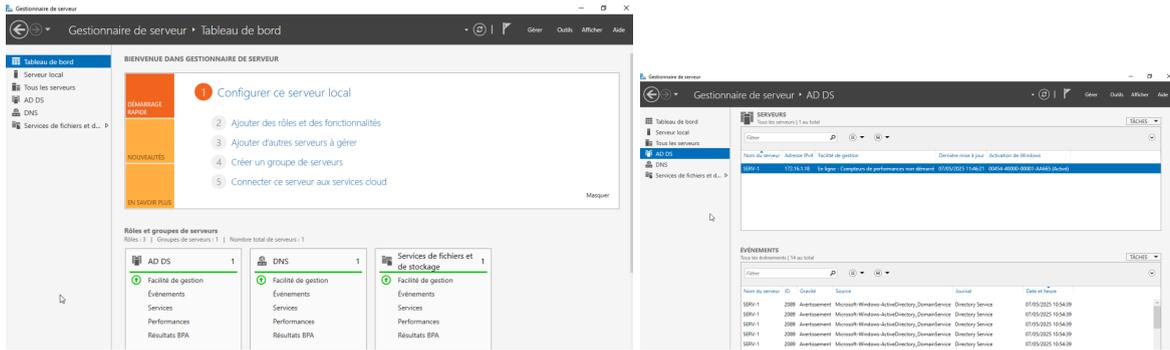
- Dans l'Assistant, choisir **Installation basée sur un rôle ou une fonctionnalité**. Puis sélectionner **SERV-1**.



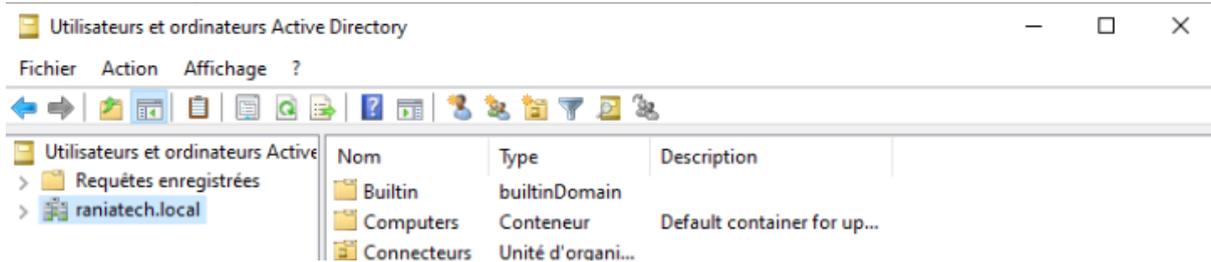
- Cocher **Services AD DS** et conserver les options par défaut jusqu'à la confirmation.



- **Note** : Comme l'installation a déjà été effectuée, cette étape se résume à la configuration initiale d'un domaine.

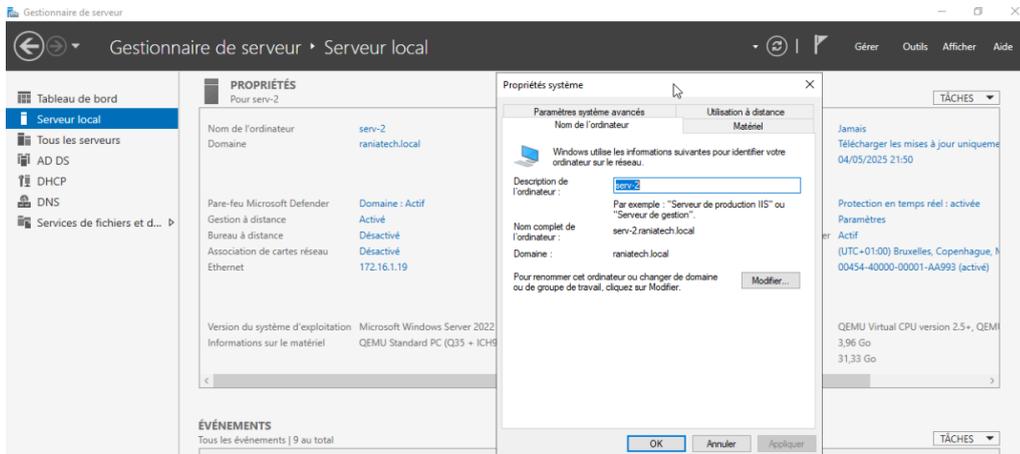


- Choisir l'option **Ajouter une nouvelle forêt** et entrer le nom de domaine : **raniatech.local**. puis définir un mot de passe de restauration DSRM.



Le serveur redémarre automatiquement après la configuration.

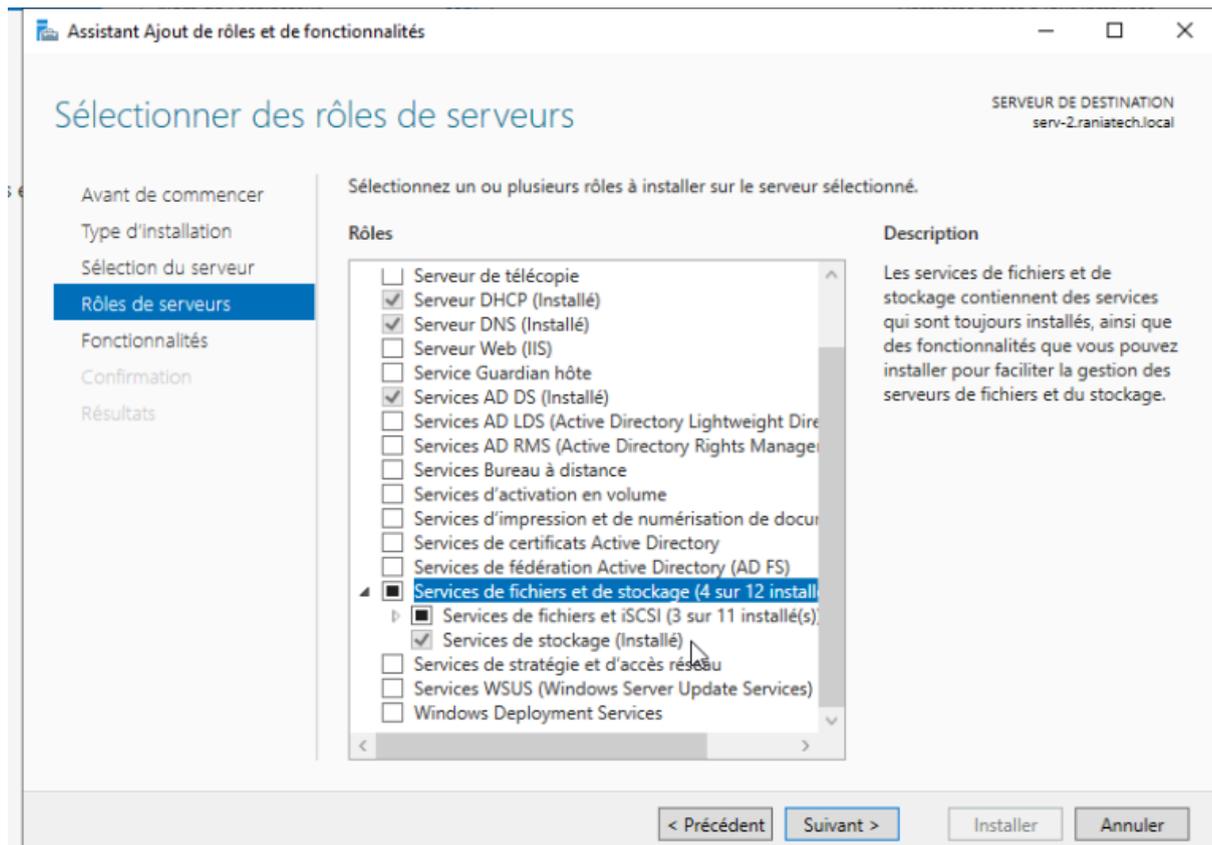
- Sur **SERV-2** (Contrôleur de domaine secondaire)
- Répéter les étapes ci-dessus jusqu'à l'ajout du rôle **AD DS**. Une fois le rôle AD DS installé, cliquer sur "**Promouvoir ce serveur en contrôleur de domaine**", sélectionner "**Ajouter ce contrôleur de domaine à un domaine existant**", saisir les identifiants du **compte Administrateur du domaine raniatech.local**, laisser les options par défaut pour **DNS** et le **site Active Directory**, puis cliquer sur **Suivant** jusqu'à la fin de l'assistant et terminer l'installation.



- Le serveur redémarre aussi automatiquement.

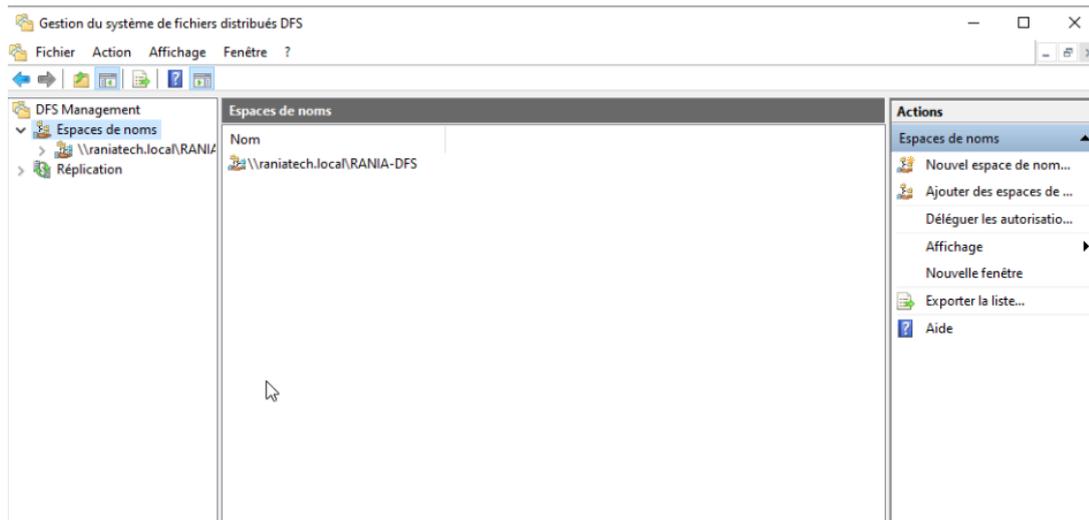
5. Installation et configuration du DFS (Distributed File System)

- Ouvrir le Gestionnaire de serveur, cliquer sur Ajouter des rôles et fonctionnalités, sélectionner Installation basée sur un rôle ou une fonctionnalité, puis ajouter les rôles suivants sur les deux serveurs : Services de fichiers et de stockage, Espaces de noms DFS, et Réplication DFS.
- Terminer ensuite l'installation et **redémarrer les serveurs si nécessaire**.



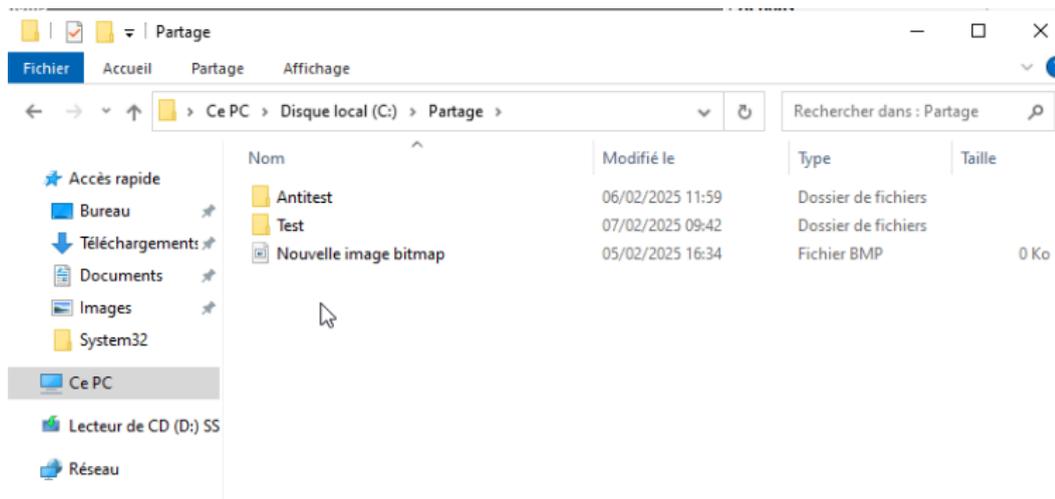
Création de l'espace de noms DFS

- Sur SERV-1, ouvrir la console DFS Management, faire un clic droit sur Namespaces puis sélectionner Nouvel espace de noms, choisir SERV-1 comme hôte, donner un nom logique au namespace (par exemple : RANIA-DFS), définir le chemin d'accès final comme \\raniatech.local\LANIA-DFS, puis choisir un namespace domain-based (basé sur le domaine).

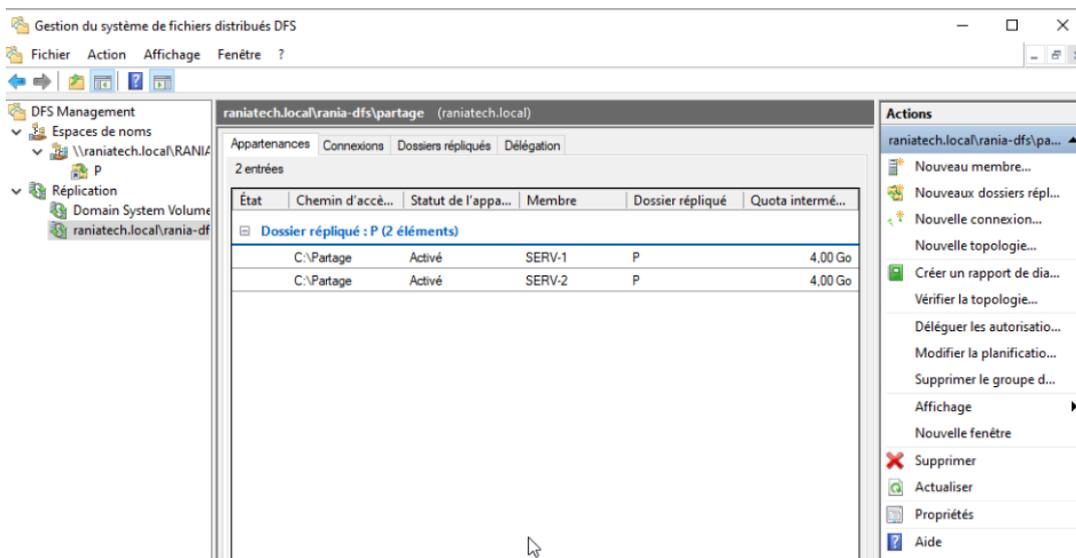
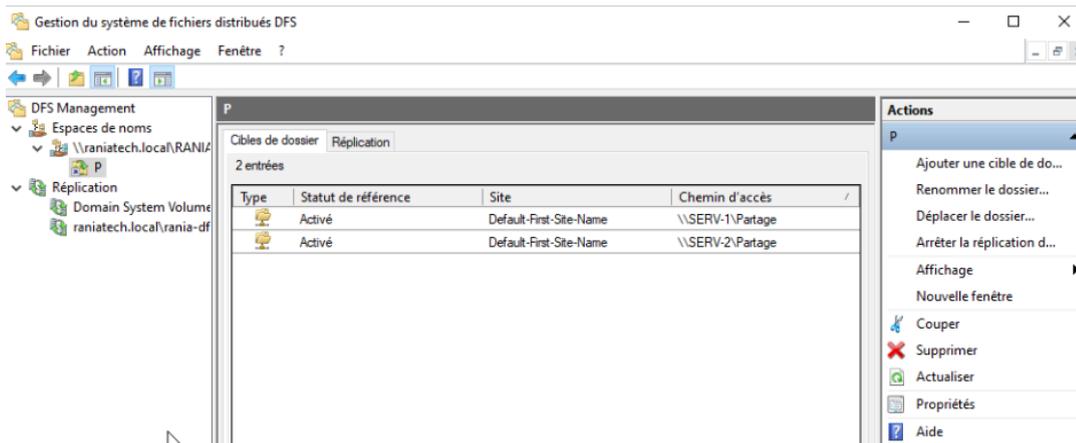


Ajout de dossiers et configuration de la réplication

- Créer deux partages locaux sur SERV-1 et SERV-2 :
 - **C:\DFS\Test**
 - **C:\DFS\Antitest**



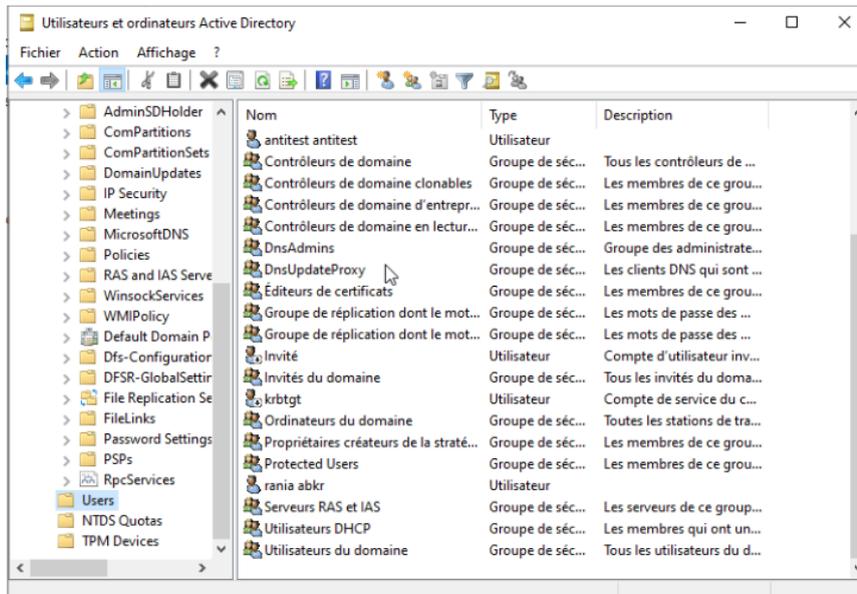
- Donner un nom au dossier virtuel (ex. : P), ajouter les deux cibles \SERV-1\Partage et \SERV-2\Partage, activer la réplication DFS si l'assistant le propose, puis répéter l'opération pour le dossier Antitest.



6. Gestion des utilisateurs et des permissions dans Active Directory

Création des utilisateurs

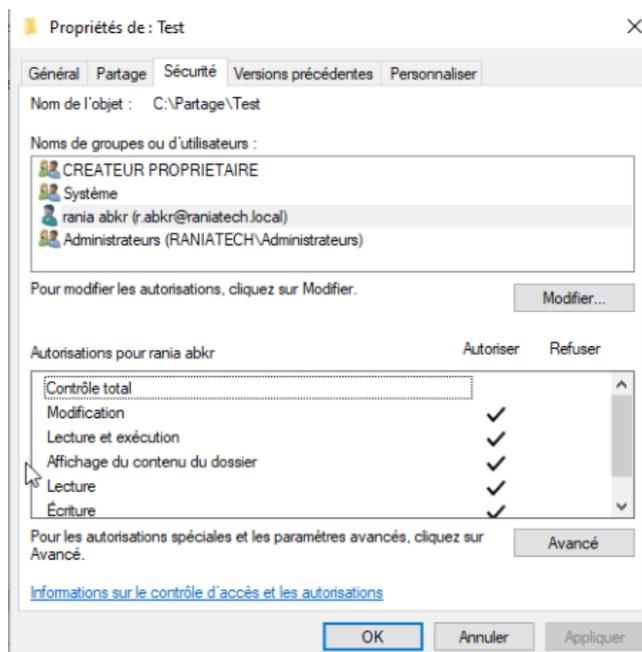
- Sur SERV-1, ouvre "Utilisateurs et ordinateurs Active Directory", puis crée les utilisateurs **rania.abkr** (mot de passe au choix) et **antitest**.



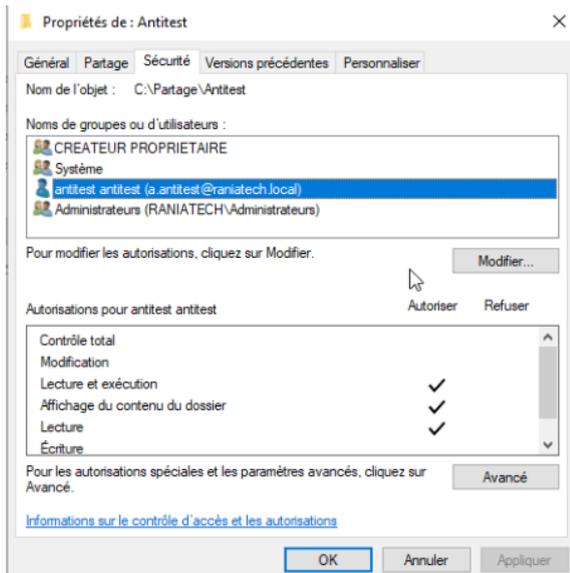
Attribution des droits d'accès

Sur chaque dossier partagé (Test, Antitest), va dans Propriétés > Sécurité, supprime "Tout le monde", puis ajoute :

- Pour le dossier Test : rania.abkr sans contrôle total.



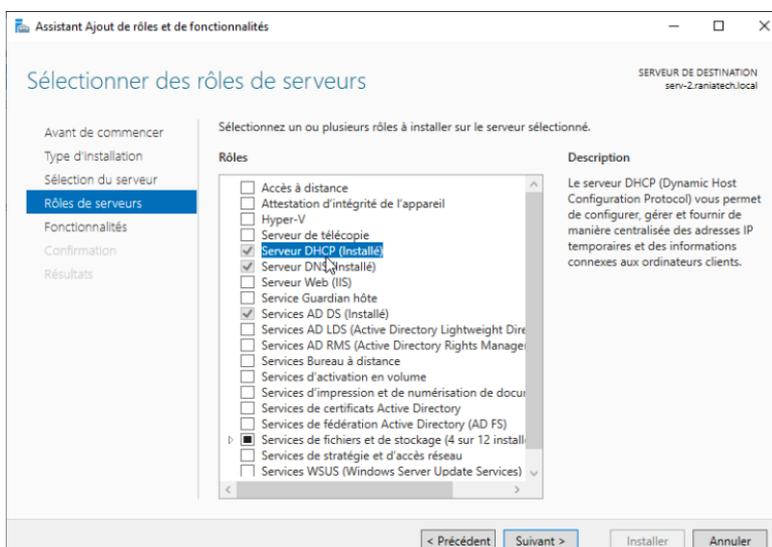
- Pour le dossier Antitest : antitest sans contrôle total.



7. Installation et configuration du rôle DHCP sur SERV-2

Installation du rôle DHCP

- Connecte-toi à SERV-2, ouvre le Gestionnaire de serveur, clique sur "Ajouter des rôles et fonctionnalités", choisis SERV-2, sélectionne le rôle DHCP Server, laisse les options par défaut et termine l'installation.

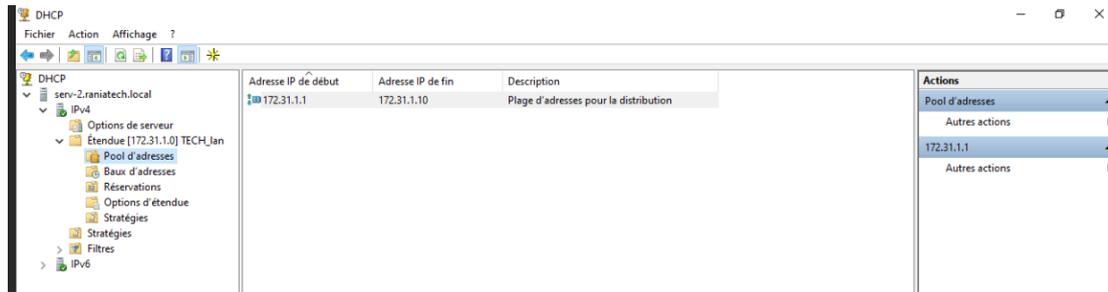


Une fois le rôle installé, clique sur **Compléter la configuration DHCP**, puis ajoutez les identifiants du compte administrateur si demandé.

Création de l'étendue DHCP **tech_1an**

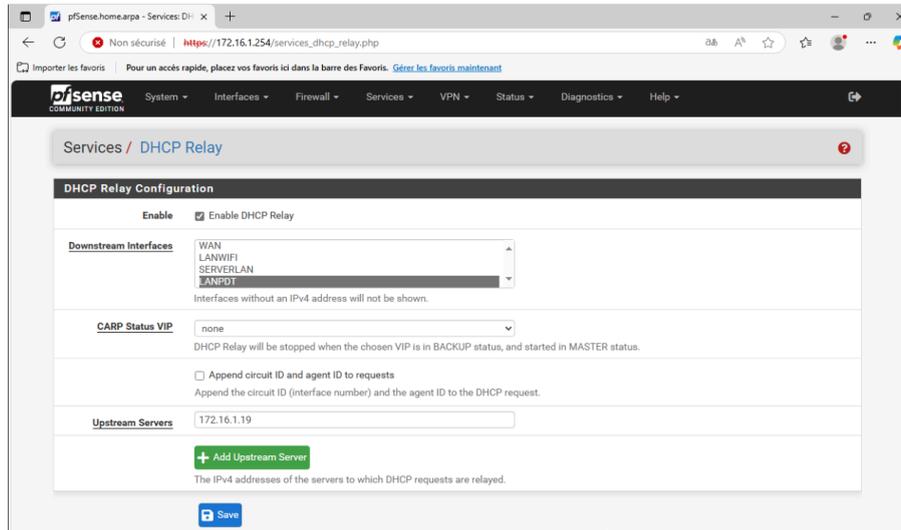
- Ouvre la console DHCP, déplie SERV-2 > IPv4, fais un clic droit puis "Nouvelle étendue", nomme-la **tech_1an**, configure la plage d'adresses IP de

172.31.1.1 à 172.31.1.10 avec le masque **255.255.255.0**, ajoute la passerelle **172.31.1.254** et le DNS **172.16.1.18**, puis active immédiatement l'étendue.



Autorisation du relais DHCP via pfSense

- Connecte-toi à l'interface web de pfSense, va dans Services > DHCP Relay, active le relais DHCP, indique l'adresse IP de SERV-2 (172.16.1.19) comme serveur DHCP, puis applique les modifications.



8. Tests DHCP et validation de l'attribution dynamique

- Depuis la machine cliente (Windows 10), démarre la VM, ouvre une Invite de commandes, tape `ipconfig /release` puis `ipconfig /renew`, et vérifie que l'adresse IP reçue est bien dans la plage 172.31.1.x

```
Invite de commandes
Microsoft Windows [version 10.0.19045.5737]
(c) Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

C:\Users\Rania>ipconfig

Configuration IP de Windows

Carte Ethernet Ethernet :

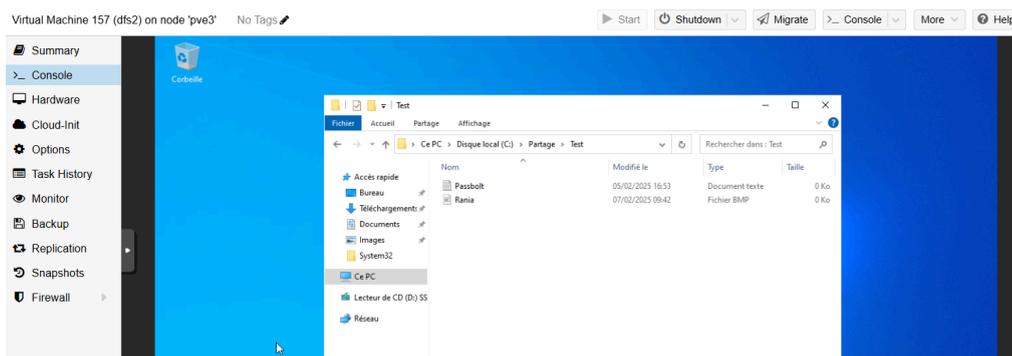
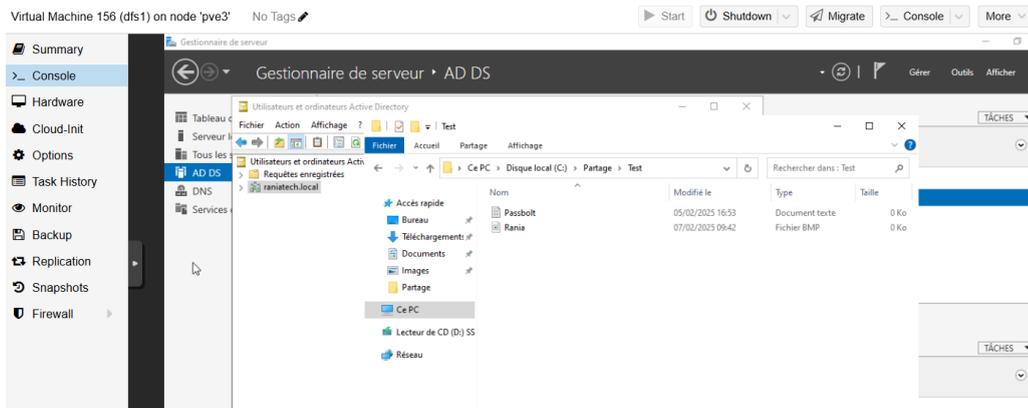
    Suffixe DNS propre à la connexion. . . . : raniatech.local
    Adresse IPv4. . . . . : 172.31.1.1
    Masque de sous-réseau. . . . . : 255.255.255.0
    Passerelle par défaut. . . . . : 172.31.1.254

C:\Users\Rania>
```

9. Tests de réplication DFS et de basculement

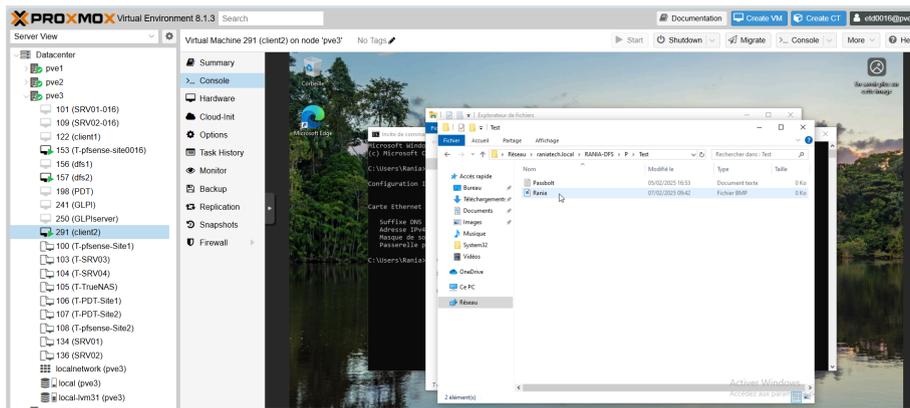
Vérification de la réplication

- Sur SERV-1, crée un fichier **test.txt** dans **C:\DFS\Test**, puis sur SERV-2, ouvre le dossier correspondant pour vérifier que le fichier est bien synchronisé, et répète l'opération avec le dossier **Antitest**.



Test de basculement

- Éteins temporairement SERV-1 dans Proxmox, puis depuis le client Windows 10, accède au partage DFS via l'URL `\\raniatech.local\RANIA-DFS\Test` et vérifie que l'accès fonctionne toujours grâce à la redirection vers SERV-2.



Conclusion

Ce projet a permis de mettre en place une infrastructure réseau fiable et centralisée pour l'entreprise *Tech Solutions*, reposant sur les services Active Directory, DNS, DHCP et DFS. Grâce à cette configuration, les utilisateurs bénéficient d'une authentification sécurisée, d'un accès constant aux fichiers partagés même en cas de panne, et d'une attribution dynamique des adresses IP. Les tests de réplication, de permissions et de basculement ont confirmé la stabilité et l'efficacité de l'environnement. Cette solution apporte à l'entreprise une meilleure gestion de ses ressources, tout en assurant la continuité de service et la sécurité des données.