



Mise en place d'un serveur DHCP

Table des matières

Cahier des charges – Expression des besoins	3
Descriptif de l'existant 	3
Besoin(s) 	3
Contrainte(s) 	3
Ressources	3
Ressources mises à disposition 	3
Ressources nécessaires à la mise en place 	4
Gestion des ressources 	4
Analyse	4
Choix d'une solution – Argumentation 	5
Plan d'adressage réseau 	5
Etude de l'impact sur le SI existant 	6
Phasage de l'intervention 	6
Prévision des tests et validation 	6
Mise en place	7
Conclusion	14
Auto-évaluation.....	14

Cahier des charges – Expression des besoins

| Descriptif de l'existant |

L'infrastructure de départ étant inexistante, je ne dispose d'aucun service réseau préconfiguré. Mon environnement se limite à un accès à Internet via le réseau local (LAN) du GRETA, qui me permet de télécharger les ressources nécessaires à la mise en place du projet.

| Besoin(s) |

Ce travail pratique a pour objectif de mettre en place un service d'attribution automatique des paramètres réseau (adresses IP, passerelle, DNS) aux équipements d'un réseau. Le but est de permettre aux appareils de se connecter et de communiquer sur le réseau sans nécessiter de configuration manuelle sur chaque poste.

| Contrainte(s) |

La réalisation de ce travail pratique est soumise aux contraintes suivantes :

- **Contrainte de temps** : l'ensemble de l'infrastructure doit être déployé en quatre heures.
- **Contrainte logicielle** : le service d'attribution automatique repose sur le rôle DHCP de Windows Server.
- **Contrainte système** : l'architecture comprend deux machines virtuelles — un serveur sous Windows Server assurant le rôle de serveur DHCP, et un poste client sous Windows 11 recevant automatiquement sa configuration réseau.
- **Contrainte réseau** : le serveur doit être en mesure de distribuer les paramètres réseau aux postes clients de manière automatique via le protocole DHCP.
- **Contrainte de validation** : le TP sera validé sur l'attribution correcte des adresses IP au poste client ainsi que sur la bonne communication entre le serveur et le poste client.

Ressources

| Ressources mises à disposition |

Pour la réalisation de ce travail pratique, je dispose d'une machine hôte équipée de l'hyperviseur Hyper-V, utilisé comme solution de virtualisation. De plus, cette machine est connectée au réseau local (LAN) du GRETA, ce qui me permet de bénéficier d'un accès à Internet nécessaire au téléchargement et à la configuration des différents composants du projet.

| Ressources nécessaires à la mise en place |

Pour la mise en œuvre de ce travail pratique, plusieurs éléments matériels et logiciels sont nécessaires :

- Une machine hôte équipée d'un logiciel de virtualisation (dans ce cas, Hyper-V) afin de créer et gérer les différentes machines virtuelles ;
- Un accès à Internet, indispensable pour le téléchargement des ressources et la mise à jour des paquets ;
- Les images ISO des systèmes d'exploitation Windows Server et Windows 11

| Gestion des ressources |

Le temps imparti pour ce travail pratique étant limité à quatre heures, et celui-ci incluant l'installation complète du serveur Windows Server ainsi que du poste client Windows 11, j'ai pré-téléchargé les images ISO correspondantes. Cette préparation en amont permet de gagner du temps lors de la mise en place des machines virtuelles et d'optimiser le déroulement du TP, notamment pour l'installation et la configuration du rôle DHCP sur le serveur.

Analyse

Solutions	Windows Server DHCP	Dual DHCP DNS Server
Coûts	Payant (licence Windows Server)	Gratuit (open source)
OS d'installation	Windows Server uniquement	Windows / Linux
Points forts	Intégration Active Directory, interface graphique, fiable	Léger, très simple, tourne sur Windows classique, gère DHCP + DNS, portable (sans installation lourde)
Interface / utilisation	Interface GUI très simple	Interface minimaliste (fichiers de config + petite GUI)
Mise en place	Très rapide via rôles Windows Server	Ultra rapide : dézipper → config → lancer
Communauté / Support	Support Microsoft, énorme quantité de docs	Petite communauté open source, docs simples mais suffisantes
Idéal pour	Entreprises sous AD, infrastructures Windows	Labs, petites entreprises, environnements sans Windows Server, tests rapides, VM légères
Limites	Nécessite une version Server (licence)	Moins complet, pas d'intégration AD, pas adapté aux grandes infra

| Choix d'une solution – Argumentation |

J'ai choisi d'utiliser Windows Server avec le rôle DHCP, car il offre une solution fiable et centralisée pour la gestion automatique des configurations réseau. En permettant l'attribution dynamique des adresses IP et des paramètres essentiels (DNS, passerelle, masque de sous-réseau), le serveur DHCP simplifie l'administration du réseau et réduit les risques d'erreurs liés à une configuration manuelle. Cette approche est particulièrement adaptée à un environnement professionnel, où la cohérence, la rapidité de déploiement et la gestion efficace des postes clients sont essentielles.

| Plan d'adressage réseau |

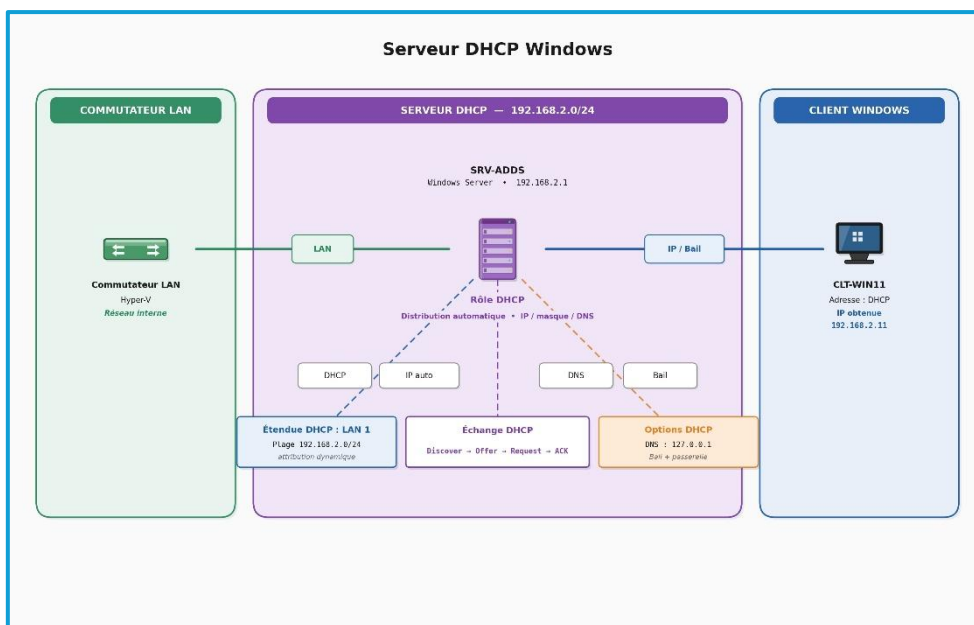
Tableau d'adressage :

Nom du réseau	Adresse réseau	Masque de sous réseau	Première adresse	Dernière adresse	Adresse de broadcast
LAN	192.168.2.0	255.255.255.0	X	X	X

Tableau des adresses IP :

Machines	Adresses IP	Masque de sous réseau	Passerelle par défaut	DNS
SRV-ADDS	192.168.2.1	255.255.255.0	X	127.0.0.1
CLT-WIN11	DHCP	DHCP	DHCP	DHCP

Schéma réseau :



| Etude de l'impact sur le SI existant |

Étant donné que ce travail s'inscrit dans un contexte de formation, il n'existe aucun système d'information (SI) préexistant, mis à part l'accès à Internet. L'ensemble de l'infrastructure nécessaire au déploiement de GLPI doit donc être créé et configuré intégralement dans le cadre de ce TP. L'installation d'un serveur DHCP dans mon entreprise permettrait d'automatiser l'attribution des adresses IP, de simplifier la gestion du réseau et de réduire les risques d'erreurs de configuration lors du raccordement de nouveaux équipements.

| Phasage de l'intervention |

Dans un premier temps, je préparerai deux machines : un serveur Windows 11 et une machine cliente Windows 11. Sur le serveur Windows 11, j'installerai le service DHCP afin de permettre l'attribution automatique d'adresses IP sur le réseau. Après l'installation du rôle DHCP, je créerai une nouvelle plage d'adresses en définissant la plage IP utilisable, le masque de sous-réseau, la passerelle par défaut, ainsi que le ou les serveurs DNS. J'ajusterai également la durée de bail selon les besoins du réseau. Une fois ces paramètres configurés, j'activerai la plage et vérifierai que le serveur DHCP est bien autorisé si la machine fait partie d'un domaine. Pour terminer, je testerai la configuration en démarrant la machine cliente Windows afin de m'assurer qu'elle obtient correctement une adresse IP fournie par le serveur DHCP.

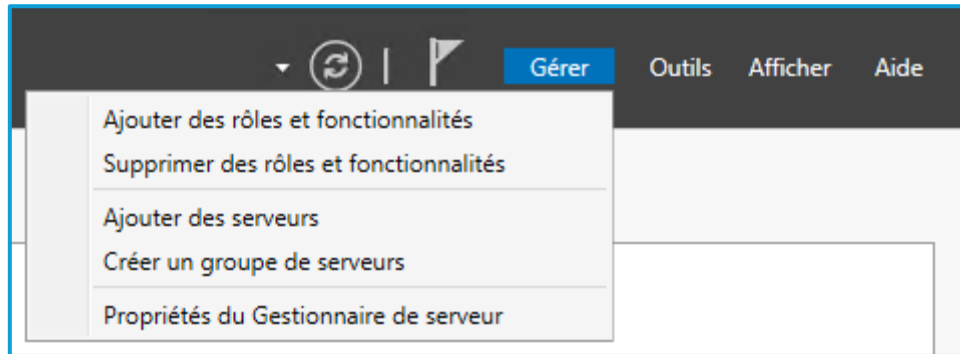
| Prévision des tests et validation |

Lors de l'installation du service DHCP, je procéderai à plusieurs vérifications afin de m'assurer de son bon fonctionnement. Je vérifierai notamment que le service DHCP est bien démarré et qu'il distribue les adresses IP selon les paramètres définis dans la plage d'adresses. Par la suite, après la création et l'activation de la plage DHCP, je contrôlerai que les options essentielles comme : les serveurs DNS et la durée de bail sont correctement appliquées et prises en compte par le serveur. Enfin, une fois la configuration terminée, je testerai l'attribution d'adresses en démarrant une machine cliente Windows. Je m'assurerai qu'elle reçoit une adresse IP du serveur DHCP, qu'elle reçoit les bonnes options réseau et que la communication entre le client et le serveur s'effectue sans erreur. Cela permettra de valider entièrement la configuration du DHCP.

Mise en place

La première étape consiste à installer le rôle DHCP sur notre serveur Windows :

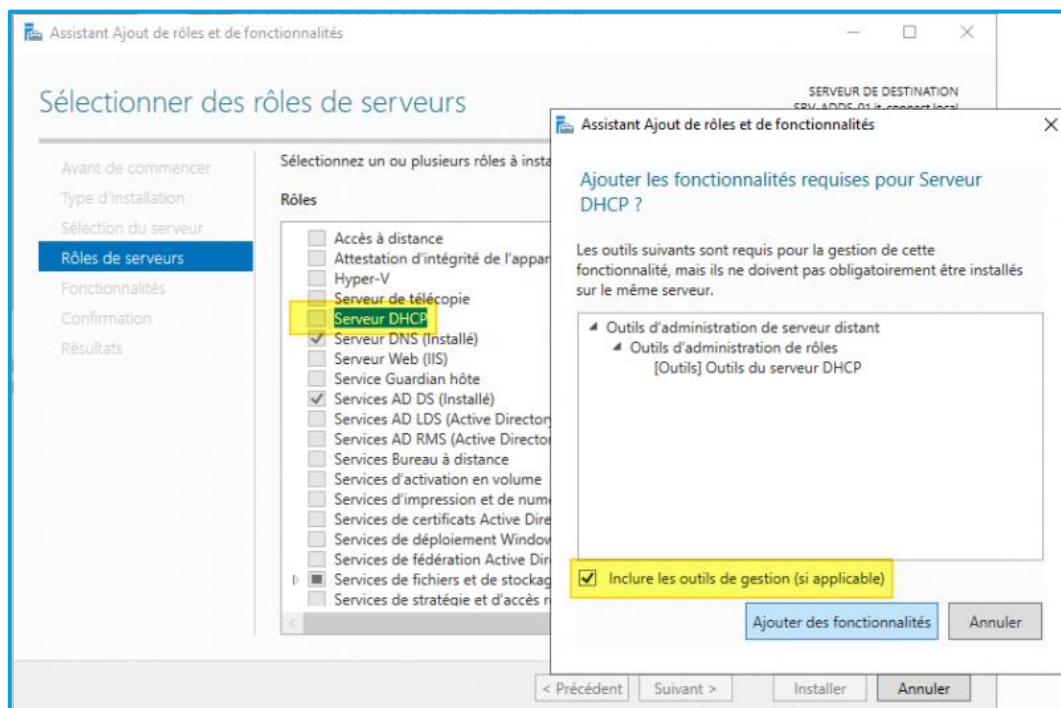
Dans le **Gestionnaire de serveur**, cliquez sur « **Gérer** », puis sur « **Ajouter des rôles et fonctionnalités** »



Sélectionnez l'option « **Installation basée sur un rôle ou une fonctionnalité** »

Continuez simplement, le serveur local étant déjà sélectionné par défaut

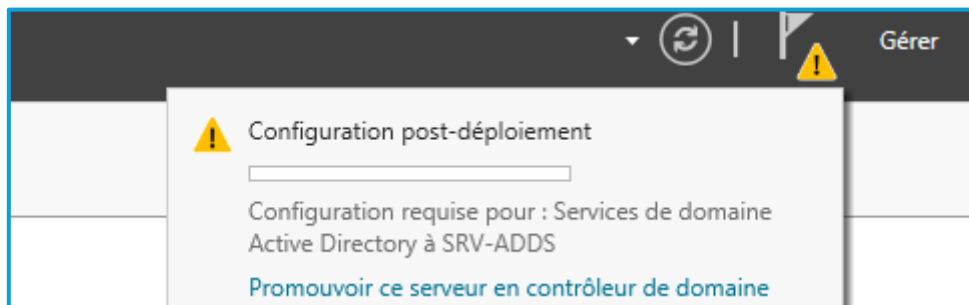
Dans la liste des rôles, cochez « **Serveur DHCP** ». Dans la fenêtre qui s'ouvre, assurez-vous que l'option « **Inclure les outils de gestion** » est bien activée afin d'installer également la console de gestion DHCP. Cliquez ensuite sur « **Ajouter des fonctionnalités** ».



L'assistant indique qu'une adresse IP statique doit être configurée sur le serveur avant d'installer le rôle DHCP. Si c'est déjà en place, cliquez sur « **Suivant** » ; dans le cas contraire, configurez d'abord l'interface réseau.

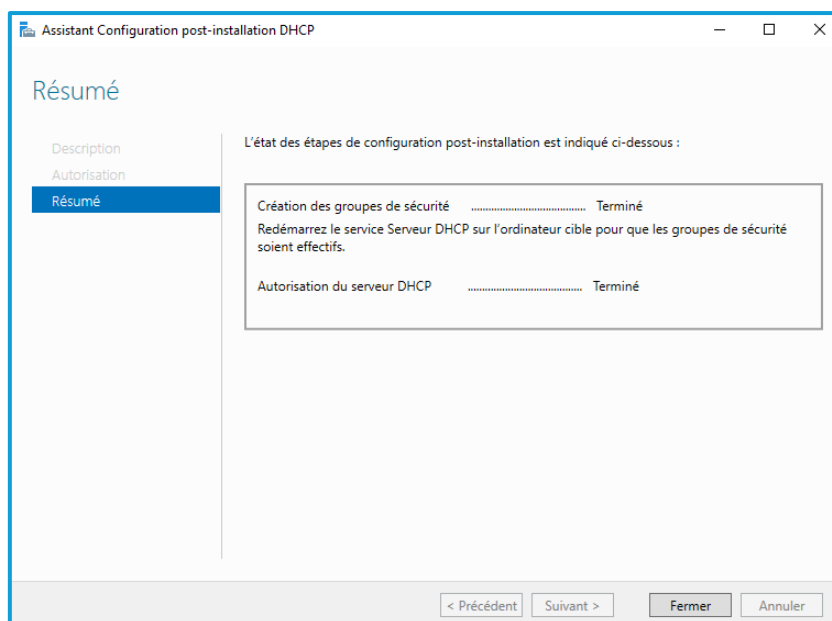
Arrivé à la dernière étape de l'assistant, cliquez sur « **Installer** ». Aucun redémarrage du serveur ne sera requis une fois l'installation terminée.

Dans le **Gestionnaire de serveur**, un avertissement apparaît en haut à droite. Cliquez sur l'icône, puis sélectionnez « **Terminer la configuration DHCP** »



Si vous êtes connecté avec un compte disposant des droits d'administrateur, vous pouvez poursuivre en sélectionnant l'option « **Utiliser les informations d'identification de l'utilisateur suivant** ». Cliquez sur « **Valider** »

Chaque action devrait afficher l'état « **Terminé** ». Vous pouvez alors cliquer sur « **Fermer** ».

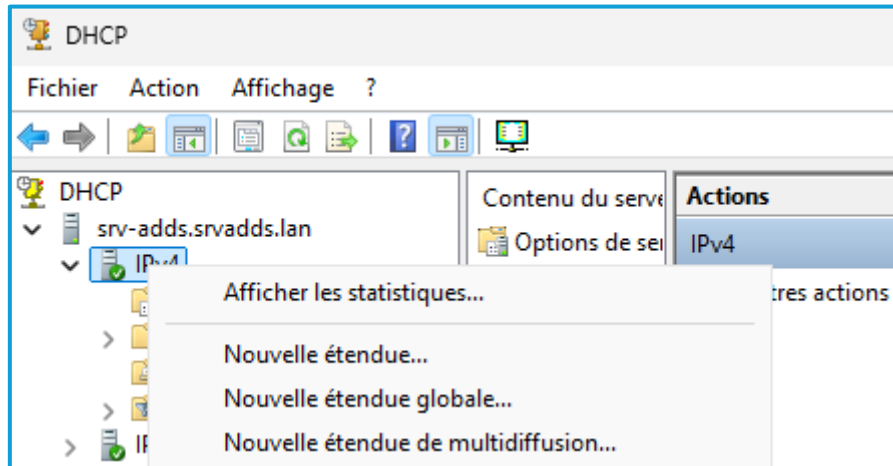


Créer une étendue DHCP :

Une étendue DHCP sert à définir une plage d'adresses IP que le serveur pourra attribuer automatiquement aux postes clients lorsqu'ils se connecteront au réseau.

Pour notre test, il est essentiel que la plage d'adresses à distribuer se trouve sur le même segment réseau que le serveur. Bien entendu, un serveur DHCP peut gérer plusieurs étendues et fournir des adresses sur d'autres réseaux que le sien, mais cela nécessite alors l'utilisation d'un relais DHCP.

Dans la console DHCP, faites un clic droit sur « IPv4 », puis sélectionnez « Nouvelle étendue ».



Donnez un nom à l'étendue, par exemple « Lan 1 ». Ce nom apparaîtra ensuite dans la console DHCP

Nous devons maintenant définir la plage d'adresses IP que le serveur attribuera aux clients DHCP, ainsi que le masque de sous-réseau approprié. Voici la configuration correspondant à notre objectif :

The screenshot shows the 'Assistant Nouvelle étendue' dialog box. The title is 'Plage d'adresses IP' with the instruction 'Vous définissez la plage d'adresses en identifiant un jeu d'adresses IP consécutives.' Below this, there are two sections: 'Paramètres de configuration pour serveur DHCP' and 'Paramètres de configuration qui se propagent au client DHCP'. In the first section, 'Adresse IP de début' is set to '192.168.2.10' and 'Adresse IP de fin' is set to '192.168.2.100'. In the second section, 'Longueur' is set to '24' and 'Masque de sous-réseau' is set to '255.255.255.0'. At the bottom, there are buttons for '< Précédent', 'Suivant >', and 'Annuler'.

Mise en place d'un serveur DHCP

L'étape « **Ajout d'exclusions et de retard** » permet d'exclure certaines adresses IP de la plage définie précédemment. Dans le cadre de ce TP, nous n'en configurons pas.

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 :

< Précédent **Suivant** > Annuler

La durée du bail détermine le temps pendant lequel un client peut conserver l'adresse IP attribuée par le serveur DHCP. Dans le cadre de ce TP, nous n'en configurons pas.

Assistant Nouvelle étendue

Durée du bail

La durée du bail spécifie la durée pendant laquelle un client peut utiliser une adresse IP de cette étendue.

La durée du bail doit théoriquement être égale au temps moyen durant lequel l'ordinateur est connecté au même réseau physique. Pour les réseaux mobiles constitués essentiellement par des ordinateurs portables ou des clients d'accès à distance, des durées de bail plus courtes peuvent être utiles.

De la même manière, pour les réseaux stables qui sont constitués principalement d'ordinateurs de bureau ayant des emplacements fixes, des durées de bail plus longues sont plus appropriées.

Définissez la durée des baux d'étendue lorsqu'ils sont distribués par ce serveur.

Limitée à :

Jours : Heures : Minutes :

< Précédent **Suivant** > Annuler

À l'étape suivante, choisissez « **Oui, je veux configurer ces options maintenant** » puis continuez. Cela permettra de définir des paramètres supplémentaires, comme la passerelle et le serveur DNS.

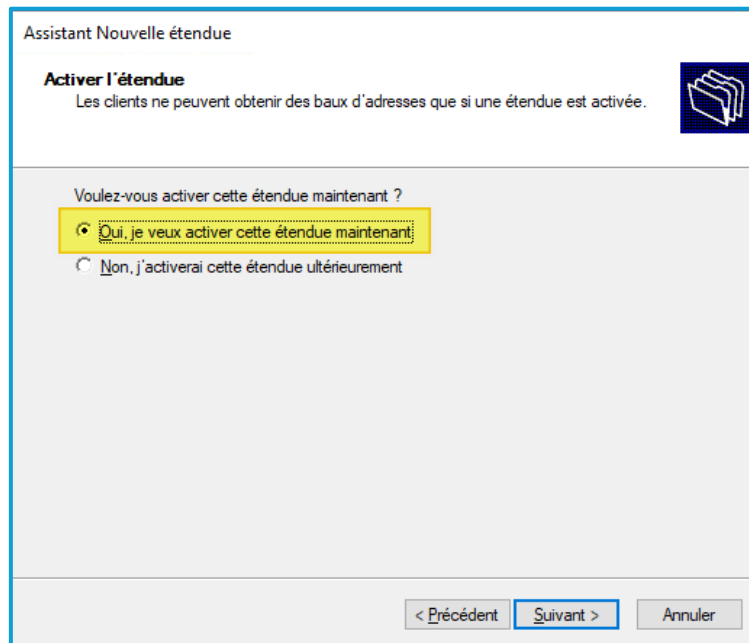
À l'étape concernant le routeur (passerelle), ne renseignez aucune adresse, car c'est un réseau interne LAN donc pas de routeur

Pour l'étape « **Nom de domaine et serveurs DNS** », vous pouvez renseigner le nom de domaine Active Directory dans le champ « **Domaine parent** » si l'étendue est destinée aux postes de votre entreprise. Indiquez ensuite le ou les serveurs DNS à fournir aux clients.

Si l'étendue s'adresse aux postes de travail de votre organisation, il est nécessaire de spécifier les adresses IP de vos contrôleurs de domaine afin d'assurer une résolution de noms correcte sur votre domaine.

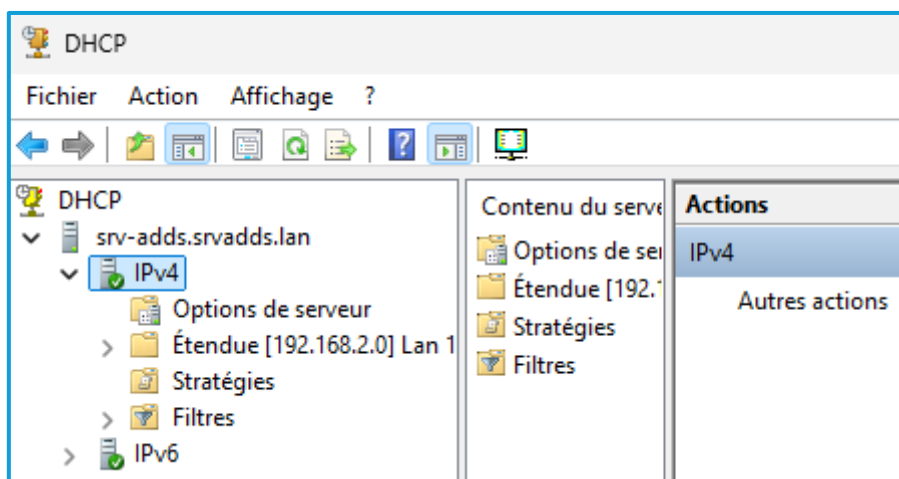
La résolution WINS étant désormais obsolète, il n'est pas nécessaire de renseigner un serveur. Laissez ce champ vide et continuez.

Pour terminer, sélectionnez « **Oui, je veux activer cette étendue maintenant** » puis poursuivez jusqu'à la fin de l'assistant.



Notre étendue DHCP « **Lan 1** » apparaît désormais dans la console et elle est bien active. Dès lors, les postes clients peuvent recevoir une adresse IP depuis notre serveur.

Dans la section « **Options d'étendue** », on retrouve les paramètres configurés auparavant : la passerelle, les serveurs DNS ainsi que le nom de domaine.



Mise en place d'un serveur DHCP

Pour vérifier le bon fonctionnement du DHCP, nous allons utiliser un poste de travail sous Windows 11, même si n'importe quel autre appareil aurait pu convenir. En observant la configuration réseau active de la machine, on constate qu'elle dispose déjà d'une adresse IP : cela s'explique par le fait que son interface réseau est configurée en DHCP, c'est-à-dire en adressage dynamique.

Configurer le pare-feu et les paramètres de sécurité

Paramètres d'authentification Modifier

Connexion limitée
Certaines applications peuvent fonctionner différemment afin de réduire l'utilisation des données lorsque vous êtes connectés à ce réseau. Désactivé

Définir une limite de données permettant de contrôler la consommation des données sur ce réseau

Attribution d'adresse IP : Automatique (DHCP) Modifier

Attribution du serveur DNS : Automatique (DHCP) Modifier

Vitesse de liaison agrégée (réception/transmission) : 10/10 (Gbps) Copier

Adresse IPv6 locale du lien : fe80::c9a5:a3d3:dc45ef%13

Adresse IPv4 : 192.168.2.11

Serveurs DNS IPv4 : 192.168.2.1 (non chiffré)

Suffixe DNS principal : srvadds.lan

Fabricant : Microsoft

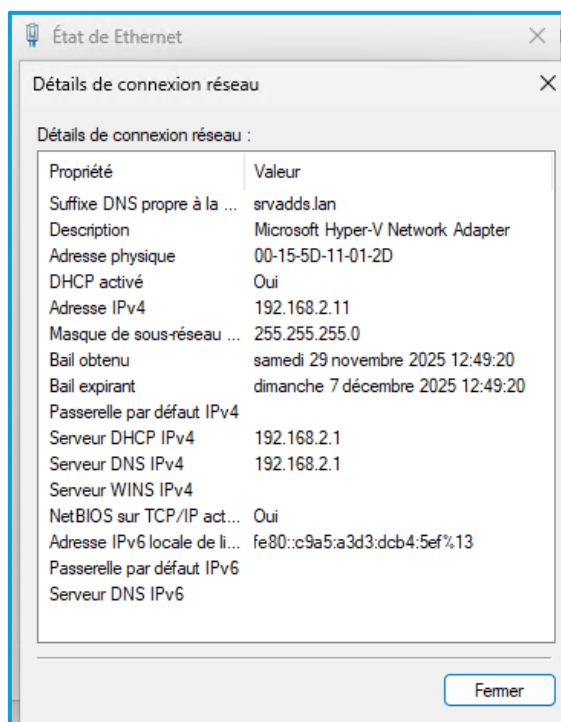
Description : Microsoft Hyper-V Network Adapter

Version du pilote : 10.0.26100.1591

Adresse physique (MAC) : 00-15-5D-11-01-2D

Comment s'assurer que cette adresse IP a été attribuée par notre serveur DHCP ?

DHCP	Adresse IP du client	Nom	Expiration du bail	Type	ID unique
svr-adds.srvad...	192.168.2.10	AsusZenbook.srvad...	07/12/2025 12:49:14	DHCP	00155d110...
IPv4	192.168.2.11	CLT-WIN11.srvadds...	07/12/2025 14:16:21	DHCP	00155d110...



L'adresse DHCP 192.168.2.11 a bien été attribué au poste client.

Conclusion

La mise en place du serveur DHCP et sa configuration m'ont permis de mettre en place un système simple et fiable pour distribuer automatiquement les adresses IP aux machines du réseau. Les tests que j'ai réalisés, comme la vérification de l'attribution des adresses et des options réseau, ont montré que le service fonctionne correctement. Grâce à ce serveur DHCP, les postes du réseau peuvent recevoir leurs paramètres IP automatiquement et sans erreur, ce qui facilite leur connexion et leur gestion.

Auto-évaluation

Le temps imparti de quatre heures a été respecté, grâce à une bonne préparation en amont, notamment le téléchargement anticipé des ISO et la connaissance préalable de la procédure d'installation.

Cette anticipation m'a permis d'optimiser le déroulement du TP et d'atteindre les objectifs fixés dans les délais.