# ROUTAGE SUR WIN SERVEUR BTS – SIO 1 / SISR



# **Clément Paccard**

29/01/2024

# TABLES DES MATIERES

### LE ROUTAGE SUR WINDOWS SERVEUR 2016 ..... - 3 -

Intr	oduc	tion 3 -
1-	Activ	er le service routage et accès distant 4 -
2-	Para A)	<mark>métrage</mark> des cartes réseaux 10 - Réglage sur l'hyper-v 10 -
	B)	Parametrage dans la machine virtuelle 15 -
	C)	Activer le service nat (network address translation) 16 -
3-	Créa	tion des tables de routages 19 -
Cor	nclusi	on 20 -

# LE ROUTAGE SUR WINDOWS SERVEUR 2016

### **INTRODUCTION**

Cette procédure montre comment activer et paramétrer le service de routage sur Windows serveur 2016.

L'infrastructure comporte deux PC sur Windows 7 qui doivent communiquer entre eux et avec le WAN (Wide Area Network), deux Windows serveur 2016 et 3 LAN (Local Area Network).

Le but est de paramétrer les deux serveur Windows 2016 en routeur. Un routeur permet de définir les routes que devront emprunter les différents appareils des réseaux pour communiquer entre eux et avec internet.

Une fois configuré, les PC pourront accéder à internet et pourrons communiquer entre eux.

		INTERNET				
PC1	LAN 1 192.168.10.32/27	(↑¢) R1	LAN 2 192.168.10.64/27	$ \begin{array}{c} \uparrow \\ \downarrow \\ R2 \end{array} $	LAN 3 192.168.10.96/27	PC2

Figure 1 : Infrastructure initial

#### 1- ACTIVER LE SERVICE ROUTAGE ET ACCES DISTANT

Sur le serveur R1 :

a) Pour commencer nous allons nous rendre dans le gestionnaire de serveur, ici dans l'onglet « outils » sélectionnez « Routage et Accès distant »

Gestionnaire de serveur		- 0
Gestionna	aire de serveur 🔸 Tableau de bord 🛛 🔹 🕫 🖡	Gérer Outils Afficher Aic
Tableau de bord	BIENVENUE DANS GESTIONNAIRE DE SERVEUR	
Serveur local Tous les serveurs Services de fichiers et d Þ	1 Configurer ce serveur local	
	2 Ajouter des rôles et des fonctionnalités	
	3 Ajouter d'autres serveurs à gérer	
	NOUVEAUTÉS 4 Créer un groupe de serveurs	
	5 Connecter ce serveur aux services cloud	
	EN SAVOR DUIS	Masquer
	Rôles et groupes de serveurs Rôles : 1   Groupes de serveurs : 1   Nombre total de serveurs : 1	
	Röles et groupes de serveurs       Röles :1 Groupes de serveurs :1 Nombre total de serveurs :1       Services de fichiers et 1       Services de fichiers et 1	
	Relies et groupes de serveurs         Nombre total de serveurs : 1           Statist 1 Groupes de serveurs : 1         Nombre total de serveurs : 1           Services de fichiers et de stockage         1           © Facilité de gestion         ©	
	Rélies et groupes de serveurs Rélies 11 Groupes de serveurs : 1     Nombre total de serveurs : 1       Image: Services de fichiers et de stockage     1       Image: Services de gestion Evénements     1	
	Rélise et groupes de serveurs       Rôles 11 Groupes de serveurs 11 Nombre total de serveurs 11       Image: Serveur local 1	
	Roles et groupes de serveurs Roles 1   Groupes de serveurs 1   Nombre total de serveurs 1       Image: Serveur local de serveurs 1       Image: Serveurs 1       Image: Serveurs 1       Image: Serveurs 1       Image: Se	



À partir de ce moment nous allons suivre les instructions affichées étapes par étapes.

*b)* La première page est une page de récapitulation présentant brièvement le service qui va être installé. Il suffit de cocher la case « Ignorer cette page par défaut » pour ne plus être averti, puis cliquer sur « Suivant ».

🚡 Assistant Ajout de rôles et de foi	nctionnalités			-		×
Avant de commer	ncer		SERVE	UR DE C WIN-QS	DESTINATIO 94DEP8N5/	DN /M
Avant de commencer Type d'installation Sélection du serveur Rôles de serveurs Fonctionnalités Confirmation Résultats	Cet Assistant permet d'installer des r déterminer les rôles, services de rôle de vorte organisation, tetis que le par Pour supprimer des rôles, des servicr Démarer l'Assistant de Suppression Avant de continuer, vérifiez que les t e le compte d'administrateur posset e le compte d'administrateur posset e Les paramètres réasau, comme les Si vous devez vérifier que l'une des exécutez les étapes, puis relance l'A Cliquez sur Suivant pour continuer.	oles, des services de rôle ou des ou fonctionnalités à installer en 1 tage de documents ou l'héberge es de rôle ou des fonctionnalités : de rôles et de fonctionnalités : ravaux suivants ont été effectués le un mot de passe fort adresses IP statiques, sont config té de Windows Update sont inst onditions préalables ci-dessus a sistant.	tonctionnalités. ionction des bese ment d'un site V : urés allées stés satisfaite, fer	Vous c coins ir Web.	devez formatic	jues
		< Précédent Suivant >	Installer		Annule	er -

*Figure 2 : Avant de commencer* 

c) Par défaut nous utiliserons « Installation basée sur un rôle ou une fonctionnalité » car ici nous voulons ajouter un service de routage et non pas de Bureau Distant. Appuyer ensuite sur « Suivant ».

Avant de commencer	Sélectionnez le type d'installation. Vous pouvez installer des rô	òles et des fonctionnalités sur un
Type d'installation Sélection du serveur	<ul> <li>Installation basée sur un rôle ou une fonctionnalité Configurez un serveur unique en ajoutant des rôles, des ser</li> </ul>	rvices de rôle et des fonctionnalités.
Aenuon da el Yeur Mõis de serveurs Fonctionnalités Confirmation Résultats	<ul> <li>Installation des services Bureau à distance Installe: les services de rôle dessaires à l'infrastructure VE déployer des bureaux basés sur des ordinateurs virtuels ou</li> </ul>	DI (Virtual Desktop Infrastructure) por sur des sessions.

Figure 3 : Type d'installation

d) Ici il faut sélectionner le serveur sur lequel nous allons installer le service Routage. Il faut choisir le serveur local, (ici la machine virtuel R1).

Avant do commonsor	Sélectionnez le serveur ou le disque dur virtuel sur lequel installer des rôles et :				nalités.		
Avant de commencer	vanit de commencer						
type d'installation	Type d'installation						
Sélection du serveur		e dur virtuer					
Rôles de serveurs	Pool de serveurs						
Fonctionnalités	Filtra						
	Thee.						
	Nom	Adresse IP	Système d'exploitation				
	WIN-O94DEP8N5VM	169.254.165.13	Microsoft Windows Server 2	2016 Standard			
	1 ordinateur(s) trouvé(s)						
	Cette page présente les se ont été ajoutés à l'aide de	erveurs qui exécuten la commande Ajout	t Windows Server 2012 ou une er des serveurs dans le Gestion llement aigutés dont la collecti	e version ultérie nnaire de serve	ure et o ur. Les		

Figure 4 : Selection du serveur

e) Sélectionner « Accès à distance », dans ce service on peut lire dans la description « ... fonctionnalités de routage classique... ». Puis « Suivant ».



Figure 5 : Rôles de serveurs

f) Dans les fonctionnalités à installer il faut choisir « Assistance à distance », puis « Suivant ».

🚵 Assistant Ajout de rôles et de fo	onctionnalités	– 🗆 X
Sélectionner des	fonctionnalités	SERVEUR DE DESTINATION WIN-Q94DEP8N5VM
Avant de commencer	Sélectionnez une ou plusieurs fonctionnalités à installer sur le se	erveur sélectionné.
Type d'installation	Fonctionnalités	Description
Sélection du serveur	Assistance à distance	Grâce à l'assistance à distance, vous
Rôles de serveurs Fonctionnalités Accès à distance Services de rôle Confirmation Résultats	Sate de connexes metrie Windows     Gent d'impession Internet     Chifferenent de lecteur BitLocker     Cient pour NFS     Cient Index     Cient Index     Cient IFIP     Cutetting de basculement     Collection des événements de configuration et de     Compression differentielle à distance     Conteneurs     Decerrouillage réseau BitLocker     Decerrouillage de la harge réseau     Extension WinRM IIS     V	(ou une personne du support technique) pouve aider les utilisateurs à résoudre leurs problèmes où éréporter à leurs questions en rapport avec leur PC. Vous pouve afficher et prendre le contrôle du Sureau des utilisateurs pour dépanner et résoudre les destinantes et résoudre les destinantes et soudre les destinantes et possibilité de soliciter l'aide de leurs amis ou de leurs collègues de travail.
	< Précédent Sujvant	t > Installer Annuler

Figure 6 : Fonctionnalités

*g)* Ensuite il y a un petit récapitulatif des fonctions du services accès à distance, il suffit de cliquer sur « Suivant ».



Figure 7 : Accès à distance

 h) Dans les services du rôle il faut cocher « Routage », là une fenêtre va s'ouvrir pour indiquer que le serveur doit ajouter des fonctionnalités pour le routage, il faut cliquer sur « Ajouter des fonctionnalités » (1.), cela va fermer la petite fenêtre, et il suffira de cliquer sur « Suivant » (2.).

🚡 Assistant Ajout de rôles et de for	nctionnalités	- 🗆 ×
Sélectionner des s	ervices de rôle	SERVEUR DE DESTINATION WIN-Q94DEP8N5VM
Avant de commencer Type d'installation Sélection du serveur Rôles de serveurs Fonctionnalités Accès à distance Services de rôle Confirmation Résultats	Sélectionner les services de rôle à installer pour Accès à distance Services de rôle  DirectAccess et VPN (accès à distance)  Prave d'application web  La	Description Le routage fournit la prise en charge des routeurs NAT, des routeurs reseau executant BOP, RIP et des routeurs compatibles avec la multidiffusion (proxy IGMP).
	< Précédent   Suivant :	> Installer Annuler

Figure 8 : Services de rôle

siectionner des	La Assistant Ajout de rôles et de fonctionnalités
Avant de commencer Type d'installation Sélection du serveur	Ajouter les fonctionnalités requises pour Routage ? Vous ne pouvez pas installer Routage sauf si les services de rôle ou age fournit la prise en char
	les fonctionnalités suivants sont également installés. uteurs NAT, des routeurs evécutant BCD, PID et des
	Accès à distance     Directé ceare et VPN (accès à distance)     rs compatibles avec la
	Base de données interne Windows ffusion (proxy IGMP).
Services de rôle	Gestion de stratégie de groupe
Confirmation	Kit d'administration du Gestionnaire des connexions Microsoft
	Cubils of administration de rôles     Cubils of administration de rôles     Cubils Module de accès à distance     [Outils] Module dacès à distance pour Windows P     [Outils] Interface GUI de l'accès à distance et outils (     Serveur Web (IIS)     C
	✓ Inclure les outils de gestion (si applicable)           Ajbûter des fonctionnalités         Annuler

*i)* Dans « Rôle Web Serveur (IIS) il suffit de suivre les indications en cliquant sur « Suivants », puis, en « Service de rôle », il faut faire de-mêmes.

🚡 Assistant Ajout de rôles et de f	onctionnalités	- 🗆 ×	📥 Assistant Ajout de rôles et de	e fonctionnalités	- 🗆 X
Rôle Web Server	(IIS)	SERVEUR DE DESTINATION WIN-Q94DEP8N5VM	Sélectionner des	s services de rôle	SERVEUR DE DESTINATION WIN-Q94DEP8NSVM
Avant de commencer Type d'installation Sélection du serveur Rôles de serveurs Fonctionnalités Accès à distance Services de rôle Rôle Web Server (115) Services de rôle Confirmation Résultats	Les serveurs web sont des ordinateurs qui vous permettent de partager des in ou via des intranets et des extranets. Le rôle de serveur veb comprend interne (IIS) 100 avec des fonctionnalités améliorées de serveur veb comprend interne plateforme web unifiée qui intégre IIS 100, ASP.NET et WCF (Windows Comm • The default installation for the Web Server (IIS) role includes the installation enable you to serve static content, make minor customizations (such as dét errors), monitor and log server activity, and configure static content compre Plus d'informations sur Web Server IIS	formations sur Internet, et Information Services ministration, une unication Foundation). of role services that auft documents and HTTP ssion.	Avant de commencer Type d'installation Sélection du serveur Rôles de serveurs Fonctionnalités Accès à distance Services de rôle Rôle Web Server (IIS) Services de rôle Confirmation Résultats	Selectionner les services de rôle à installer pour Serveur Wet Services de rôle	c) (IS) Description Lessreur: Web fournit une prise en charge poor less itte Web HTML et une prise en charge facultative pour les extension ASP.NET, ASP ent Serveur: Web your bebregre bourne aux developpeur un aite developpeur un aite developpeur un aite developpeur un aite developpeur un aite environmement pour créer des applications basées sur le Web.
	< Précédent Suivant >	Installer Annuler		< Précédent Suit	vant > Installer Annuler

Figure 9 : Rôle Web Serveur (IIS)

Figure 10 : Services de rôle (2)

*j)* Nous avons une page de confirmation et de récapitulatif, on peut y retrouver tous les rôles et services que nous allons installer. Coucher, la case, « Redémarrer automatiquement le serveur de destination, si nécessaire » (1.), cela permet comme son nom, l'indique de redémarrer le serveur si besoin est, puis cliquer sur « Installer » (2.). Le service va s'installer.

Assistant Ajout de rôles et de fo	nctionnalités	-		×
Confirmer les séle	ctions d'installation	SERVEUR DE D WIN-QS	DESTINATIO 94DEP8N5V	NC MV
Avant de commencer Type d'installation Sélection du serveur Rôles de serveurs Fonctionnalités	Pour installer les rôles, services de rôle ou fonctionnalités suivants sur le serveur Installer.	r sélectionné on) soient aff pas installer cocher.	i, cliquez fichées su ces	sur Jr
Accès à distance Services de rôle Rôle Web Server (IIS) Services de rôle Confirmation Résultats	Accès à distance DirectAccess et VPN (accès à distance) Routage Base de données interne Windows Gestion de stratégie de groupe Kit d'administration du Gestionnaire des connexions Microsoft (CMAK) RAS			^
	Outil d'administration de serveur distant Outils d'administration de roles Outils de gestion de l'accès à distance Module d'accès à distance sour Windows PowerShell Exporter les paramètres de configuration Spécifier un autre chemin d'accès source	2.		~
	< Précédent Suivant >	nstaller	Annule	er

Figure 11 : Confirmation

## 2- PARAMETRAGE DES CARTES RESEAUX

Ici nous travaillons sur machine virtuelle, il faut paramétrer les cartes réseaux à deux emplacements :

- Sur l'Hyper-V
- Dans la machine virtuelle

#### A) REGLAGE SUR L'HYPER-V

a) Dans le gestionnaire Hyper-V après avoir sélectionné la machine virtuelle il faut cliquer dans la partie la plus à droite sur « Gestionnaire de commutateur virtuel ».

Dans le n°2 « Externe » correspond au WAN, et « Interne » au LAN, dans notre cas il faut ajouter 3 Interne et 1 Externe.

E Gestionnaire de commutateur virtuel pour	DESKTOP-IRJ63GS – 🗆 🗙
Commutateurs virtuels     Nouveau commutateur réseau virtuel      Zende de la service de la ser	Créer un commutateur virtuel Quel type de commutateur virtuel voulez-vous créer ?
00-15-5D-78-D9-00 à 00-15-5D-78	Créer le commutateur virtuel Crée un commutateur physique lié à la carte réseau physique de manière à ce que les ordinateurs virtuels puissent accéder à un réseau physique. <b>3.</b>
	OK Annuler Appliquer

Figure 12 : Commutateur Virtuel

*b) En 1, nommer la carte (ici WAN car il s'agit du réseau externe), en 2 sélectionner la carte réseau du PC physique qui a accès au WAN.* 

Bridged       1.         Notes:       •         Type de connexion       •         À quoi voulez-vous connecter ce commutateur virtuel ?       •         • Réseau externe :       Intel(R) 82579V Gigabit Network Connection         • Autoriser le système d'exploitation de gestion à partager cette carte réseau       •         • Réseau interne       2.         • Réseau privé       2.         ID du réseau local virtuel       2.         • Activer l'identification LAN virtuelle pour le système d'exploitation de gestion         L'identificateur VLAN spécifie le réseau local virtuel utilisé par le système d'exploitation de gestion pour toutes les communications réseau par le biais de cette carte réseau. Ce paramètre n'affecte pas la mise en réseau d'ordinateurs virtuels.         2	🚣 Propriétés du commutateur virtuel ————————————————————————————————————
Bridged       1.         Notes:	Nom :
Notes:	Bridged 1.
Type de connexion         À quoi voulez-vous connecter ce commutateur virtuel ? <ul> <li>Réseau externe :</li> <li>Intel(R) 82579V Gigabit Network Connection</li> <li>Autoriser le système d'exploitation de gestion à partager cette carte réseau</li> <li>Réseau interne</li> <li>Réseau privé</li> </ul> Db du réseau local virtuel       2.         ID du réseau local virtuel       ID du réseau local virtuel         Activer l'identification LAN virtuelle pour le système d'exploitation de gestion         L'dentificateur VLAN spécifie le réseau local virtuel utilisé par le système d'exploitation de gestion pour toutes les communications réseau par le biais de cette carte réseau. Ce paramètre n'affecte pas la mise en réseau d'ordinateurs virtuels.         2	Notes :
<ul> <li>Type de connexion</li> <li>À quoi voulez-vous connecter ce commutateur virtuel ?</li> <li> <ul> <li>Réseau externe :</li> <li>Intel(R) 82579V Gigabit Network Connection</li> <li>Autoriser le système d'exploitation de gestion à partager cette carte réseau</li> <li>Autoriser le système d'exploitation de gestion à partager cette carte réseau</li> <li>Réseau interne</li> <li>Réseau privé</li> </ul> </li> <li>D du réseau local virtuel</li> <li>Activer l'identification LAN virtuelle pour le système d'exploitation de gestion</li> <li>L'identificateur VLAN spécifie le réseau local virtuel utilisé par le système d'exploitation de gestion pour toutes les communications réseau par le biais de cette carte réseau. Ce paramètre n'affecte pas la mise en réseau d'ordinateurs virtuels.</li> <li>2</li> </ul>	
Type de connexion         À quoi voulez-vous connecter ce commutateur virtuel ? <ul> <li>Réseau externe :</li> <li>Intel(R) 82579V Gigabit Network Connection</li> <li>Autoriser le système d'exploitation de gestion à partager cette carte réseau</li> <li>Réseau interne</li> <li>Réseau privé</li> </ul> D du réseau local virtuel       2.         Activer l'identification LAN virtuelle pour le système d'exploitation de gestion         L'identificateur VLAN spécifie le réseau local virtuel utilisé par le système d'exploitation de gestion pour toutes les communications réseau par le biais de cette carte réseau. Ce paramètre n'affecte pas la mise en réseau d'ordinateurs virtuels.         2	
À quoi voulez-vous connecter ce commutateur virtuel ? <ul> <li>Réseau externe :</li> <li>Intel(R) 82579V Gigabit Network Connection</li> <li>Autoriser le système d'exploitation de gestion à partager cette carte réseau</li> <li>Autoriser le système d'exploitation de gestion à partager cette carte réseau</li> <li>Réseau interne</li> <li>Réseau privé</li> </ul> ID du réseau local virtuel <ul> <li>Activer l'dentification LAN virtuelle pour le système d'exploitation de gestion</li> <li>L'dentificateur VLAN spécifie le réseau local virtuel utilisé par le système d'exploitation de gestion pour toutes les communications réseau par le biais de cette carte réseau. Ce paramètre n'affecte pas la mise en réseau d'ordinateurs virtuels. 2</li></ul>	Type de connexion
<ul> <li>Réseau externe :         <ul> <li>Intel(R) 82579V Gigabit Network Connection</li> <li>Autoriser le système d'exploitation de gestion à partager cette carte réseau</li> <li>Réseau interne</li> <li>Réseau privé</li> </ul> </li> <li>ID du réseau local virtuel         <ul> <li>Activer l'identification LAN virtuelle pour le système d'exploitation de gestion</li> <li>L'identificateur VLAN spécifie le réseau local virtuel utilisé par le système d'exploitation de gestion pour toutes les communications réseau par le biais de cette carte réseau. Ce paramètre n'affecte pas la mise en réseau d'ordinateurs virtuels.</li> </ul> </li> </ul>	À quoi voulez-vous connecter ce commutateur virtuel ?
Intel(R) 82579V Gigabit Network Connection          Autoriser le système d'exploitation de gestion à partager cette carte réseau       2.         Réseau interne       2.         Réseau privé       2.         ID du réseau local virtuel	Réseau externe :
<ul> <li>Autoriser le système d'exploitation de gestion à partager cette carte réseau</li> <li>Réseau interne</li> <li>Réseau privé</li> <li>ID du réseau local virtuel</li> <li>Activer l'identification LAN virtuelle pour le système d'exploitation de gestion</li> <li>L'identificateur VLAN spécifie le réseau local virtuel utilisé par le système d'exploitation de gestion pour toutes les communications réseau par le biais de cette carte réseau. Ce paramètre n'affecte pas la mise en réseau d'ordinateurs virtuels.</li> <li>2</li> </ul>	Intel(R) 82579V Gigabit Network Connection
<ul> <li>Réseau interne</li> <li>Réseau privé</li> <li>ID du réseau local virtuel</li> <li>Activer l'identification LAN virtuelle pour le système d'exploitation de gestion</li> <li>L'identificateur VLAN spécifie le réseau local virtuel utilisé par le système d'exploitation de gestion pour toutes les communications réseau par le biais de cette carte réseau. Ce paramètre n'affecte pas la mise en réseau d'ordinateurs virtuels.</li> <li>2</li> </ul>	Autoriser le système d'exploitation de gestion à partager cette carte réseau
Réseau privé ID du réseau local virtuel Activer l'identification LAN virtuelle pour le système d'exploitation de gestion L'identificateur VLAN spécifie le réseau local virtuel utilisé par le système d'exploitation de gestion pour toutes les communications réseau par le biais de cette carte réseau. Ce paramètre n'affecte pas la mise en réseau d'ordinateurs virtuels.   2	O Réseau interne
ID du réseau local virtuel Activer l'identification LAN virtuelle pour le système d'exploitation de gestion L'identificateur VLAN spécifie le réseau local virtuel utilisé par le système d'exploitation de gestion pour toutes les communications réseau par le biais de cette carte réseau. Ce paramètre n'affecte pas la mise en réseau d'ordinateurs virtuels. 2	🔿 Réseau privé
Activer l'identification LAN virtuelle pour le système d'exploitation de gestion L'identificateur VLAN spécifie le réseau local virtuel utilisé par le système d'exploitation de gestion pour toutes les communications réseau par le biais de cette carte réseau. Ce paramètre n'affecte pas la mise en réseau d'ordinateurs virtuels.	ID du réseau local virtuel
L'identificateur VLAN spécifie le réseau local virtuel utilisé par le système d'exploitation de gestion pour toutes les communications réseau par le biais de cette carte réseau. Ce paramètre n'affecte pas la mise en réseau d'ordinateurs virtuels.	Activer l'identification LAN virtuelle pour le système d'exploitation de gestion
d'exploitation de gestion pour toutes les communications réseau par le biais de cette carte réseau. Ce paramètre n'affecte pas la mise en réseau d'ordinateurs virtuels.	L'identificateur VLAN spécifie le réseau local virtuel utilisé par le système
virtuels.	d'exploitation de gestion pour toutes les communications reseau par le biais de cette carte réseau. Ce paramètre n'affecte pas la mise en réseau d'ordinateurs
2	virtuels.
	2
Supprimer	Supprimer
OK Annuler Appliquer	OK Annuler Appliquer

Source : www.all-it-network.com

c) En 1, nommer la carte (ici LAN 1 car il s'agit du réseau interne), en 2 sélectionner « Réseau interne » pour créer les LAN virtuels. Répéter trois fois l'opération en changeant le chiffre par 2 et 3 pour créer nos trois LAN.

🚜 Propriétés du commutateur virtuel
Nom .
LAN 1.
Notes :
^
✓
Type de connexion À quoi voulez-vous connecter ce commutateur virtuel ?
Intel(R) 82579V Gigabit Network Connection
<ul> <li>Autoriser le système d'exploitation de gestion à partager cette carte réseau</li> <li>Réseau interne</li> <li>Réseau privé</li> </ul>
ID du réseau local virtuel Activer l'identification LAN virtuelle pour le système d'exploitation de gestion L'identificateur VLAN spécifie le réseau local virtuel utilisé par le système d'exploitation de gestion pour toutes les communications réseau par le biais de cette carte réseau. Ce paramètre n'affecte pas la mise en réseau d'ordinateurs virtuels. 2
Supprimer
OK Annuler Appliquer

Source : www.all-it-network.com

d) Dans le gestionnaire Hyper-V, il faut sélectionner la machine virtuelle (ici soit R1 soit R2), il faut se rendre dans les paramètres de la machine. Si nous reprenons le schéma du début nous avons trois LAN (Local Area Network) et un accès au WAN via R1, il faut donc ajouter trois cartes réseaux pour R1 et deux pour R2. Cette opération va ajouter des cartes réseaux dans les machines.



Figure 13 : Ajouter un matériel

e) Ensuite il va falloir attitrer les cartes réseaux aux LAN et WAN précédemment créé. Lorsque les cartes réseaux sont créer elles apparaissent (1.) et par défaut elles s'affichent comme « Non connecté ». En 2. il faut sélectionner dans la liste le commutateur adéquat : LAN 1 et 2 + WAN pour R1 et LAN 2 et 3 pour R2. Enfin cliquer sur « OK ».

haramètres pour R2 sur DESKTOP-Q1	64CQ01 — 🗆 🗙
R2	ن 4 ►
Matériel      Matériel      BIOS      Démarrer à partir de CD	Carte réseau     Spécifiez la configuration de la carte réseau ou retirez la carte réseau.     Commutateur virtuel :
<ul> <li>Sécurité</li> <li>Lecteur de stockage de clé dés</li> <li>Mémoire</li> </ul>	Non connecté
2048 Mo  Processeur  1 processeur virtuel	L'identificateur VLAN spécifie le réseau local virtuel utilisé par cet ordinateur virtuel pour toutes les communications réseau par le biais de cette carte réseau.
Controleur IDE 0     Disque dur     R2.vhdx	2 Gestion de bande passante
Contröleur IDE 1     Lecteur de DVD     6.Windows_Server_2016.iso     Contrôleur SCSI	Activer la gestion de <u>b</u> ande passante     Spécifiez le mode d'utilisation de la bande passante réseau par cette carte réseau.
Carte réseau LAN 1  Carte réseau Non connol Má	La bande passante maximale et la bande passante minimale sont mesurees en mégabits par seconde. Bande passante minimale : 0 Mbits/s
COM 1 Aucun	Bande passante maximale : 0 Mbits/s  Pour n'appliquer aucune restriction à la valeur minimale ou maximale, spécifiez 0 comme valeur.
Aucun Lecteur de disquettes Aucun	Pour retirer la carte réseau de cet ordinateur virtuel, diquez sur Retirer.
Nom     R2     Services d'intégration     Quelques services offerts	Utilisez une carte réseau héritée à la place de cette carte réseau pour effectuer une installation réseau du système d'exploitation invité ou lorsque les services d'intégration ne sont pas installés sur ce dernier.
Points de contrôle Standard	v <mark>3.</mark>
	<u>OK</u> <u>A</u> nnuler Appliquer

#### **B) PARAMETRAGE DANS LA MACHINE VIRTUELLE**

Dans Windows Serveur faite WIN + R et tapez « ncpa.cpl » cette commande ouvre le menu des connexions réseau. Ici il va falloir modifier chaque carte réseau pour leur attribuer leurs adresses IP fixes qui correspondent aux adresses des interfaces sur un routeur.

Pour modifier l'adresse IP faites un clic droit sur la carte que vous souhaitez modifier et cliquez sur « Propriétés », là cliquez sur « Protocole Internet version 4 (TCP/IPv4) », puis cliquez sur « Utiliser l'adresse IP suivante : », excepté pour la carte WAN où on reste en DHCP, puis remplissez en suivant les tableaux :

Routeur :	R1		
Carte réseau	LAN 1	LAN 2	WAN
Adresse IP	192.168.10.62	192.168.10.94	DHCP
Masque de sous-réseau	255.255.255.224	255.255.255.224	DHCP
Passerelle par défaut	/	/	DHCP
DNS préféré	1.1.1.1	1.1.1.1	1.1.1.1

Routeur :	R2		
Carte réseau	LAN 2	LAN 3	
Adresse IP	192.168.10.93	192.168.10.126	
Masque de sous-réseau	255.255.255.224	255.255.255.224	
Passerelle par défaut	/	/	
DNS préféré	1.1.1.1	1.1.1.1	

#### C) ACTIVER LE SERVICE NAT (NETWORK ADDRESS TRANSLATION)

Pour la carte WAN sur R1 il va falloir activer le service NAT qui permet de d'effectuer la transition entre les réseaux internes LAN et le réseaux externe WAN.

Pour ce faire il faut se rendre dans le gestionnaire de serveur de la machine virtuelle R1, puis dans « Outils » sélectionnez « Routage et accès distant ». Ici, développez les ongles serveur (WIN-\*\*\*\*\*\*) puis IPv4 en appuyant sur les petites flèches (1. 2.) et enfin faites un clic droits sur « Général » et sélectionnez « Nouvelle Interface... ».



Là sélectionnez NAT et faites OK.

🚊 Routage et accès	distant	_	$\times$
Fichier Action A	Nouveau protocole de routage X		
🗢 🔿 🙍 🖬	Cliquez sur le protocole de routage à ajouter, puis sur OK.		
🚊 Routage et accès (			
Statut du serve	CMP Relay Agent		
🚊 Interfaces i	NAT		
Connexion	RIP Version 2 for Internet Protocol		
✓ <u>⇒</u> IPV4			
🚊 ltinérai			
> <u>및</u> IPv6			
	1		
<	OK Annuler		

Ensuite dans l'onglet IPv4 il y a maintenant « NAT », faites un clic droit dessus (1.) puis « Nouvelle Interface », enfin sélectionnez la carte WAN et faites OK.

🚊 Routage et accès	distant		_		$\times$
Fichier Action A	Nouvelle interface pour Network Address Translation (NAT)	Х			
	Ce protocole de routage fonctionnera sur l'interface que vous aurez sélectionnée ci-dessous.		corres rçu.	pondan	ces
	3.				
	OK Annuler				-
<					>

Dans « Type d'interface » sélectionnez « Interface publique connectée à Internet » et cochez « Activer NAT sur cette interface » puis faites OK.



Maintenant il faut faire la même opération pour LAN 1 et LAN 2 avec le changement suivant :

Dans « Type d'interface » sélectionnez « Interface privée connectée au réseau privé » puis faites OK.



### **3- CREATION DES TABLES DE ROUTAGES**

Dans chaque machine virtuelle ouvrir le terminal en administrateur et ici nous allons écrire les routes avec la commande :

route add -p « adresse du réseau » mask « masque de sous-réseau » « passerelle »

Le -P est important pour que la route soit persistante, c'est-à-dire que reste au redémarrage de la machine.

Enfin écrire une par une les routes en remplaçant l'adresse du réseau, le masque de SR et la passerelle par les données suivantes en respectant bien l'ordre.

	R1	
Adresse du réseau	Masque de SR	Passerelle
192.168.10.32	255.255.255.224	192.168.10.62
192.168.10.64	255.255.255.224	192.168.10.94
192.168.10.96	255.255.255.224	192.168.10.93
0.0.0.0	0.0.0.0	192.168.130.1

R2				
Adresse du réseau	Masque de SR	Passerelle		
192.168.10.32	255.255.255.224	192.168.10.94		
192.168.10.64	255.255.255.224	192.168.10.93		
192.168.10.96	255.255.255.224	192.168.10.126		
0.0.0.0	0.0.0	192.168.10.94		

Le service de routage est maintenant actif et fonctionnel. En ajoutant deux PC virtuels, PC1 sur le LAN 1 avec l'adresse IP 192.168.10.33 et PC2 sur le LAN 3 avec l'adresse IP 192.168.10.97, nous pouvons maintenant modifier le schéma initial pour donner :



#### CONCLUSION

Ainsi PC1 et PC2 peuvent communiquer entre eux et avec internet, nous pourrions maintenant envisager d'installer et configurer un serveur de fichiers sur le LAN 2 permettant de centraliser des données accessibles par PC1 et PC2, sans pour autant qu'il soit sur le même réseau que l'un ou l'autre.