

05/02/2023

## TP ROUTAGE NAT : COMPTE RENDU

### Table des matières

1. Introduction.....	2
1. Définition du sujet.....	2
2. Problématique.....	2
3. La méthode utiliser ici.....	2
2. Les prérequis.....	3
1. Le plan architectural du réseau.....	3
2. Le matériel nécessaire.....	3
3. La mise en place.....	4
1. Création des machines virtuelles.....	4
2. Paramétrage de base des machines virtuelles.....	7
3. L'ajout de fonctionnalité.....	9
4. La mise en place des routes.....	11
4. Les tests.....	12

## 1. Introduction

### 1. Définition du sujet

La translation d'adresse (NAT en anglais) est un mécanisme qui permet de masquer les adresses IP privées d'un réseau local derrière une adresse IP publique unique. Cela permet aux ordinateurs du réseau local d'accéder à Internet en utilisant une seule adresse IP publique, ce qui augmente la sécurité et économise les adresses IP publiques. La translation d'adresse est souvent utilisée par les routeurs domestiques pour connecter les réseaux locaux à Internet par exemple.

\*[openai.com](http://openai.com)

### 2. Problématique

Créer trois sous-réseaux dans un réseau local, faire de la translation réseau entre le réseau local et le réseau public.

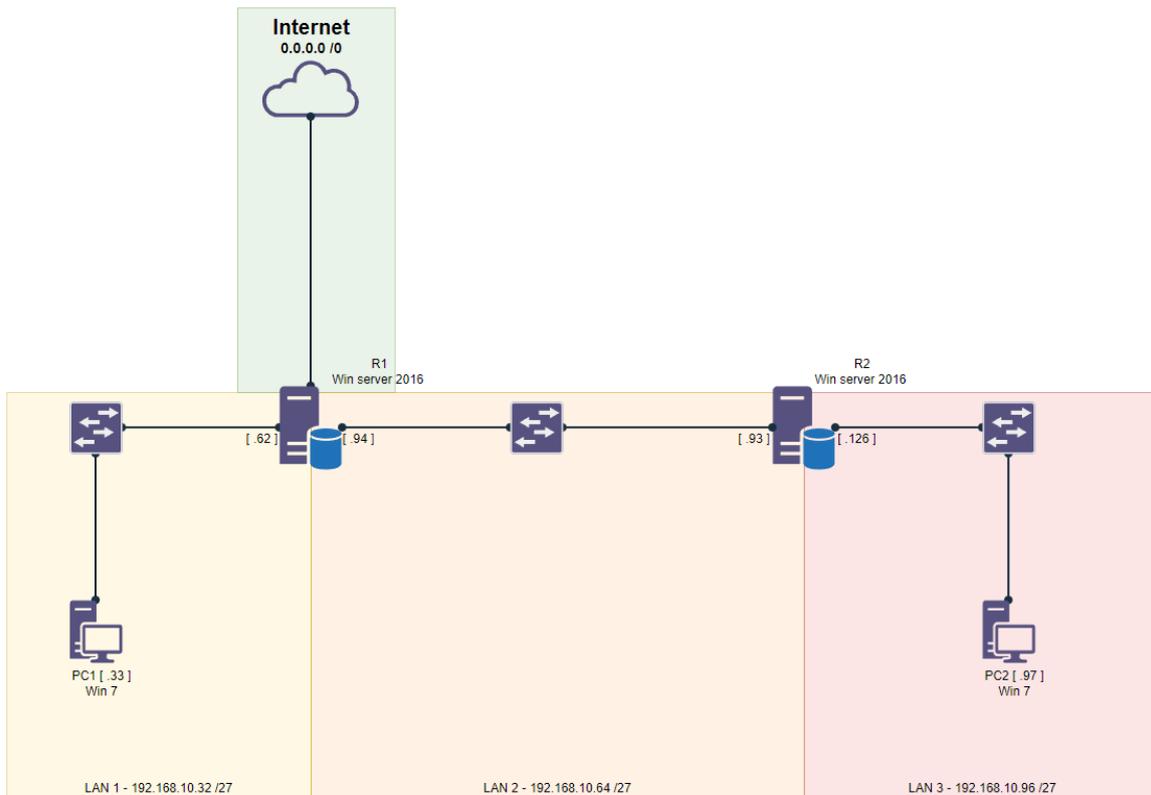
### 3. La méthode utiliser ici

Mise en place d'une translation d'adresse entre le réseau lan et le réseau wan en installant une machine Windows serveur 2016 entre les deux.

Le service routage sera par la suite rajouté à cette machine.

## 2. Les prérequis

### 1. Le plan architectural du réseau



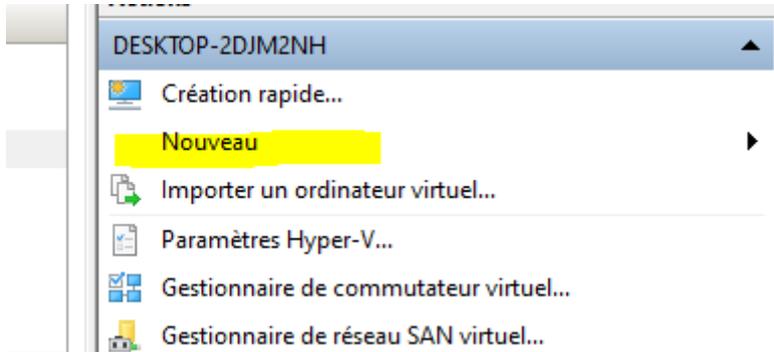
### 2. Le matériel nécessaire

Pour ce TP nous allons utiliser un hyperviseur de type 2 (HyperV) pour nous permettre de virtualiser quatre machines :

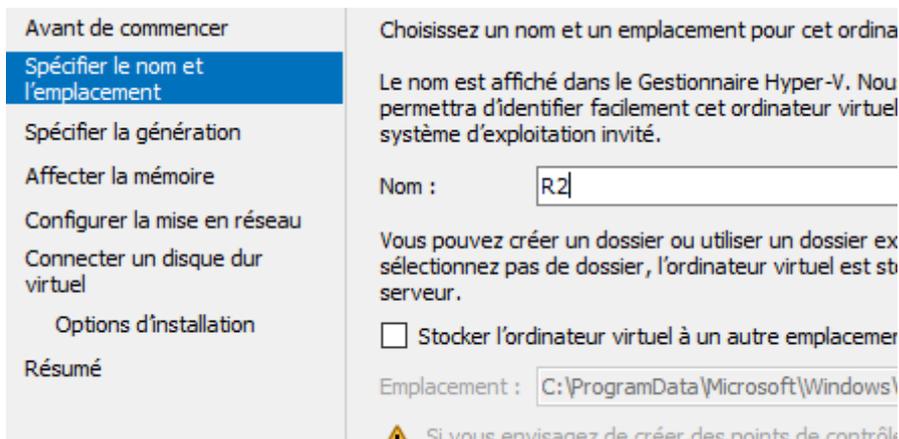
- Deux machines windows 7 classiques avec le protocole icmpv4 d'activer
- Une machine windows serveur 2016 sans modification
- Une machine windows serveur 2016 avec le service de routage activé

### 3. La mise en place

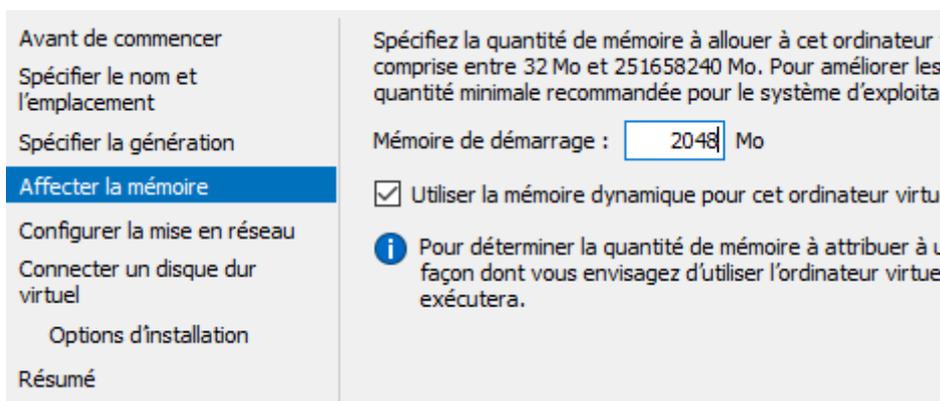
#### 1. Création des machines virtuelles



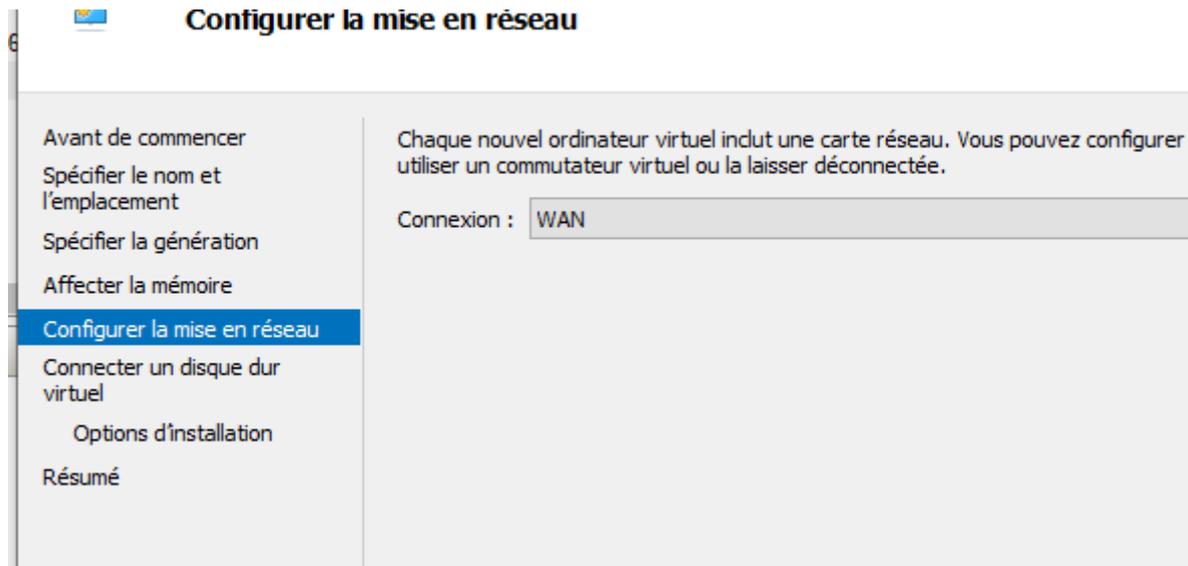
Dans votre hyperviseur cliquez sur nouveau



Entrer le nom de la vm que vous voulez créer

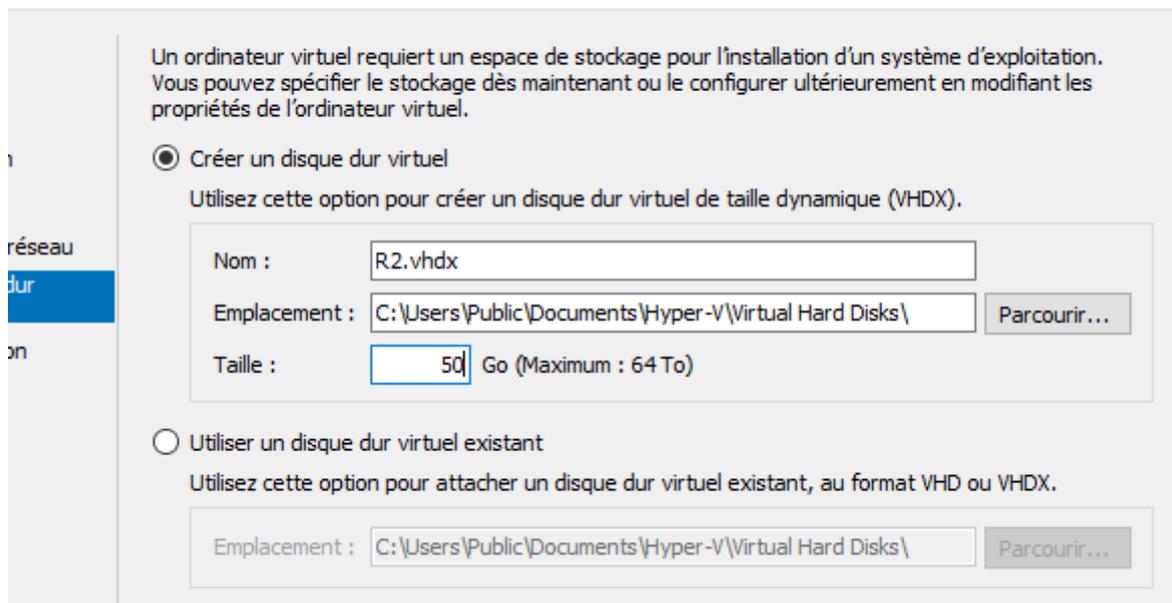


Ajuster la quantité de mémoire vive au besoin

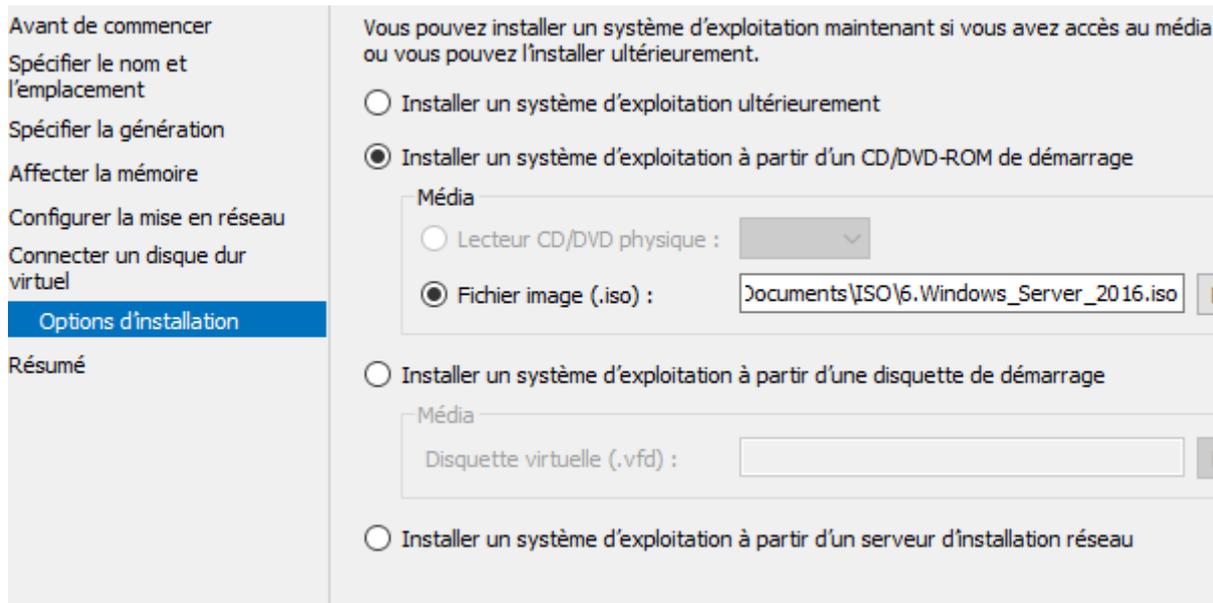


Choisissez le réseau sur lequel la machine sera connecter, dans notre cas lan1, lan2, lan3 ou wan

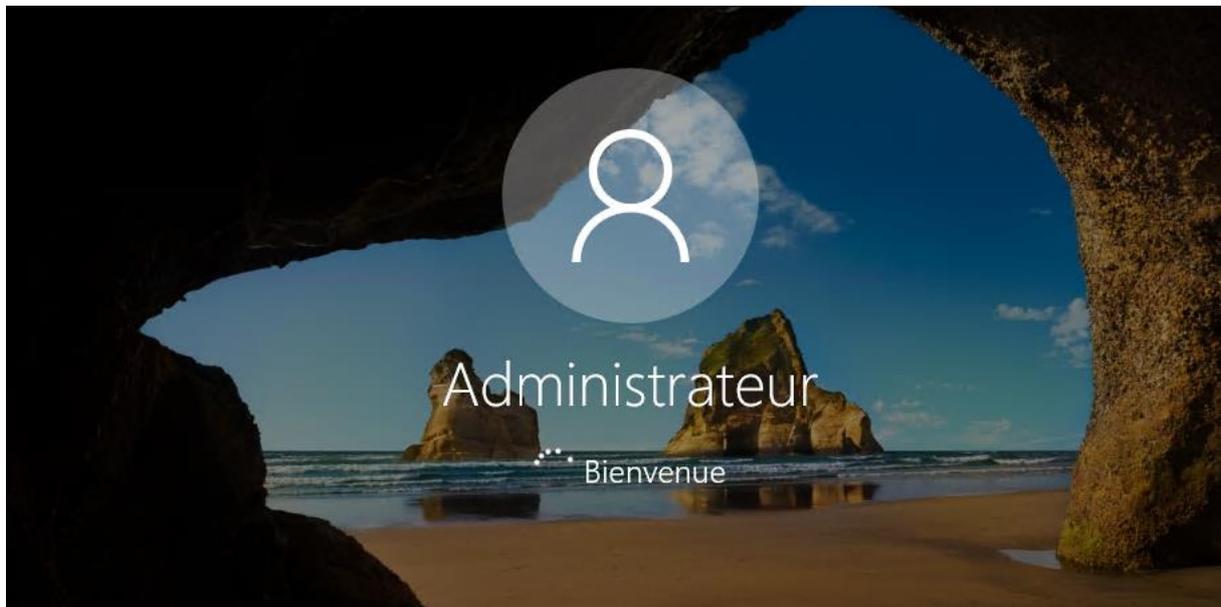
### Connecter un disque dur virtuel



Choisissez la quantité maximale d'espace disque que la machine utilisera

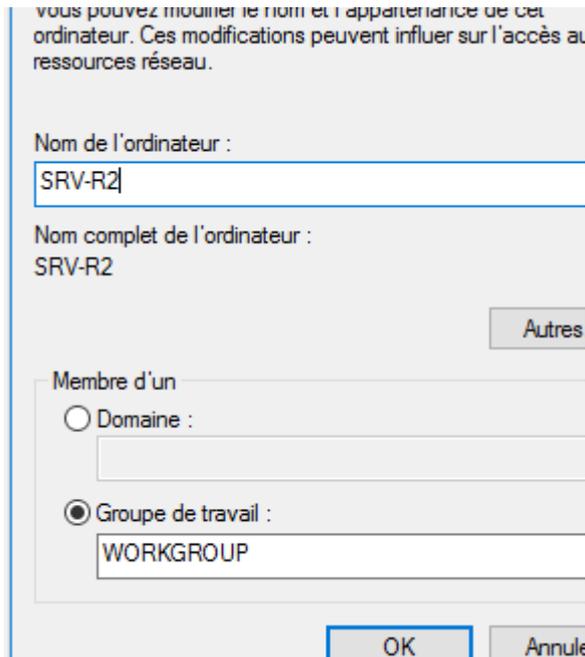


Choisissez votre iso

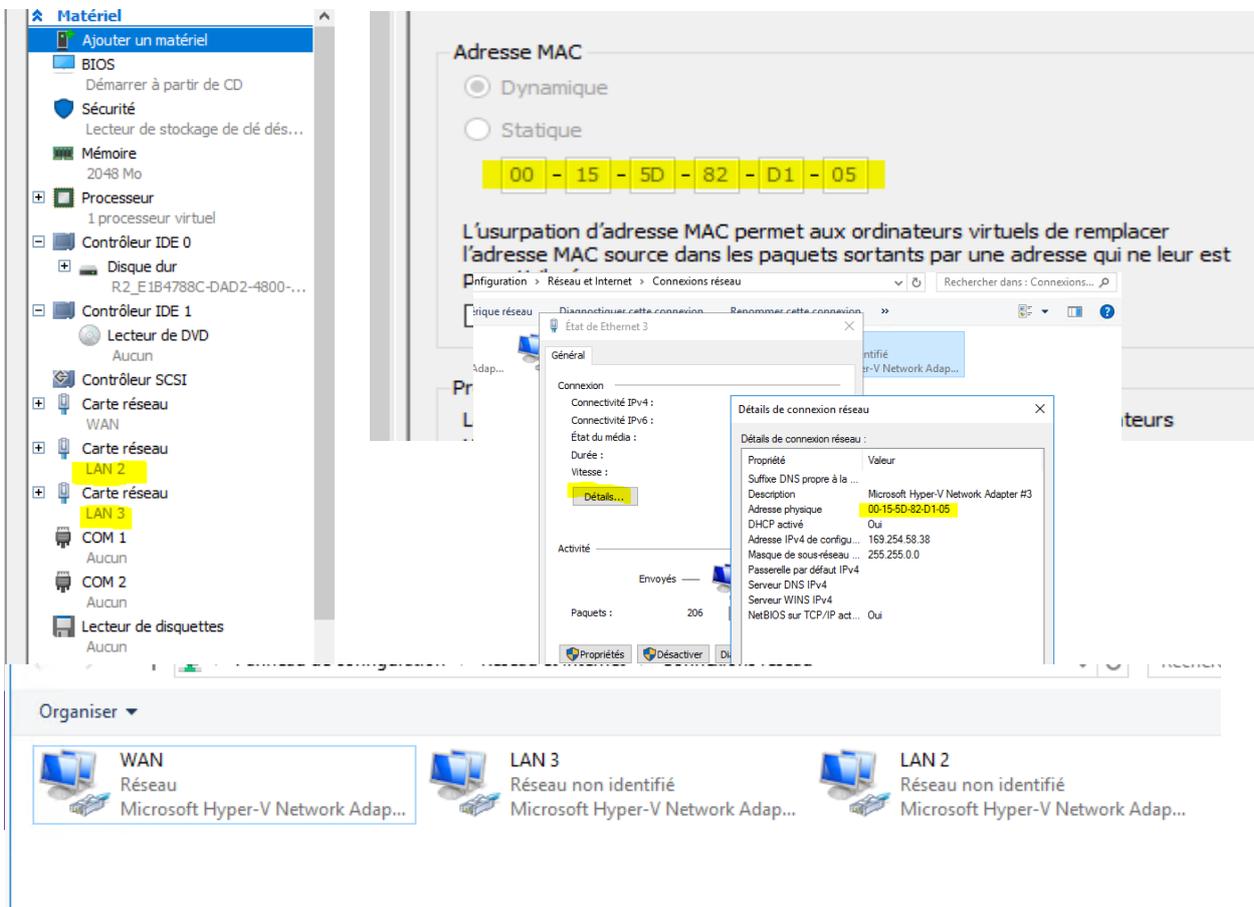


Et vous voila sur la machine

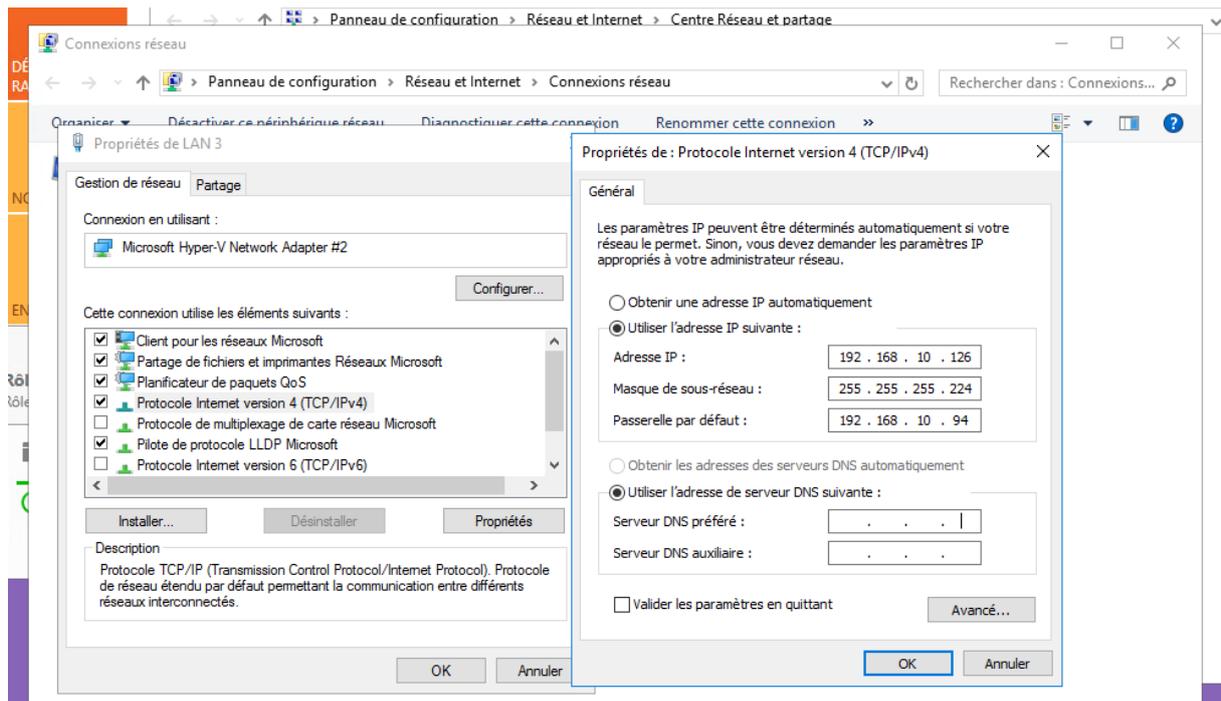
## 2. Paramétrage de base des machines virtuelles



Changer le nom de la machine ex : SRV-R2



Repérer l'adresse mac des cartes réseaux pour les renommer



Ajout des adresses ip des machines en fonction de notre plan

### 3. L'ajout de fonctionnalité

Comme dit précédemment nous avons besoins de rajouter une fonctionnalité sur notre serveur connecter au wan. Voici comment s'y prendre :

**Gestionnaire de serveur - Tableau de bord**

BIENVENUE DANS GESTIONNAIRE DE SERVEUR

- 1 Configurer ce serveur local
- 2 Ajouter des rôles et des fonctionnalités
- 3 Ajouter d'autres serveurs à gérer
- 4 Créer un groupe de serveurs
- 5 Connecter ce serveur aux services cloud

Avant de commencer

Type d'installation

Sélection du serveur

Rôles de serveurs

Fonctionnalités

Confirmation

Résultats

Sélectionnez le type d'installation. Vous pouvez installer des rôles et des fonctionnalités sur un ordinateur physique ou virtuel en fonctionnement, ou sur un disque dur virtuel hors connexion.

- Installation basée sur un rôle ou une fonctionnalité**  
Configurez un serveur unique en ajoutant des rôles, des services de rôle et des fonctionnalités.
- Installation des services Bureau à distance**  
Installez les services de rôle nécessaires à l'infrastructure VDI (Virtual Desktop Infrastructure) pour déployer des bureaux basés sur des ordinateurs virtuels ou sur des sessions.

Sélectionner le serveur de destination

SÉVEUR DE DESTINATIO  
SRV-F

Sélectionnez le serveur ou le disque dur virtuel sur lequel installer des rôles et des fonctionnalités.

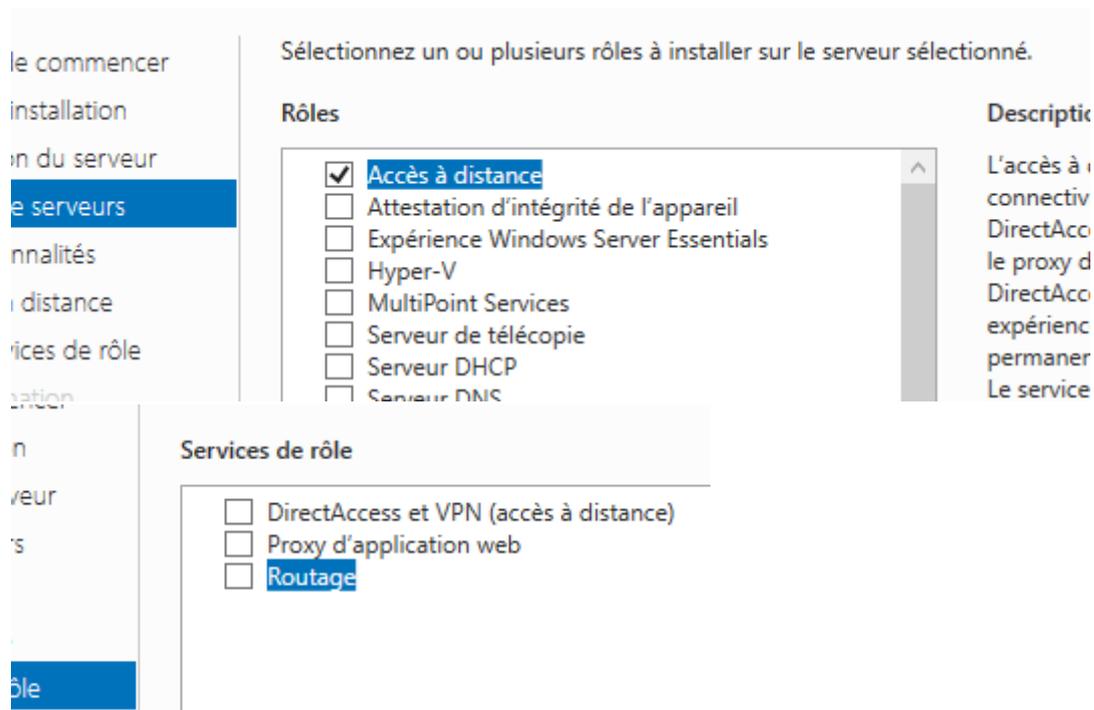
- Sélectionner un serveur du pool de serveurs
- Sélectionner un disque dur virtuel

Pool de serveurs

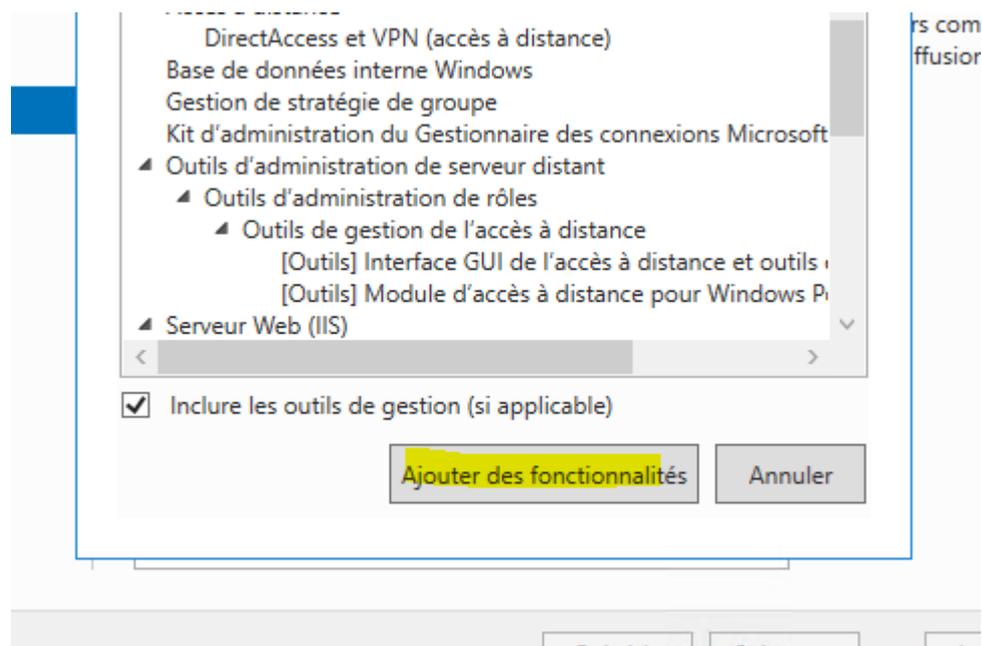
Filtre :

Nom	Adresse IP	Système d'exploitation
SRV-R2	192.168.10.126...	Microsoft Windows Server 2016 Standard

Ici on choisit le serveur sur lequel on souhaite installer le rôle



Puis le rôle en question



## 4. La mise en place des routes

```
C:\Users\Administrateur.WIN-073063722GQ>route add -p 192.168.130.0 mask 255.255.255.224 192.168.10.94
OK!
C:\Users\Administrateur.WIN-073063722GQ>_
```

Ajout d'une route : [Photo Non Contractuelle](#)

```
Itinéraires persistants :
Adresse réseau      Masque réseau  Adresse passerelle Métrique
192.168.10.96      255.255.255.224 192.168.10.93      1
192.168.10.32      255.255.255.224 192.168.10.62      1
0.0.0.0            0.0.0.0        192.168.10.62      1
192.168.10.64      255.255.255.224 192.168.10.94      1
=====
```

Voici les routes de notre routeur R1 (win 2016)

## 4. Les tests

Ping de pc1 vers le réseau wan :

```

C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

C:\Users\PC1>ping 192.168.130.250

Envoi d'une requête 'Ping' 192.168.130.250 avec 32 octets de données :
Réponse de 192.168.130.250 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 192.168.130.250 : octets=32 temps<1ms TTL=127
Réponse de 192.168.130.250 : octets=32 temps<1ms TTL=127
Réponse de 192.168.130.250 : octets=32 temps<1ms TTL=127

Statistiques Ping pour 192.168.130.250:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 0ms

C:\Users\PC1>_

```

Ping de pc2 vers le réseau wan :

```

C:\Windows\System32\cmd.exe
C:\Windows\system32>ping 192.168.130.250

Envoi d'une requête 'Ping' 192.168.130.250 avec 32 octets de données :
Réponse de 192.168.130.250 : octets=32 temps=1 ms TTL=126
Réponse de 192.168.130.250 : octets=32 temps=2 ms TTL=126
Réponse de 192.168.130.250 : octets=32 temps=2 ms TTL=126
Réponse de 192.168.130.250 : octets=32 temps=2 ms TTL=126

Statistiques Ping pour 192.168.130.250:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 1ms, Maximum = 2ms, Moyenne = 1ms

C:\Windows\system32>

```

Ping pc1 vers pc2 et pc2 vers pc1 :

```

C:\Users\PC1>ping 192.168.10.97

Envoi d'une requête 'Ping' 192.168.10.97 avec 32 octets de données :
Réponse de 192.168.10.97 : octets=32 temps=1 ms TTL=126
Réponse de 192.168.10.97 : octets=32 temps=1 ms TTL=126
Réponse de 192.168.10.97 : octets=32 temps=2 ms TTL=126
Réponse de 192.168.10.97 : octets=32 temps=2 ms TTL=126

```

```

C:\Windows\system32>ping 192.168.10.33

Envoi d'une requête 'Ping' 192.168.10.33 avec 32 octets de données :
Réponse de 192.168.10.33 : octets=32 temps=1 ms TTL=126
Réponse de 192.168.10.33 : octets=32 temps=2 ms TTL=126
Réponse de 192.168.10.33 : octets=32 temps=2 ms TTL=126
Réponse de 192.168.10.33 : octets=32 temps=2 ms TTL=126

```

## 5. Conclusion

En conclusion la mise en place d'un réseau de ce type est une opération relativement simple grâce au machines virtuelles mais l'utilisation d'un routeur dédié peut être plus adapté à un usage à plus grande échelle.