



Documentation

Serveur de basculement

HERVER Nathan BTS SIO SISR

Table des matières

Informations générales	4
Introduction : Serveur de Basculement	5
1. Choix de la langue et du clavier	6
2. Choisir l'édition à installer	6
3. Accepter le contrat de licence	7
4. Type d'installation.....	7
5. Choisir la partition.....	8
6. Installation de Windows	8
7. Créer le mot de passe administrateur	9
8. Connexion à la session	9
Changement de nom du serveur	10
1. Ouvrir le Gestionnaire de serveur.....	10
2. Accéder aux propriétés du serveur local	10
3. Modifier le nom de l'ordinateur	10
4. Saisir le nouveau nom	10
5. Redémarrage requis.....	10
Changement de l'adresse ip.....	11
1. Accéder aux paramètres réseau	11
2. Ouvrir les propriétés de la carte réseau.....	11
3. Configurer une adresse IP statique.....	11
4. Redémarrer l'interface réseau (si nécessaire)	12
Installation du rôle AD DS (Active Directory) sur Windows Server 2022	13
1. Ouvrir le Gestionnaire de serveur.....	13
2. Lancer l'assistant d'ajout de rôles.....	13
3. Type d'installation.....	13
4. Sélection du serveur de destination	14
5. Sélection du rôle à installer.....	14
6. Fonctionnalités.....	14
Promotion du serveur en contrôleur de domaine Active Directory	16
1. Lancer la configuration post-déploiement.....	16
2. Créer une nouvelle forêt.....	16
3. Configurer les options du contrôleur de domaine.....	17
4. Chemins d'accès.....	17
5. Examiner les options.....	18
6. Vérification de la configuration.....	18
Installation du rôle DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol).....	19
1. Ouvrir le Gestionnaire de serveur.....	19

2. Lancer l'assistant d'ajout de rôles	19
3. Choisir le serveur.....	19
4. Sélectionner le rôle DHCP	19
5. Fonctionnalités.....	19
6. Informations sur le rôle DHCP.....	19
7. Confirmation	19
8. Finalisation de l'installation	20
9. Configuration post-déploiement du DHCP	20
Création d'une étendue DHCP sur Windows Server 2022	21
1. Ouvrir la console DHCP	21
2. Créer une nouvelle étendue	21
3. Définir la plage d'adresses IP	22
4. Ajouter des exclusions (optionnel mais recommandé)	22
5. Durée du bail DHCP.....	23
6. Configurer les options DHCP	23
7. Configurer la passerelle (routeur).....	23
8. Configurer les DNS	23
9. Configurer WINS (facultatif).....	23
10. Activer l'étendue.....	24
11. Vérification finale.....	24
Créer une zone de recherche inversée DNS	25
1. Créer une zone de recherche inversée	25
2. Choisir la portée de réplcation.....	25
3. Définir l'ID réseau	26
4. Finaliser la configuration.....	26
5. Vérifier la création	26
Mise en place d'un deuxième serveur Windows Server 2022.....	27
1. Installer Windows Server 2022 (expérience de bureau).....	27
2. Attribuer une adresse IP fixe.....	27
3. Renommer le serveur.....	27
4. Redémarrer le serveur	27
Configuration réseau pour connecter deux VM sur le même réseau privé.....	28
1. Configurer une interface VMnet personnalisée dans VMware	28
2. Affecter le bon réseau à chaque VM	29
3. Configurer les adresses IP manuellement dans chaque VM.....	29
Promotion du deuxième serveur en contrôleur de domaine secondaire	30
1. Installer le rôle AD DS (Active Directory Domain Services).....	30
2. Promouvoir le serveur en contrôleur de domaine secondaire.....	30

3. Choix des rôles	30
4. Choisir le site et les options	31
5. Redémarrage automatique.....	31
Création d'un cluster de basculement sous Windows Server 2022	32
1. Installation de la fonctionnalité "Clustering de basculement"	32
2. Accéder au Gestionnaire du cluster de basculement	32
3. Démarrer l'assistant de création de cluster.....	33
4. Sélectionner les serveurs	33
5. Avertissement de validation	33
6. Options de validation	34
7. Confirmation des tests	34
8. Définir un nom de cluster	35
9. Finaliser la création	35
10. Gestion du cluster	36
Conclusion – Mise en place d'un cluster de basculement	36
En résumé :	36

Informations générales

- **Système d'exploitation utilisé :**
Microsoft Windows Server 2022 Standard Evaluation (Expérience de bureau)
- **Fichier ISO utilisé :**
fr_windows_server_2022_updated_march_2022_x64_dvd.iso
(ou adapte en fonction du vrai nom de ton fichier ISO)
- **Environnement de virtualisation :**
VMware Workstation 17
Configuration réseau : VMnet3 en Host-Only (réseau isolé privé)
- **Configuration matérielle des VM :**
 - Processeur : 2 vCPU
 - Mémoire vive : 4 Go de RAM
 - Disque dur : 60 Go
 - Carte réseau : Adapter personnalisé (VMnet3)

Introduction : Serveur de Basculement

Dans une infrastructure informatique, garantir la disponibilité des services est une priorité essentielle. Lorsqu'un serveur tombe en panne, cela peut entraîner une interruption majeure des applications, des bases de données ou des services critiques. Pour éviter ce risque, il existe une solution : le **serveur de basculement** (failover server).

Un serveur de basculement est conçu pour prendre automatiquement ou manuellement le relais d'un serveur principal en cas de défaillance. Grâce à cette approche, il est possible d'assurer la continuité de service et de minimiser l'impact d'une panne sur les utilisateurs ou les opérations.

Avantages d'un serveur de basculement

-  **Continuité de service** : même en cas de défaillance du serveur principal, les services restent disponibles pour les utilisateurs.
-  **Réduction des temps d'arrêt** : limite les pertes financières et opérationnelles en rétablissant rapidement l'accès aux ressources critiques.
-  **Protection des données** : grâce à la synchronisation régulière, les données sont préservées et restent accessibles.
-  **Maintenance sans interruption** : permet d'effectuer des opérations de maintenance ou des mises à jour sans perturber les utilisateurs.

Cas d'utilisation typiques

Le serveur de basculement est particulièrement utile dans :

- Les entreprises qui dépendent d'applications métiers critiques (ERP, CRM, intranet, etc.).
- Les data centers ou environnements cloud où la disponibilité 24/7 est requise.
- Les secteurs sensibles comme la santé, la finance, l'industrie ou les télécommunications.
- Les infrastructures de production ou de distribution où un arrêt pourrait avoir des conséquences lourdes.

Fonctionnement d'un serveur de basculement

Le serveur de basculement repose sur une logique de **redondance** et de **monitoring** continu. Il existe principalement deux modes de fonctionnement :

1. **Basculement manuel** : un administrateur déclenche manuellement le transfert de service vers le serveur de secours en cas de problème détecté.
2. **Basculement automatique** : un système de surveillance détecte automatiquement la panne du serveur principal et transfère les services vers le serveur de secours sans intervention humaine.

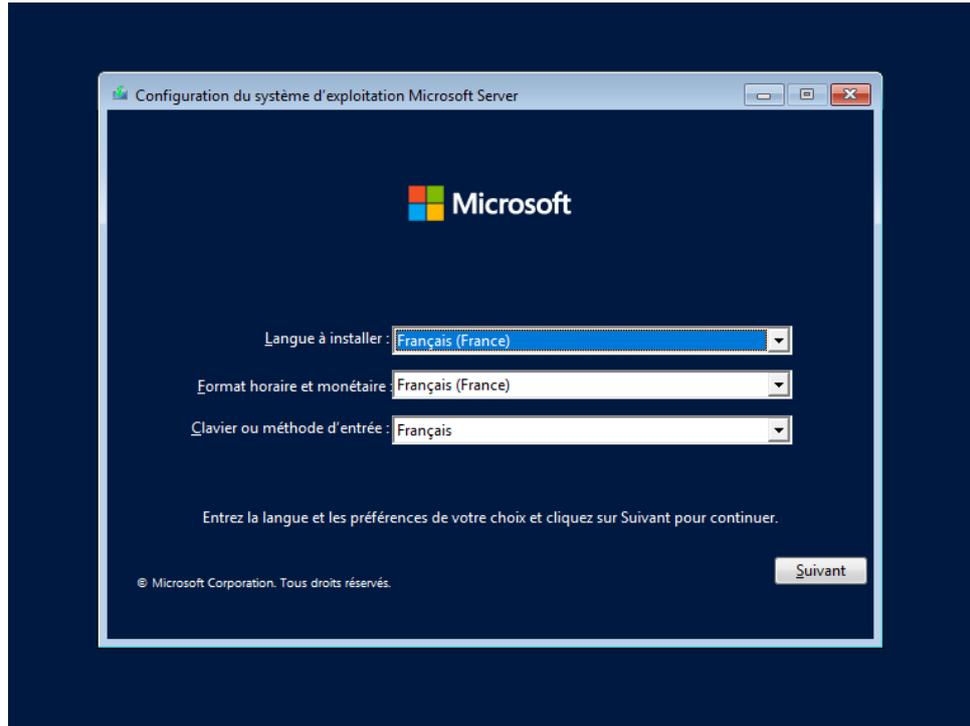
Dans les deux cas, les serveurs communiquent entre eux pour synchroniser les données et les états des services. Cela peut se faire via des répliquions en temps réel ou des synchronisations programmées. Dès qu'un incident est détecté (par exemple via un signal de heartbeat manquant), le processus de basculement s'active pour garantir la continuité de service.

Installation Windows server 2022

1. Choix de la langue et du clavier

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

Clique sur **Suivant** puis **Installer maintenant**



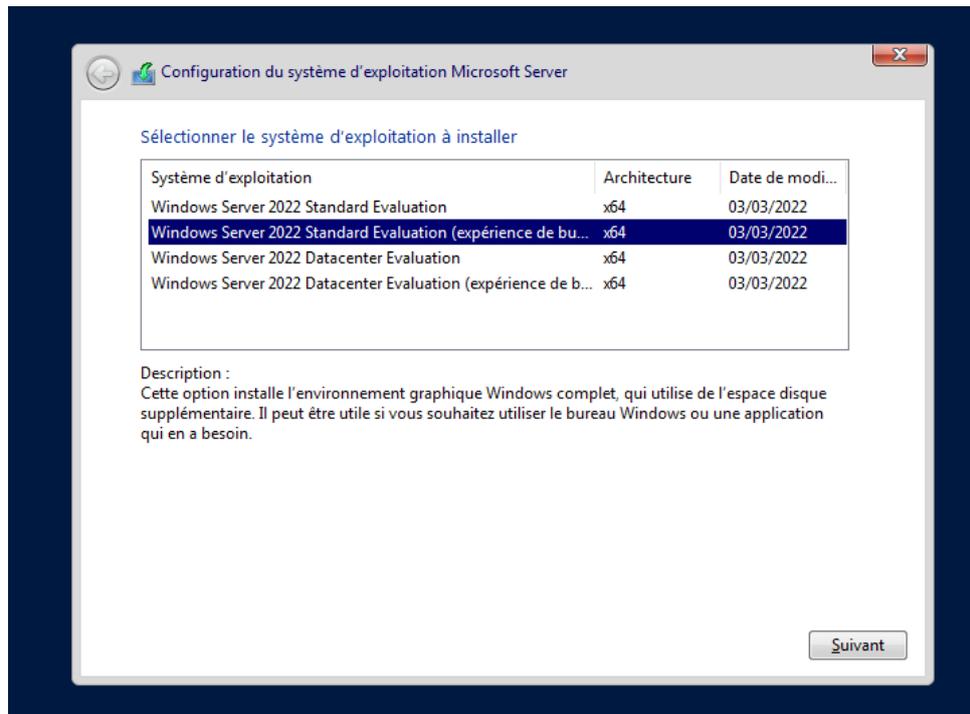
2. Choisir l'édition à installer

Tu auras plusieurs choix, attention à bien choisir :

- **Windows Server 2022 Standard (expérience utilisateur)**
- **Windows Server 2022 Datacenter (expérience utilisateur)**

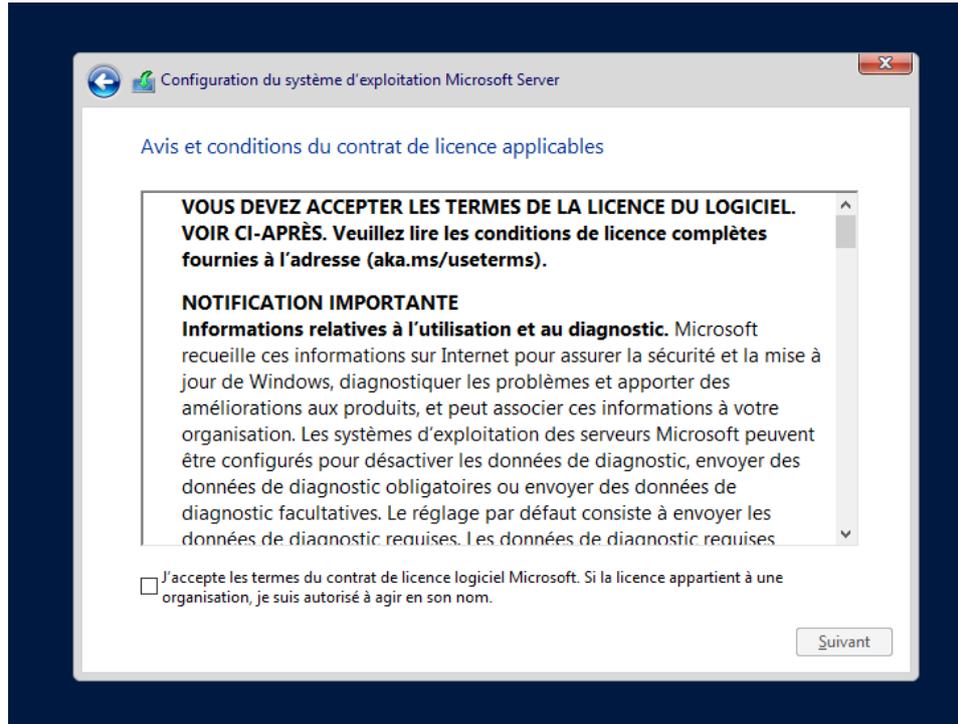
⚠ Ne pas choisir les versions "Server Core" si tu veux une interface graphique.

Clique sur **Suivant**



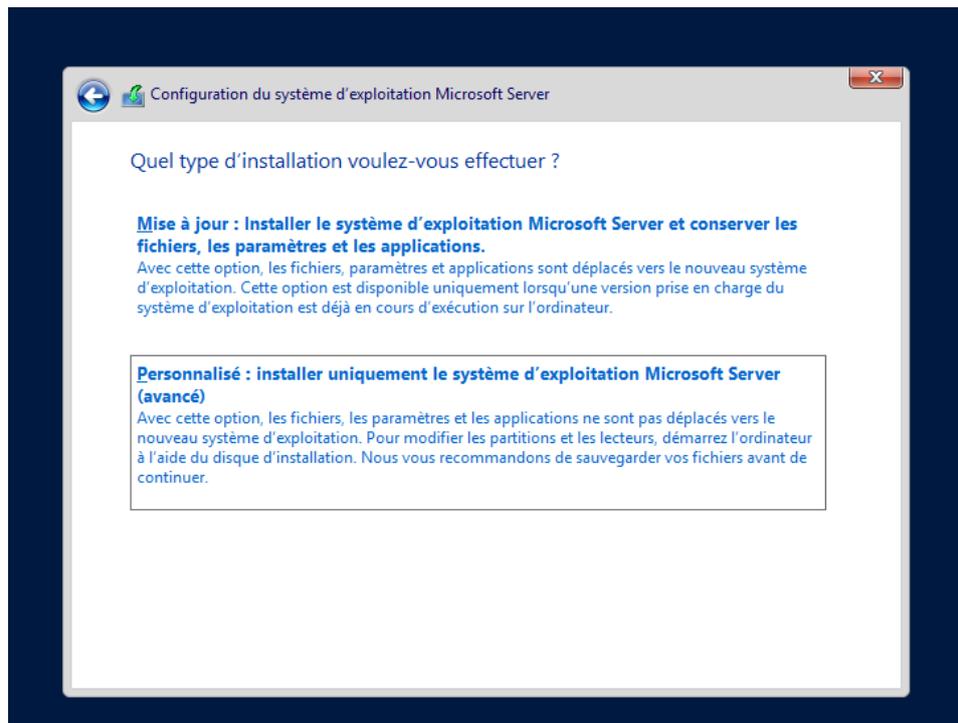
3. Accepter le contrat de licence

- Coche **J'accepte les termes du contrat de licence**
- Cliquez sur **Suivant**



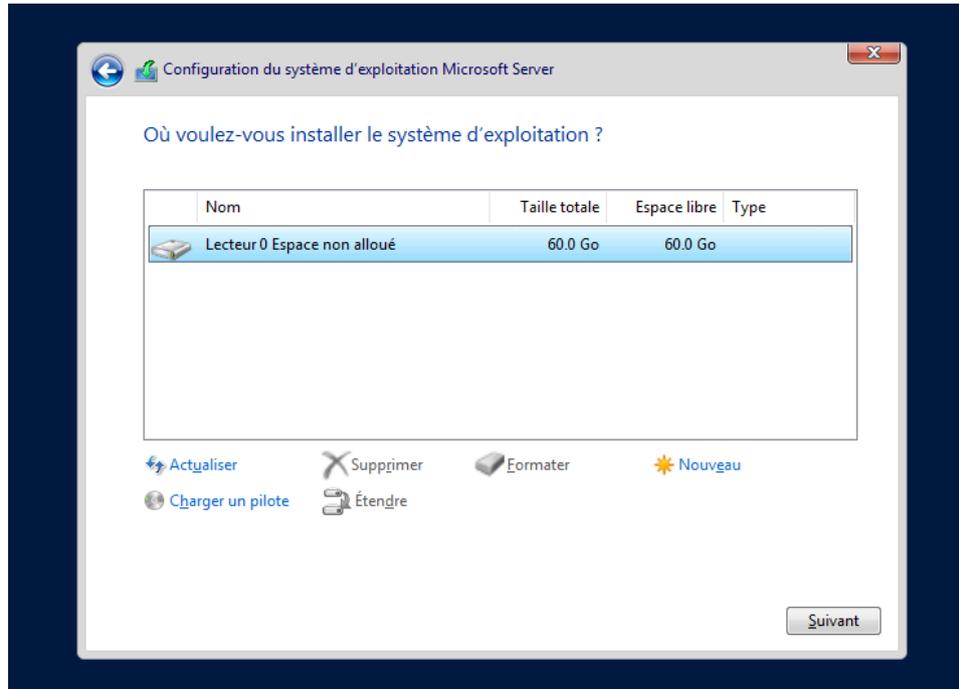
4. Type d'installation

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



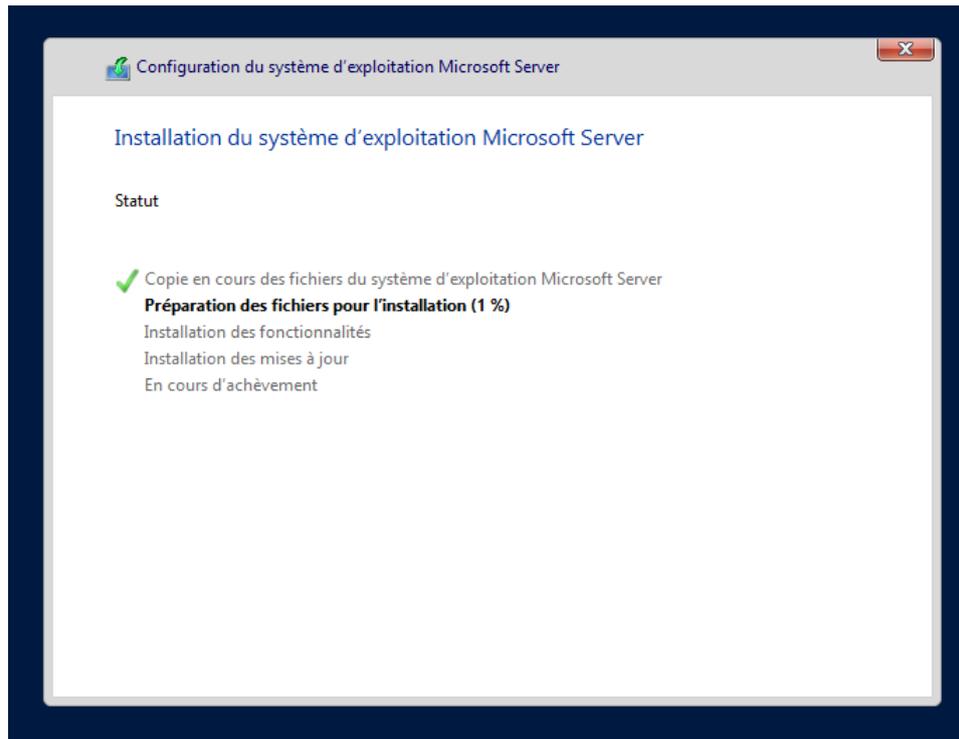
5. Choisir la partition

- 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**



6. 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.

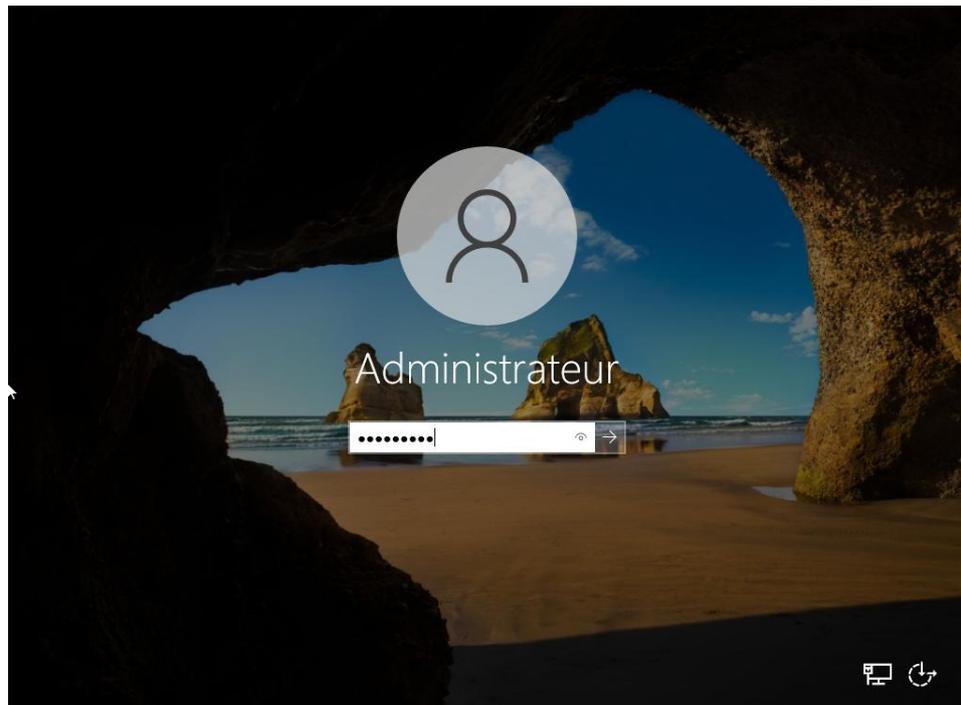


7. Créer le mot de passe administrateur

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

8. Connexion à la session

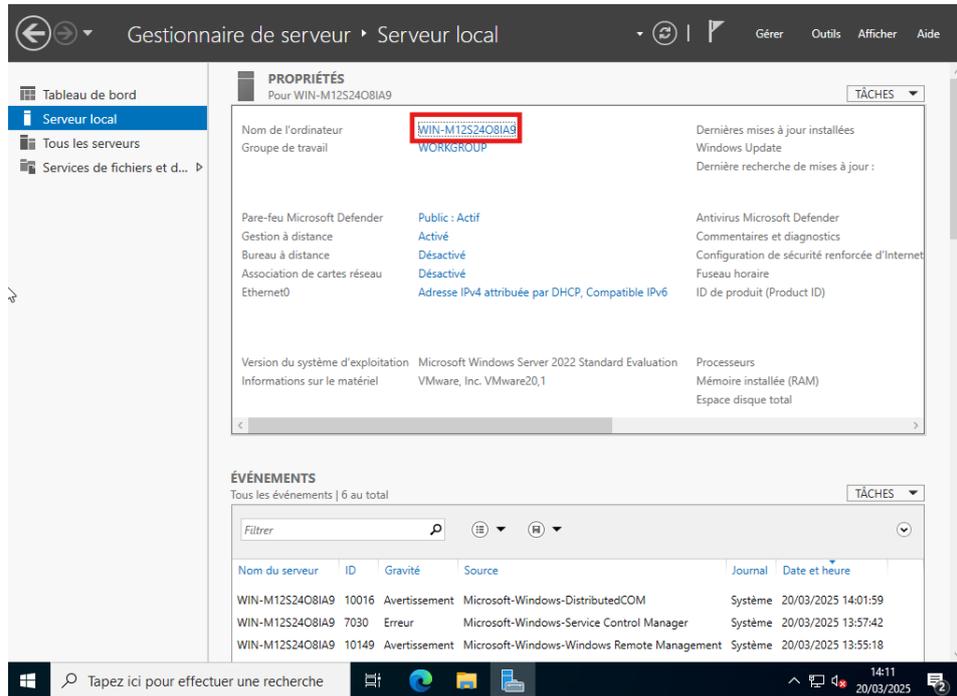
- Appuie sur **Ctrl+Alt+Suppr** (ou Ctrl+D dans une VM).
- Entre ton mot de passe admin.
- Tu arrives sur le **bureau de Windows Server 2022** avec l'expérience utilisateur complète 



Changement de nom du serveur

1. Ouvrir le Gestionnaire de serveur

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

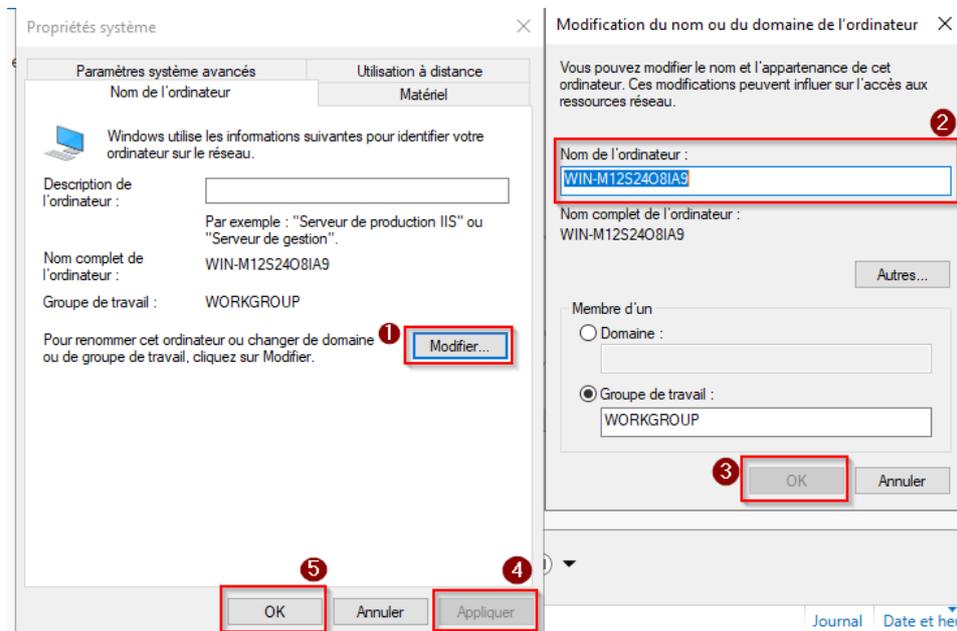


2. Accéder aux propriétés du serveur local

- 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.

3. Modifier le nom de l'ordinateur

- Une nouvelle fenêtre s'ouvre : **Propriétés système**.
- Cliquer sur le bouton **Modifier...** à côté de "Nom de l'ordinateur".



4. Saisir le nouveau nom

- Dans la fenêtre **Modification du nom de l'ordinateur**, entrer le **nouveau nom du serveur** (ex : SRV-DHCP01, SRV-FILE01, etc.).
- Cliquer sur **OK** pour valider.

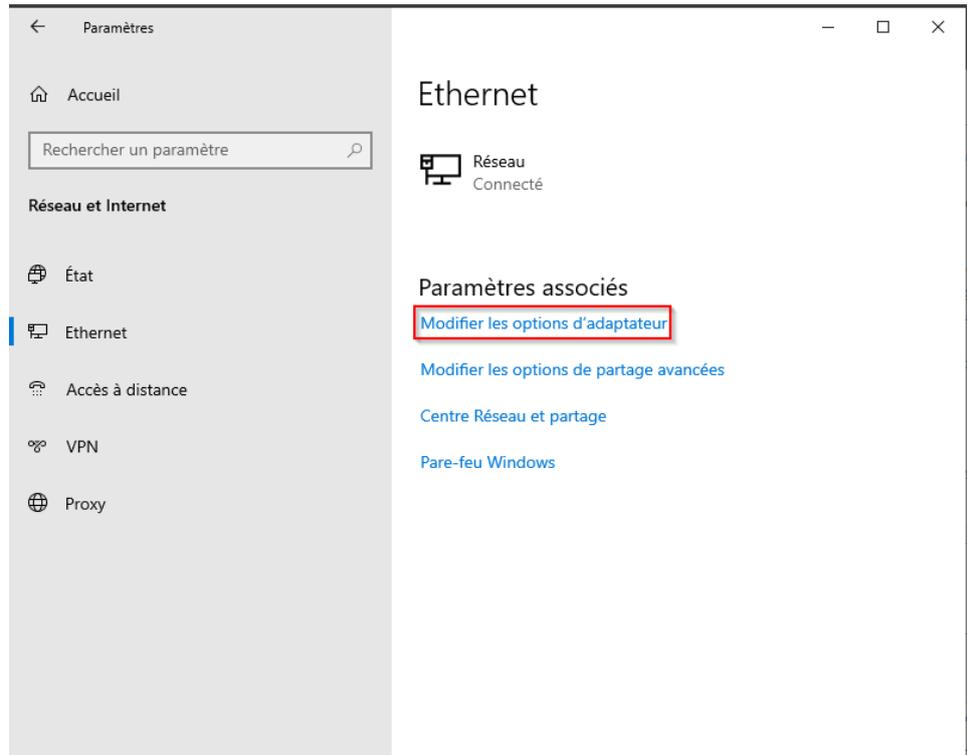
5. Redémarrage requis

- Une fois le nom modifié, cliquer sur **OK** puis **Appliquer**.
- Windows demandera un **redémarrage** pour appliquer les changements.
- Cliquer sur **Redémarrer maintenant** ou redémarrer plus tard si nécessaire.

Changement de l'adresse ip

1. Accéder aux paramètres réseau

- Ouvre les **Paramètres > Réseau et Internet > Ethernet**
- Clique sur **Modifier les options d'adaptateur** (voir image 1)

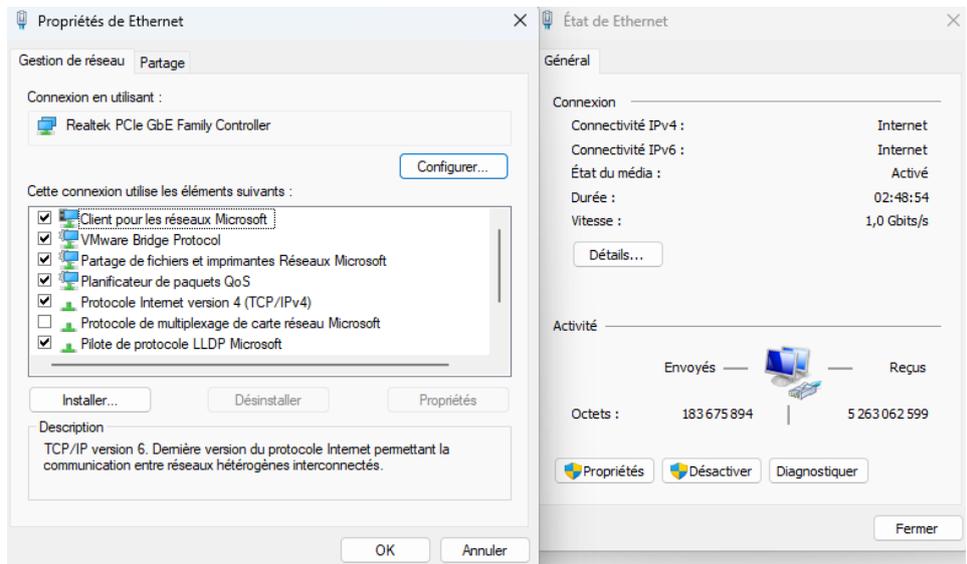


2. Ouvrir les propriétés de la carte réseau

- Clique droit sur la carte réseau active (ex : Ethernet0) puis sélectionne **Propriétés**
- Dans la liste, double-clique sur **Protocole Internet version 4 (TCP/IPv4)** (voir image 2)

3. 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



4. Redémarrer l'interface réseau (si nécessaire)

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

Propriétés de : Protocole Internet version 4 (TCP/IPv4) ✕

Général

Les paramètres IP peuvent être déterminés automatiquement si votre réseau le permet. Sinon, vous devez demander les paramètres IP appropriés à votre administrateur réseau.

Obtenir une adresse IP automatiquement
 Utiliser l'adresse IP suivante :

Adresse IP : 192 . 168 . 51 . 10 ②
 Masque de sous-réseau : 255 . 255 . 255 . 0
 Passerelle par défaut : 192 . 168 . 51 . 1

Obtenir les adresses des serveurs DNS automatiquement
 Utiliser l'adresse de serveur DNS suivante :

Serveur DNS préféré : . . .
 Serveur DNS auxiliaire : . . .

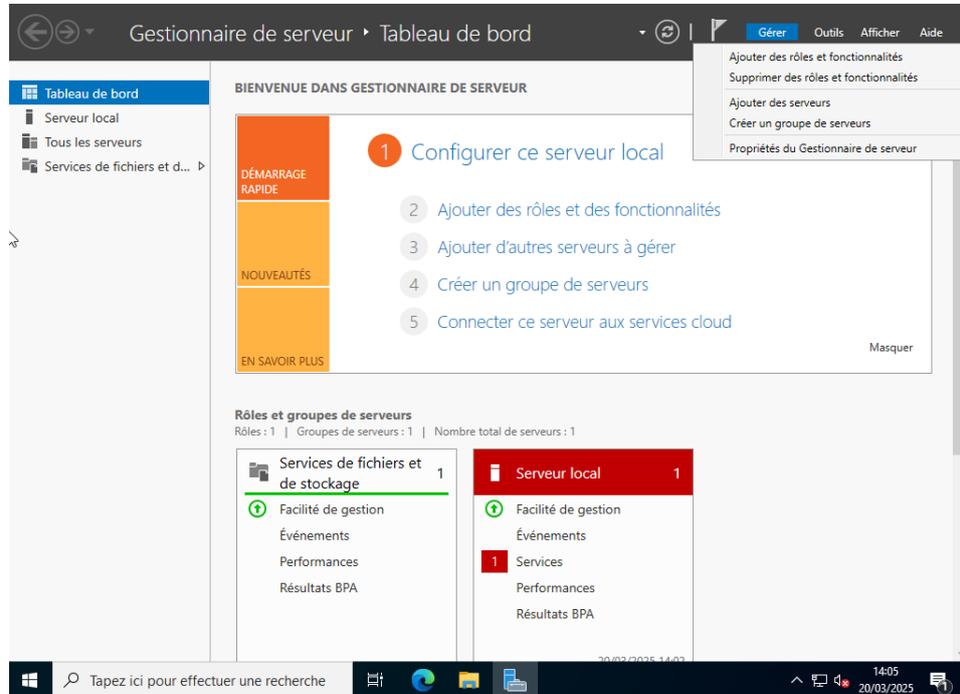
Valider les paramètres en quittant ③
Avancé...

④ OK Annuler

Installation du rôle AD DS (Active Directory) sur Windows Server 2022

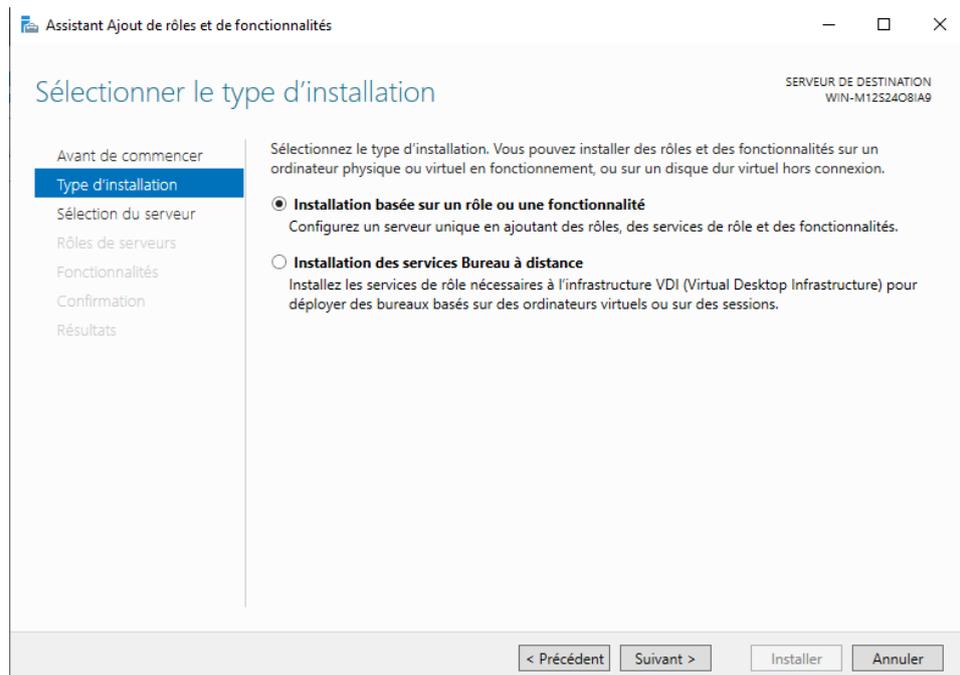
1. Ouvrir le Gestionnaire de serveur

- 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**.



2. Lancer l'assistant d'ajout de rôles

- L'assistant "Ajout de rôles et de fonctionnalités" s'ouvre.
- Lire les recommandations, puis cliquer sur **Suivant**.

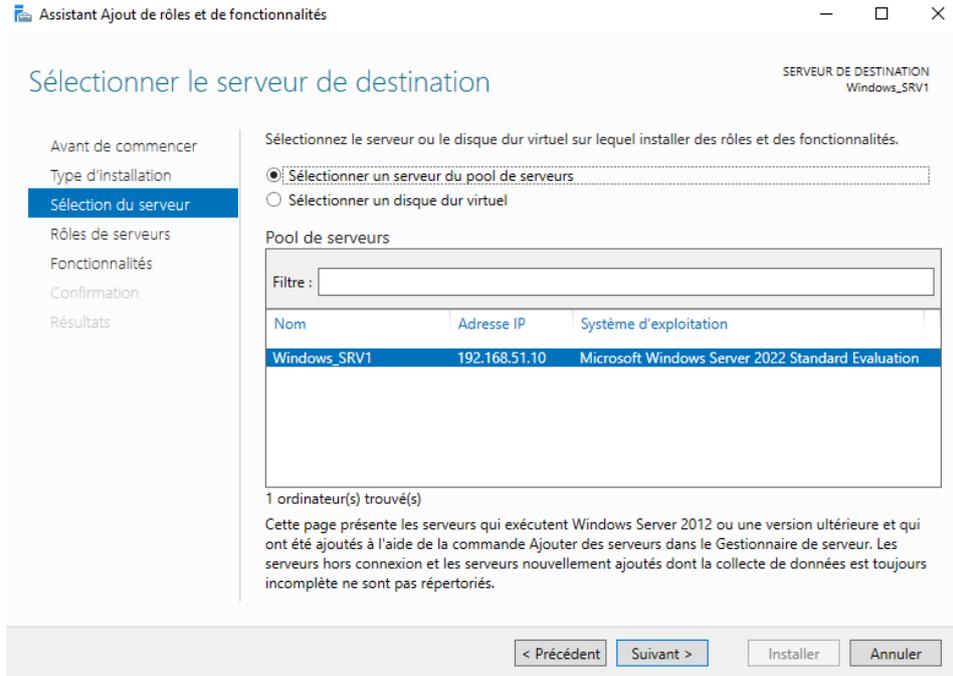


3. Type d'installation

- Choisir : **Installation basé sur un rôle ou une fonctionnalité**
- Cliquer sur **Suivant**

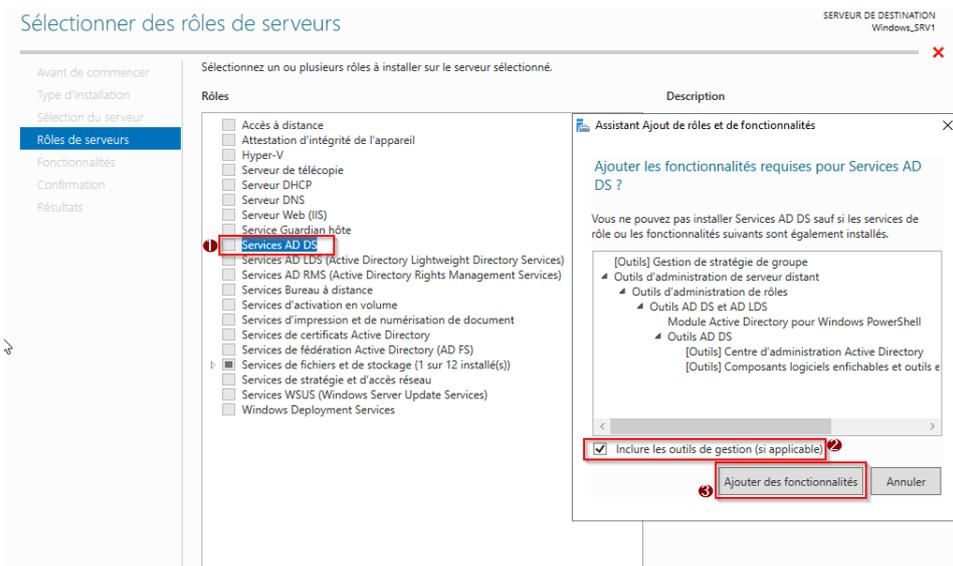
4. Sélection du serveur de destination

- Sélectionner le serveur local affiché dans la liste (souvent pré-sélectionné).
- Cliquer sur **Suivant**



5. 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**



6. Fonctionnalités

- Laisser les options par défaut (ou ajouter selon les besoins spécifiques)

Cliquer sur **Suivant**

Confirmer les sélections d'installation

SERVEUR DE DESTINATION
Windows_SRV1

Avant de commencer

Type d'installation

Sélection du serveur

Rôles de serveurs

Fonctionnalités

AD DS

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.

Gestion de stratégie de groupe

Outils d'administration de serveur distant

Outils d'administration de rôles

Outils AD DS et AD LDS

Module Active Directory pour Windows PowerShell

Outils AD DS

Centre d'administration Active Directory

Composants logiciels enfichables et outils en ligne de commande AD DS

Services AD DS

Exporter les paramètres de configuration
Spécifier un autre chemin d'accès source

< Précédent

Suivant >

Installer

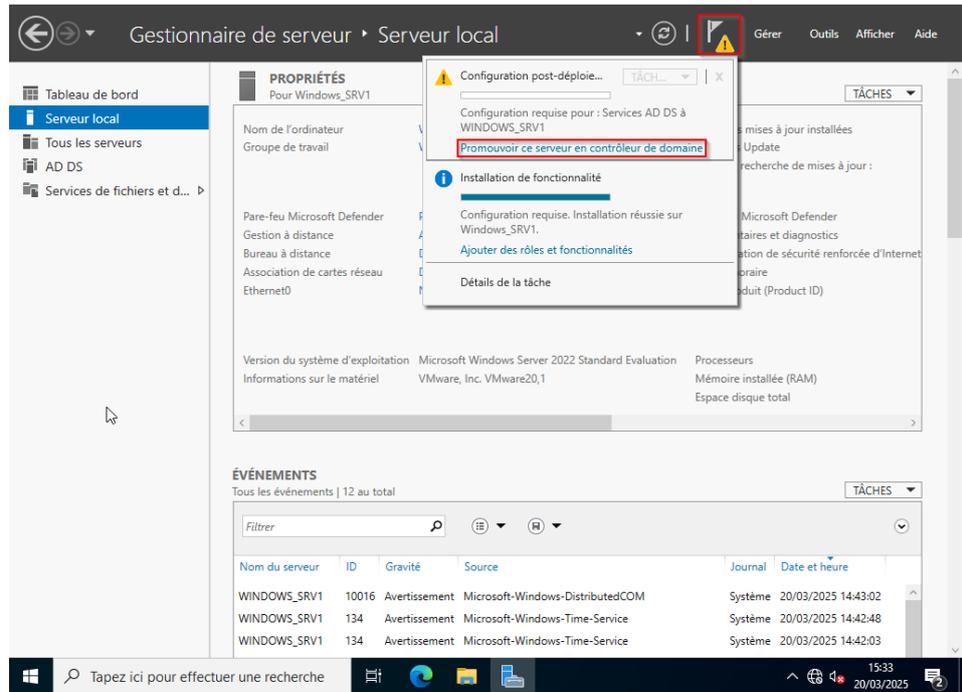
Annuler

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**.

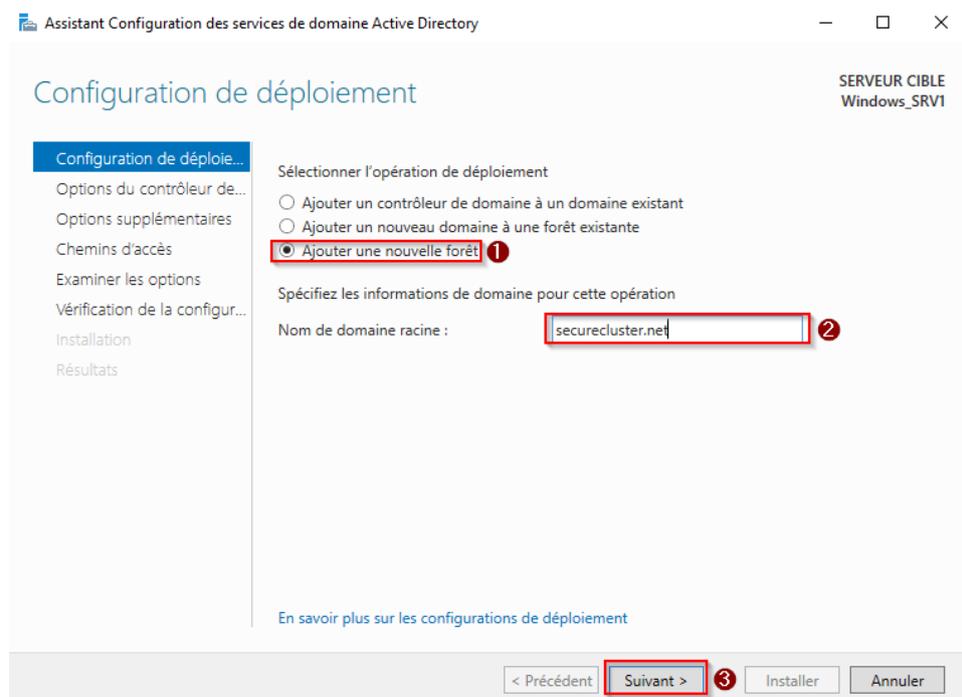
1. Lancer la configuration post-déploiement

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



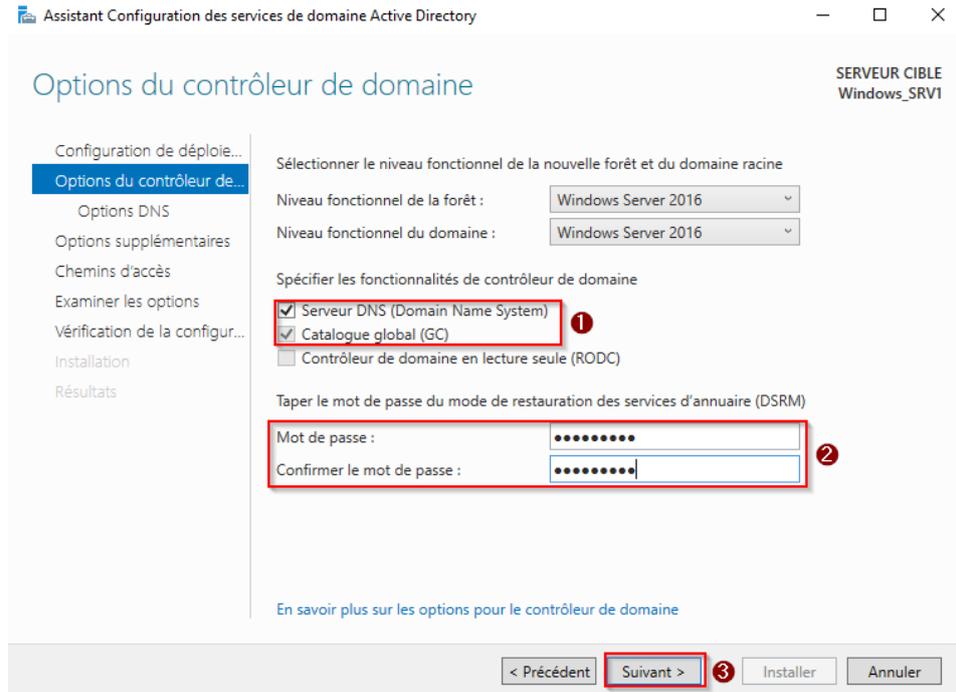
2. Créer une nouvelle forêt

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



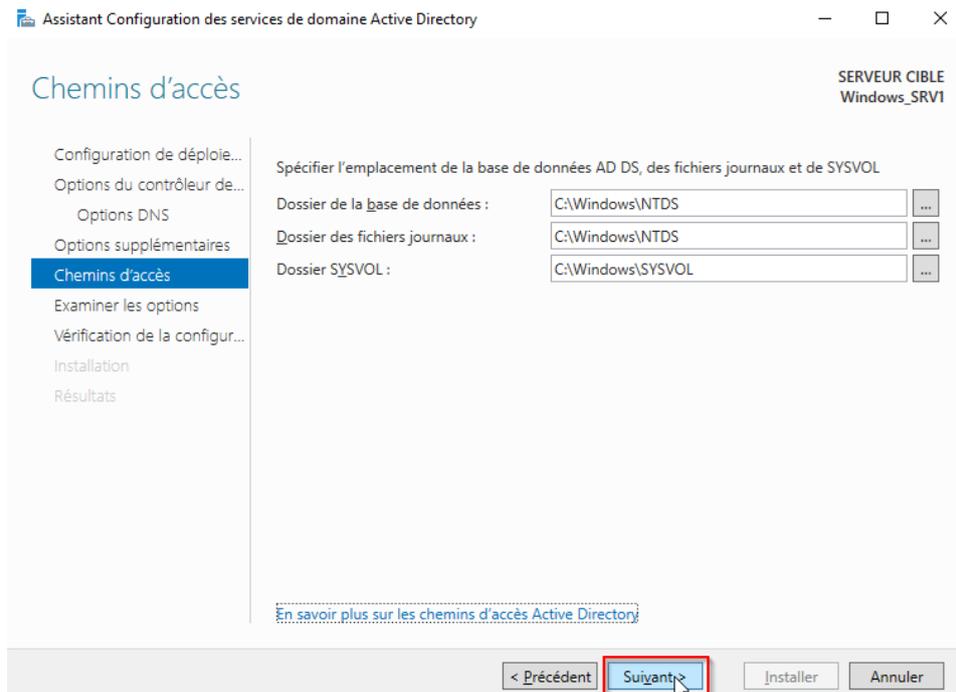
3. Configurer les options du contrôleur de domaine

- Laisse les niveaux fonctionnels par défaut (**Windows Server 2016** recommandé)
- Coche :
 - **Serveur DNS**
 - **Catalogue global**
- Saisir un **mot de passe DSRM** (utilisé pour la restauration en mode annuaire)
- Cliquer sur **Suivant**



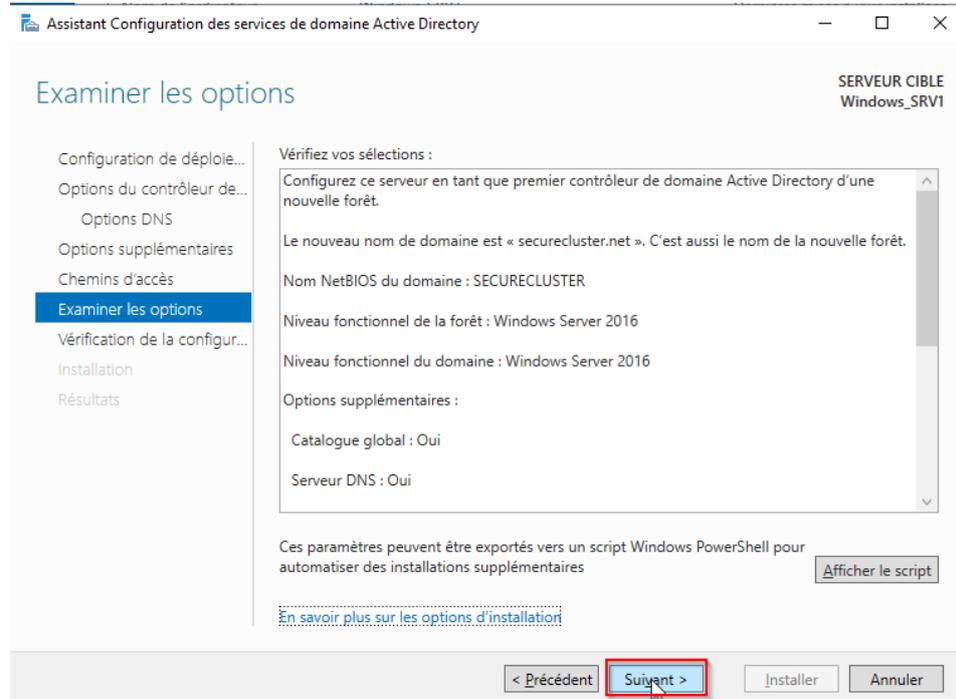
4. Chemins d'accès

- Par défaut :
 - Base de données : C:\Windows\NTDS
 - Journaux : C:\Windows\NTDS
 - SYSVOL : C:\Windows\SYSVOL
- Cliquez sur **Suivant**



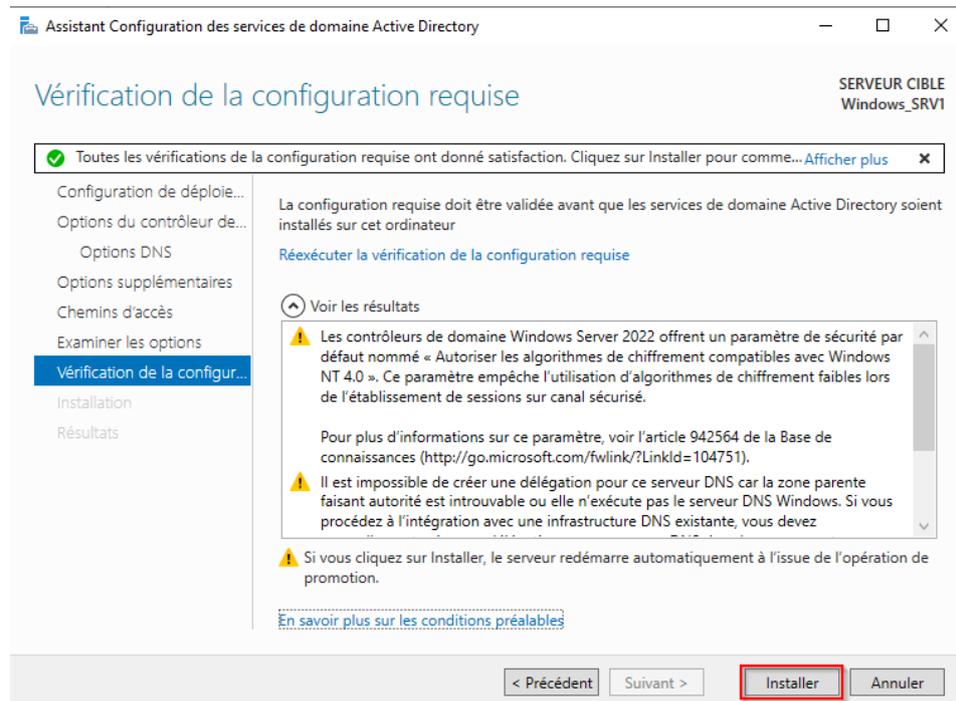
5. Examiner les options

- Vérifie le récapitulatif des choix
- Tu peux cliquer sur **Afficher le script** pour obtenir la version PowerShell
- Clique sur **Suivant**



6. 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.

1. Ouvrir le Gestionnaire de serveur

- Cliquez sur l'icône "**Gestionnaire de serveur**" dans la barre des tâches.
 - Dans le **Tableau de bord**, cliquez sur "**Ajouter des rôles et des fonctionnalités**"
(ou menu "Gérer" > "Ajouter des rôles et fonctionnalités")
-

2. Lancer l'assistant d'ajout de rôles

- Cliquez sur **Suivant** à "Avant de commencer"
 - Sélectionne : **Installation basée sur un rôle ou une fonctionnalité**
 - Cliquez sur **Suivant**
-

3. Choisir le serveur

- Le serveur local devrait être sélectionné automatiquement.
 - Cliquez sur **Suivant**
-

4. Sélectionner le rôle DHCP

- Dans la liste des rôles, coche **Serveur DHCP**
 - Une fenêtre s'ouvre pour ajouter les fonctionnalités nécessaires → Cliquez sur **Ajouter des fonctionnalités**
 - Cliquez sur **Suivant**
-

5. Fonctionnalités

- Laisse les options par défaut, cliquez sur **Suivant**
-

6. Informations sur le rôle DHCP

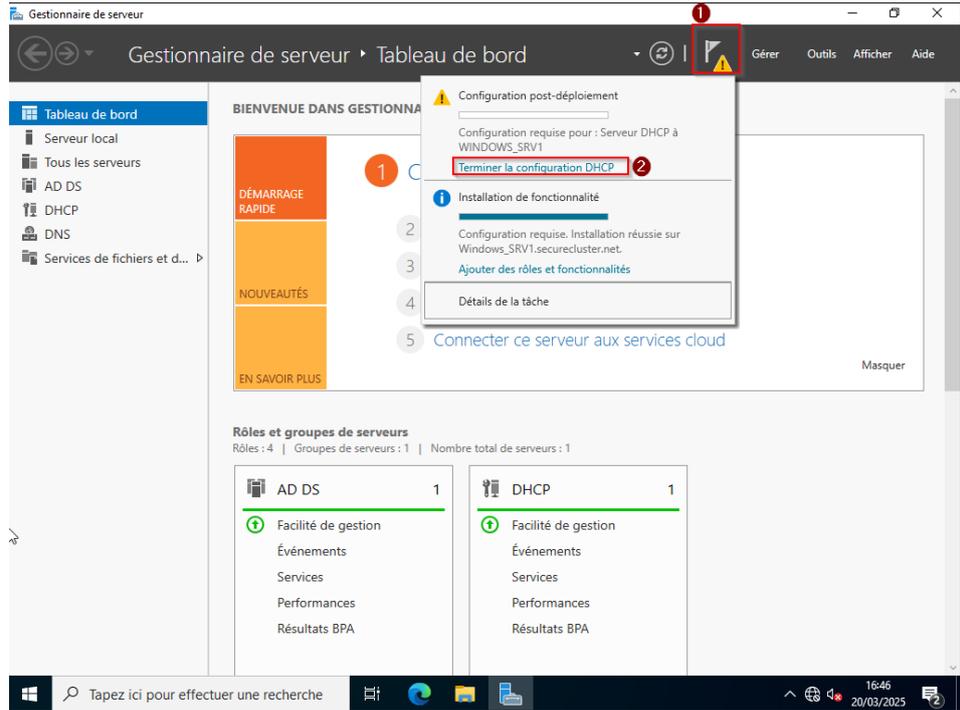
- L'assistant affiche un résumé du rôle DHCP
 - Cliquez sur **Suivant**
-

7. Confirmation

- Coche l'option "**Redémarrer automatiquement le serveur si nécessaire**" (optionnel)
- Cliquez sur **Installer**

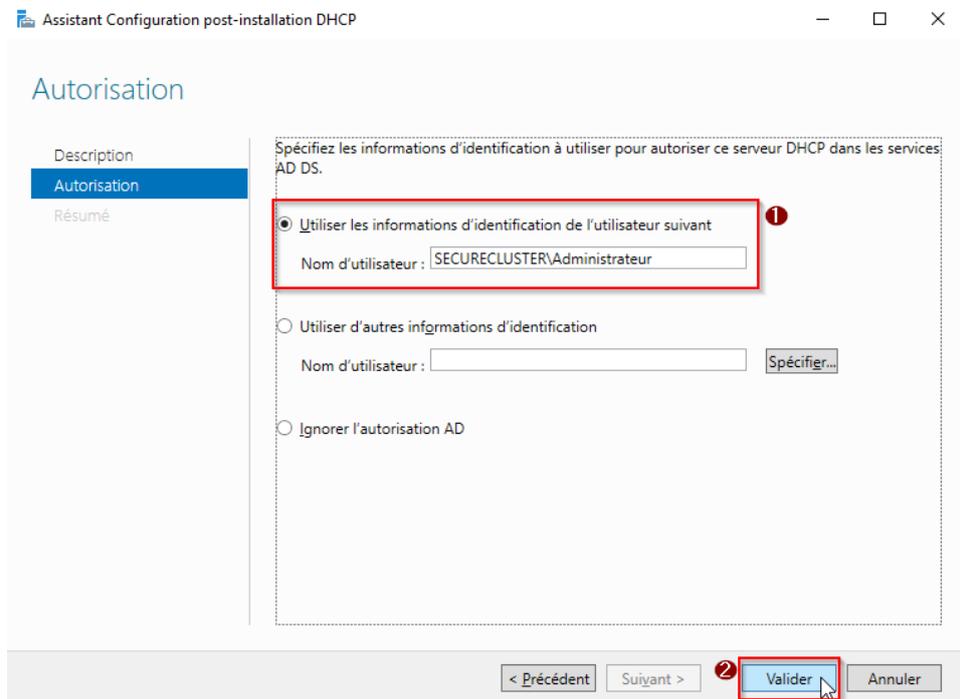
8. Finalisation de l'installation

- Une fois l'installation terminée, clique sur **Fermer**
- Une notification s'affiche dans le gestionnaire de serveur : clique sur **"Effectuer la configuration post-déploiement"**



9. Configuration post-déploiement du DHCP

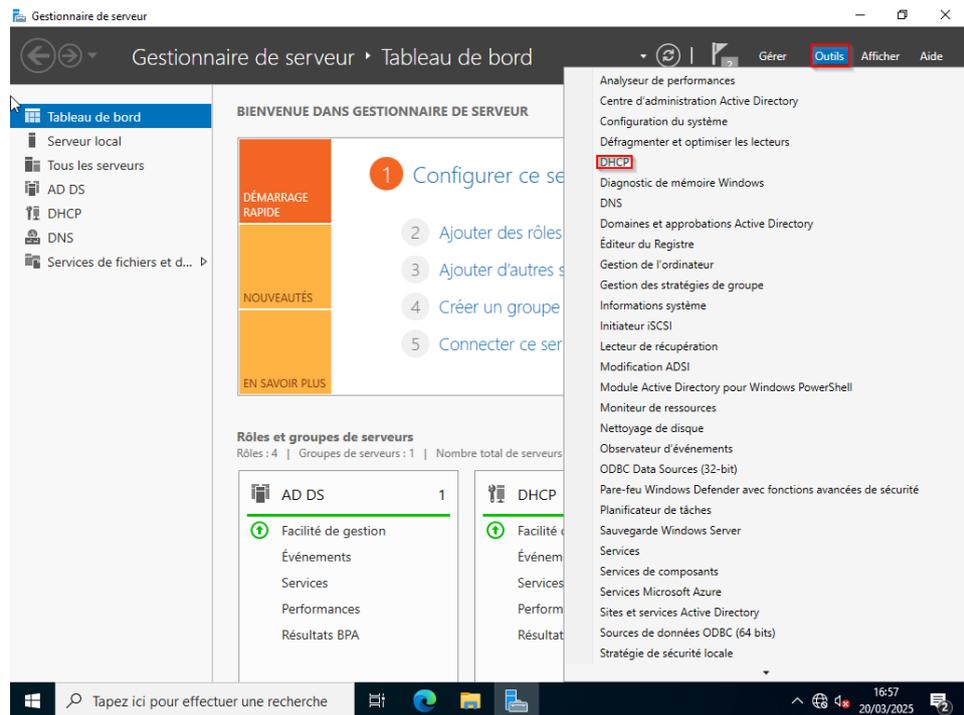
- Sélectionne le compte d'autorisation (administrateur local par défaut)
- Finalise la configuration →
Clique sur **Valider**



Création d'une étendue DHCP sur Windows Server 2022

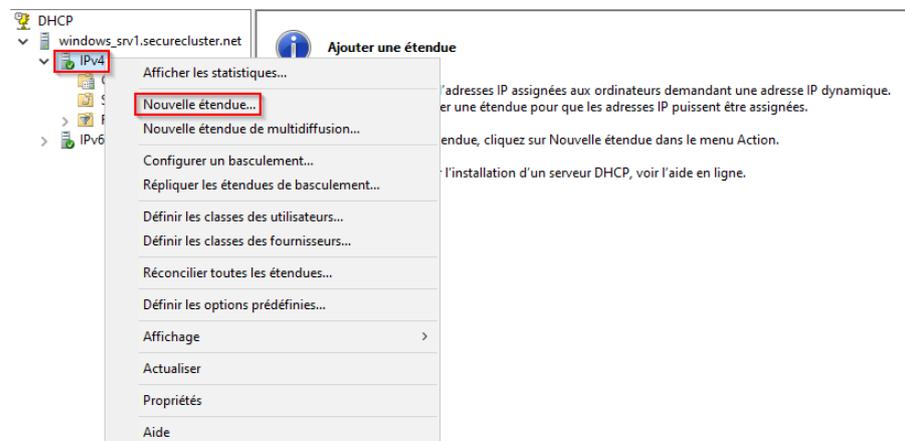
1. Ouvrir la console DHCP

- Dans le **Gestionnaire de serveur**, cliquer sur **Outils > DHCP**
- La console DHCP s'ouvre



2. Créer une nouvelle étendue

- Dans le volet gauche, développer le nom du serveur > **IPv4**
- Cliquez droit sur **IPv4 > Nouvelle étendue...**



3. 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**

Assistant 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 :

Adresse IP de fin :

Paramètres de configuration qui se propagent au client DHCP.

Longueur :

Masque de sous-réseau :

4. Ajouter des exclusions (optionnel mais recommandé)

- 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**

Assistant 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 : Adresse IP de fin :

Plage d'adresses exclue :

Retard du sous-réseau en millisecondes :

5. Durée du bail DHCP

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

6. Configurer les options DHCP

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

7. Configurer la passerelle (routeur)

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

8. Configurer les DNS

- Renseigne :
 - **Nom de domaine parent**
: ex. securecluster.net
 - **Adresse du serveur DNS**
: ex. 192.168.51.2
- Clique sur **Suivant**

Assistant Nouvelle étendue

Nom de domaine et serveurs DNS
DNS (Domain Name System) mappe et traduit les noms de domaines utilisés par les clients sur le réseau.

Vous pouvez spécifier le domaine parent à utiliser par les ordinateurs clients sur le réseau pour la résolution de noms DNS.

Domaine parent :

Pour configurer les clients d'étendue pour qu'ils utilisent les serveurs DNS sur le réseau, entrez les adresses IP pour ces serveurs.

Nom du serveur :	Adresse IP :	
<input type="text"/>	<input type="text" value="192.168.51.2"/>	Ajouter
<input type="text"/>		Supprimer
		Monter
		Descendre

Résoudre

< Précédent **Suivant** > Annuler

9. Configurer WINS (facultatif)

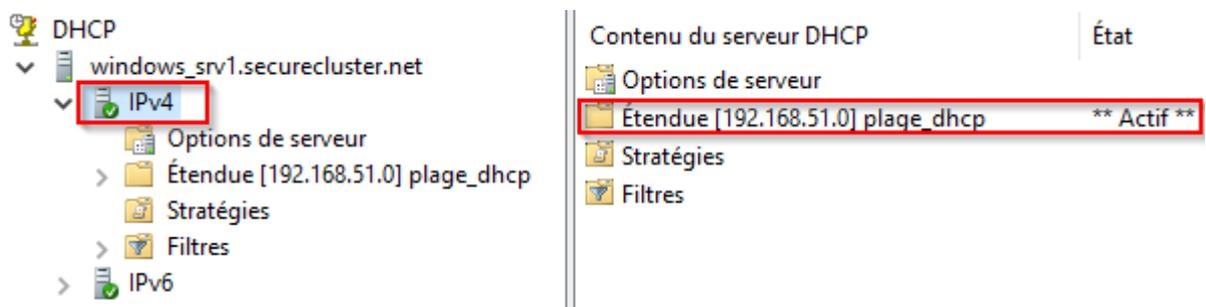
- Si tu n'utilises pas WINS, clique simplement sur **Suivant**

10. Activer l'étendue

- Choisis **Oui, je veux activer cette étendue maintenant**
- Clique sur **Suivant > Terminer**

11. 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 :

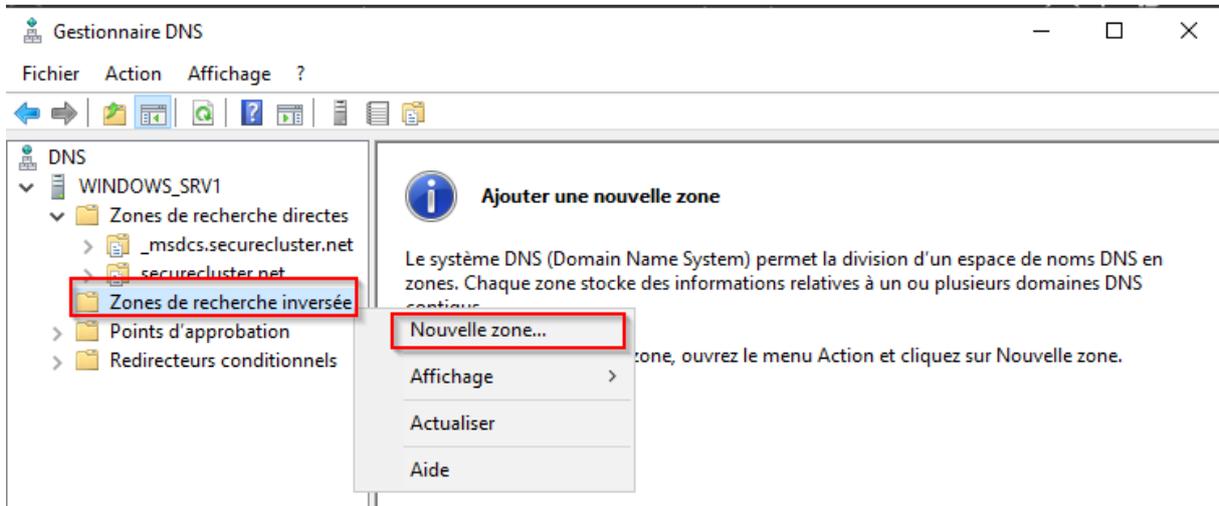
Le serveur DHCP est prêt à distribuer automatiquement les adresses IP de la plage définie aux machines clientes du réseau

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).

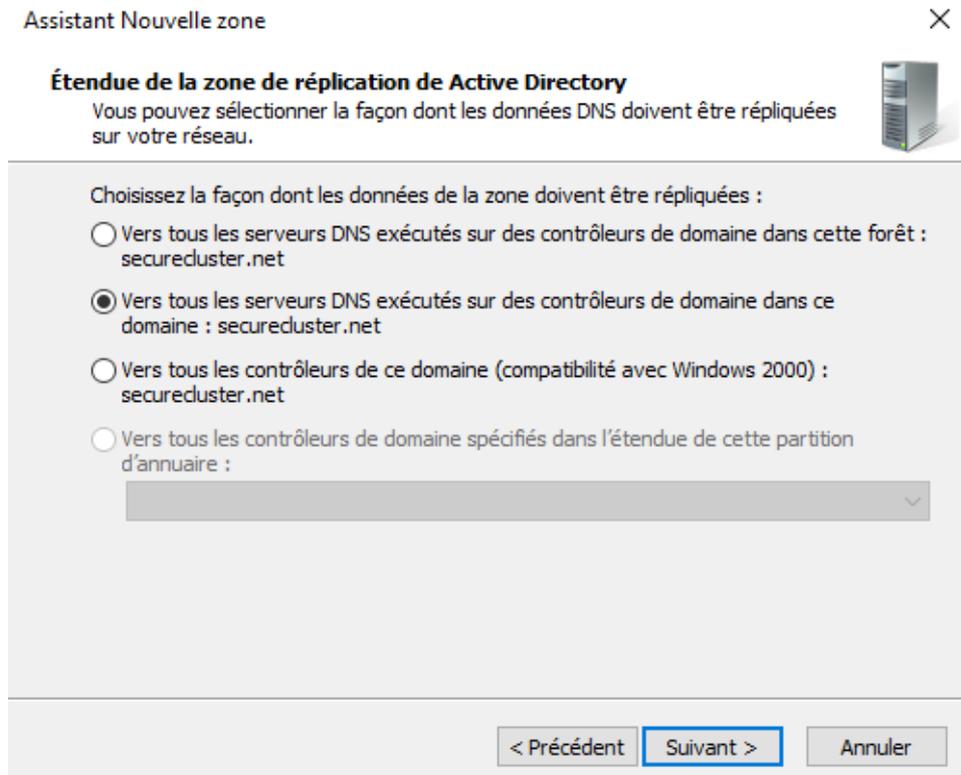
1. Créer une zone de recherche inversée

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



2. Choisir la portée de réplification

- Choisir **Vers tous les serveurs DNS exécutés sur des contrôleurs de domaine dans ce domaine**
- Clique sur **Suivant**



3. Définir l'ID réseau

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

4. Finaliser la configuration

- Laissez les autres options par défaut
- Cliquez sur **Suivant** puis **Terminer**

5. 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.ar	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 :

1. 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.

2. 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**"

3. 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**"

4. 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.

1. 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)

The image displays two screenshots of the VMware Virtual Network Editor interface. The left screenshot shows a table of existing networks:

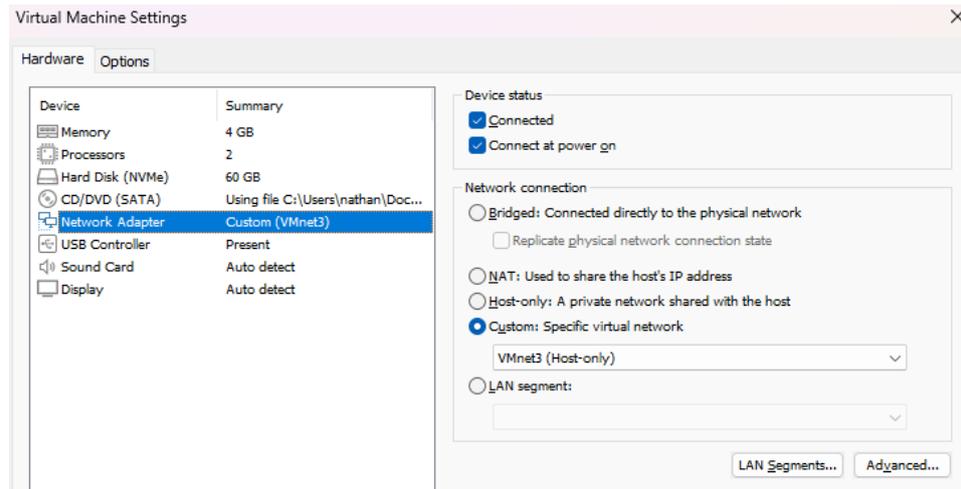
Name	Type	External Connection	Host Connection	DHCP	Subnet Address
VMnet1	Host-only	-	Connected	Enabled	192.168.220.0
VMnet8	NAT	NAT	Connected	Enabled	192.168.106.0

Below the table, the configuration for VMnet1 is shown. The 'Host-only (connect VMs internally in a private network)' radio button is selected. The 'Subnet IP' is 192.168.220.0 and the 'Subnet mask' is 255.255.255.0. The 'Use local DHCP service to distribute IP address to VMs' checkbox is unchecked.

The right screenshot shows the configuration for VMnet3. The 'Host-only (connect VMs internally in a private network)' radio button is selected. The 'Subnet IP' is 192.168.159.0 and the 'Subnet mask' is 255.255.255.0. The 'Use local DHCP service to distribute IP address to VMs' checkbox is unchecked.

2. Affecter le bon réseau à chaque VM

- Ouvre les **paramètres de la machine virtuelle**
- Va dans l'onglet "**Network Adapter**"
- Coche "**Custom**" puis sélectionne **VMnet3 (Host-only)**



3. 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**"

4. 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

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.

1. 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**"

2. Promouvoir le serveur en contrôleur de domaine secondaire

- Une fois le rôle installé, clique sur l'alerte  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")

3. 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)

4. 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**
-

5. 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**

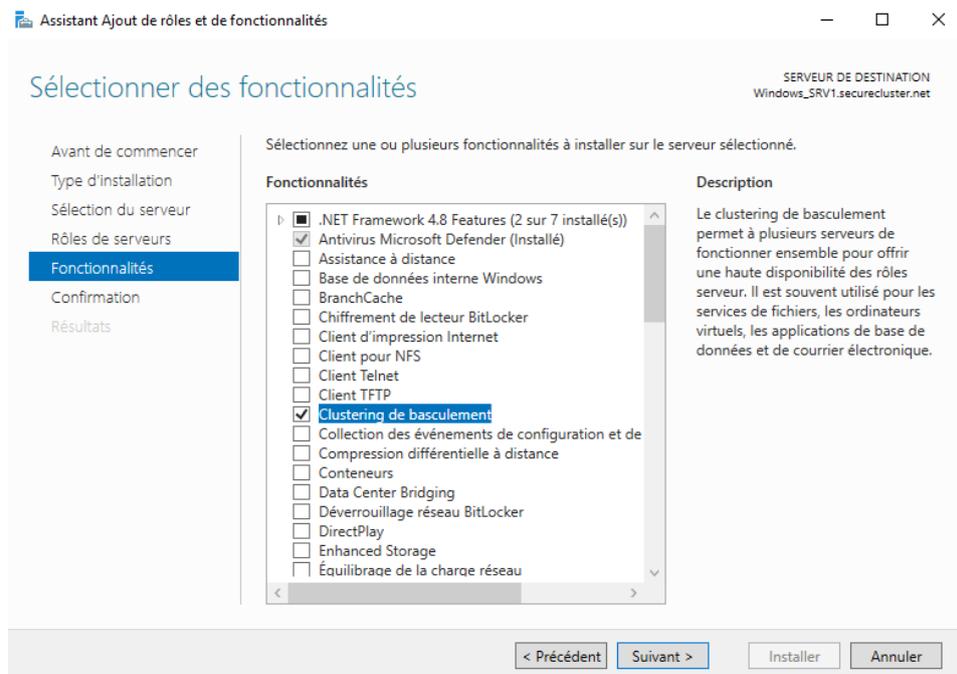
Création d'un cluster de basculement sous Windows Server 2022

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).

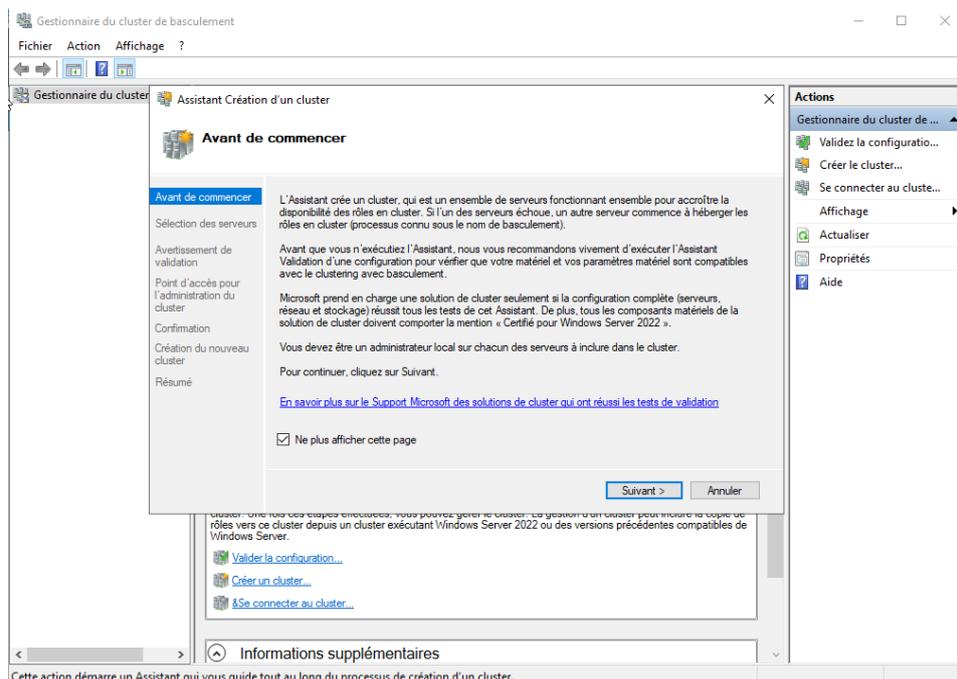
1. Installation de la fonctionnalité "Clustering de basculement"

- Depuis le **Gestionnaire de serveur**, clique sur **Gérer > Ajouter des rôles et fonctionnalités**
- Dans **Fonctionnalités**, coche **Clustering de basculement**
- Clique sur **Suivant** et **Installer**



2. Accéder au Gestionnaire du cluster de basculement

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



3. 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**

4. Sélectionner les serveurs

- Saisis le nom de ton **deuxième serveur** (windows_srv2), clique sur **Ajouter**
- Vérifie qu'il est bien ajouté dans la liste

5. Avertissement de validation

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

6. Options de validation

- Sélectionne **Exécuter tous les tests (recommandé)**
- Cliquez sur **Suivant**

Assistant Validation d'une configuration

Options de test

Avant de commencer

Options de test

Confirmation

Validation en cours

Résumé

Vous pouvez choisir d'exécuter tous les tests ou seulement des tests sélectionnés.

Les tests examinent la configuration du cluster, la configuration d'Hyper-V, l'inventaire, le réseau, le stockage et la configuration du système.

Microsoft prend en charge une solution de cluster seulement si la configuration complète (serveurs, réseau et stockage) réussit tous les tests de cet Assistant. De plus, tous les composants matériels de la solution de cluster doivent comporter la mention « Certifié pour Windows Server 2022 ».

Exécuter tous les tests (recommandé)

Exécuter uniquement les tests que je sélectionne

[En savoir plus sur les tests de validation de cluster](#)

< Précédent **Suivant >** Annuler

7. Confirmation des tests

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

Assistant Validation d'une configuration

Confirmation

Avant de commencer

Options de test

Confirmation

Validation en cours

Résumé

Vous êtes prêt à commencer la validation.
 Confirmez que les paramètres suivants sont corrects :

Serveurs à tester	
Windows_SRV2.securecluster.net	
Tests sélectionnés par l'utilisateur	
	Catégorie
Valider l'édition du système d'exploitation	Configuration du système
Valider l'option d'installation du système d'exploitation	Configuration du système
Valider la configuration Active Directory	Configuration du système
Valider la même architecture de processeur	Configuration du système
Valider la variable de lecteur système	Configuration du système

Cliquez sur Suivant pour continuer.

< Précédent **Suivant >** Annuler

8. Définir un nom de cluster

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

Assistant Création d'un cluster

Point d'accès pour l'administration du cluster

Avant de commencer Entrez le nom à utiliser pour administrer le cluster.

Sélection des serveurs Nom du cluster :

Point d'accès pour l'administration du cluster

Confirmation

Création du nouveau cluster

Résumé

i Le nom NetBIOS est limité à 15 caractères. Une ou plusieurs adresses DHCP IPv4 ont été configurées automatiquement. Tous les réseaux ont été configurés automatiquement.

< Précédent **Suivant >** Annuler

9. Finaliser la création

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

Assistant Création d'un cluster

Résumé

Avant de commencer L'Assistant Création d'un cluster est terminé.

Sélection des serveurs

Point d'accès pour l'administration du cluster

Confirmation

Création du nouveau cluster

Résumé

Nœud
Windows_SRV2.securecluster.net

Cluster
Cluster1

Quorum
Nœud majoritaire

Adresse IP
Adresse DHCP sur 192.168.51.0/24

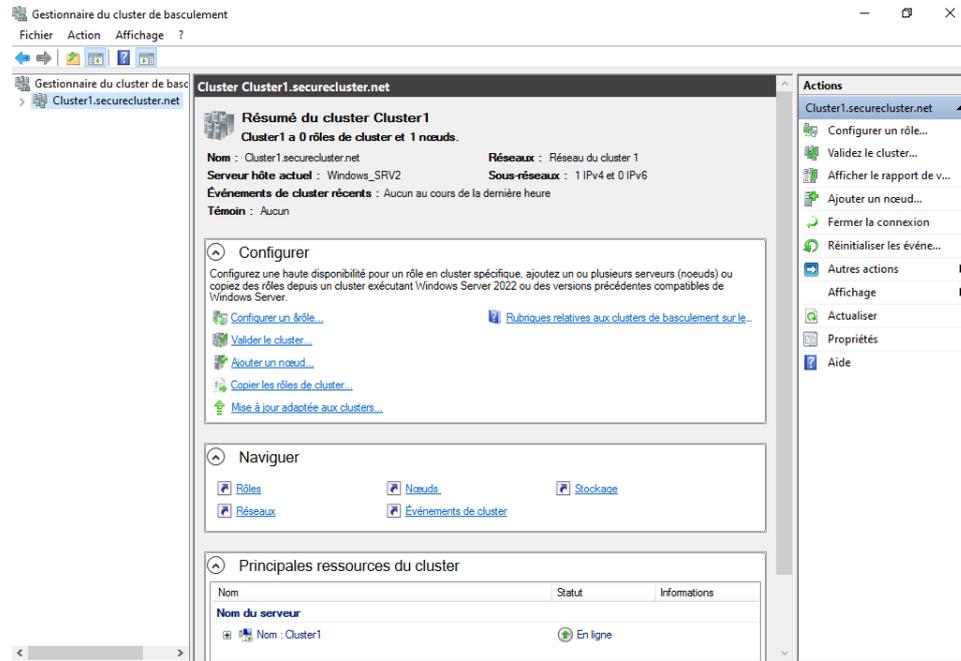
Pour voir le rapport créé par l'Assistant, cliquez sur Rapport.
Pour fermer l'Assistant, cliquez sur Terminer.

Rapport...

Terminer

10. 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 – Mise en place d'un cluster de basculement

La configuration du **cluster de basculement** réalisée 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.

En résumé :

Le déploiement d'un cluster de basculement constitue une étape essentielle pour toute architecture réseau professionnelle qui souhaite offrir **fiabilité, robustesse** et **tolérance aux pannes**.