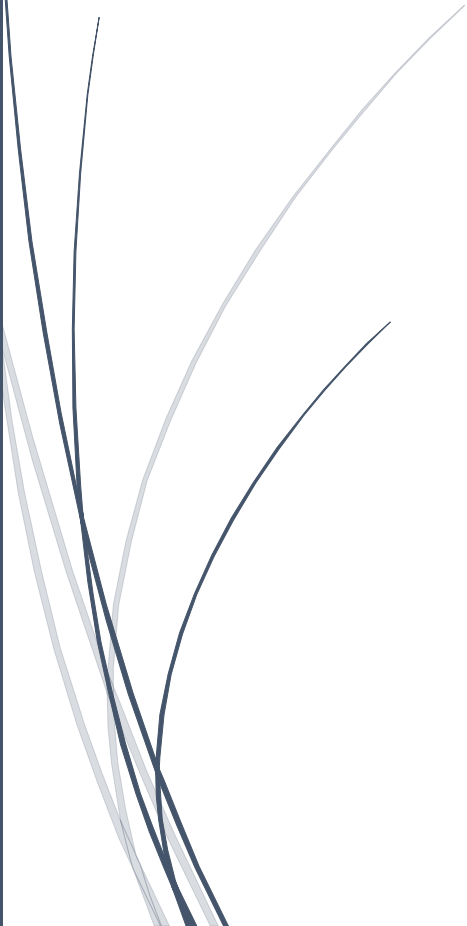


07/06/2023

Procédure DHCP



Sommaire

Table des matières

Table des illustrations.....	1
1- Introduction	2
1.1- Schéma	3
2- Activation du service DHCP	4
3- Configuration des plages DHCP	5
4- Configuration des relais DHCP sur les routeurs.	7
5- Configuration du basculement entre les serveurs DHCP. (DHCP FAILOVER)	11
6- Tests	14
7- Conclusion	15
7.1- Schéma	15

Table des illustrations

Figure 1 - Schéma réseau	3
Figure 2- Schéma réseau avec le DHCP	15

1- Introduction

Cette procédure explique comment paramétrer un serveur DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) sur Windows serveur 2016.

L'objectif est de mettre en place un déploiement d'adresses IP sur trois réseaux locaux (LAN) en utilisant un serveur DHCP nommé SRV1. Pour garantir une disponibilité continue du service, un serveur de secours nommé SRV2 en mode Failover sera également configuré afin de soulager le premier serveur.

Le protocole DHCP est un protocole qui permet d'attribuer automatiquement une adresse IP à un hôte ainsi que d'autres informations de configuration telles que le masque de sous-réseau et la passerelle par défaut.

L'utilisation du DHCP Failover assure la disponibilité du service DHCP en cas de panne d'un des serveurs. Le service DHCP sera assuré à 70% par SRV1 et à 30% par SRV2.

Pour commencer, il faut passer PC1 et PC2 en DHCP et attribuer les adresses IP fixes suivantes à SRV1 et SRV2:

- SRV1: 192.168.10.33
- SRV2: 192.168.10.97

1.1– Schéma

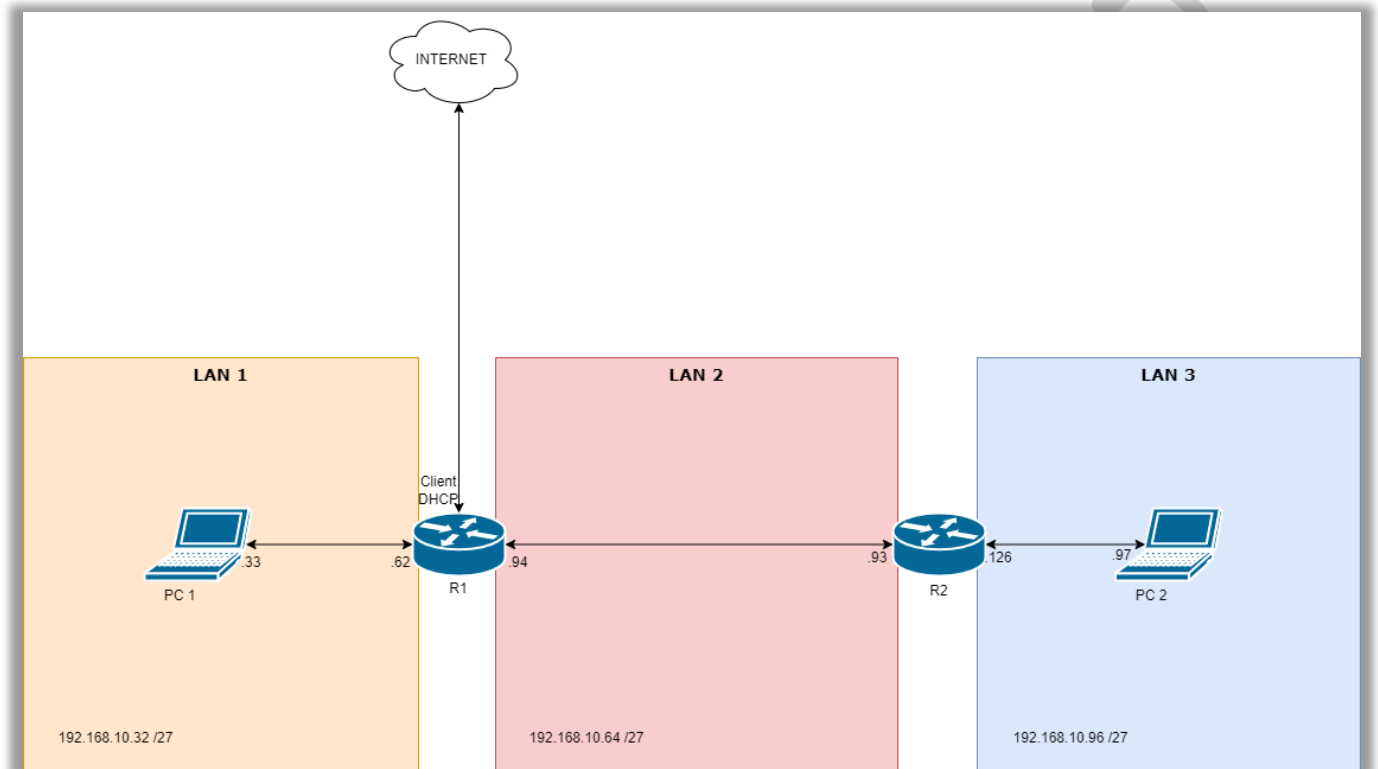
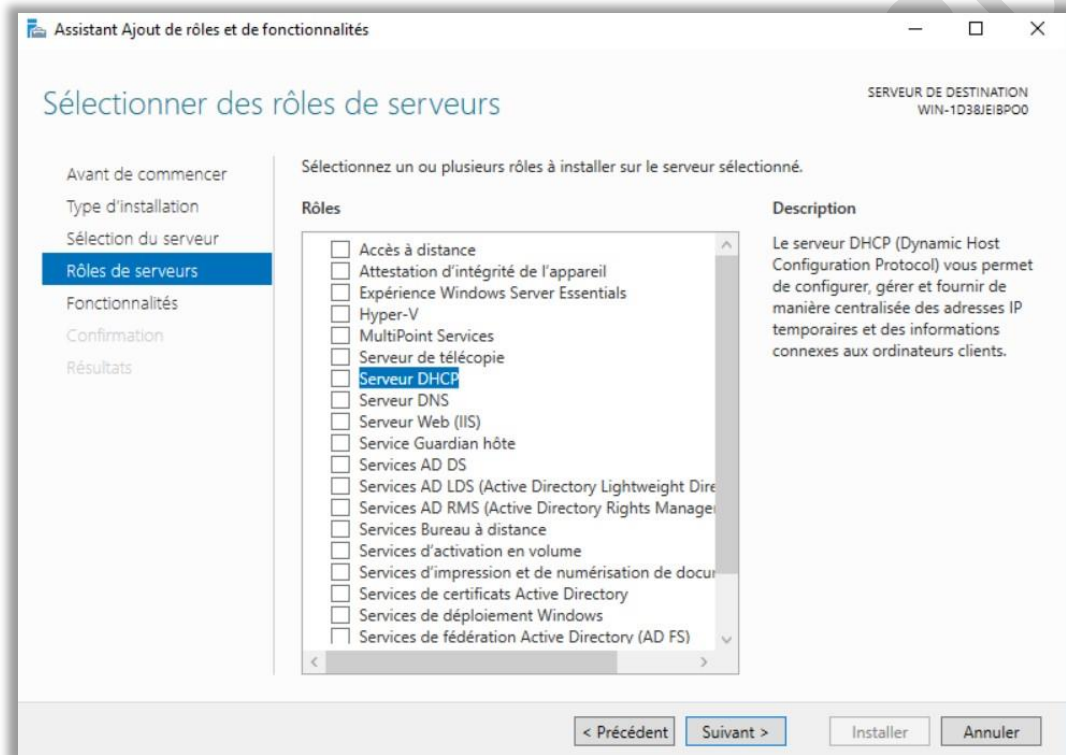


Figure 1 - Schéma réseau

2- Activation du service DHCP

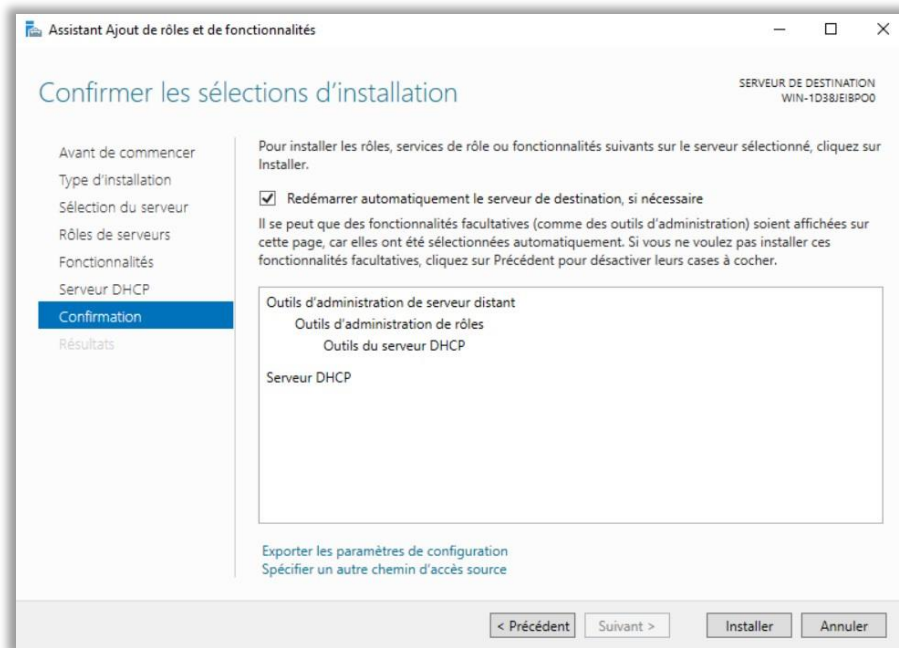
1. Sur SRV1 et SRV2 :

- Allez dans le gestionnaire de serveur, puis dans l'onglet « Gérer » sélectionnez « Ajouter des rôles et des fonctionnalités ».
- Cliquez sur « Suivant » jusqu'à la page de sélection des Rôles de serveurs.
- Sélectionnez le Rôle « Serveur DHCP ».



Un menu va s'ouvrir pour « ajouter des fonctionnalités ». Cliquez sur « Suivant ».

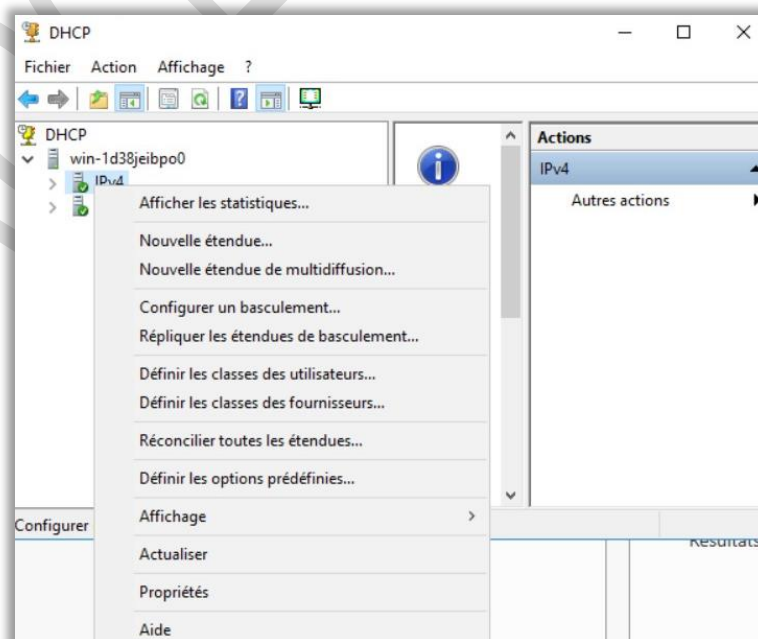
2. Une fois le rôle sélectionné, une page de confirmation apparaît, cochez case « Redémarrer automatiquement le serveur de destination, si nécessaire » puis cliquez sur « Installer ».



Le service DHCP est maintenant fonctionnel.

3- Configuration des plages DHCP

1. Dans l'onglet « Outils », cliquez sur « DHCP ».
2. Une page s'ouvre :
 - Ouvrez le menu puis faites un clic droit sur « IPv4 ».
 - Sélectionnez « Nouvelle étendue ».



- Faites « Suivant », puis nommer l'étendue. (ici se sera « LAN1 », « LAN2 » et « LAN3 »).
- Pour les Plages d'adresse IP, voici un tableau récapitulatif des adresses IP de début et de fin pour chaque LAN. Ces adresses sont à saisir dans la page « Plage d'adresses IP ».

La longueur est 27 soit un masque de 255.255.255.224.

	LAN1	LAN2	LAN3
Adresse IP de début	192.168.10.40	192.168.10.70	192.168.10.100
Adresse IP de fin	192.168.10.50	192.168.10.80	192.168.10.110

- Dans « Ajout d'exclusions et de retard » cliquez sur « Suivant ».
- La durée du Bail est de 1 jour. Cliquez sur « Suivant ».
- Sur la page suivante cochez « Oui, je veux configurer ces options maintenant » puis faites « Suivant ».
- Sur la page « Routeur », entrez l'adresse IP du routeur qui correspond à la configuration de plage en cours. Cliquez sur « Ajouter », puis sur « Suivant ».

Voici un tableau récapitulatif des adresses IP associé aux routeurs.

	LAN1	LAN2	LAN3
Routeur	192.168.10.62	192.168.10.94	192.168.10.126

9. Sur la page « DNS » dans la case « Adresse IP » entrez pour chaque plage le « 1.1.1.1 » puis cliquez sur « Ajouter » et faites « 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"/>	Ajouter
	1.1.1.1	Supprimer
		Monter
		Descendre

Résoudre

< Précédent Suivant > Annuler

10. Sur la page « Serveur WINS », cliquez sur « Suivant ».
11. Sur la page « Activer l'étendue » cochez « oui, je veux activer cette étendue maintenant », faites « suivant », puis « Terminer ».

La configuration des plages DHCP est maintenant fonctionnelle.

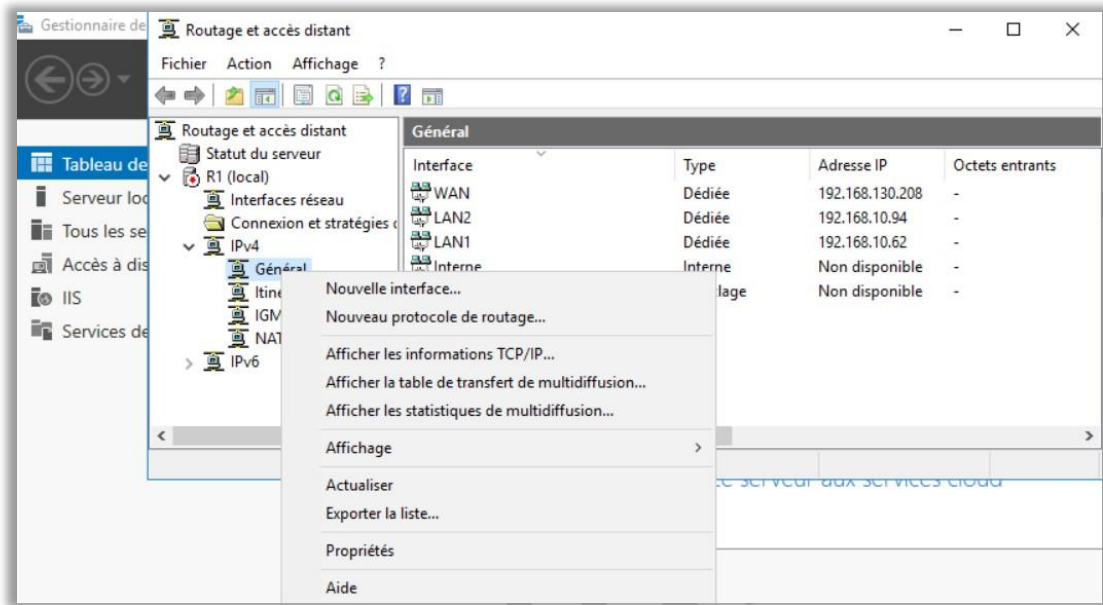
4- Configuration des relais DHCP sur les routeurs.

Lorsqu'un hôte demande une adresse IP à un serveur DHCP, il envoie un message de diffusion (DHCP DISCOVER) pour contacter tous les serveurs DHCP disponibles. Chaque serveur répond ensuite en envoyant une configuration IP complète à l'hôte (DHCPOFFER), qui répond à son tour par un autre message de diffusion pour valider la configuration (DHCPREQUEST). Pour finir, le serveur confirme le choix en indiquant la durée du bail DHCP (DHCPACK).

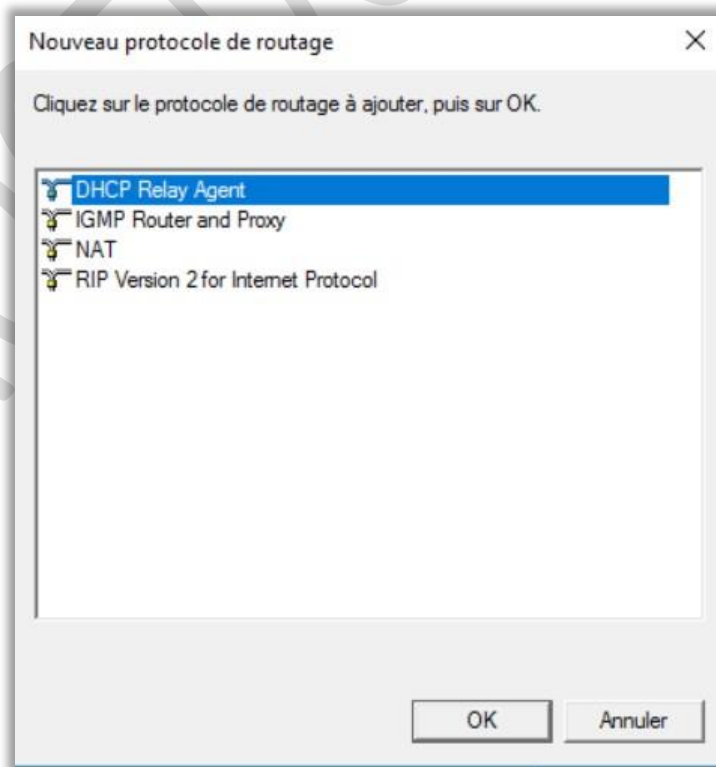
Cependant, les routeurs bloquent les messages de diffusion entre les réseaux. De plus, les requêtes sont effectuées en utilisant les adresses MAC, et les routeurs ne laissent pas transiter les adresses MAC. Par conséquent, les hôtes ne peuvent pas atteindre les serveurs DHCP.

Pour résoudre ce problème, il existe une option de routage appelée "Relai DHCP" qui permet de faire transiter les demandes vers les serveurs DHCP. C'est cette option que nous allons configurer dans les routeurs.

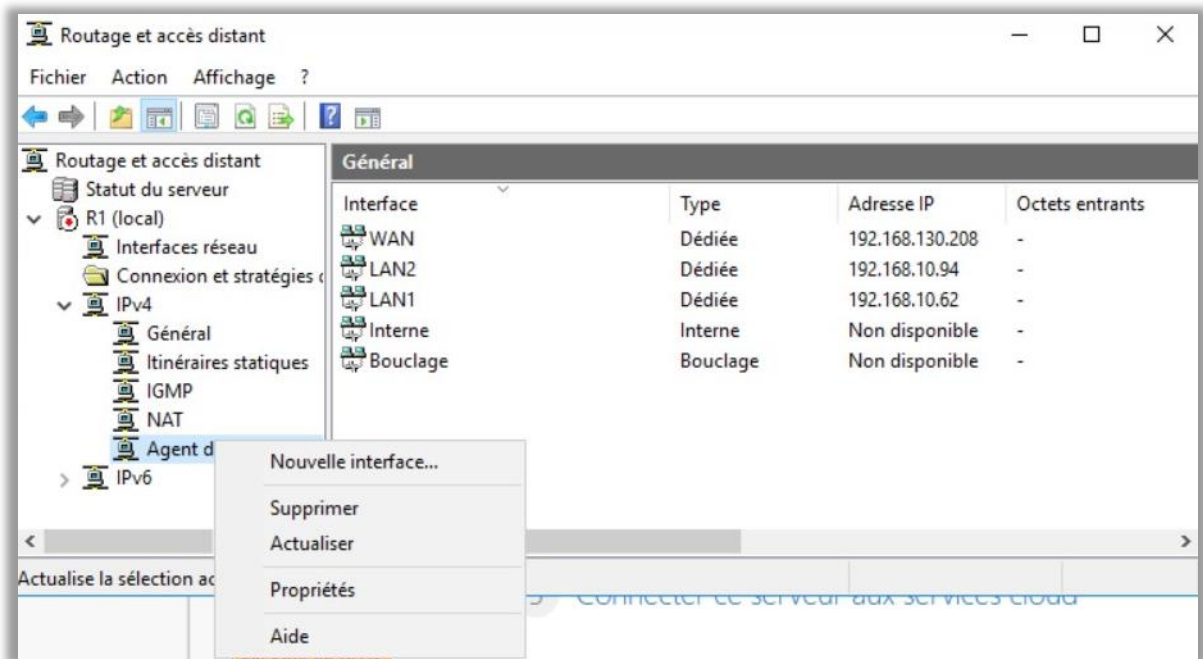
1. Dans R1 et R2 :
 - Allez dans « outils » puis cliquez sur « Routage et accès distant ».Une page s'ouvre :
 - Ouvrez le menu du serveur puis faites un clic droit sur « IPV4 ».
 - Sélectionnez « Nouveau protocole de routage ».



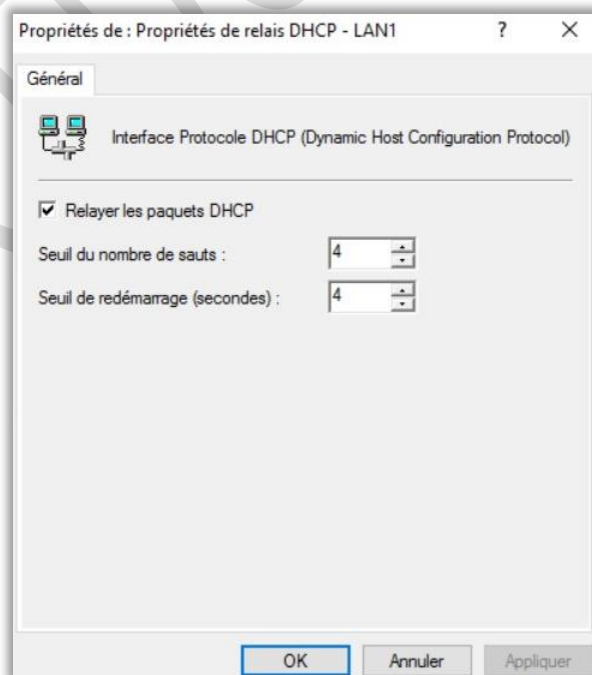
2. Sélectionnez « DHCP Relay Agent » puis faites « OK ».



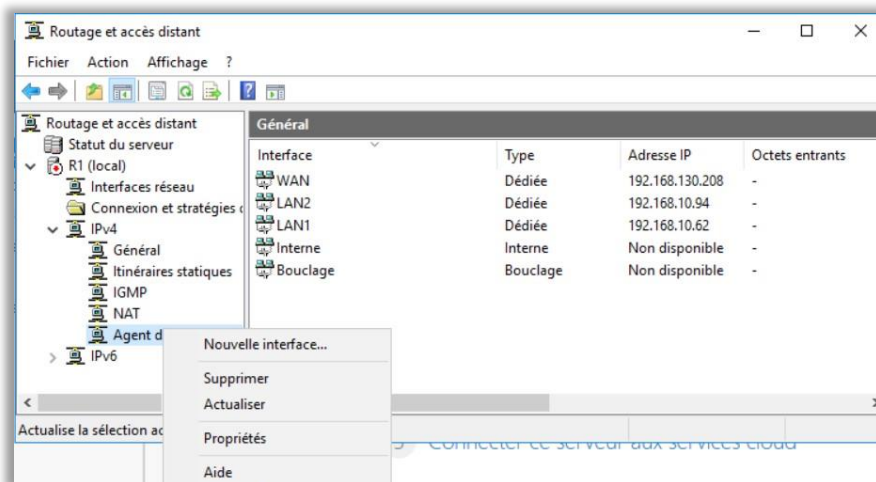
- Faites clic droit sur « Agent de relais DHCP » puis cliquez sur « Nouvelle interface ».



- Sélectionnez « LAN1 » et « LAN2 » pour « R1 » et « LAN2 » et « LAN3 » pour « R2 » puis faire « OK ».
- Laissez par défaut et cliquez sur « OK ».



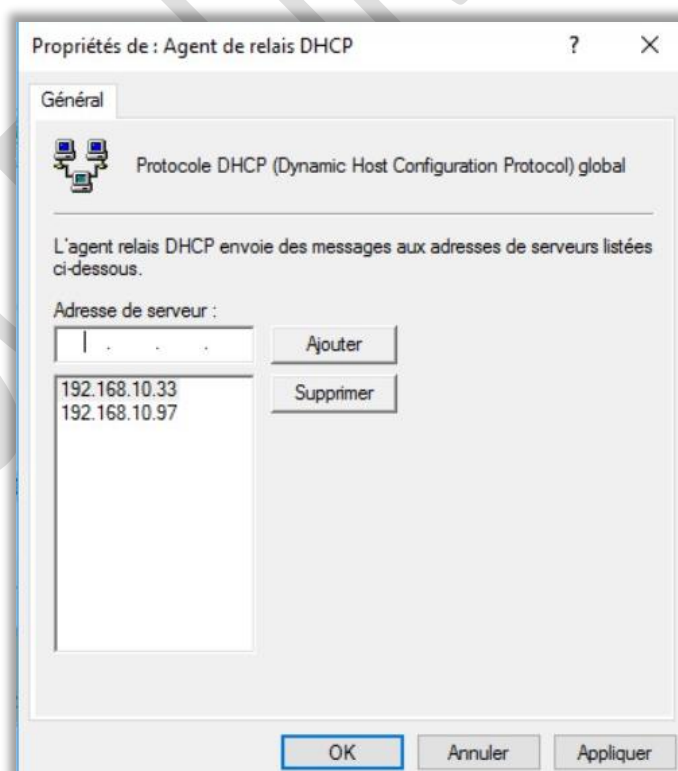
6. Faites clic droit sur « Agent de relais DHCP » puis cliquez sur « Propriétés ».



7. Ajoutez les adresses des deux serveurs DHCP :

- 192.168.10.33
- 192.168.10.97

Cliquez sur « OK ».



La configuration des relais DHCP est maintenant fonctionnelle.

5- Configuration du basculement entre les serveurs DHCP. (DHCP FAILOVER)

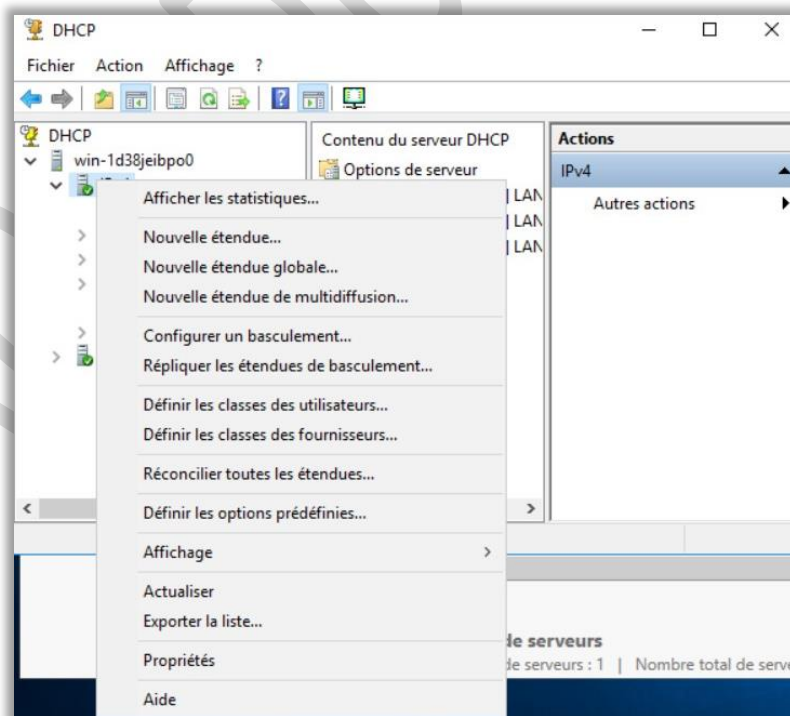
Le DHCP Failover est un mécanisme qui assure la disponibilité continue du service DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol). Il permet à plusieurs serveurs DHCP de travailler ensemble en partageant la responsabilité d'attribuer des adresses IP et des informations de configuration aux clients DHCP.

Lorsqu'un client DHCP fait une demande, les serveurs DHCP en mode Failover coopèrent pour fournir une réponse cohérente. Ils se synchronisent régulièrement pour partager les informations sur les adresses IP déjà attribuées, les baux DHCP en cours et d'autres données de configuration.

Le DHCP Failover permet d'éviter les interruptions de service DHCP en cas de panne d'un serveur ou de maintenance planifiée. Les clients DHCP continuent de recevoir des adresses IP et des configurations appropriées même si l'un des serveurs est hors ligne.

En résumé, le DHCP Failover garantit la disponibilité et la redondance du service DHCP en permettant à plusieurs serveurs de travailler ensemble pour attribuer des adresses IP aux clients DHCP de manière fiable et continue.

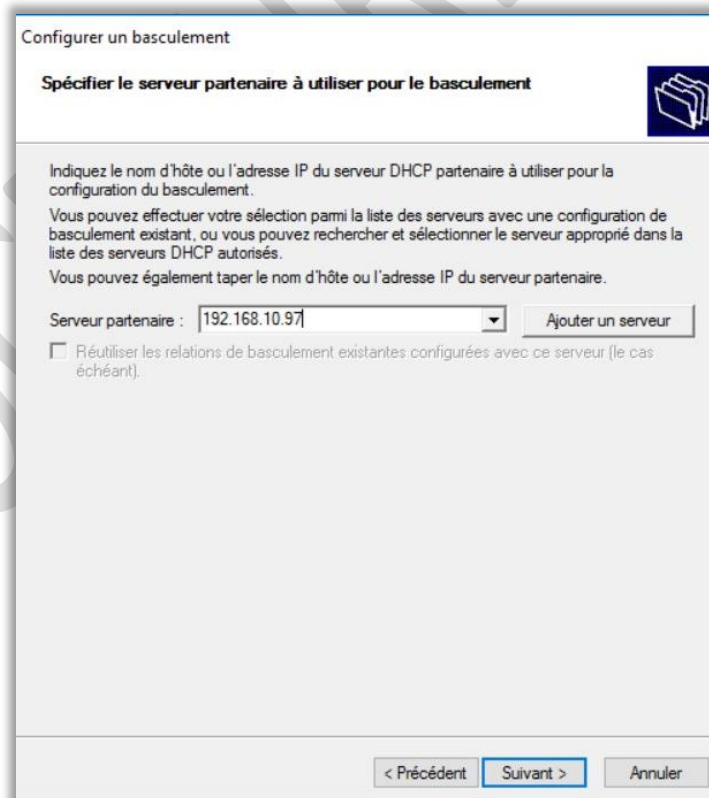
1. Dans « SRV1 » :
 - Allez dans le « Gestionnaire de serveur »
 - Allez dans « Outils » puis cliquez sur « DHCP »
 - Ouvrez le menu du serveur puis faites clic droit sur « IPV4 ».
 - Cliquez sur « Configurer un basculement ».



2. Sélectionnez toutes les étendues, puis faites « Suivant ».



3. Entrez l'adresse IP du serveur partenaire, cliquez sur « Ajouter un serveur », puis cliquez sur « Suivant ».



4. Entrez tous les champs :

- Le nom de la relation (ex : fail-over)
- Le mode (ici « Equilibrage de charge »)
- Le pourcentage d'équilibrage de charge (ici 70% pour SRV1 et 30% pour SRV2)

The screenshot shows the 'Configurer un basculement' dialog box, specifically the 'Créer une relation de basculement' step. The title bar reads 'Configurer un basculement' and the main title is 'Créer une relation de basculement'. Below the title, it says 'Créer une relation de basculement avec le partenaire 192.168.10.97'. The form contains the following fields and options:

- Nom de la relation : fail-over
- Délai de transition maximal du client (MCLT) : 1 heures, 0 minutes
- Mode : Équilibrage de charge
- Pourcentage d'équilibrage de charge:
 - Serveur local : 70 %
 - Serveur partenaire : 30 %
- Intervalle de basculement d'état : 60 minutes
- Activer l'authentification du message
- Secret partagé : (empty field)

At the bottom, there are three buttons: '< Précédent', 'Suivant >', and 'Annuler'.

5. Dans la page récapitulative cliquez sur « Terminer ».

The screenshot shows the summary page of the 'Configurer un basculement' dialog box. The title bar reads 'Configurer un basculement'. The main content area has a dark blue background with a folder icon. The text reads: 'Un basculement va être configuré entre srv1 et 192.168.10.97 avec les paramètres suivants.' Below this, the 'Étendues' section lists the IP addresses: 192.168.10.96, 192.168.10.64, and 192.168.10.32. The parameters are summarized as follows:

- Nom de la relation : fail-over
- Délai de transition maximal du client (MCLT) : 1 h 0 min
- Mode : Équilibrage de charge
- Intervalle de basculement d'état : Désactivé
- Pourcentage d'équilibrage de charge:
 - Serveur local : 70 %
 - Serveur partenaire : 30 %

At the bottom, there are three buttons: '< Précédent', 'Terminer', and 'Annuler'.

Le DHCP failover est maintenant fonctionnel.

6- Tests

Pour tester si notre configuration DHCP est fonctionnelle nous allons procéder à quelques tests.

Pour cela, démarrez PC1 et PC2. Allez dans le CMD (touche Windows + X, puis « Terminal ») et entrez la commande « ipconfig /all ».

```
Microsoft Windows [version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

C:\Users\PC2>ipconfig /all

Configuration IP de Windows

    Nom de l'hôte . . . . . : PC2-PC2
    Suffixe DNS principal . . . . . :
    Type de noeud . . . . . : Hybride
    Routage IP activé . . . . . : Non
    Proxy WINS activé . . . . . : Non

Carte Ethernet LAN3 :

    Suffixe DNS propre à la connexion. . . :
    Description. . . . . : Carte réseau de bus UMBus Microsoft
    Adresse physique . . . . . : 00-15-5D-82-CB-07
    DHCP activé. . . . . : Oui
    Configuration automatique activée. . . : Oui
    Adresse IPv4. . . . . : 192.168.10.100(préfééré)
    Masque de sous-réseau. . . . . : 255.255.255.224
    Bail obtenu. . . . . : lundi 5 juin 2023 15:37:33
    Bail expirant. . . . . : lundi 5 juin 2023 16:37:33
    Passerelle par défaut. . . . . : 192.168.10.126
    Serveur DHCP . . . . . : 192.168.10.33
    Serveurs DNS . . . . . : 1.1.1.1
    NetBIOS sur Tcpip. . . . . : Activé
```

La configuration est fonctionnelle car PC2 prends bien un serveur DHCP avec l'adresse IP de SRV1 « 192.168.10.33 ».

Nous allons maintenant vérifier si le basculement DHCP (DHCP Failover) est fonctionel.

Pour cela, eteignez « SRV1 » puis sur PC1 et PC2 Allez dans le CMD (touche Windows + X, puis « Terminal ») et entrez la commande « ipconfig /release » puis la commande « ipconfig /renew ».

```
C:\Users\PC2>ipconfig/all

Configuration IP de Windows

    Nom de l'hôte . . . . . : PC2-PC2
    Suffixe DNS principal . . . . . :
    Type de noeud . . . . . : Hybride
    Routage IP activé . . . . . : Non
    Proxy WINS activé . . . . . : Non

Carte Ethernet LAN3 :

    Suffixe DNS propre à la connexion. . . :
    Description. . . . . : Carte réseau de bus UMBus Microsoft
    Adresse physique . . . . . : 00-15-5D-82-CB-07
    DHCP activé. . . . . : Oui
    Configuration automatique activée. . . : Oui
    Adresse IPv4. . . . . : 192.168.10.100(préfééré)
    Masque de sous-réseau. . . . . : 255.255.255.224
    Bail obtenu. . . . . : lundi 5 juin 2023 15:40:37
    Bail expirant. . . . . : mardi 6 juin 2023 15:40:40
    Passerelle par défaut. . . . . : 192.168.10.126
    Serveur DHCP . . . . . : 192.168.10.97
    Serveurs DNS . . . . . : 1.1.1.1
    NetBIOS sur Tcpip. . . . . : Activé

Carte Tunnel isatap.<FEBD523F-38CD-45CF-9994-AAEDA6F31267> :
```

La configuration est fonctionnelle car PC2 à bien basculé sur le serveur DHCP de SRV2 avec l'adresse IP « 192.168.10.97 ».

7- Conclusion

Maintenant, tous les hôtes de LAN1, LAN2 et LAN3 pourront recevoir une configuration IP complète.

7.1– Schéma

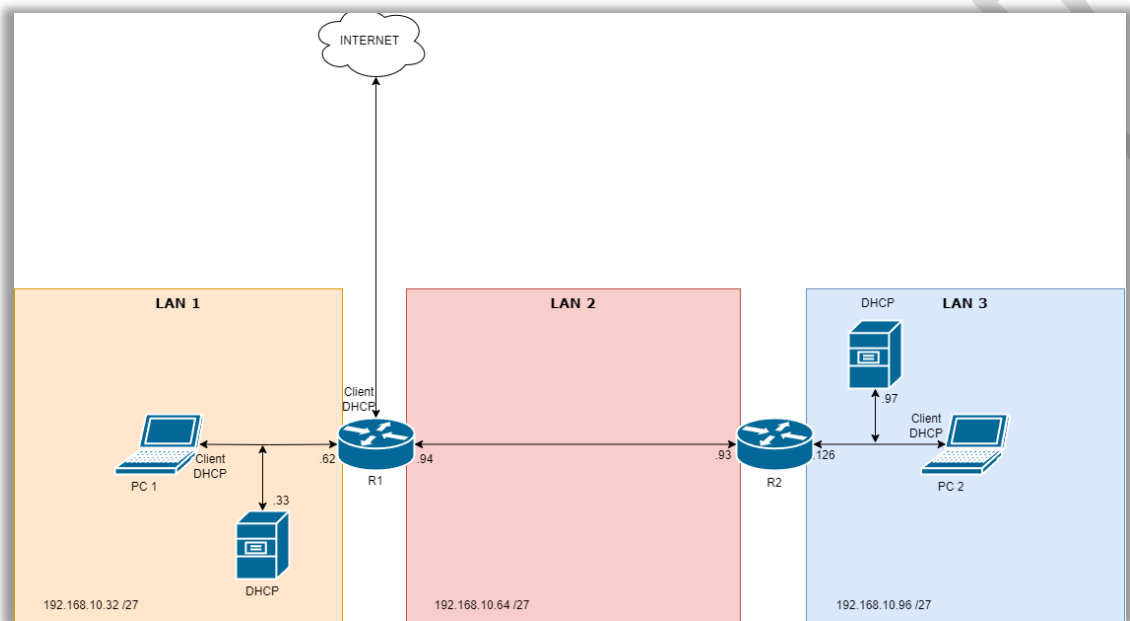


Figure 2- Schéma réseau avec le DHCP