

TP COMPTE RENDU
ROUTAGE STATIQUE WINDOWS
MME GHOUA

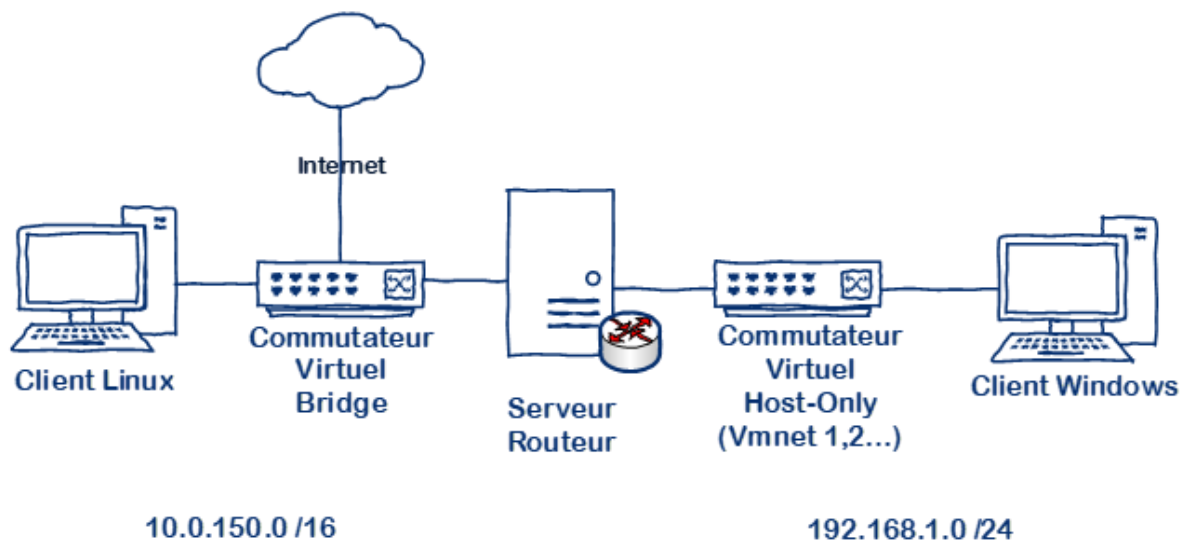


Windows Server 2019

Eléments mis à disposition :

- PC
- VMware

Schéma de notre réseau :

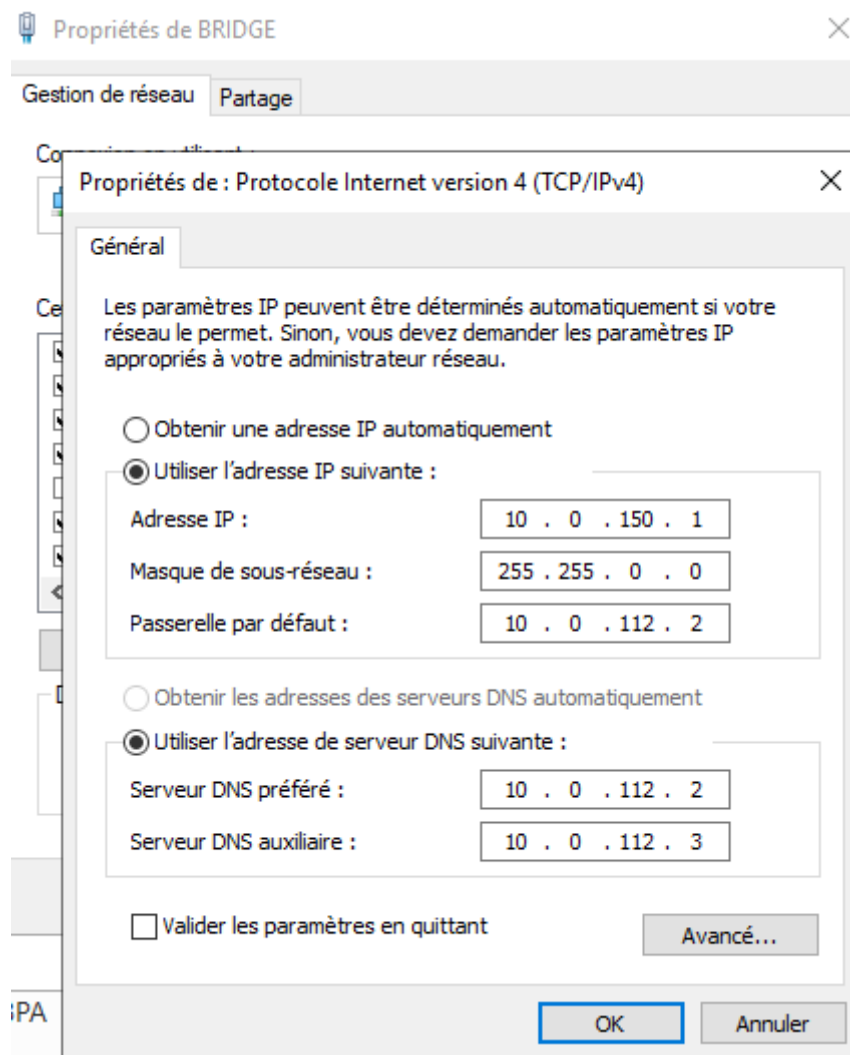


Utilité du Routage Statique :

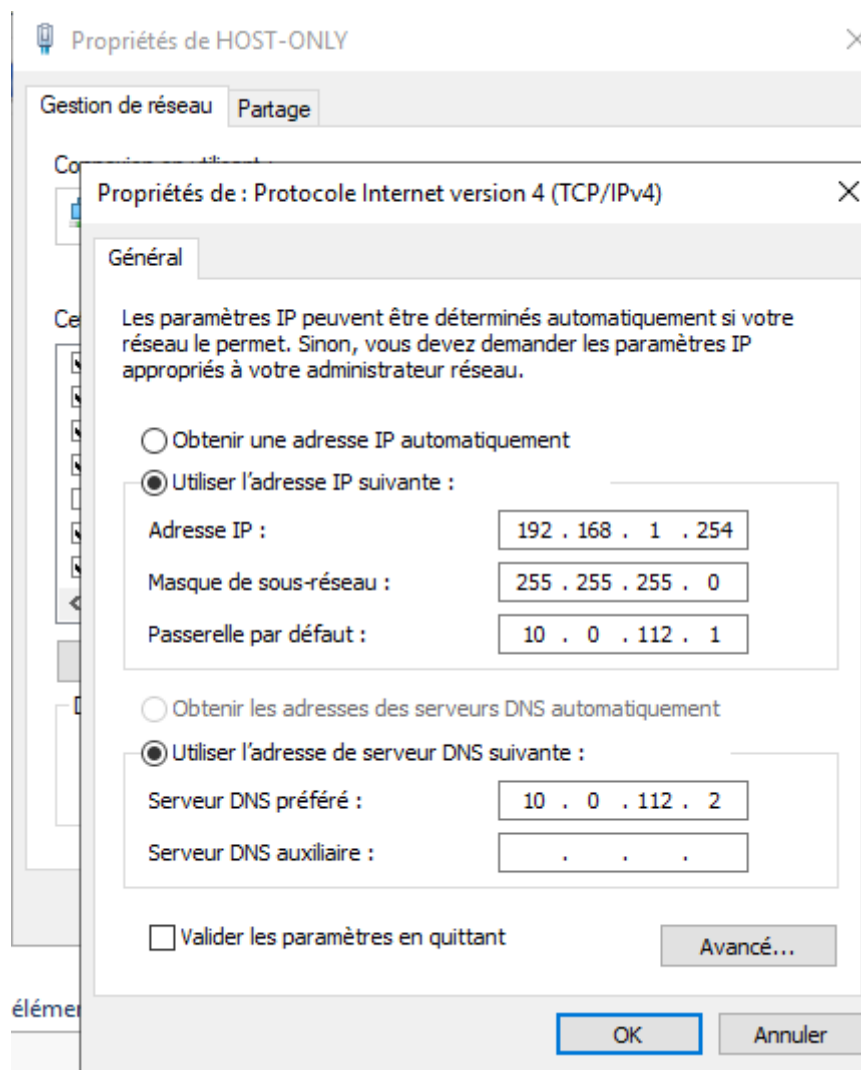
Le routage statique est pratique pour un réseau unique communiquant avec un ou deux autres réseaux.

Configuration des Deux cartes réseaux (BRIDGE & HOST-ONLY) :

BRIDGE :



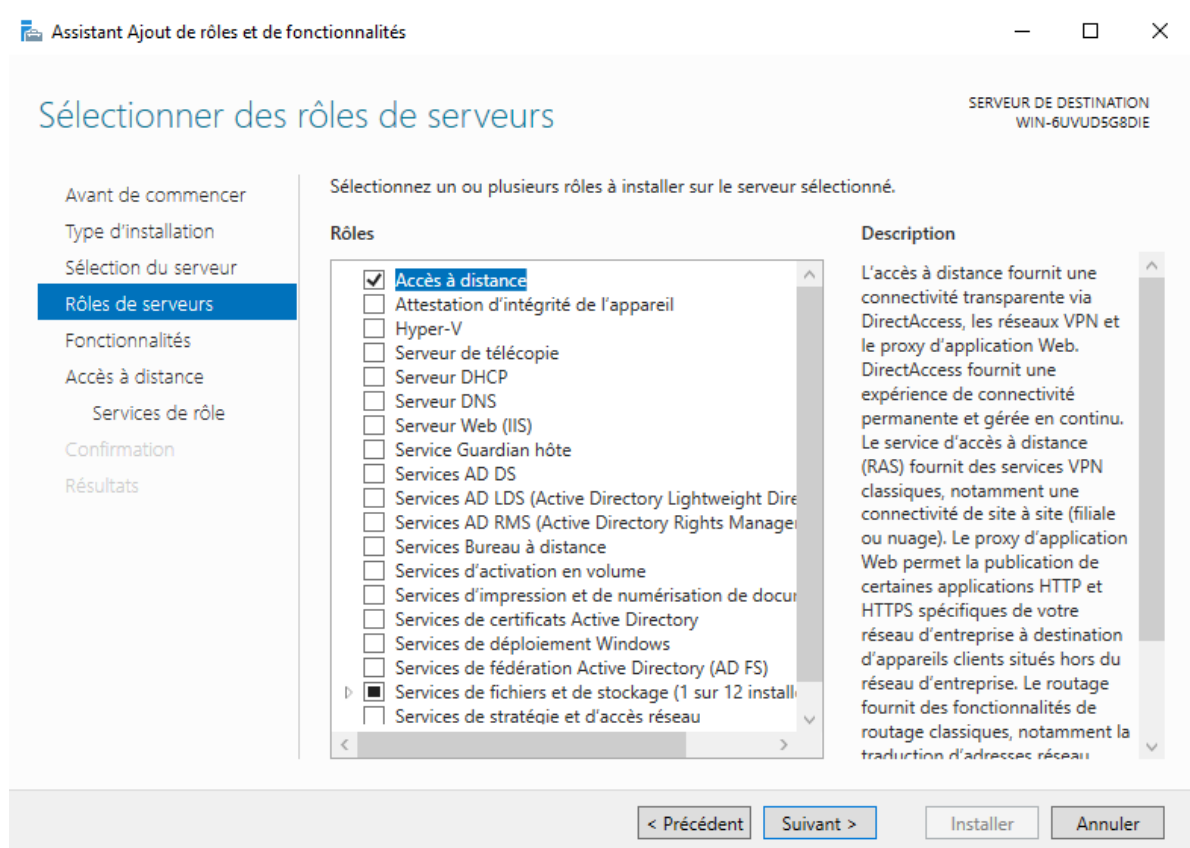
HOST-ONLY :

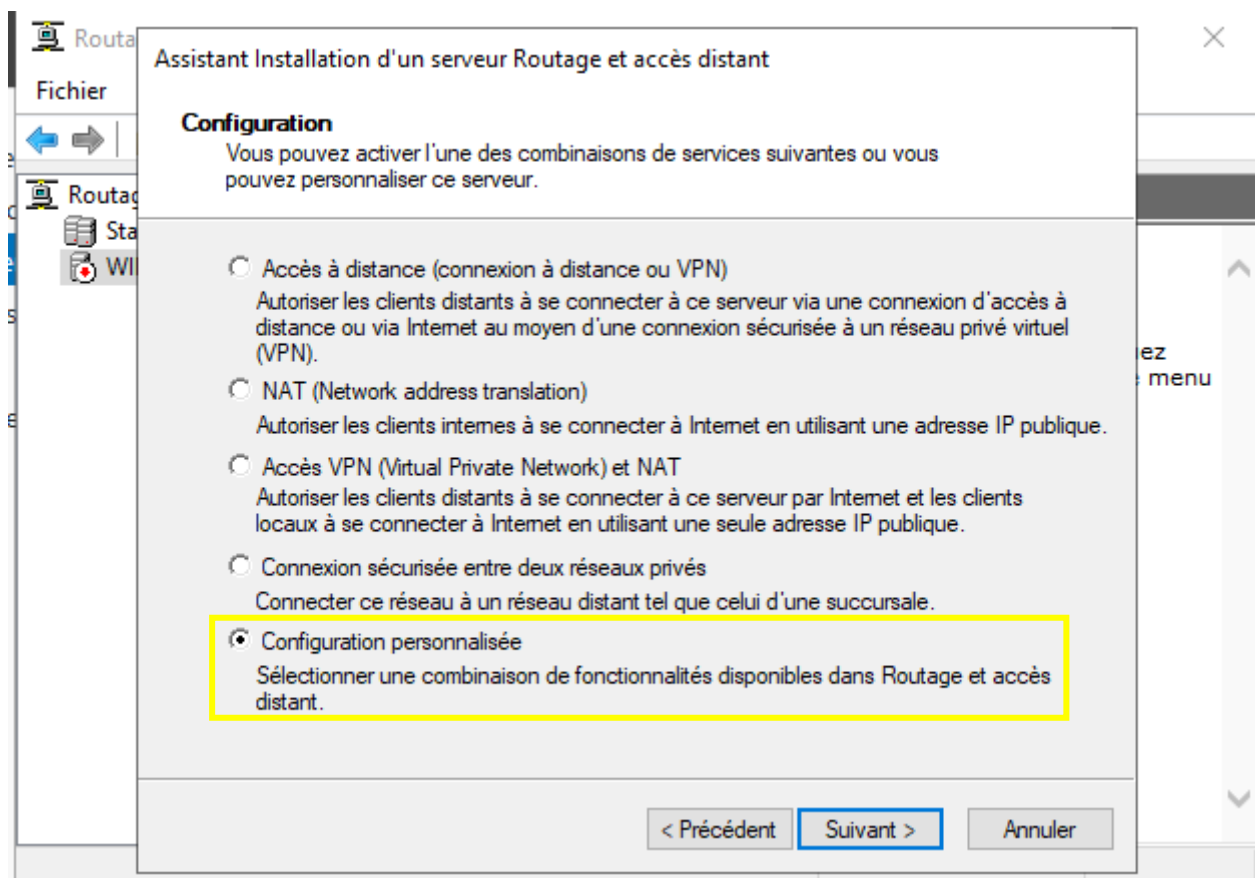
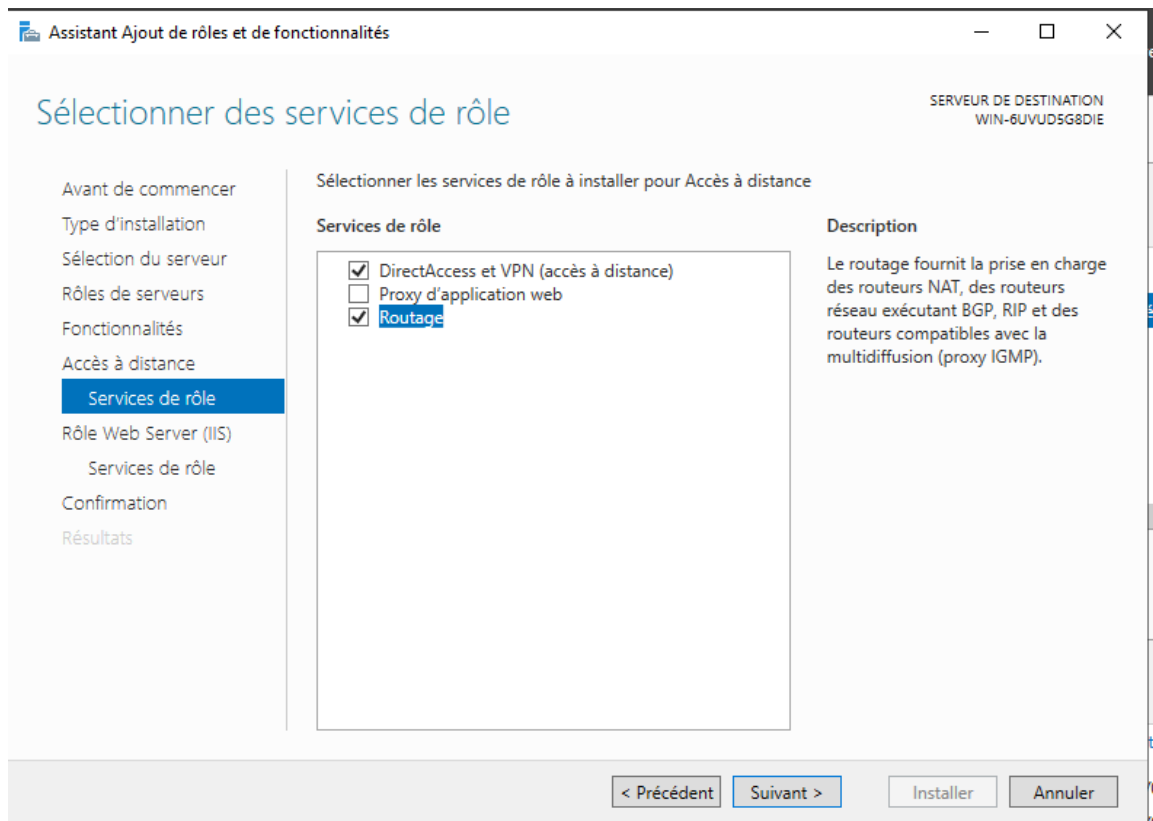


Configuration du Routage :

Dans rôles et fonctionnalités ajouter le rôle « Accès à distance », puis plus loin « routage ». D'autres fonctionnalités liées seront ajoutées en même temps. Cliquez ensuite sur le drapeau jaune pour terminer l'installation.

Ensuite, dans outils d'administration lancer « **routage et accès distant** ».





Assistant Installation d'un serveur Routage et accès distant

Configuration personnalisée

À la fermeture de l'Assistant, vous pourrez configurer les services sélectionnés dans la console Accès à distance et routage.

Sélectionnez les services que vous voulez activer sur ce serveur.

- ☐ Accès VPN
- ☐ Accès réseau à distance
- ☐ Connexions à la demande (utilisées pour le routage au niveau d'une agence)
- ☐ NAT
- ☒ Routage réseau

< Précédent

Suivant >

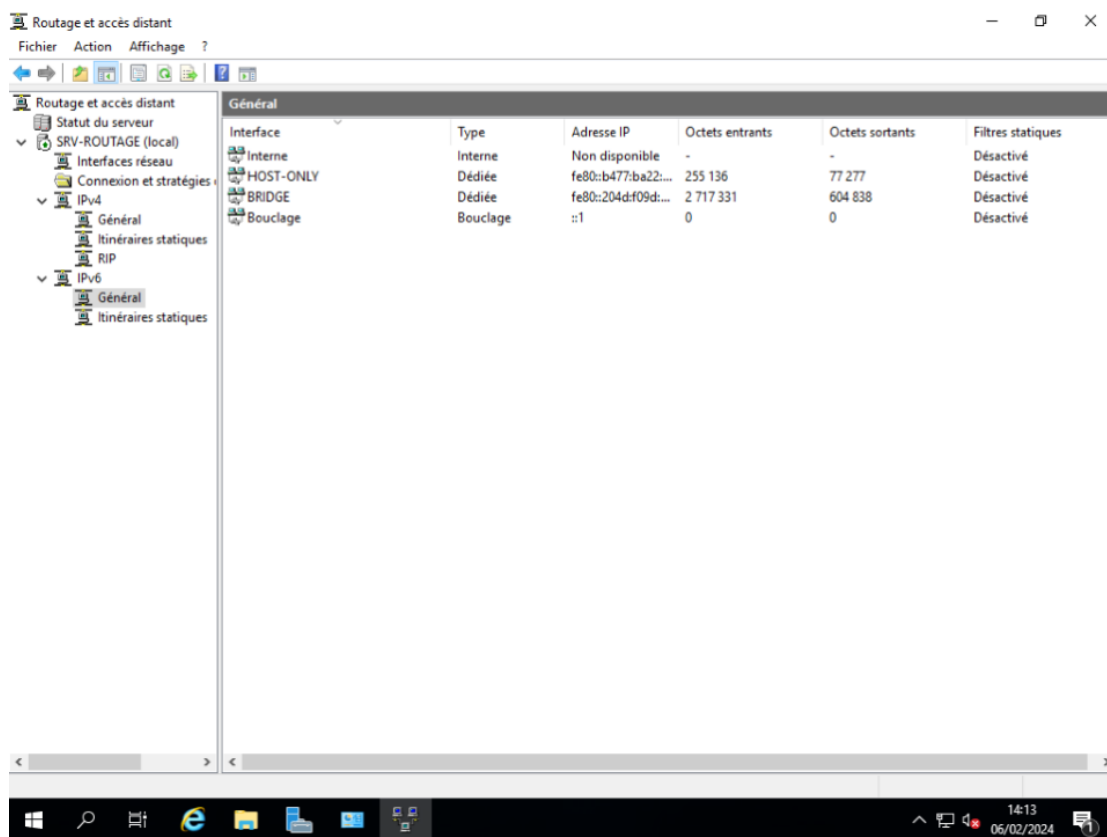
Annuler

Routeur statique (IPv4 & IPv6)

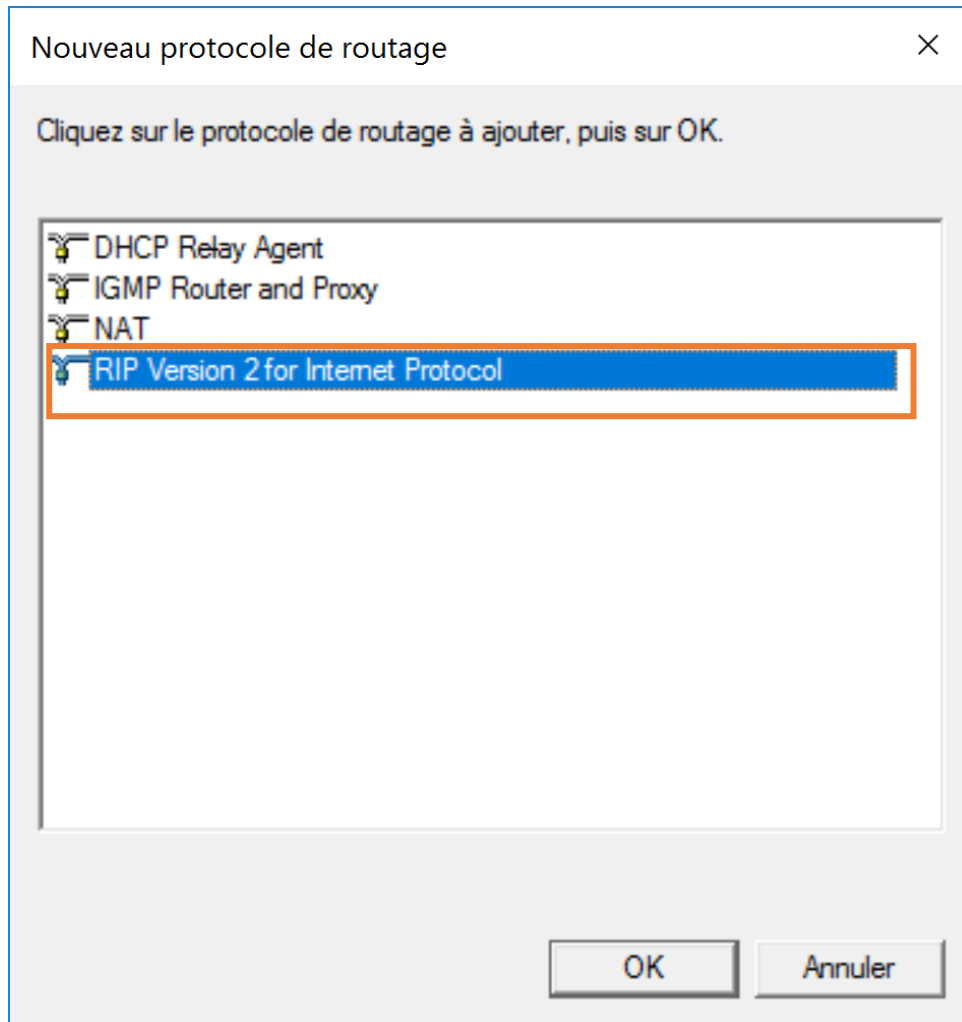
Route IPv4 :



Route en IPv6 :



Routage Dynamique RIPv2 :



Ensuite, on doit définir l'interface du routeur. Pour ce faire, on clique sur "RIP" sous "Routage IP".

La fenêtre suivante permet de configurer le mode de fonctionnement du RIP pour chaque interface :

Propriétés de : RIP ? X

Général Sécurité

 RIP (Routing Information Protocol) global

Vous pouvez définir le délai d'attente maximal de ce routeur avant qu'il n'envoie des mises à jour déclenchées.

Délai maximal (de 1 à 32767 secondes) :

Enregistrement des événements :

- ☒ Enregistrer uniquement les erreurs dans le journal
- ☐ Enregistrer les erreurs et les avertissements
- ☐ Enregistrer le maximum d'informations dans le journal
- ☐ Désactiver l'enregistrement dans le journal des événements

OK Annuler Appliquer

Fichier Action Affichage ?

Router

- Statut du serveur
- SRV-ROUTAGE (local)
 - Interfaces réseau
 - Connexion et stratégies
 - IPv4
 - Général
 - Itinéraires statiques
 - RIP**
 - IPv6
 - Général
 - Itinéraires statiques

RIP		
Interface	Mode de mise à jour	Réponses envoyées
BRIDGE	Périodique	98
HOST-ONLY	Périodique	83

Configuration du filtrage de paquets

- Rendez-vous dans la console **Routage et accès distant** puis cliquez sur **Général** sous **Routage IP**.
- Allez ensuite dans les **Propriétés** de l'interface pour laquelle le filtre sera appliqué.
- Choisissez ensuite votre type de filtre : filtre d'entrée, de sortie, ou les deux.
- Puis, cliquez sur le bouton **Nouveau**.

The image displays two side-by-side screenshots of network configuration windows for IP filtering.

Ajouter le filtre IP (Left Window):

- ☒ Réseau source
 - Adresse IP : 192 . 168 . 1 . 254
 - Masque de sous-réseau : 255 . 255 . 255 . 255
- ☒ Réseau de destination
 - Adresse IP : 192 . 168 . 0 . 0
 - Masque de sous-réseau : 255 . 255 . 255 . 255
- Protocole : ICMP (dropdown menu)
- Type ICMP : 1
- Code ICMP : (empty field)
- Buttons: OK, Annuler

Modifier le filtre IP (Right Window):

- ☒ Réseau source
 - Adresse IP : 10 . 0 . 150 . 1
 - Masque de sous-réseau : 255 . 255 . 255 . 255
- ☒ Réseau de destination
 - Adresse IP : 10 . 0 . 0 . 0
 - Masque de sous-réseau : 255 . 255 . 0 . 0
- Protocole : ICMP (dropdown menu)
- Type ICMP : 8
- Code ICMP : (empty field)
- Buttons: OK, Annuler

TYPE ICMP :

Type ▾	Name ☒
0	Echo Reply
1	Unassigned
2	Unassigned
3	Destination Unreachable
4	Source Quench (Deprecated)
5	Redirect
6	Alternate Host Address
7	Unassigned
8	Echo
9	Router Advertisement
10	Router Solicitation
11	Time Exceeded
12	Parameter Problem
13	Timestamp
14	Timestamp Reply
15	Information Request
16	Information Reply
17	Address Mask Request
18	Address Mask Reply
19	Reserved (for Security)
20-29	Reserved (for Robustness Experiment)
30	Traceroute
31	Datagram Conversion Error
32	Mobile Host Redirect
33	IPv6 Where-Are-You
34	IPv6 I-Am-Here
35	Mobile Registration Request
36	Mobile Registration Reply
37	Domain Name Request
38	Domain Name Reply
39	SKIP
40	Photuris
41	ICMP messages utilized by experimental mobility protocols such as Seamoby
42-255	Reserved

La fenêtre suivante s'affiche alors :

Filtres d'entrée ? X

Ces filtres contrôlent quels paquets sont transférés ou traités par ce réseau.

Action de filtrage :

☒ Recevoir tous les paquets à l'exception de ceux qui répondent aux critères suivants

☐ Rejeter tous les paquets à l'exception de ceux qui répondent aux critères suivants

Filtres :

Adresse source	Masque source réseau	Adresse de destination	Masque de destination
10.0.150.1	255.255.255.255	10.0.0.0	255.255.0.0
192.168.1.254	255.255.255.255	192.168.0.0	255.255.255.255

< >

Nouveau... Modifier... Supprimer

OK Annuler

Etat du serveur :

SERVEURS
Tous les serveurs | 1 au total

TÂCHES ▼

Filtrer 🔍

Nom du serveur	Adresse IPv4	Facilité de gestion	Dernière mise à jour
SRV-ROUTAGE	10.0.150.1,192.168.1.254	Connecté	06/02/2024 14:07:11

< >

Affichage des routes (SRV-ROUTAGE) :

```
Administrator: C:\Windows\system32\cmd.exe
6...00 0c 29 fe ac a1 .....Intel(R) 82574L Gigabit Network Connection
17...00 0c 29 fe ac ab .....Intel(R) 82574L Gigabit Network Connection #2
1.....Software Loopback Interface 1
=====

IPv4 Table de routage
=====
Itinéraires actifs :
Destination réseau    Masque réseau    Adr. passerelle    Adr. interface    Métrique
0.0.0.0               0.0.0.0          10.0.112.1         10.0.150.1        281
0.0.0.0               0.0.0.0          10.0.112.1         192.168.1.254     281
10.0.0.0              255.255.0.0      On-link            10.0.150.1        281
10.0.150.1            255.255.255.255  On-link            10.0.150.1        281
10.0.255.255          255.255.255.255  On-link            10.0.150.1        281
127.0.0.0             255.0.0.0        On-link            127.0.0.1         331
127.0.0.1            255.255.255.255  On-link            127.0.0.1         331
127.255.255.255       255.255.255.255  On-link            127.0.0.1         331
192.168.1.0           255.255.255.0    On-link            192.168.1.254     281
192.168.1.1           255.255.255.255  192.168.1.1       192.168.1.254     26
192.168.1.254         255.255.255.255  On-link            192.168.1.254     281
192.168.1.255         255.255.255.255  On-link            192.168.1.254     281
224.0.0.0             240.0.0.0        On-link            127.0.0.1         331
224.0.0.0             240.0.0.0        On-link            10.0.150.1        281
224.0.0.0             240.0.0.0        On-link            192.168.1.254     281
255.255.255.255       255.255.255.255  On-link            127.0.0.1         331
255.255.255.255       255.255.255.255  On-link            10.0.150.1        281
255.255.255.255       255.255.255.255  On-link            192.168.1.254     281
=====
Itinéraires persistants :
Adresse réseau    Masque réseau    Adresse passerelle    Métrique
0.0.0.0           0.0.0.0          10.0.112.1            Par défaut
0.0.0.0           0.0.0.0          10.0.112.1            Par défaut
0.0.0.0           0.0.0.0          10.0.112.1            Par défaut
=====

IPv6 Table de routage
=====
Itinéraires actifs :
If Metric Network Destination    Gateway
1    331 ::1/128                      On-link
17   281 fe80::/64                    On-link
6    281 fe80::/64                    On-link
17   281 fe80::204d:f09d:1409:ab16/128
                                         On-link
6    281 fe80::b477:ba22:681d:4099/128
                                         On-link
1    331 ff00::/8                      On-link
17   281 ff00::/8                      On-link
6    281 ff00::/8                      On-link
=====
Itinéraires persistants :
Aucun
```

PING DES MACHINES :

LINUX :

Configuration Réseau de notre client linux (BRIDGE) :

Annuler Filaire Appliquer

Détails Identité IPv4 IPv6 Sécurité

Vitesse de la connexion 1000 Mb/s

Adresse IPv4 10.0.150.200

Adresse IPv6 fe80::20c:29ff:fe57:71b3

Adresse matérielle 00:0C:29:57:71:B3

Route par défaut 10.0.150.1

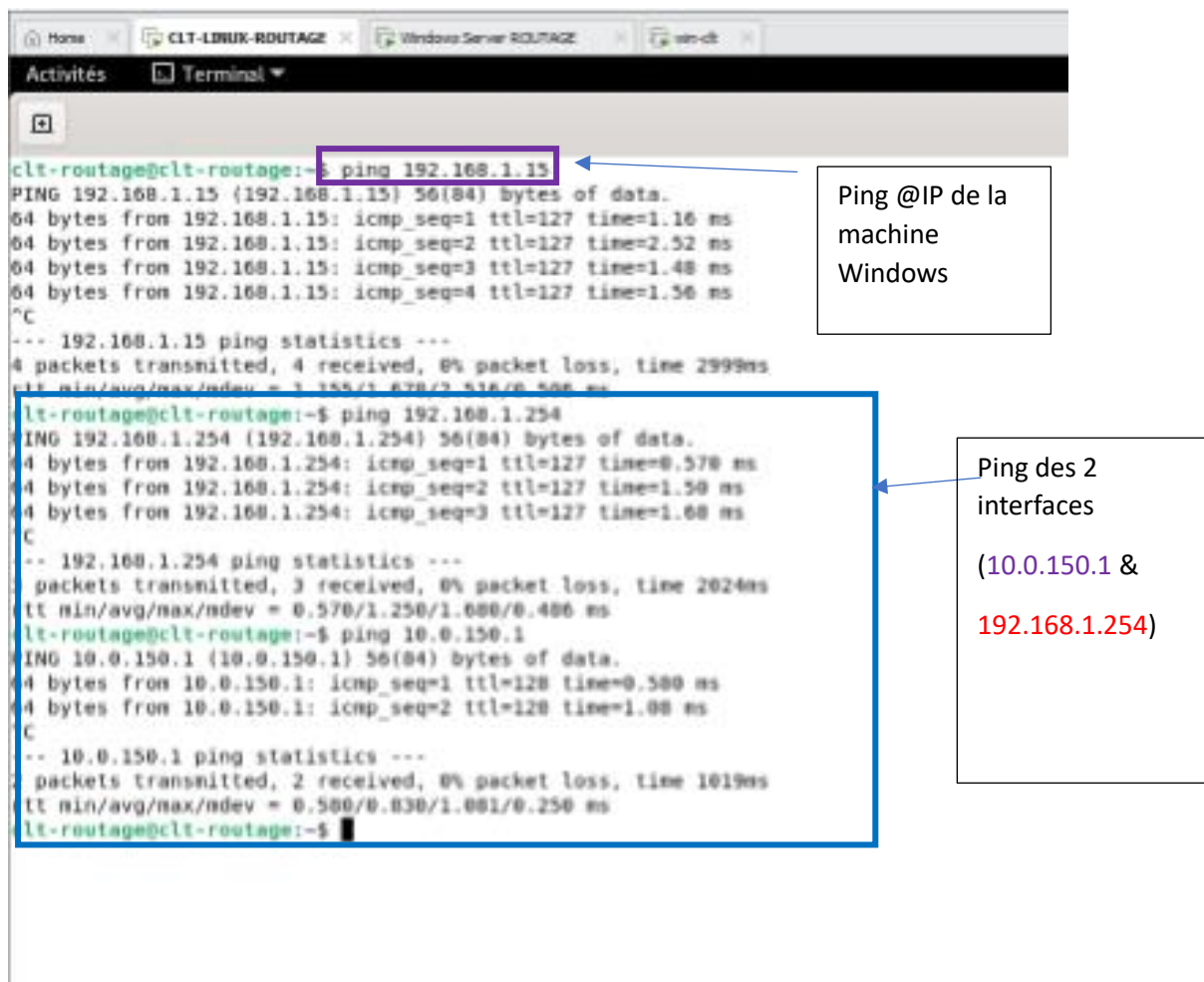
DNS 10.0.112.2

☒ Connexion automatique

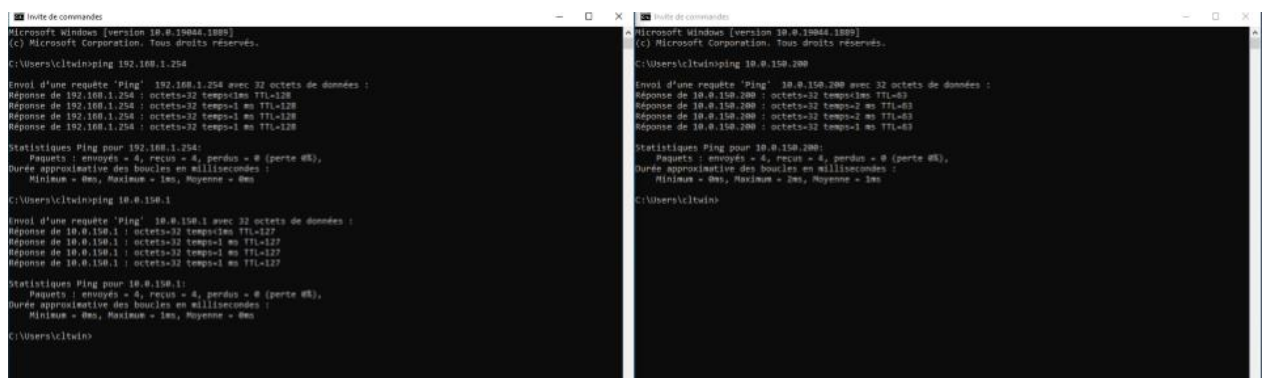
☒ Rendre accessible aux autres utilisateurs

☐ Connexion avec quota : limite les données ou peut engendrer des frais
Les mises à jour logicielles et autres téléchargements importants ne seront pas démarrés automatiquement.

Supprimer le profil de la connexion

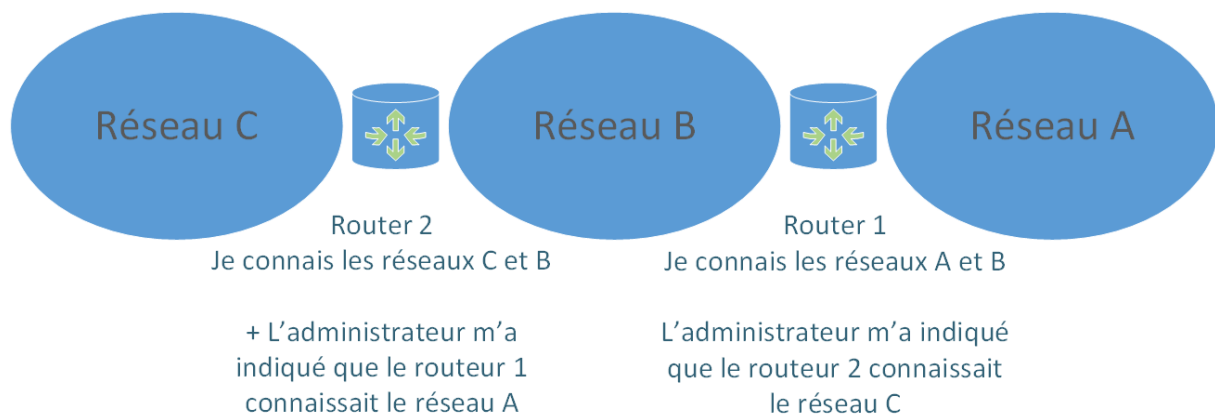


WINDOWS (HOST-ONLY) :



Conclusion :

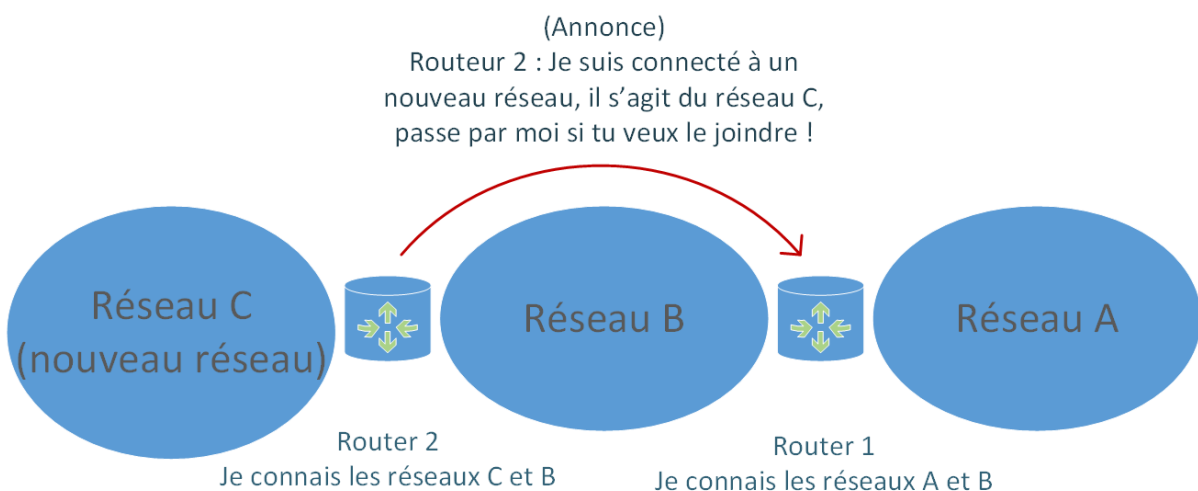
- Le Routage statique présente des avantages telles que :
 - **Économie de bande passante** : Étant donné qu'aucune information ne transite entre les routeurs pour qu'ils se tiennent à jour, la bande passante n'est pas encombrée avec des messages d'information et de routage.
 - **Sécurité** : Contrairement aux protocoles de routage dynamique que nous allons voir plus bas, le routage statique ne diffuse pas d'information sur le réseau puisque les informations de routage sont directement saisies de manière définitive dans la configuration par l'administrateur.
 - **Connaissance du chemin à l'avance** : L'administrateur ayant configuré l'ensemble de la topologie saura exactement par où passent les paquets pour aller d'un réseau à un autre, cela peut donc faciliter la compréhension d'un incident sur le réseau lors des transmissions de paquets.



Ces inconvénients :

- La configuration de réseaux de taille importante peut devenir assez longue et complexe, il faut en effet connaître l'intégralité de la topologie pour saisir les informations de manière exhaustive et correcte pour que les réseaux communiquent entre eux. Cela peut devenir une source d'erreur et de complexité supplémentaire quand la taille du réseau grandit.
- A chaque fois que le réseau évolue, il faut que chaque routeur soit au courant de l'évolution par une mise à jour manuelle de la part de l'administrateur qui doit modifier les routes selon l'évolution

Contrairement au Routage Dynamique quant à lui se met à jour de façon automatique :



Ces Avantages :

- Une **maintenance réduite** par l'automatisation des échanges et des décisions de routage
- Une **modularité** et une **flexibilité** accrue, il est plus facile de faire évoluer le réseau avec un réseau qui se met à jour automatiquement.
- Sa **performance** et sa mise en place ne dépendent pas de la taille du réseau

Ces inconvénients :

- Il peut être plus compliqué à mettre en place lors de son initialisation
- Il consomme de la bande passante de par les messages que les routeurs s'envoient périodiquement sur le réseau
- La diffusion automatique de message sur le réseau peut constituer un problème de sécurité car un attaquant peut obtenir des informations sur la topologie du réseau simplement en écoutant et en lisant ces messages d'information du protocole de routage et même en créer afin de se faire passer pour un membre du réseau.
- Le traitement des messages réseau et le calcul des meilleures routes à emprunter représentent une consommation de CPU et de RAM supplémentaire qui peut encombrer certains éléments du réseau peu robuste.

FIN DU TP

