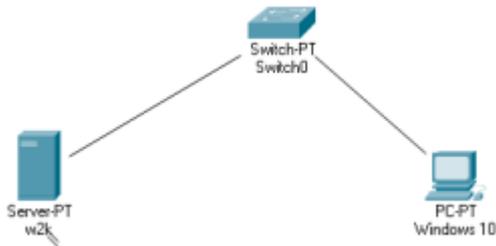


- 1) **Réaliser un schéma du réseau de l'entreprise que vous allez étudier. Utilisez un logiciel adapté : Packet Tracer ou diagrams en ligne.**



- 2) **Démarez les deux VM, vérifiez la connexion avec le serveur. Comment faites-vous ?**

Pour vérifier si la connexion entre le client et le serveur est actif, nous allons envoyer un ping de la machine client vers le serveur de la machine en utilisant l'adresse IP suivante : 192.168.1.254.

```
C:\Users\Client_sio>ping 192.168.1.254

Envoi d'une requête 'Ping' 192.168.1.254 avec 32 octets de données :
Réponse de 192.168.1.254 : octets=32 temps=1 ms TTL=128

Statistiques Ping pour 192.168.1.254:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 1ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 1ms
```

- 3) **Vérifiez que le serveur DNS est bien fonctionnel. Justifiez. Faites une capture d'écran.**

Tout comme pour l'adresse IP, nous pouvons envoyer un ping au DNS suivant : siosaintluc.com.

```
C:\Users\Client_sio>ping siosaintluc.com

Envoi d'une requête 'ping' sur siosaintluc.com [192.168.1.254] avec 32 octets de données :
Réponse de 192.168.1.254 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 192.168.1.254 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 192.168.1.254 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 192.168.1.254 : octets=32 temps<1ms TTL=128

Statistiques Ping pour 192.168.1.254:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 0ms
```

- 4) **Vérifiez la connexion avec la machine cliente.**

Si les pare-feu sont activés sur la machine client, il est impossible d'envoyer un ping à la machine serveur. Cependant, lorsque nous désactivons les pare-feu, il devient possible d'envoyer un ping à la machine client.

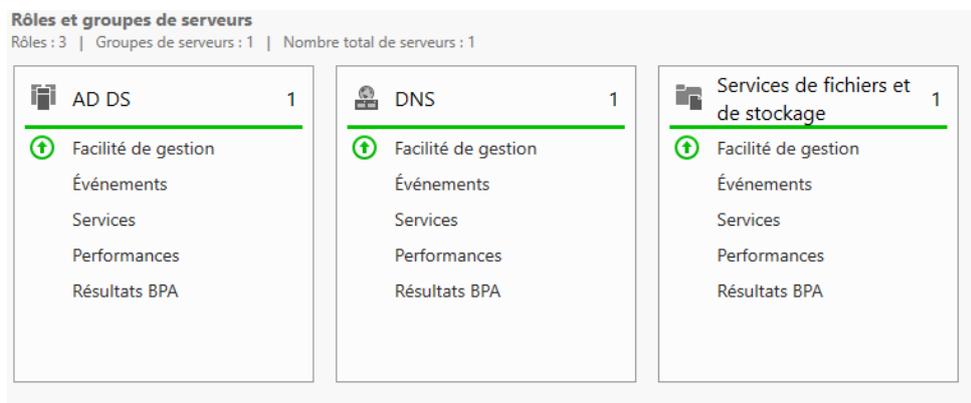
```
C:\Users\Administrateur.WIN-KCHOVNØIFHQ>ping 192.168.1.1

Envoi d'une requête 'Ping' 192.168.1.1 avec 32 octets de données :
Réponse de 192.168.1.1 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 192.168.1.1 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 192.168.1.1 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 192.168.1.1 : octets=32 temps<1ms TTL=128

Statistiques Ping pour 192.168.1.1:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 0ms
```

5) Décrivez les services installés. Expliquez l'intérêt de chacun d'entre eux. A quoi servent-ils au sein du réseau informatique de l'entreprise

Sur notre serveur Windows, il y a un AD DS (Active Directory Domain Services), un DNS (Domain Name System) et des services de fichiers et de stockage.



- L'AD DS est un service d'annuaire qui gère les utilisateurs, les ordinateurs et les autorisations dans un domaine Windows.
- Le DNS est un service de nom de domaine qui permet aux ordinateurs de trouver des ressources sur le réseau en utilisant des noms de domaine plutôt que des adresses IP.
- Les services de fichiers et de stockage permettent aux utilisateurs de stocker et de partager des fichiers sur le réseau.

6) Vous devez vous intéresser de plus près à l'AD. Etablir un tableau récapitulatif des UO, groupes et comptes créés au sein du réseau de l'entreprise.

<u>UO</u>	<u>Groupes</u>	<u>Utilisateurs</u>
-----------	----------------	---------------------

Builtin	29	/
Computers	└	DESKTOP-HPK7ITL
Domain Controller	└	SERVB1
Etudiants	2 : SIO1 et SIO2	2 : sio1_etu et sio2_etu
ForeignSecurityPrincipals	└	└
Managed Service Account	└	└
Prof	2 : EG et Info	2 : eg prof et Prof1
Support	Tech	Support1
Users	20	3 : Administrateur, DefaultAccount, Invité

7) Testez les différents comptes que vous avez trouvés sur l'AD. Justifiez le fonctionnement.

J'ai essayé le compte utilisateur sio1_etu et Prof1, et les sessions fonctionnent sur le compte utilisateur.

8) Expliquez les intérêts d'une authentification d'un utilisateur sur le réseau.

L'authentification d'un utilisateur sur le réseau permet de gérer les permissions des différents utilisateurs, de savoir qui a accès à quoi, et qui peut faire quoi, ce qui est avantageux sur le plan administratif. D'un point de vue de la sécurité, cela permet de ne pas rendre les fichiers publics.

Evolution d'un reseaux d'entreprise :

- 1) **Connectez la machine cliente du développeur sur votre réseau informatique.**
- 2) **Connectez la machine cliente du développeur sur le domaine de l'entreprise.**

Notre machine cliente a son propre adresse IP et est connectée au DNS de notre serveur.
Lorsqu'on fait un "nslookup", on peut voir que les deux machines sont connectées.

```
C:\Users\Client_sio>nslookup
DNS request timed out.
  timeout was 2 seconds.
Serveur par d'ufaut : UnKnown
Address: 192.168.1.254

> siosaintluc.com
Serveur : UnKnown
Address: 192.168.1.254

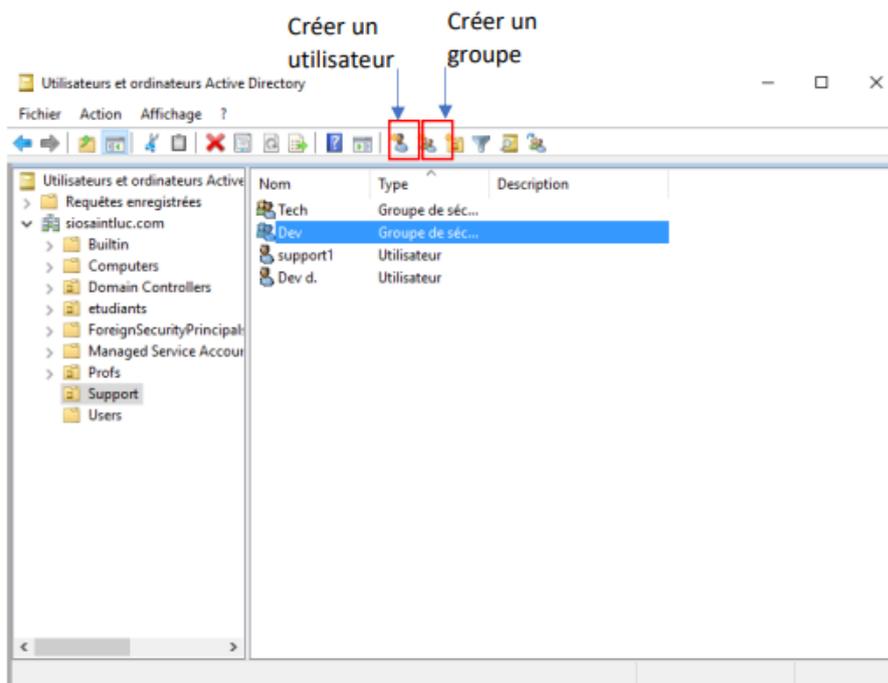
Nom : siosaintluc.com
Address: 192.168.1.254
```

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



3) Créez un compte pour le développeur dans votre AD . Ou affectez-vous son compte (groupe ? UO?) Quels droits lui affectez-vous sur le réseau ?

On va dans Utilisateurs et ordinateurs Active directory.



On mettra notre compte Dev dans l'UO support.

On créera donc un nouvel utilisateur, dans lequel on pourra mettre son prénom, initiales, Nom et le Nom d'ouverture de session de l'utilisateur

Nouvel objet - Utilisateur

Créer dans : siosaintluc.com/

Prénom : Initiales :

Nom :

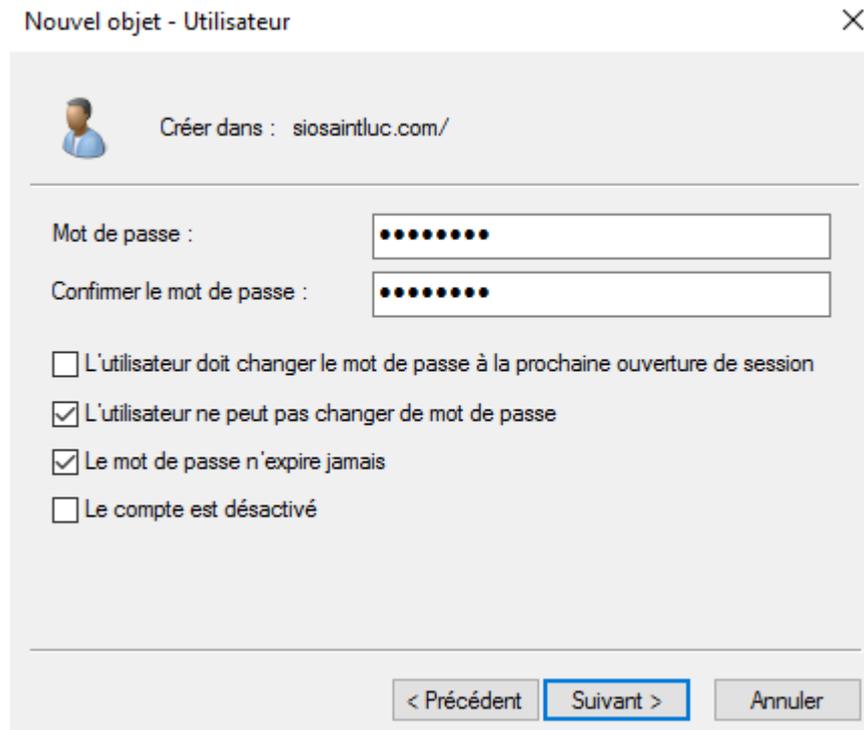
Nom complet :

Nom d'ouverture de session de l'utilisateur : @siosaintluc.com

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

< Précédent Suivant > Annuler

On y paramètrera un mot de passe en accord avec la politique de sécurité instauré par défaut par l'AD qui est normalement de Majuscules + Minuscules et Chiffres. On cochera aussi que le mot de passe n'expirera jamais pour éviter de devoir le modifier lors de la première connexion ou alors plus tard



Nouvel objet - Utilisateur

Créer dans : siosaintluc.com/

Mot de passe : [.....]

Confirmer le mot de passe : [.....]

L'utilisateur doit changer le mot de passe à la prochaine ouverture de session

L'utilisateur ne peut pas changer de mot de passe

Le mot de passe n'expire jamais

Le compte est désactivé

< Précédent Suivant > Annuler

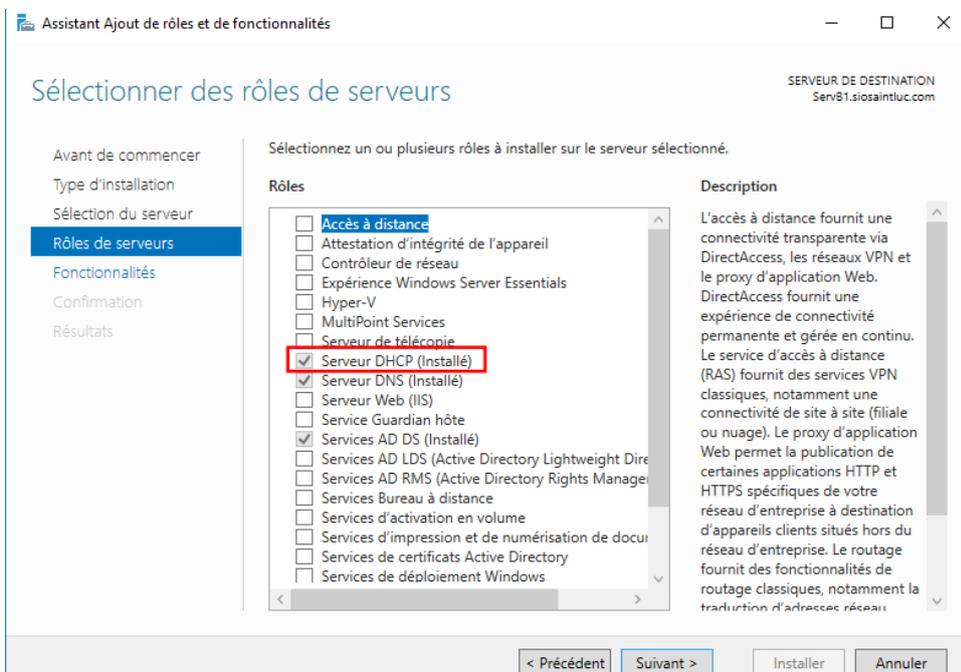
Une fois votre utilisateur créé vous pouvez vous connecter sur Windows avec en utilisant le nom d'identifiant que vous avez défini et le mot de passe.

4) Votre administrateur réseau vous demande de mettre en place un service DHCP sur le réseau de l'entreprise. Configurez le rôle au sein de votre serveur. Décrivez la procédure. (Attention à rester en réseau interne sur virtualbox)

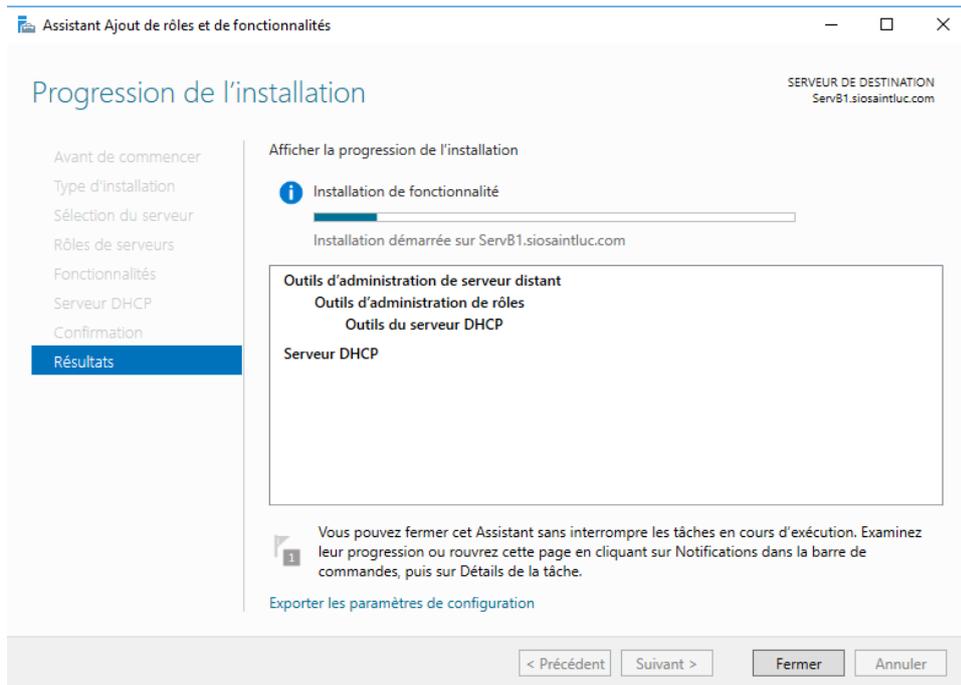
Pour créer un rôle, il faut se rendre dans le Gestionnaire de serveur, et dans l'onglet "gérer" en haut à droite. Ensuite, cliquer sur "Ajouter des rôles et fonctionnalités".



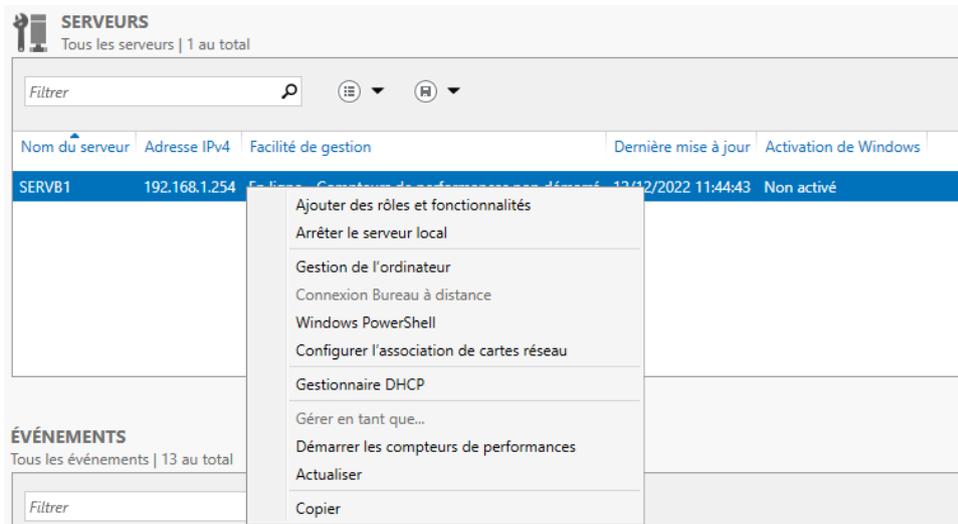
Une fenêtre s'ouvrira et vous devrez cliquer sur "suivant" jusqu'à arriver à "Rôles de serveur"



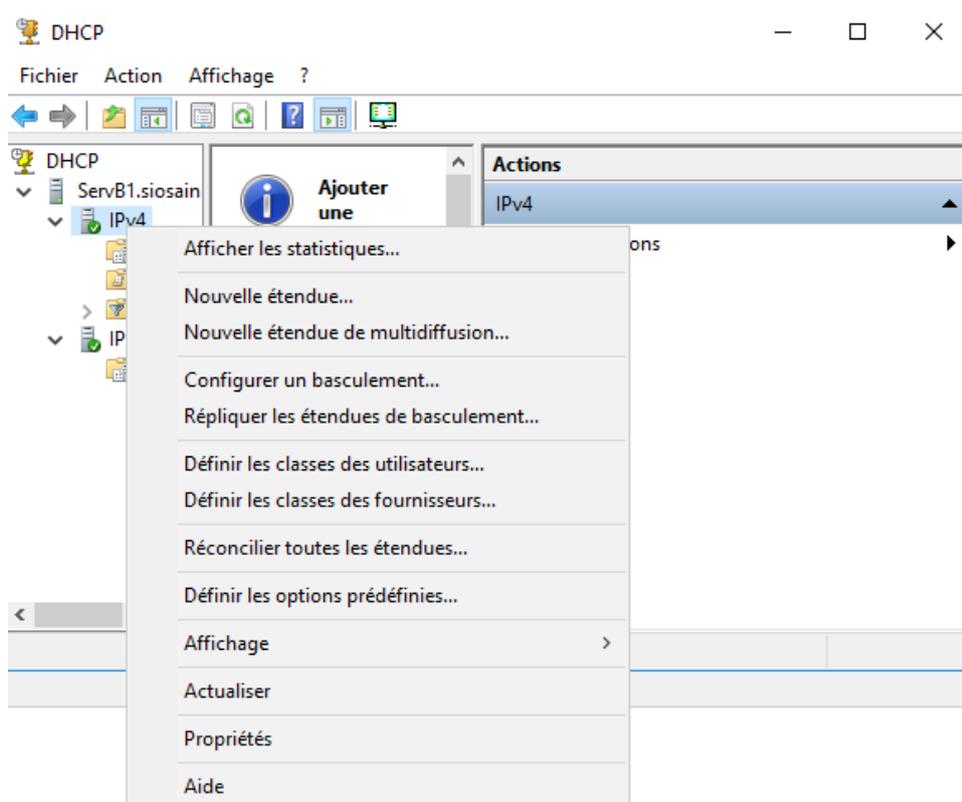
Ensuite faites suivant jusqu'à la finalisation de l'installation.



Une fois installer aller dans "DHCP":



Cliquer ensuite sur "Gestionnaire DHCP":



Ensuite nous cliquons sur “ nouvelle étendue ”

Il nous demande un nom vous pouvez mettre celui que vous voulez par Exemple “ DHCP TEST”

Ici, on peut définir le nombre d'adresses IP que nous pouvons attribuer à différents clients. Nous allons en choisir 10, allant de 192.168.1.1 à 192.168.1.10.

Nous laissons le masque par default.

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 :

< Précédent **Suivant >** Annuler

Pour continuer, cliquez sur "Suivant", puis vous aurez l'option d'exclure une ou plusieurs adresses IP de la plage définie. Cependant, nous allons ignorer cette étape pour l'instant.

Ensuite, nous allons définir la durée de validité de l'adresse IP, c'est-à-dire combien de temps l'adresse IP sera attribuée au client qui se connecte.

Par Exemple : 15H

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

Veuillez suivre les instructions et cocher la case qui est déjà cochée "Oui, je souhaite configurer ces options maintenant".

Ensuite, vous pouvez entrer l'adresse IP de votre serveur et cliquer sur "Ajouter". Vous pouvez également entrer le nom de domaine parent.

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 :

Ajouter

Résoudre

192.168.1.254

Supprimer

Monter

Descendre

< Précédent

Suivant >

Annuler

Veillez suivre les instructions et cocher la case "Oui, je souhaite activer cette plage d'adresses maintenant" (qui est normalement cochée par défaut). Cliquez sur "Suivant" deux fois, puis sur "Terminer" pour finaliser la configuration de votre plage d'adresses DHCP. Votre machine client pourra maintenant se connecter à cette plage d'adresses.

5) Comment vérifiez-vous le fonctionnement de ce service sur votre réseau ?

Vous pouvez utiliser la commande **ipconfig /release** pour libérer l'adresse IP qui a été attribuée à votre machine client. Ensuite, vous pouvez utiliser la commande **ipconfig /renew** pour lui attribuer une nouvelle adresse IP.

```
C:\Users\Client_sio>ipconfig /release
Configuration IP de Windows

Carte Ethernet Ethernet :

    Suffixe DNS propre à la connexion. . . . :
    Adresse IPv6 de liaison locale. . . . . : fe80::2487:b5c9:90ec:ac58%7
    Passerelle par défaut. . . . . :

C:\Users\Client_sio>ipconfig /renew
Configuration IP de Windows

Carte Ethernet Ethernet :

    Suffixe DNS propre à la connexion. . . . : siosaintluc.com
    Adresse IPv6 de liaison locale. . . . . : fe80::2487:b5c9:90ec:ac58%7
    Adresse IPv4. . . . . : 192.168.1.1
    Masque de sous-réseau. . . . . : 255.255.255.0
    Passerelle par défaut. . . . . :
```

Vous pouvez utiliser la commande **ipconfig /all** pour vérifier si le service DHCP est activé sur votre réseau.

```
DHCP activé. . . . . : Oui
Configuration automatique activée. . . . : Oui
Adresse IPv6 de liaison locale. . . . . : fe80::2487:b5c9:90ec:ac58%7(préféré)
Adresse IPv4. . . . . : 192.168.1.1(préféré)
```

6) Vérifiez à partir de la machine de votre développeur ? Quelle commande utilisez-vous ? Capture d cran.

Pour vérifier si le service DHCP est activé sur votre réseau, vous pouvez utiliser l'invite de commande en entrant la commande **ipconfig /all**. Si vous êtes connecté en tant

qu'utilisateur "dev", vous devriez voir que le DHCP est activé. Vous pouvez également utiliser cette commande pour afficher d'autres informations sur votre configuration réseau, comme l'adresse IP de votre machine et les informations de passerelle.

```
C:\Users\dev>ipconfig /all

Configuration IP de Windows

Nom de l'hôte . . . . . : DESKTOP-HPK7ITL
Suffixe DNS principal . . . . . : siosaintluc.com
Type de noeud . . . . . : Hybride
Routage IP activé . . . . . : Non
Proxy WINS activé . . . . . : Non
Liste de recherche du suffixe DNS.: siosaintluc.com

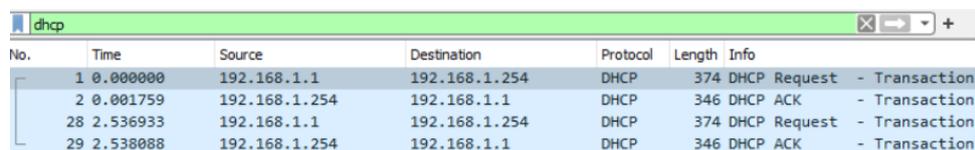
Carte Ethernet Ethernet :

Suffixe DNS propre à la connexion. . . : siosaintluc.com
Description. . . . . : Intel(R) PRO/1000 MT De
Adresse physique . . . . . : 08-00-27-71-CF-A7
DHCP activé. . . . . : Oui
Configuration automatique activée. . . : Oui
Adresse IPv6 de liaison locale. . . . : fe80::2487:b5c9:90ec:ac
Adresse IPv4. . . . . : 192.168.1.1(préféré)
```

7) Vérifiez le fonctionnement du service en utilisant wireshark.

Pour afficher les requêtes DHCP dans Wireshark, vous pouvez utiliser la barre de filtrage en entrant "DHCP".

En ouvrant l'invite de commande et en utilisant la commande `ipconfig /renew`, vous pouvez forcer votre machine à effectuer une requête DHCP pour obtenir une nouvelle adresse IP. Wireshark interceptera alors cette requête, comme vous pouvez le voir sur l'image ci-dessous.



The screenshot shows the Wireshark interface with a filter set to 'dhcp'. The packet list pane displays four DHCP-related packets:

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
1	0.000000	192.168.1.1	192.168.1.254	DHCP	374	DHCP Request - Transaction
2	0.001759	192.168.1.254	192.168.1.1	DHCP	346	DHCP ACK - Transaction
28	2.536933	192.168.1.1	192.168.1.254	DHCP	374	DHCP Request - Transaction
29	2.538088	192.168.1.254	192.168.1.1	DHCP	346	DHCP ACK - Transaction