

Mise en place d'une architecture serveur avec basculement des services

Introduction

Ce projet a été réalisé dans le cadre de mon BTS SIO (option SISR). Il a pour objectif de mettre en place une infrastructure permettant d'assurer la **continuité de service** au sein d'un système informatique.

Dans un environnement professionnel, une panne serveur peut entraîner une interruption critique des services (authentification, accès aux ressources, applications métiers). Afin de limiter ces risques, il est nécessaire de mettre en place des mécanismes de **redondance et de basculement**.

L'objectif principal de ce projet est donc de concevoir une architecture reposant sur plusieurs serveurs capables de se relayer automatiquement en cas de défaillance. Pour cela, plusieurs technologies ont été mises en œuvre, notamment Active Directory, DNS, DHCP ainsi que le clustering de basculement sous Windows Server 2022.

Ce projet présente l'ensemble des étapes nécessaires à la mise en place de cette solution, depuis l'installation des serveurs jusqu'à la configuration d'un système assurant la haute disponibilité des services.

SOMMAIRE

Introduction	1
Cahier des charges	5
Liste des Ressources pour ce Projet	6
Installation d'un Windows Server	7
Choisir l'édition à installer	10
Changement de nom du serveur	11
Accéder aux propriétés du serveur local	11
Changement de l'adresse ip	12
Accéder aux paramètres réseau	12
Configurer une adresse IP statique	13
Installation du rôle AD DS sur Windows Server 2022	14
Lancer l'assistant d'ajout de rôles	16
Promotion du serveur en contrôleur de domaine Active Directory	17
Lancer la configuration post-déploiement	17
Créer une nouvelle forêt	18
Configurer les options du contrôleur de domaine	18
Installation du rôle DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)	21
Lancer l'assistant d'ajout de rôles	21
Sélectionner le rôle DHCP	21
Création d'une étendue DHCP sur Windows Server 2022	23
Créer une nouvelle étendue	23
Activer l'étendue	25
Créer une zone de recherche inversée DNS	27
Choisir la portée de réplication	27
Définir l'ID réseau	28
Mise en place d'un deuxième serveur Windows Server 2022	29
Configuration réseau pour connecter deux VM sur le même réseau privé	30
Configurer une interface VMnet personnalisée dans VMware	30
Configurer les adresses IP manuellement dans chaque VM	31
Promotion du deuxième serveur en contrôleur de domaine secondaire	33
Installer le rôle AD DS (Active Directory Domain Services)	33
Promouvoir le serveur en contrôleur de domaine secondaire	33
Création d'un cluster de basculement sous Windows Server 2022	35
Installation de la fonctionnalité "Clustering de basculement"	35
Démarrer l'assistant de création de cluster	36
Gestion du cluster	39
Conclusion	41

Cahier des charges

Le projet consiste à concevoir une infrastructure serveur assurant la **haute disponibilité des services critiques** dans un environnement virtualisé.

Cette infrastructure devra inclure :

- L'installation de deux serveurs Windows Server 2022
- La configuration d'adresses IP statiques pour chaque serveur
- Le renommage des serveurs selon une nomenclature cohérente
- L'installation et la configuration du rôle Active Directory (AD DS)
- La création d'un domaine Active Directory
- L'ajout d'un second contrôleur de domaine pour assurer la redondance
- L'installation et la configuration des rôles DNS et DHCP
- La création d'une étendue DHCP fonctionnelle
- La mise en place d'une zone DNS (directe et inverse)
- La configuration du réseau pour permettre la communication entre les serveurs

Afin d'assurer la continuité de service :

- La mise en place d'un mécanisme de **basculement entre serveurs**
- L'installation et la configuration de la fonctionnalité de **clustering de basculement**
- La validation de la communication entre les nœuds
- La vérification du bon fonctionnement du basculement en cas de panne

Le tout devra être réalisé dans un environnement virtualisé (VMware), permettant de simuler une infrastructure réelle et de tester les scénarios de défaillance.

Liste des Ressources pour ce Projet

Systemes et logiciels

- [Windows Server 2022 \(ISO\)](#)
- [Windows 11 \(ISO\)](#)
- [VMware Workstation](#)
- Outils d'administration Windows (Server Manager)
- Gestionnaire de cluster de basculement

Services et rôles utilisés

- Active Directory Domain Services (AD DS)
- DNS (Domain Name System)
- DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)
- Clustering de basculement (Failover Clustering)

Infrastructure matérielle (virtuelle)

1 machine virtuelle de test Windows 11

2 machines virtuelles Windows Server 2022 :

- 2 vCPU
- 4 Go de RAM
- 60 Go de stockage

Réseau :

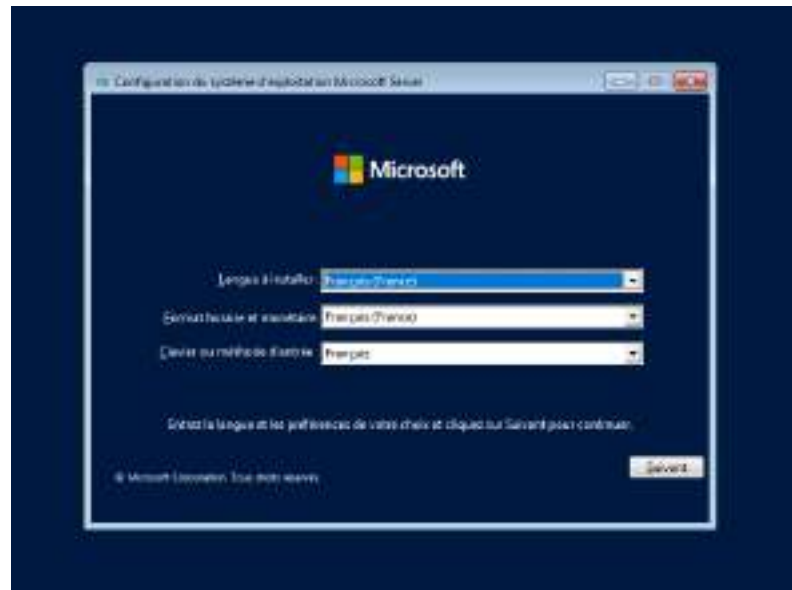
- VMnet Host-Only (réseau privé)
- Plage IP type : 192.168.51.0/24

Installation d'un Windows Server

Choix de la langue et du clavier

Langue : **Français**
Format horaire et devise :
Français (France)

Clavier : **Français**
Clique sur Suivant puis
Installer maintenant



Choisir l'édition à installer

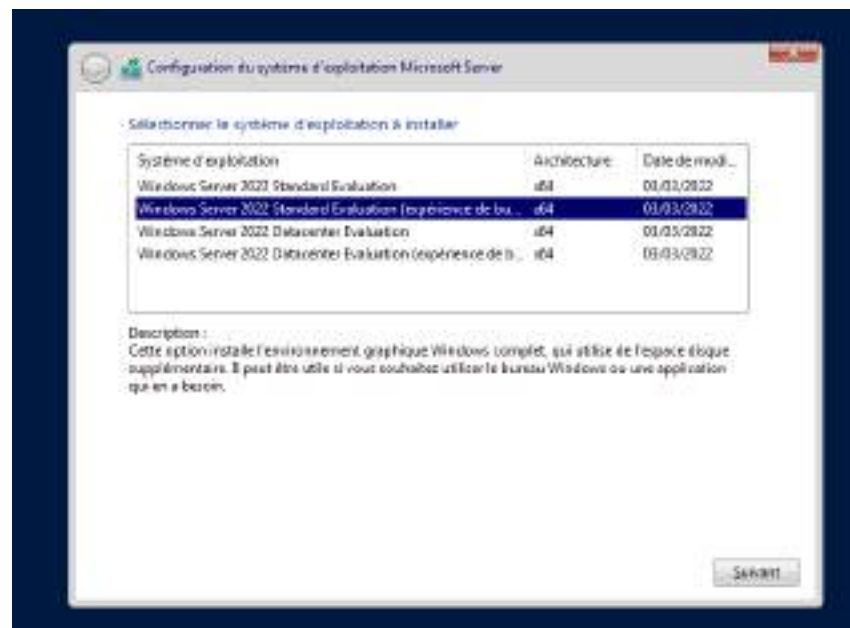
Tu auras plusieurs choix, attention à bien choisir :

Windows Server 2022 Standard (expérience utilisateur)

Windows Server 2022 Datacenter (expérience utilisateur)

Ne pas choisir les versions "Server Core" si tu veux une interface graphique.

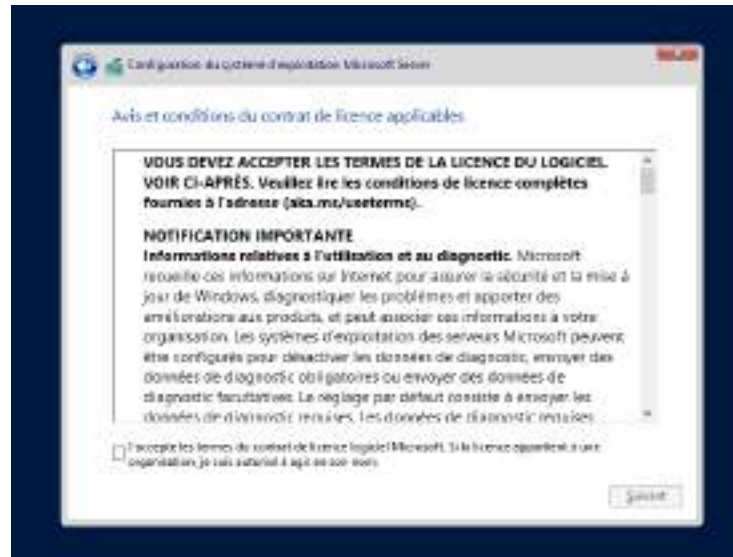
Clique sur **Suivant**



Accepter le contrat de licence

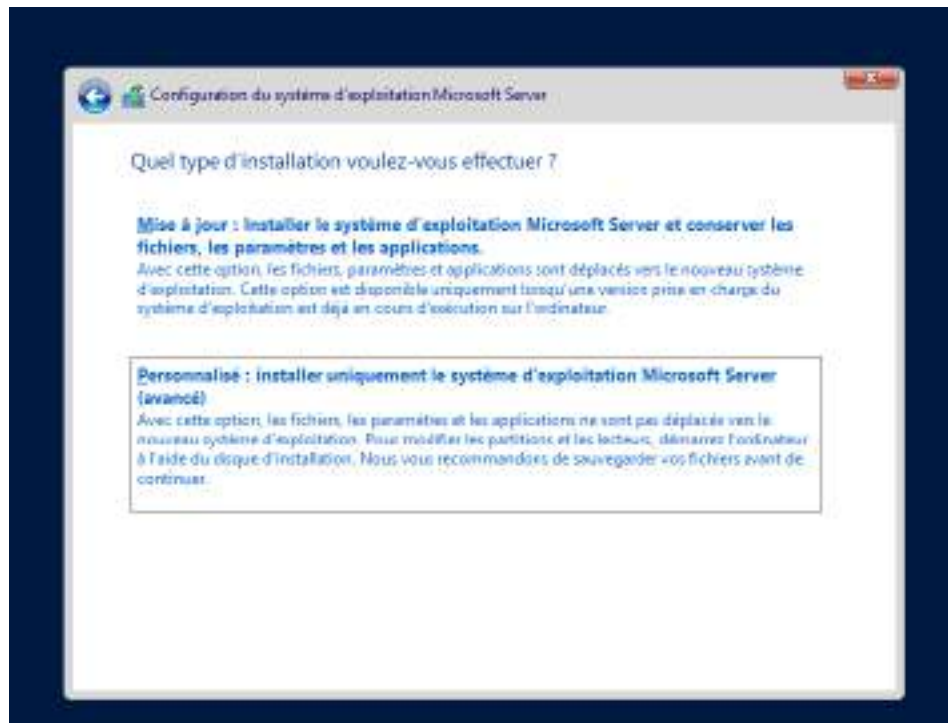
Coche **J'accepte les termes du contrat de licence**

Clique sur **Suivant**



Type d'installation

Choisis **Personnalisée : installer uniquement Windows (avancé)** (cette option permet une installation propre)

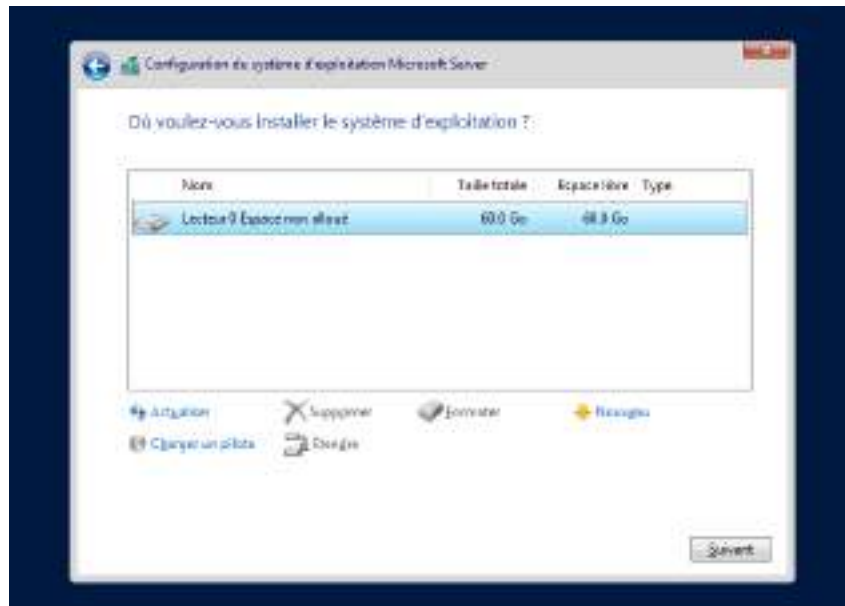


Choisir la partition

Sélectionne le disque où installer Windows Server

S'il y a déjà des partitions, tu peux les supprimer pour tout réinstaller proprement.

Clique sur **Suivant**

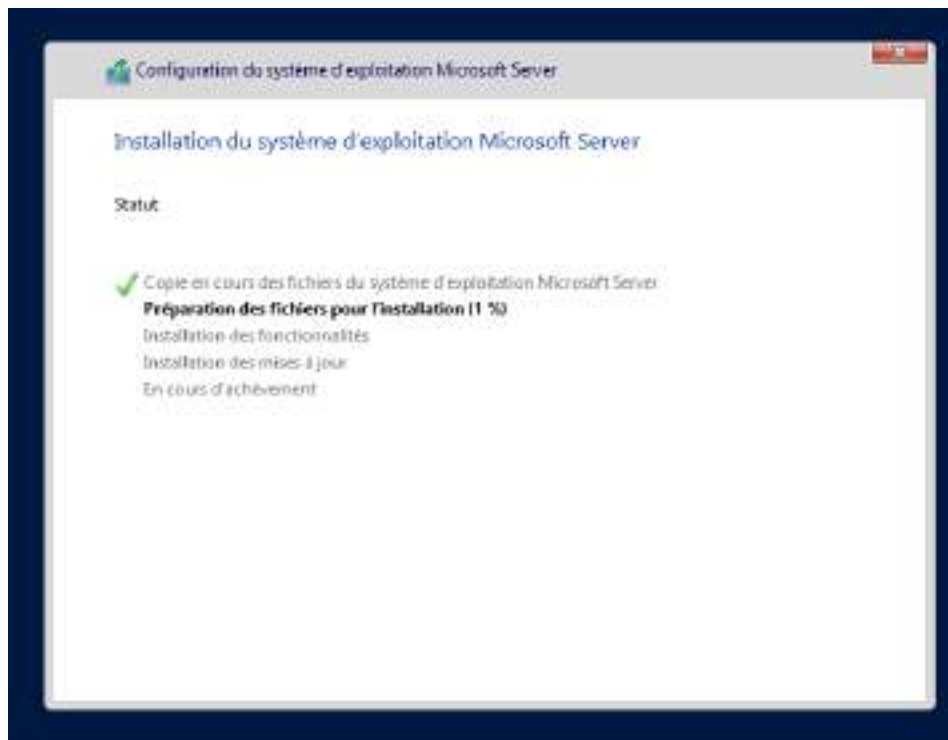


Installation de Windows

Le processus d'installation commence.

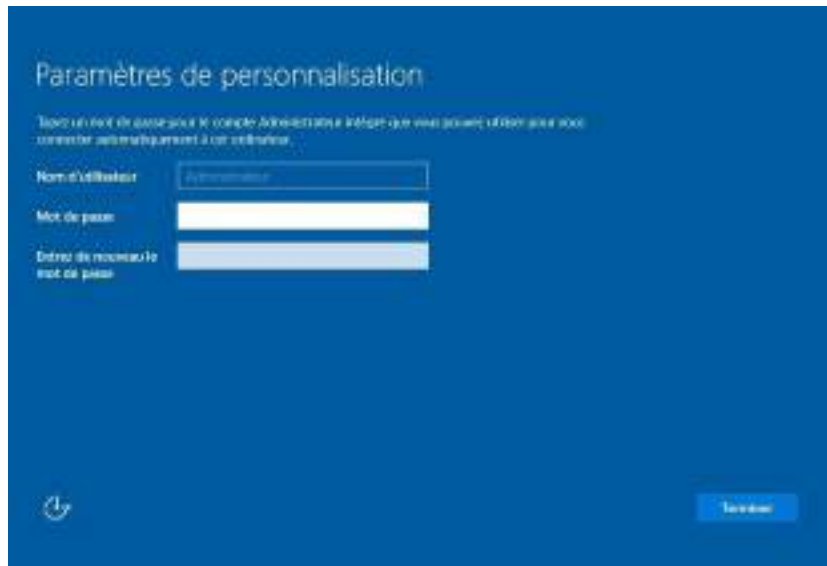
Ton PC redémarrera plusieurs fois.

Patiente jusqu'à ce que Windows te demande de configurer l'administrateur.



Créer le mot de passe administrateur

Entre un **mot de passe fort** pour le compte Administrateur local.
Confirme et clique sur **Terminer**

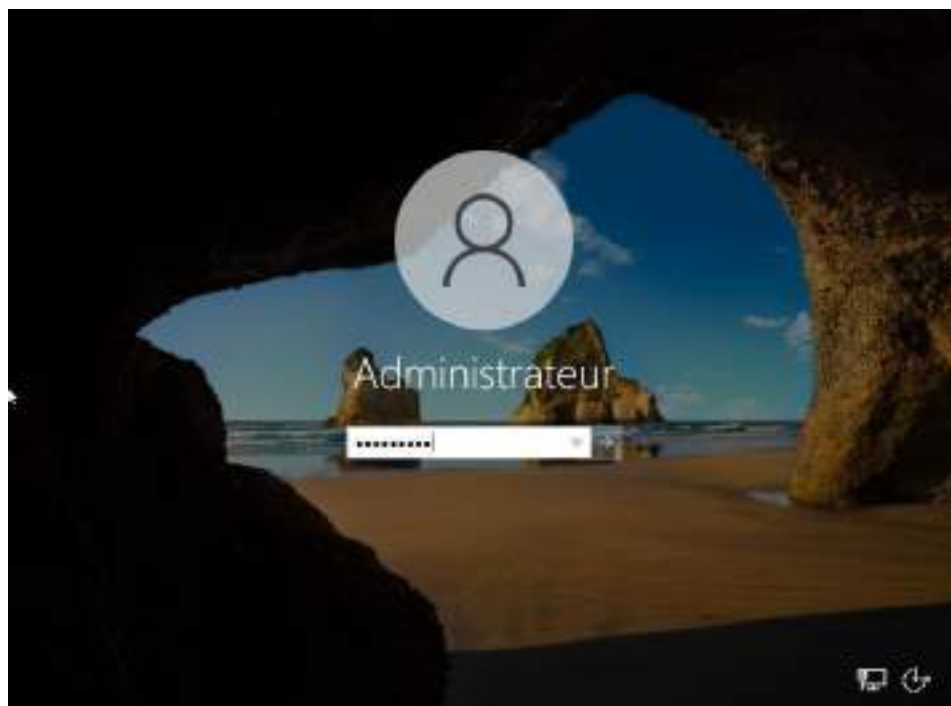


Connexion à la session

Appuie sur **Ctrl+Alt+Suppr** (ou Ctrl+D dans une VM).

Entre ton mot de passe admin.

Tu arrives sur le **bureau de Windows Server 2022** avec l'expérience utilisateur complète



Changement de nom du serveur

Ouvrir le Gestionnaire de serveur

Cliquer sur l'icône **Gestionnaire de serveur** (ou "Server Manager") dans la barre des tâches.



Accéder aux propriétés du serveur local

Dans le menu de gauche, cliquer sur **Serveur local**.

À droite, repérer la section **Nom de l'ordinateur** (ex : WIN-M1...).

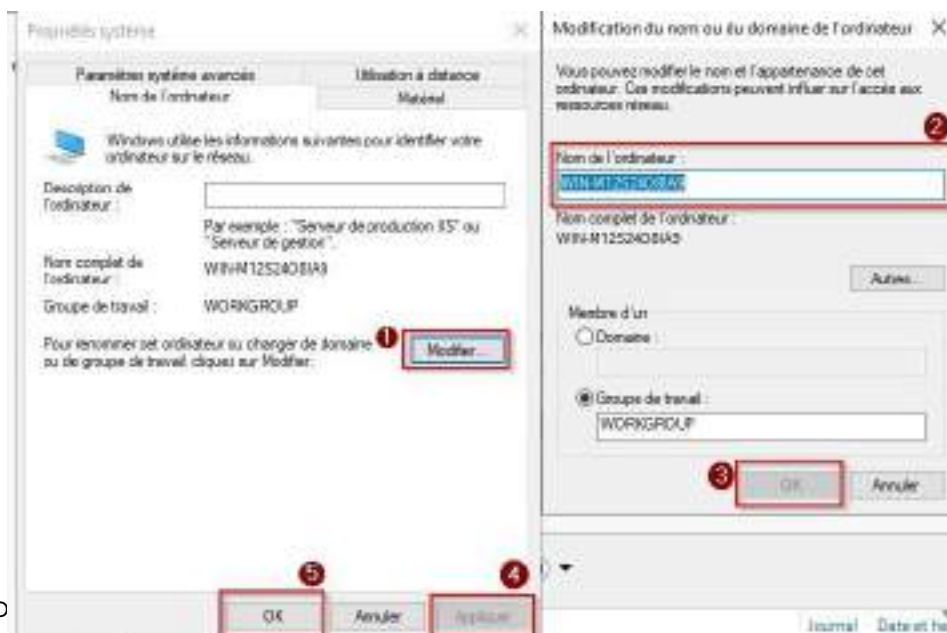
Cliquer sur le nom actuel pour ouvrir les paramètres système.

Modifier le nom de l'ordinateur

Une nouvelle fenêtre s'ouvre :

Cliquer sur le bouton **Modifier...** à côté de "Nom de l'ordinateur".

Dans la fenêtre **Modification du nom ou du domaine de l'ordinateur**, entrer le **nouveau nom du serveur** (ex : SRV-DHCP01, SRV-FILE01, etc.).



Changement de l'adresse ip

Accéder aux paramètres réseau

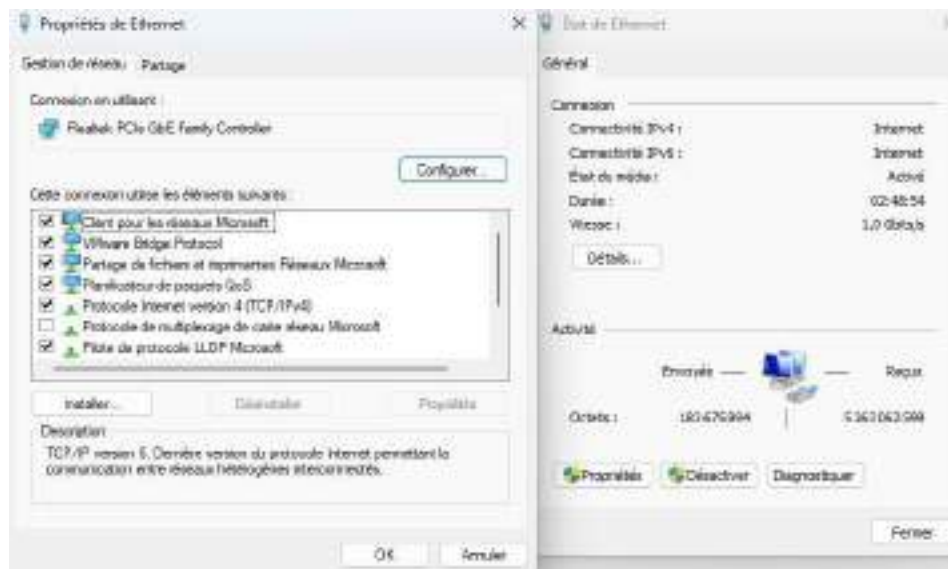
Ouvre les **Paramètres** > **Réseau et Internet** > **Ethernet**

Clique sur **Modifier les options d'adaptateur**

Ouvrir les propriétés de la carte réseau

Clique droit sur la carte réseau active (ex : Ethernet0) puis sélectionne **Propriétés**

Dans la liste, double-clique sur **Protocole Internet version 4 (TCP/IPv4)**



Configurer une adresse IP statique

Sélectionne **Utiliser l'adresse IP** suivante :

Renseigne les champs :

Adresse IP : 192.168.51.10 (par exemple)

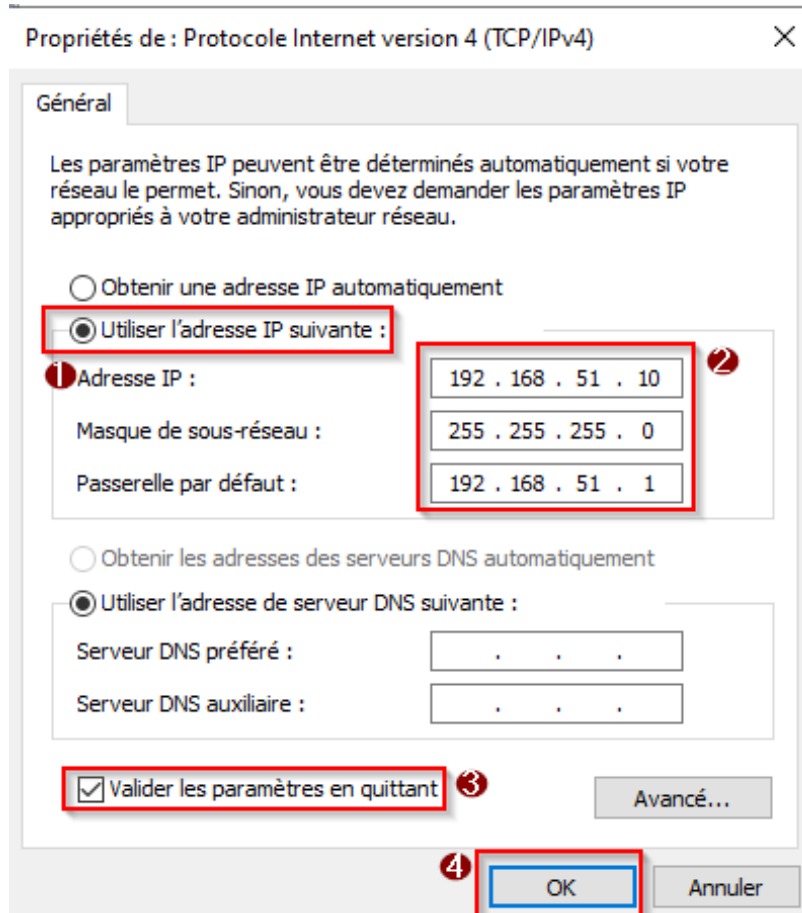
Masque de sous-réseau : 255.255.255.0

Passerelle par défaut : 192.168.51.1

(généralement l'adresse du routeur ou du firewall)

Coche **Valider les paramètres** en quittant

Clique sur **OK** pour valider



Redémarrer l'interface réseau (si nécessaire)

Tu peux cliquer sur **Désactiver** puis **Activer** la carte réseau pour relancer la configuration.

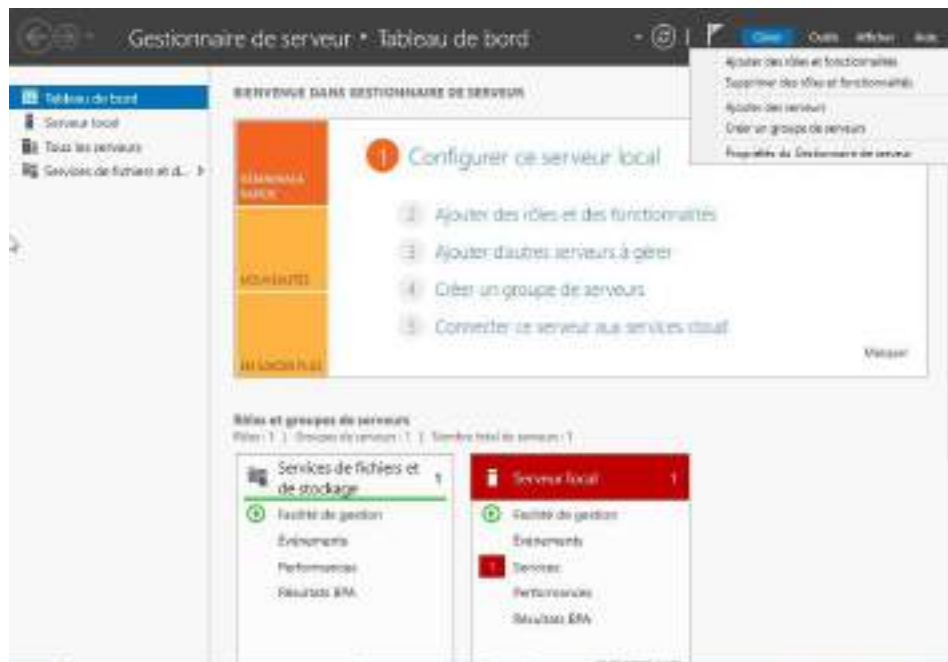
Installation du rôle AD DS sur Windows Server 2022

Ouvrir le Gestionnaire de serveur

Lancer "**Gestionnaire de serveur**" depuis la barre des tâches.

Aller dans le **Tableau de bord**.

Cliquer sur "**Configurer ce serveur local**" ou aller dans le menu **Gérer > Ajouter des rôles et des fonctionnalités**.



Lancer l'assistant d'ajout de rôles

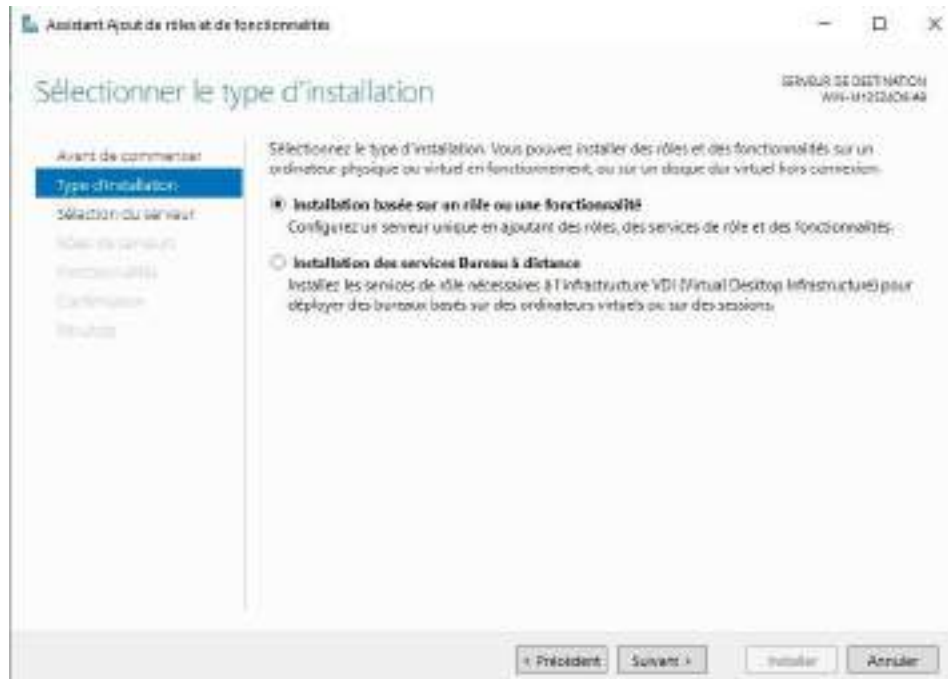
L'assistant "Ajout de rôles et de fonctionnalités" s'ouvre.

Lire les recommandations, puis cliquer sur **Suivant**.

Type d'installation

Choisir : **Installation basée sur un rôle ou une fonctionnalité**

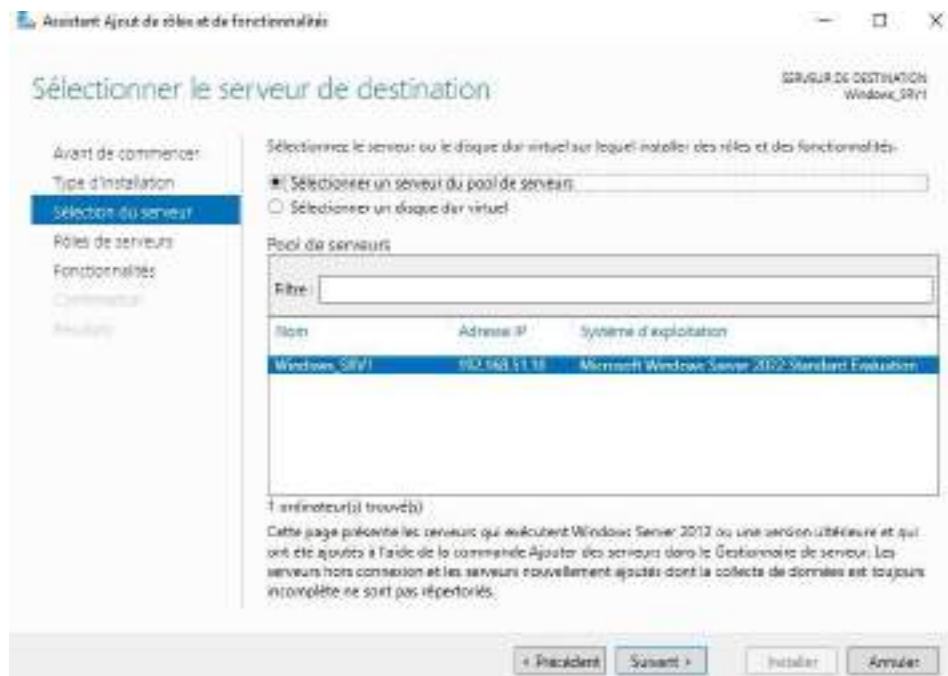
Cliquer sur **Suivant**



Sélection du serveur de destination

Sélectionner le serveur local affiché dans la liste (souvent pré-sélectionné).

Cliquer sur **Suivant**



Sélection du rôle à installer

Coche **Services AD DS**

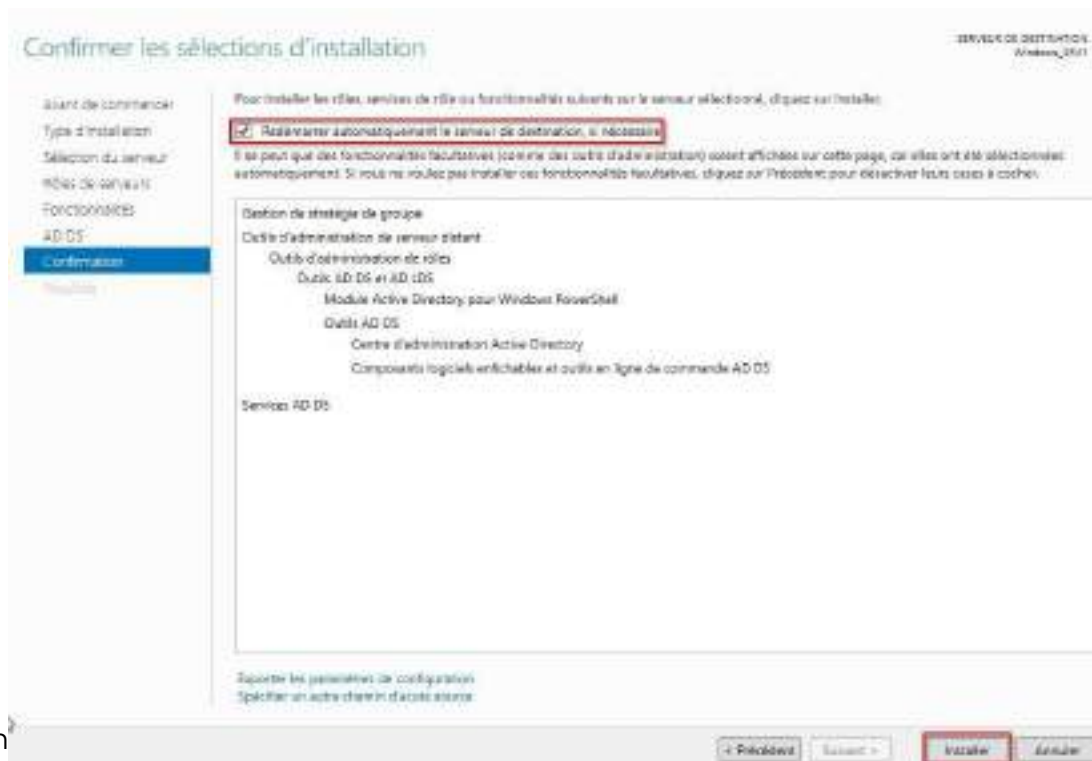
Une fenêtre s'ouvre pour demander d'ajouter les **fonctionnalités requises** → cliquer sur **Ajouter des fonctionnalités**

Cliquer sur **Suivant**



Fonctionnalités

Laisser les options par défaut (ou ajouter selon les besoins spécifiques) Cliquer sur **Suivant**



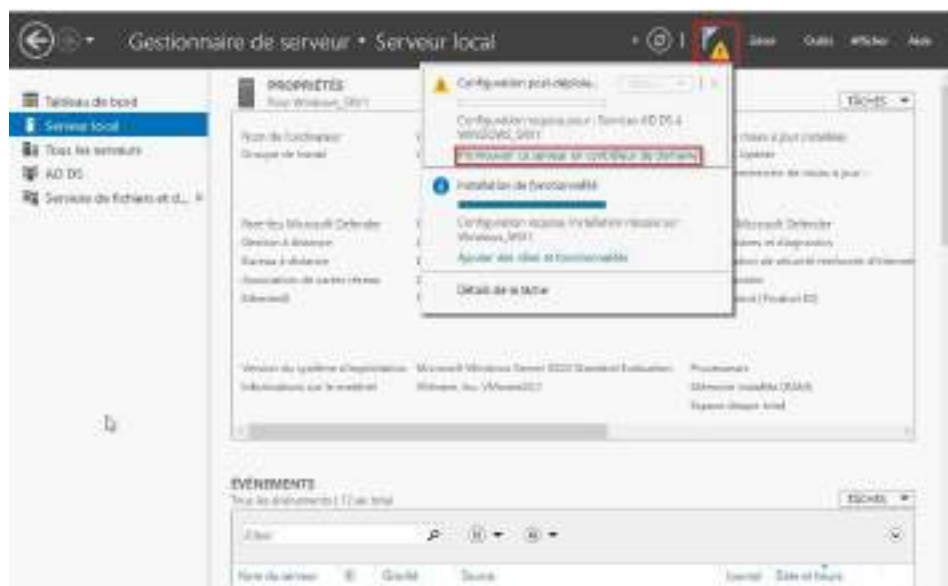
En

Promotion du serveur en contrôleur de domaine Active Directory

Une fois le rôle **AD DS** installé, tu dois promouvoir le serveur pour créer une **forêt Active Directory** avec ton **premier domaine**.

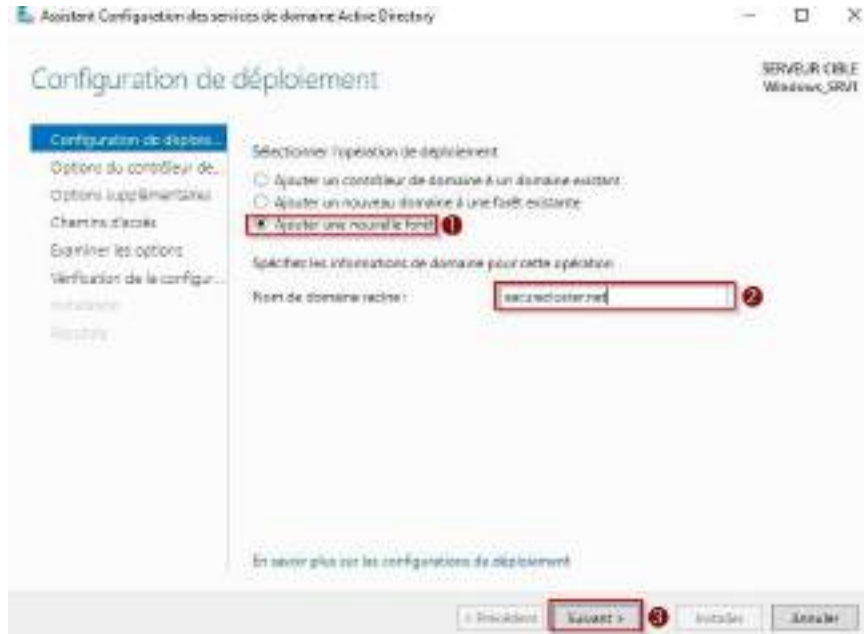
Lancer la configuration post-déploiement

- Dans le **Gestionnaire de serveur**, clique sur l'icône jaune d'alerte (⚠).
- Sélectionne **"Promouvoir ce serveur en contrôleur de domaine"**.



Créer une nouvelle forêt

- Choisir **Ajouter une nouvelle forêt**
- Renseigner le **Nom de domaine racine** (ex. securecluster.net)
- Cliquer sur **Suivant**



Configurer les options du contrôleur de domaine

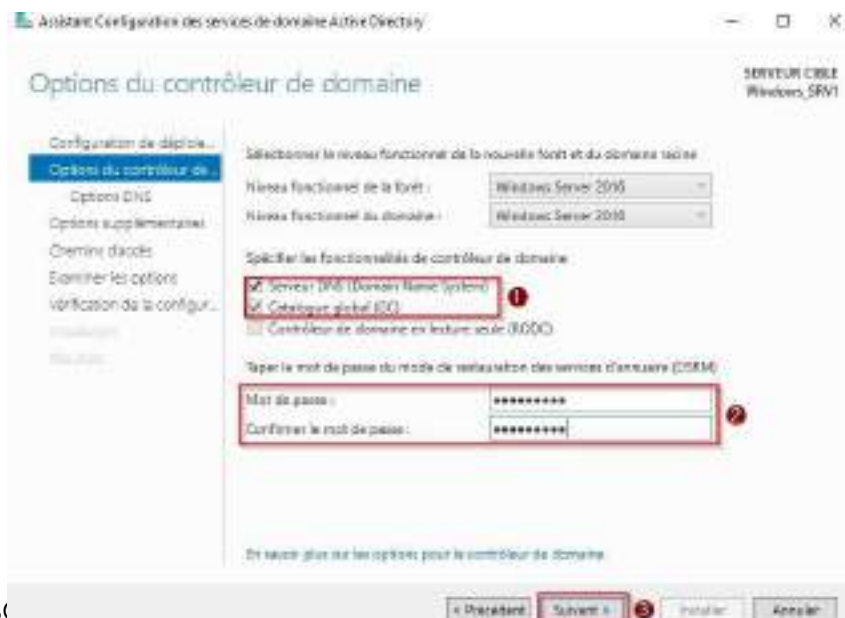
Laissez les niveaux fonctionnels par défaut (**Windows Server 2016** recommandé)
Cochez :

Serveur DNS

Catalogue global

Saisir un **mot de passe DSRM** (utilisé pour la restauration en mode annuaire)

Cliquer sur **Suivant**



Chemins d'accès

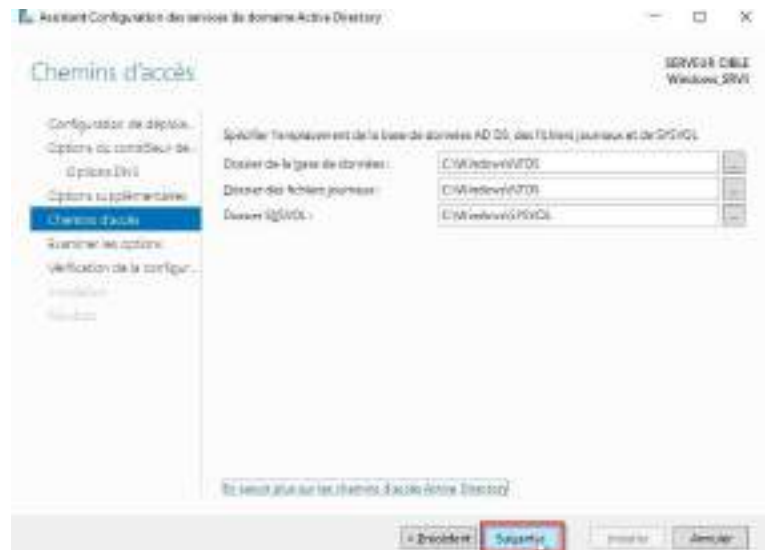
Par défaut :

Base de données : C:\Windows\NTDS

Journaux : C:\Windows\NTDS

SYSVOL : C:\Windows\SYSVOL

Clique sur **Suivant**

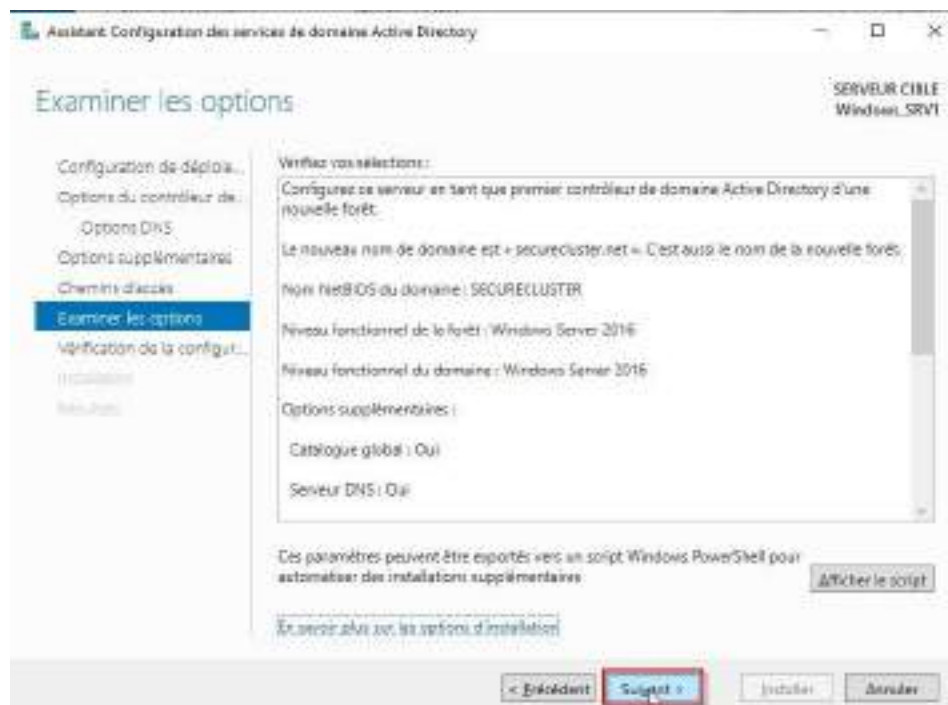


Examiner les options

Vérifie le récapitulatif des choix

Tu peux cliquer sur **Afficher le script** pour obtenir la version PowerShell

Clique sur **Suivant**

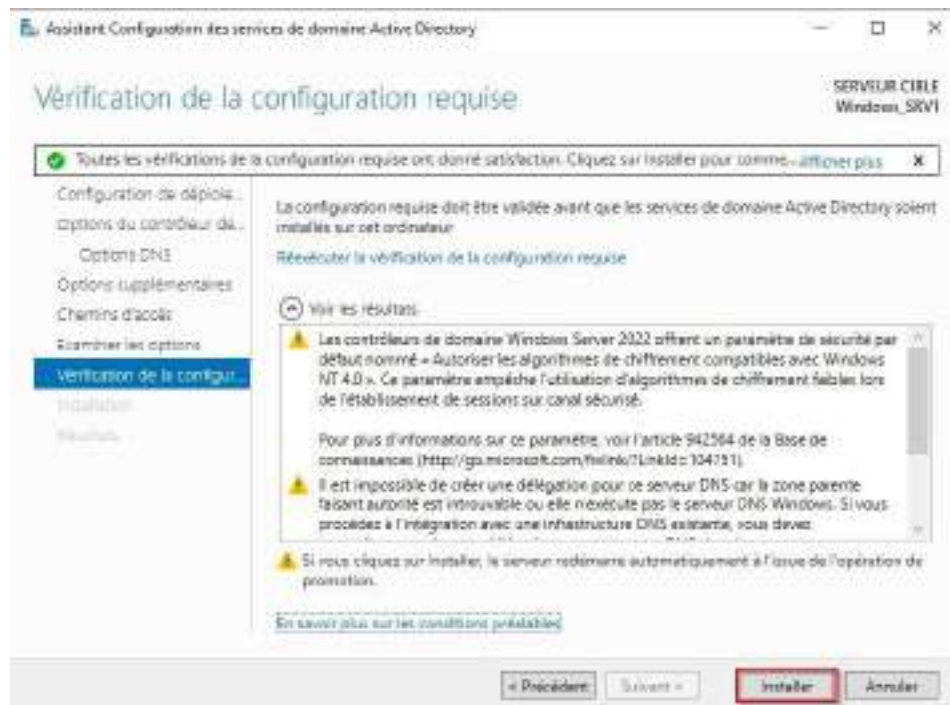


Vérification de la configuration

L'assistant vérifie que tout est prêt

Si tout est OK : clique sur **Installer**

Le serveur redémarrera automatiquement à la fin de l'installation



Installation du rôle DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)

Le rôle DHCP permet d'attribuer automatiquement des adresses IP et des paramètres réseau aux clients (PC, imprimantes, téléphones IP, etc.). Il est indispensable dans les réseaux d'entreprise.

Ouvrir le Gestionnaire de serveur

Clique sur l'icône "**Gestionnaire de serveur**" dans la barre des tâches.

Dans le **Tableau de bord**, clique sur "**Ajouter des rôles et des fonctionnalités**"
(ou menu "Gérer" > "Ajouter des rôles et fonctionnalités")

Lancer l'assistant d'ajout de rôles

Clique sur **Suivant** à "Avant de commencer"

Sélectionne : **Installation basée sur un rôle ou une fonctionnalité**

Clique sur **Suivant**

Choisir le serveur

Le serveur local devrait être sélectionné automatiquement.

Clique sur **Suivant**

Sélectionner le rôle DHCP

Dans la liste des rôles, coche **Serveur DHCP**

Une fenêtre s'ouvre pour ajouter les fonctionnalités nécessaires → Clique sur **Ajouter des fonctionnalités**

Clique sur **Suivant**

Fonctionnalités

Laisse les options par défaut, clique sur **Suivant**

Informations sur le rôle DHCP

L'assistant affiche un résumé du rôle DHCP

Clique sur **Suivant**

Confirmation

Coche l'option "**Redémarrer automatiquement le serveur si nécessaire**" (optionnel)

Clique sur **Installer**

Finalisation de l'installation

Une fois l'installation terminée, clique sur **Fermer**

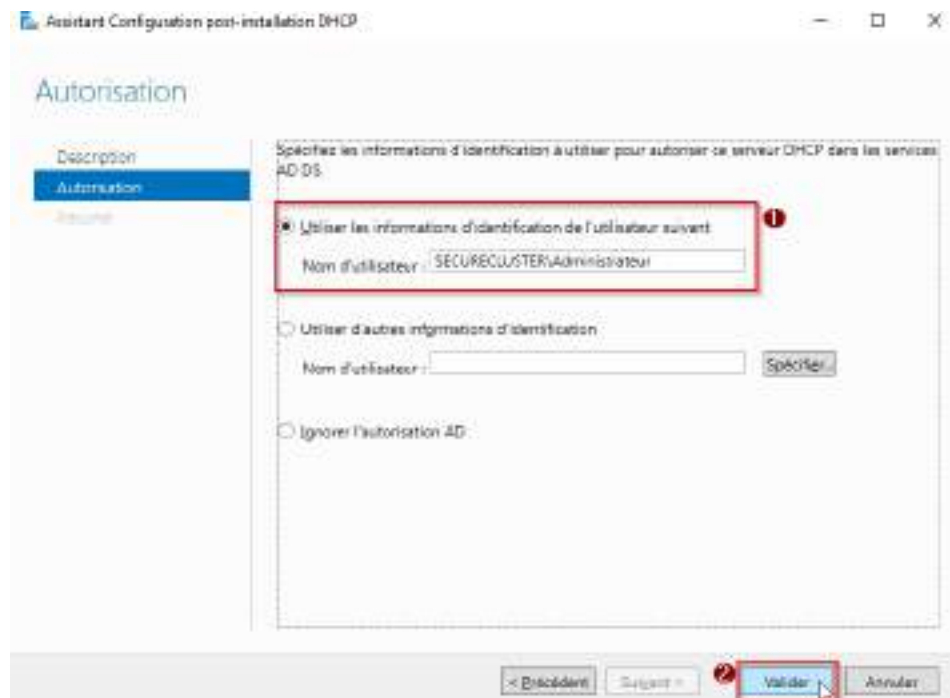
Une notification s'affiche dans le gestionnaire de serveur : clique sur "**Terminer la configuration DHCP**"



Configuration post-déploiement du DHCP

Sélectionne le compte d'autorisation (administrateur local par défaut)

Finalise la configuration → Clique sur **Valider**



Création d'une étendue DHCP sur Windows Server 2022

Ouvrir la console DHCP

Dans le **Gestionnaire de serveur**, clique sur **Outils > DHCP**

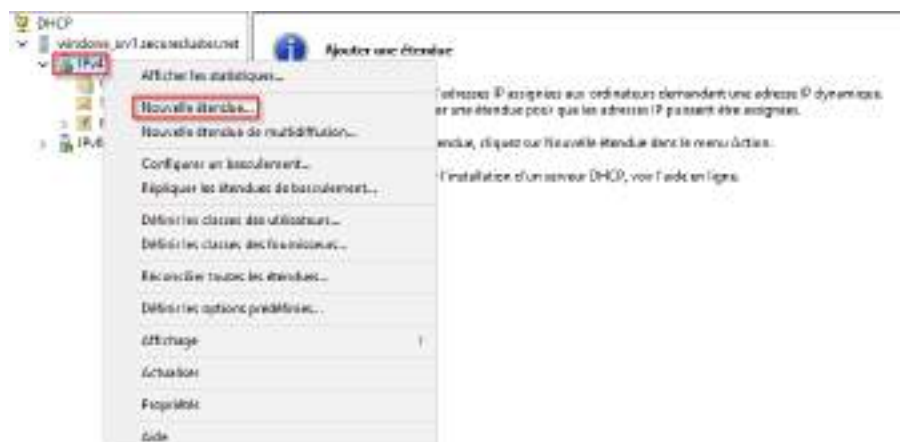
La console DHCP s'ouvre



Créer une nouvelle étendue

Dans le volet gauche, développe le nom du serveur > **IPv4**

Clique droit sur **IPv4 > Nouvelle étendue...**



Définir la plage d'adresses IP

Donne un **nom à l'étendue** (ex. : plage_dhcp)

Définis :

Adresse de début : 192.168.51.1

Adresse de fin : 192.168.51.254

Longueur ou **Masque de sous-réseau** : 24 ou 255.255.255.0

Clique sur **Suivant**

Assistent Nouvelle étendue

Plage d'adresses IP
Vous définissez la plage d'adresses en identifiant un jeu d'adresses IP consécutives.

Paramètres de configuration pour serveur DHCP

Entrez la plage d'adresses que l'étendue peut distribuer.

Adresse IP de début : 192 . 168 . 51 . 1

Adresse IP de fin : 192 . 168 . 51 . 254

Paramètres de configuration qui se propagent au client DHCP.

Longueur : 24

Masque de sous-réseau : 255 . 255 . 255 . 0

< Précédent Suivant > Annuler

Ajouter des exclusions

Ajoute une plage IP **à ne pas attribuer**
(ex. 192.168.51.1 à 192.168.51.9 pour les équipements réseau)

Clique sur **Ajouter**,
puis sur **Suivant**

Assistent Nouvelle étendue

Ajout d'exclusions et de retard
Les exclusions sont des adresses ou une plage d'adresses qui ne sont pas distribuées par le serveur. Un retard est la durée pendant laquelle le serveur retardera la transmission d'un message DHCP OFFER.

Entrez la plage d'adresses IP que vous voulez exclure. Si vous voulez exclure une adresse unique, entrez uniquement une adresse IP de début.

Adresse IP de début : 192 . 168 . 51 . 1

Adresse IP de fin : 192 . 168 . 51 . 9

Ajouter

Plage d'adresses exclues :

État du sous-réseau en millisecondes : 0

< Précédent Suivant > Annuler

Durée du bail DHCP

Laisse la durée par défaut (8 jours) ou ajuste-la selon les besoins
Clique sur **Suivant**

Configurer les options DHCP

Sélectionne **Oui, je veux configurer ces options maintenant**
Clique sur **Suivant**

Configurer la passerelle (routeur)

Ajoute l'**adresse IP de la passerelle** (ex. 192.168.51.1)
Clique sur **Ajouter**, puis sur **Suivant**

Configurer les DNS

Renseigne :

Nom de domaine parent

: ex. securecluster.net

Adresse du serveur DNS

: ex. 192.168.51.2

Clique sur **Suivant**

The screenshot shows the 'Assistant Nouvelle étendue' (New Network Wizard) window. The title bar reads 'Assistant Nouvelle étendue'. Below the title bar, there is a section titled 'Nom de domaine et serveurs DNS' with a sub-header 'DNS (Domain Name System) mappe et traduit les noms de domaines utilisés par les clients sur le réseau.' To the right of this section is a folder icon. The main content area contains the following text: 'Vous pouvez spécifier le domaine parent à utiliser par les ordinateurs clients sur le réseau pour la résolution de noms DNS.' Below this is a text box labeled 'Domaine parent : ' containing the text 'securecluster.net'. The next section says: 'Pour configurer les clients d'étendue pour qu'ils utilisent les serveurs DNS sur le réseau, entrez les adresses IP pour ces serveurs.' Below this is a table with two columns: 'Nom du serveur' and 'Adresse IP :'. The first row has an empty text box under 'Nom du serveur' and a text box containing '192.168.51.2' under 'Adresse IP :'. To the right of the table are four buttons: 'Ajouter', 'Supprimer', 'Monter', and 'Descendre'. At the bottom of the window are three navigation buttons: '< Précédent', 'Suivant >', and 'Annuler'.

Activer l'étendue

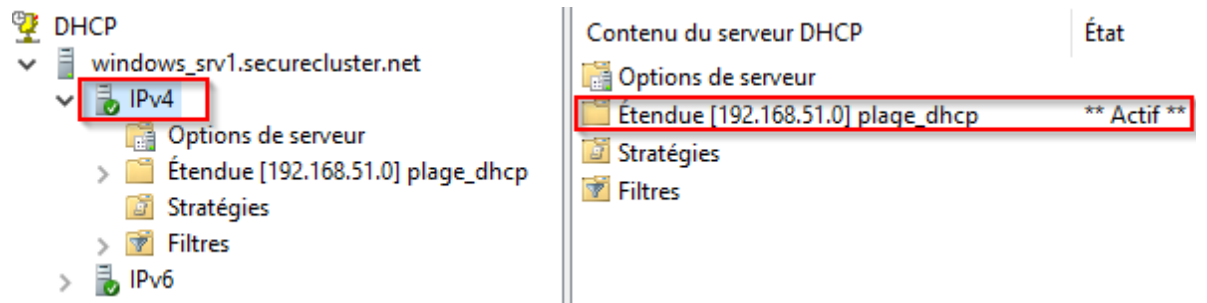
Choisis **Oui, je veux activer cette étendue maintenant**

Clique sur **Suivant > Terminer**

Vérification finale

Ton étendue apparaît sous **IPv4** dans la console, avec le statut **Actif**

Si besoin, clique droit sur le nom du serveur > **Toutes les tâches** > **Redémarrer**



Résultat :

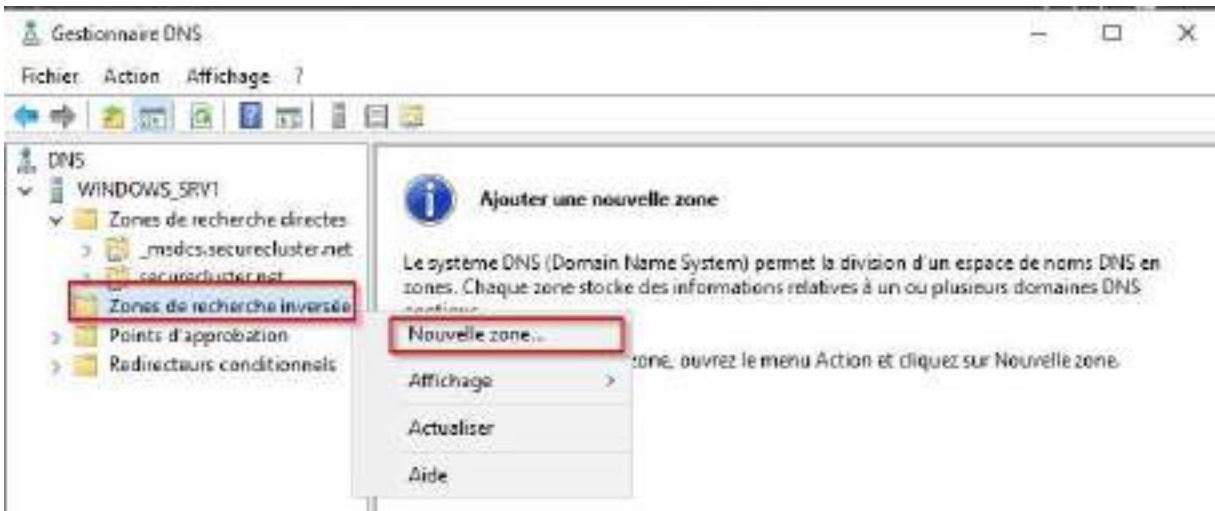
Le serveur DHCP est prêt à distribuer automatiquement les adresses IP de la plage définie aux machines clientes du réseau

Créer une zone de recherche inversée DNS

Parfait, tu es maintenant sur la **configuration DNS – zone de recherche inversée**, une étape importante pour que le serveur puisse **faire la correspondance entre les adresses IP et les noms de domaine** (résolution inverse).

Créer une zone de recherche inversée

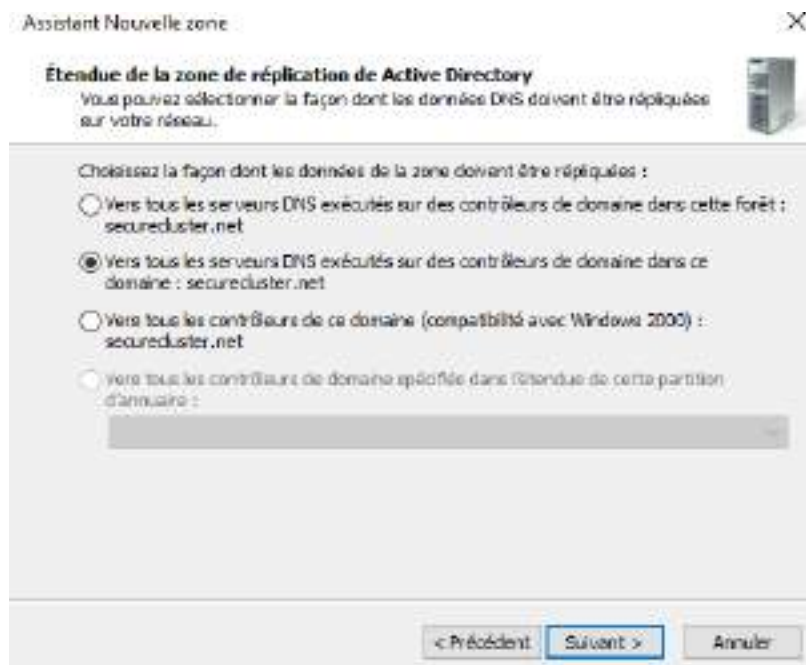
Clique droit sur **Zones de recherche inversée > Nouvelle zone...**



Choisir la portée de réplification

Choisir Vers tous les serveurs DNS exécutés sur des contrôleurs de domaine dans ce domaine

Clique sur **Suivant**



Définir l'ID réseau

Choisir **ID réseau** puis entrer l'adresse du réseau (ex. 192.168.51)

Clique sur **Suivant**

Nom de la zone de recherche inversée

Une zone de recherche inversée traduit les adresses IP en noms DNS.



Pour identifier la zone de recherche inversée, entrez l'ID réseau ou le nom de la zone.

ID réseau :

192 .168 .51 | .

L'ID réseau est la partie des adresses IP qui appartient à cette zone. Entrez l'ID réseau dans son ordre normal (non inversé).

Finaliser la configuration

Laisse les autres options par défaut

Clique sur **Suivant** puis **Terminer**

Vérifier la création

Tu verras maintenant une nouvelle zone dans **Zones de recherche inversée**, nommée comme suit : 51.168.192.in-addr.arpa (*ordre inversé du réseau*)

	Nom	Type	État	État DNSSEC
DNS				
WINDOWS_SRV1				
> Zones de recherche direc				
> Zones de recherche inver				
> 51.168.192.in-addr.arpa	51.168.192.in-addr.arpa	Serveur principal intégré à Act...	En cours d'e...	Non signé
> Points d'approbation				
> Redirecteurs conditionne				

La zone de recherche inversée est désormais configurée et opérationnelle, permettant au serveur DNS de résoudre les adresses IP en noms de domaine dans le réseau.

Mise en place d'un deuxième serveur Windows Server 2022

Objectifs :

Lui donner une adresse IP juste après le premier (ex. : 192.168.51.11 si le premier est en 192.168.51.10)

Renommer le serveur pour refléter son rôle et son ordre (ex. SRV2 si le premier est SRV1)

Le préparer pour intégrer le même domaine ou assurer un rôle complémentaire (failover DHCP, DNS secondaire, etc.)

Étapes à suivre :

Installer Windows Server 2022 (expérience de bureau)

Voir dans la doc : partie "Installation de Windows Server 2022"

Suivre exactement les mêmes étapes que pour le premier serveur.

Attribuer une adresse IP fixe

IP : 192.168.51.11

Masque : 255.255.255.0

Passerelle : 192.168.51.1

DNS : 192.168.51.2 (si c'est l'adresse du serveur DNS principal)

Voir dans la doc : partie "Changement de l'adresse IP"

Renommer le serveur

Par exemple :

- Premier serveur : SRV1 ou windows_srv1
- Deuxième serveur : SRV2 ou windows_srv2

Voir dans la doc : partie "Changement du nom du serveur"

Redémarrer le serveur

Pour appliquer le nouveau nom et les paramètres IP

Configuration réseau pour connecter deux VM sur le même réseau privé

Objectif :

Placer les **deux machines virtuelles (SRV1 et SRV2)** sur le **même réseau (ex. 192.168.51.0/24)**.

S'assurer qu'elles **peuvent se "pinger"** entre elles.

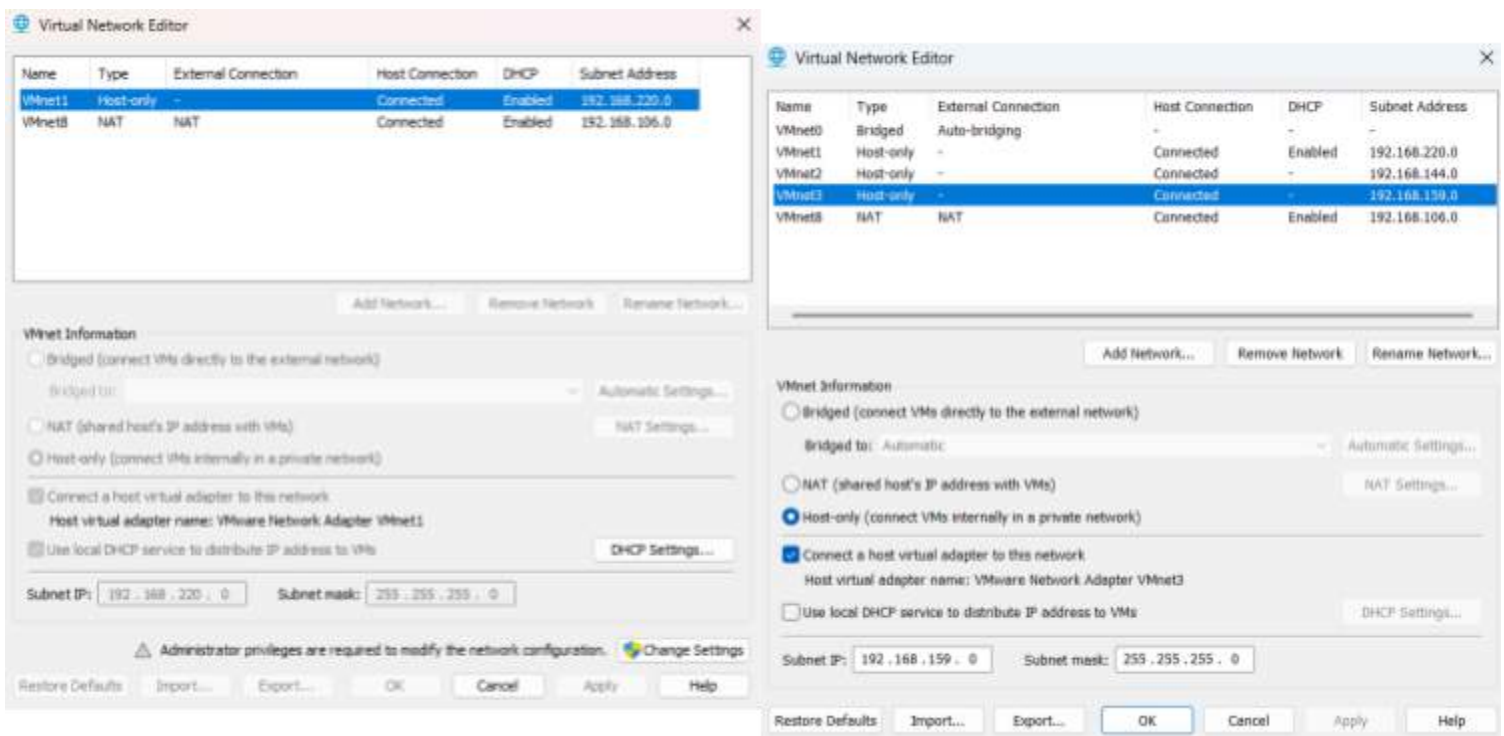
Configurer une interface VMnet personnalisée dans VMware

Ouvre VMware > Edit > Virtual Network Editor

Crée ou sélectionne une interface de type **Host-only** (ex. VMnet3)

Définis l'adresse de sous-réseau sur 192.168.51.0 avec un masque 255.255.255.0

Décoche l'option **"Use local DHCP service"** (on veut utiliser le serveur DHCP de la VM si nécessaire)

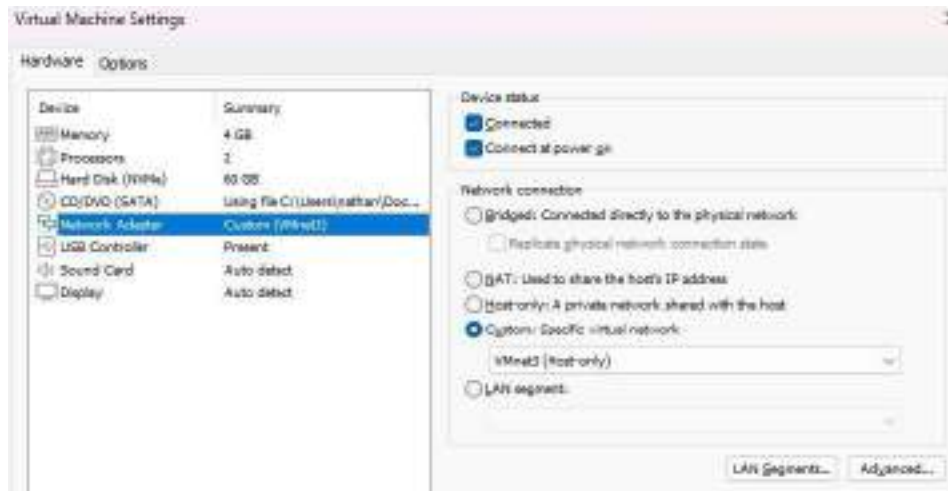


Affecter le bon réseau à chaque VM

Ouvrir les **paramètres de la machine virtuelle**

Va dans l'onglet "**Network Adapter**"

Coche "**Custom**" puis sélectionne **VMnet3 (Host-only)**



Configurer les adresses IP manuellement dans chaque VM

SRV1 : 192.168.51.10

SRV2 : 192.168.51.11

Masque : 255.255.255.0

Passerelle : 192.168.51.1 (ou rien si en réseau isolé)

DNS : 192.168.51.2 (IP du serveur DNS/AD)

Voir dans la doc : "**Changement de l'adresse IP**"

Vérifier la connectivité avec un ping

Depuis l'une des deux VMs (par exemple SRV2), ouvre une invite de commandes et tape

```
C:\Users\Administrateur>ping 192.168.51.2

Envoi d'une requête 'Ping' 192.168.51.2 avec 32 octets de données :
Réponse de 192.168.51.2 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 192.168.51.2 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 192.168.51.2 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 192.168.51.2 : octets=32 temps<1ms TTL=128

Statistiques Ping pour 192.168.51.2:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
    Durée approximative des boucles en millisecondes :
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Moyenne = 0ms
```

Résultat :

Les deux serveurs sont maintenant **connectés dans le même réseau virtuel**, et peuvent :

- Se joindre à un domaine
- Répliquer les rôles Active Directory
- Utiliser DHCP Failover
- Communiquer comme dans un vrai réseau local d'entreprise

Promotion du deuxième serveur en contrôleur de domaine secondaire

L'objectif est d'assurer la **haute disponibilité** de l'Active Directory. Si le premier serveur tombe, le deuxième peut toujours authentifier les utilisateurs et gérer le domaine.

Installer le rôle AD DS (Active Directory Domain Services)

Sur le **deuxième serveur** (SRV2 ou windows_srv2) :

Ouvre **Gestionnaire de serveur**

Clique sur Gérer > Ajouter des rôles et fonctionnalités

Sélectionne le rôle **AD DS**

Laisse les options par défaut et clique sur **Installer**

Voir dans la doc : partie "**Installation du rôle AD DS**"

Promouvoir le serveur en contrôleur de domaine secondaire

Une fois le rôle installé, clique sur l'alerte i. en haut du Gestionnaire de serveur
Choisis "**Promouvoir ce serveur en contrôleur de domaine**"

Dans l'assistant, sélectionne :

Ajouter un contrôleur de domaine à un domaine existant

- Entre le nom du domaine (ex. securecluster.net)
- Authentifie-toi avec un compte admin du domaine (par exemple, securecluster.net\Administrateur)
- Entre le mot de passe du compte Administrateur

Voir dans la doc : partie "**Promotion en contrôleur de domaine**"

(mais cette fois, **choisir "ajouter à un domaine existant"** au lieu de "nouvelle forêt")

Choix des rôles

Laisse activé :

Catalogue global

Serveur DNS (si tu veux une redondance DNS aussi)

Ne coche pas **RODC** (à moins de vouloir un contrôleur en lecture seule)

Choisir le site et les options

Laisse les chemins d'accès par défaut

Vérifie les options

Clique sur **Suivant** jusqu'à "**Vérification de la configuration**"

Clique sur **Installer**

Redémarrage automatique

Le serveur va redémarrer automatiquement après l'installation.

Résultat :

Le deuxième serveur est maintenant **contrôleur de domaine** dans le même domaine Active Directory que le premier (securecluster.net), et peut :

- Authentifier les utilisateurs
- Répliquer les objets Active Directory
- Servir de **sauvegarde automatique du premier contrôleur**

Création d'un cluster de basculement sous Windows Server 2022

Objectif :

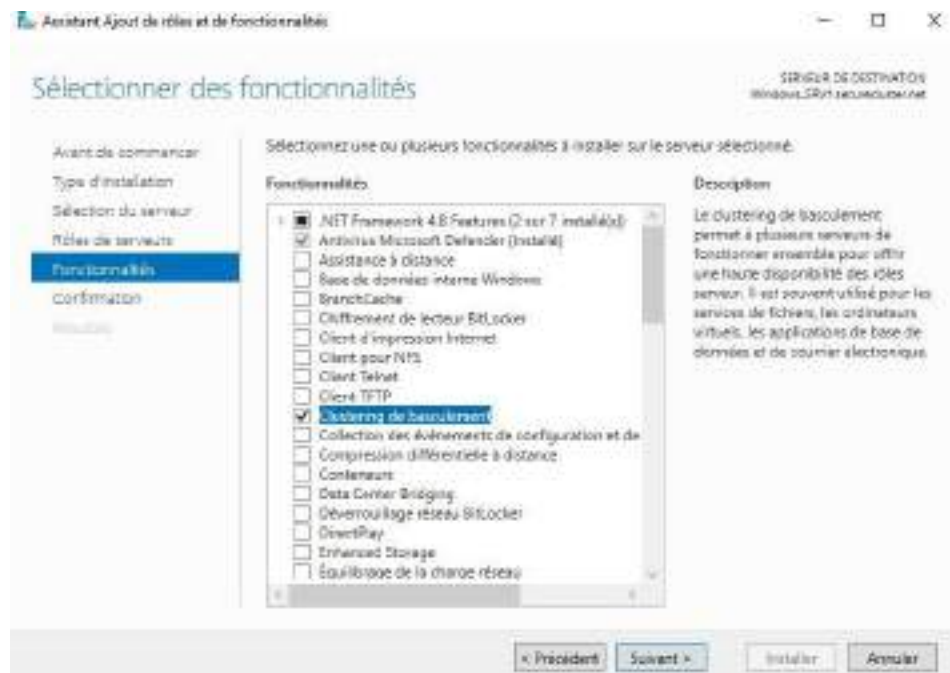
Mettre en place un **cluster de basculement** (Failover Cluster) pour assurer une **haute disponibilité** des services sur tes deux serveurs Windows Server (windows_srv1 et windows_srv2).

Installation de la fonctionnalité "Clustering de basculement"

Depuis le **Gestionnaire de serveur**, clique sur **Gérer > Ajouter des rôles et fonctionnalités**

Dans **Fonctionnalités**, coche **Clustering de basculement**

Clique sur **Suivant** et **Installer**



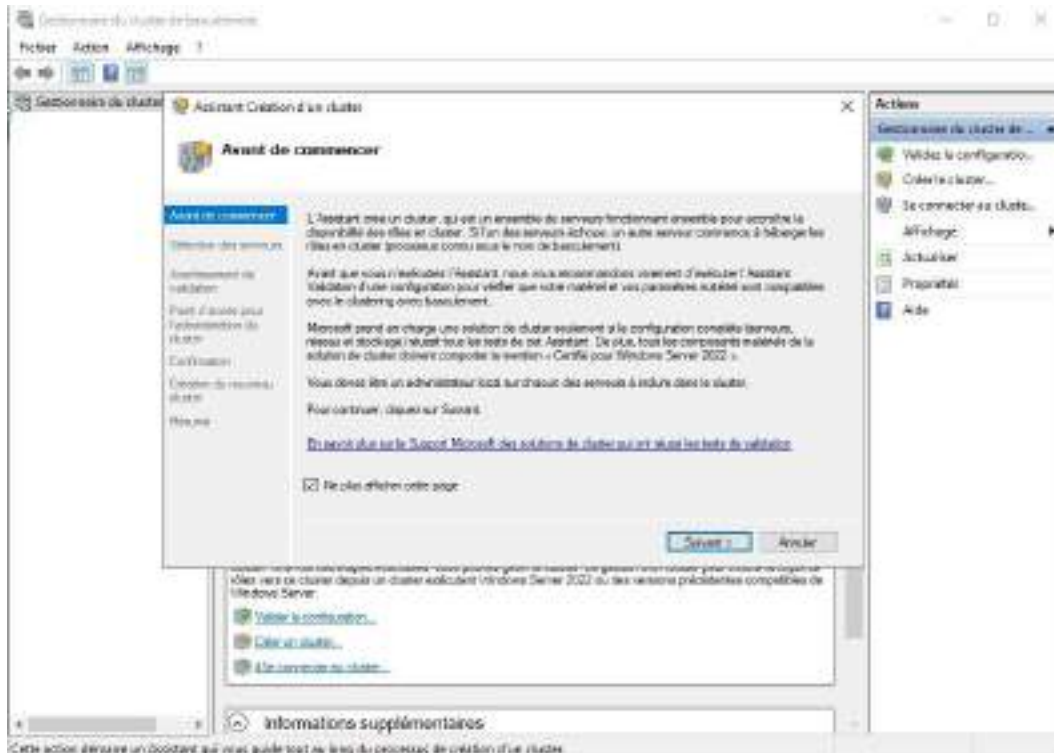
Accéder au Gestionnaire du cluster de basculement

Ouvre **Outils > Gestionnaire du cluster de basculement**

Démarrer l'assistant de création de cluster

Dans la colonne de droite, clique sur **Créer un cluster...**

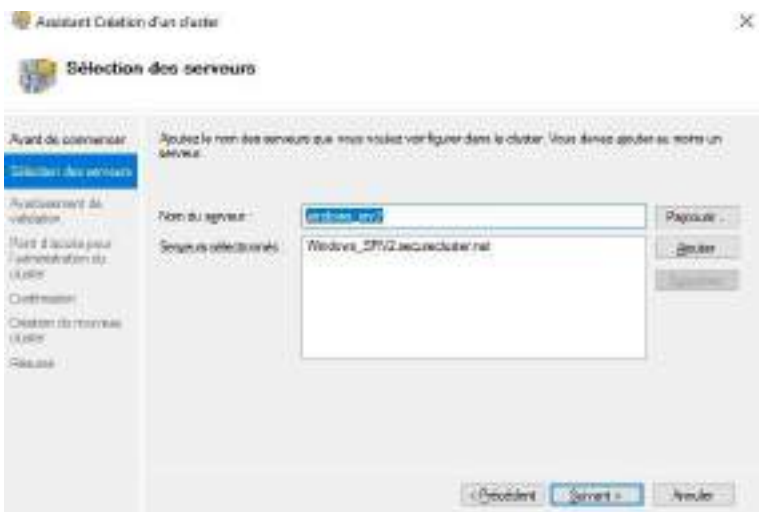
À l'écran "Avant de commencer", clique sur **Suivant**



Sélectionner les serveurs

Saisis le nom de ton **deuxième serveur** (windows_srv2), clique sur **Ajouter**

Vérifie qu'il est bien ajouté dans la liste



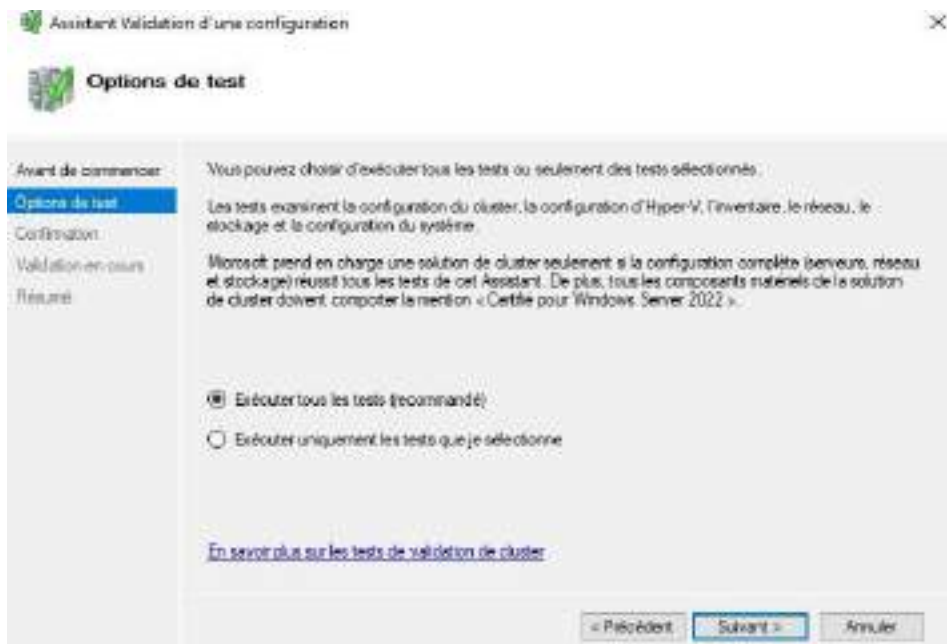
Avertissement de validation

L'assistant recommande de **valider la configuration** des serveurs
Clique sur **Oui** pour exécuter les tests de validation



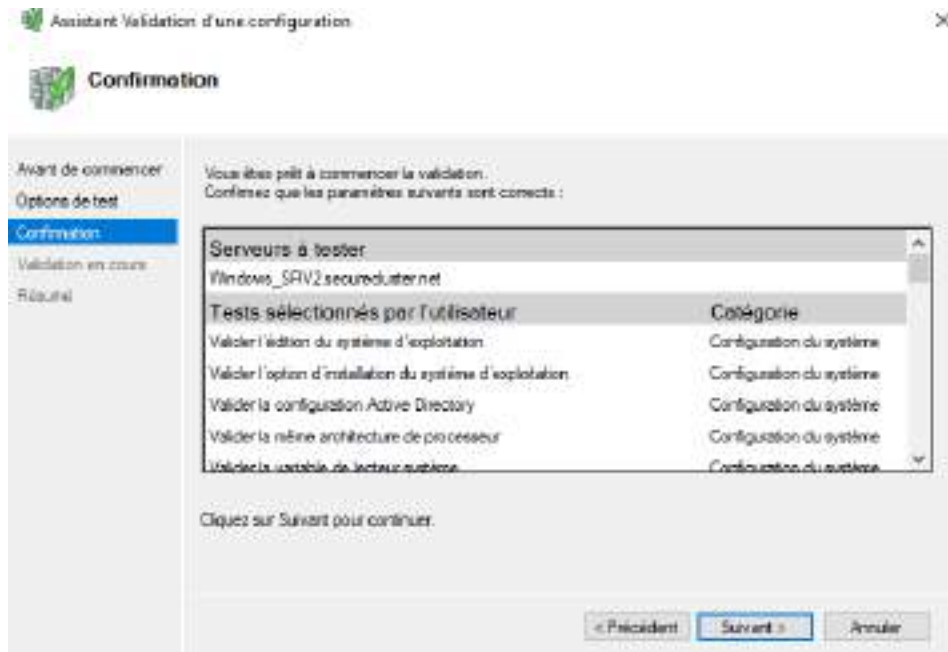
Options de validation

Sélectionne **Exécuter tous les tests (recommandé)**
Clique sur **Suivant**



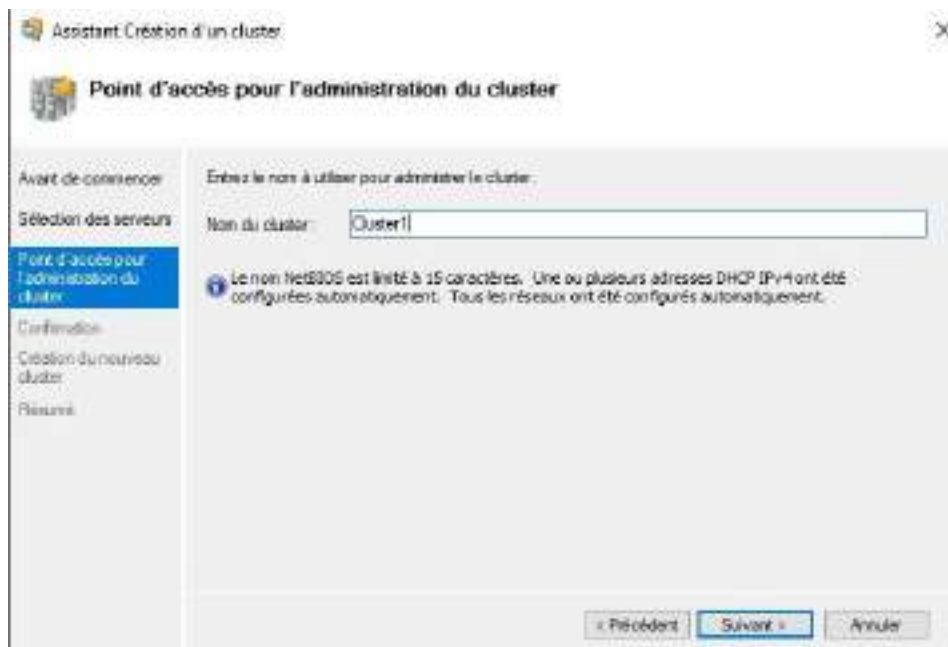
Confirmation des tests

Vérifie la liste des tests qui seront exécutés
Clique sur **Suivant** pour lancer les tests



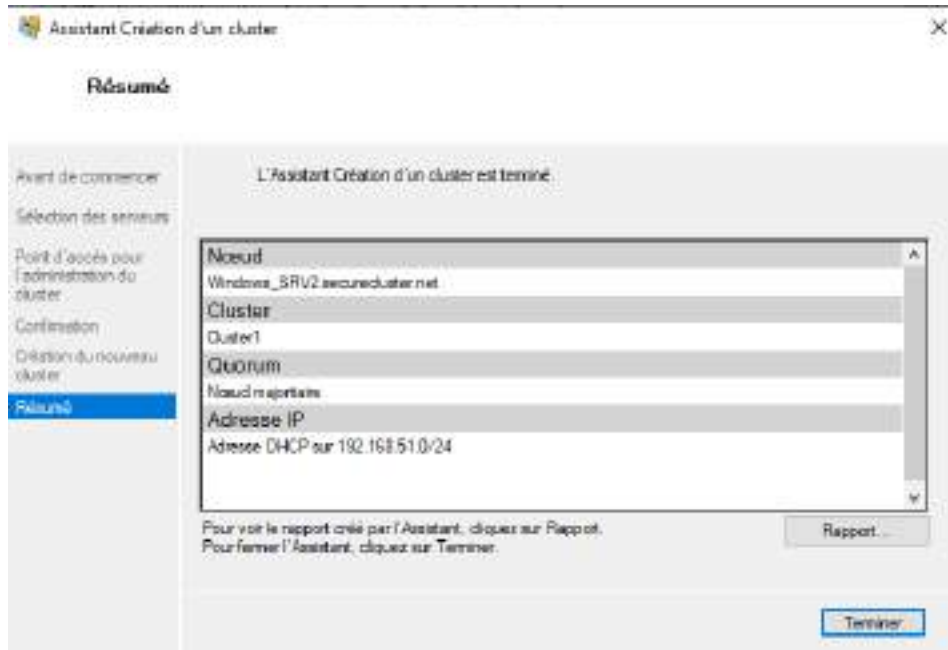
Définir un nom de cluster

Entre un **nom NetBIOS** pour ton cluster (ex : Cluster1)
Clique sur **Suivant**



Finaliser la création

Le cluster est créé avec ton serveur en tant que premier nœud.
Le résumé confirme la bonne création.



Gestion du cluster

Dans la console du Gestionnaire de cluster de basculement, tu peux maintenant voir et administrer ton **cluster1.securecluster.net**



Résultat final :

Ton cluster de basculement est opérationnel et prêt à accueillir des rôles hautement disponibles (comme DHCP, bases de données, fichiers partagés, etc.)

Conclusion

La configuration de la redondance dans ce projet permet d'assurer une **haute disponibilité** de l'infrastructure.

Grâce à l'intégration de plusieurs serveurs dans un même cluster, les services critiques peuvent rester accessibles même en cas de défaillance matérielle ou logicielle d'un des nœuds.

Les étapes suivantes ont été mises en œuvre :

- Installation de la fonctionnalité **Clustering de basculement** sur les serveurs
- Création d'un **cluster unique** en y intégrant plusieurs serveurs
- Validation de la configuration matérielle et logicielle pour garantir la stabilité du cluster
- Attribution d'un **nom et d'une adresse IP** d'administration pour piloter le cluster

Ce cluster est désormais **fonctionnel** et prêt à héberger des services ou applications nécessitant une **continuité de service** sans interruption perceptible pour les utilisateurs.