PROCEDURE ROUTAGE ET NAT

Antoine Leclercq

Table des matières

1-Objectif
2-Schéma réseau 1
3-Table de routage 2
4-Procédure
Installation rôle routage
Configuration du rôle routage6
Mettre en place la NAT9
5-Test

1-Objectif

Nous devons crée 3 réseaux local munis de 2 routeurs et 2 pc. Chaque pc doit pouvoir communiquer entre eux et avec internet.

2-Schéma réseau



Sous réseau	Adresse réseau	Première adresse	Dernière adresse	Broadcast
1	192.168.10.0	192.168.10.1	192.168.10.30	192.168.10.31
2	192.168.10.32	192.168.10.33	192.168.10.62	192.168.10.63
3	192.168.10.64	192.168.10.65	192.168.10.94	192.168.10.95
4	192.168.10.96	192.168.10.97	192.168.10.126	192.168.10.127
5	192.168.10.128	192.168.10.129	192.168.10.158	192.168.10.159
6	192.168.10.160	192.168.10.161	192.168.10.190	192.168.10.191
7	192.168.10.192	192.168.10.193	192.168.10.222	192.168.10.223
8	192.168.10.224	192.168.10.225	192.168.10.224	192.168.10.255
Lan 1	Lan 2	Lan 3		
192.168.10.32/27	192.168.10.64/27	192.168.10.96/27		
R1	DESTINATION	GATEWAY	INTERFACE	
	192.168.10.32/27	*	192.168.10.62	
	192.168.10.64/27	*	192.168.10.94	
	192.168.10.96/27	192.168.10.93	192.168.10.94	
R2	DESTINATION	GATEWAY	INTERFACE	
	192.168.10.32/27	192.168.10.94	192.168.10.93	
	192.168.10.64/27	*	192.168.10.93	
	192.168.10.96/27	*	192.168.10.126	
	0.0.0/0	192.168.10.94	192.168.10.93	

3-Table de routage

4-Procédure

Installation rôle routage

Après l'installation de nos machine virtuelle sur notre machine R1(Windows server 2016) nous configurons nos cartes réseau et nous les nommons avec le même nom quelles ont dans le gestionnaire de commutateur virtuel. Voici lan 1

👷 Connexions réseau		>
← → ✓ ↑ ♥ Panneau de configuration → Réseau et	nternet > Connexions réseau	✓ ✓ Rechercher dans : Connexions
LAN 1 Kicrosoft Hyper-V Network Adap	Propriétés de LAN 1 Gestion de réseau Partage Connexion en utilisant :	Propriétés de : Protocole Internet version 4 (TCP/IPv4) Général
	Monosh Hyper-V Network Adapter #2 Control Cate connecton utilise les éffenets suivaris : Control Cate connecton utilise les éffenets suivaris : Persona de chives et mynimates Reseaux Monosht Persona de multiliseux et and (CPC/Pr4) Persona de multiliseux et and (CPC/Pr4) Persona de multiliseux et externa (CPC/Pr4) Persona de multiliseux etterna (CPC/Pr4) Persona de de multiliseux etterna (CPC/Pr4) OK	Les prandrée IP pouvert éte déterminés automatiquement si voire égreuie Je ment : D'Oberni ve dénéer Paulonatiquement (D'Uter l'adrese P automatiquement (D'Uter l'adrese P automatiquement (D'Uter l'adrese P automatiquement (D'Uter l'adrese P automatiquement (D'Uter l'adrese de surverson D'G automatiquement (D'Uter l'adrese de surver D'G automatiquement (D'Uter l'adrese de surver) (D'Uter l'adresee

Voici lan 2 :

Organiser 🔻 Désactiver ce périphérique réceau Diag	📮 État de LAN 2	× cher le statut de cette connexion »
I ANI 1	Général	Détails de connexion réseau X
Réseau non identifié Microsoft Hyper-V Network Adap Kara Mic	Connexion Connectivité IPv4 : Internet Connectivité IPv6 : Pas d'accès réseu État du média : Activé Durée : 00:0:60 Vitesse : 10,0 Gbits/s Détais Activité Envoyés — Regus Paquets : 159 0 Paquets : 159 0	Détails de connexion réseau : Propriété Valeur Suffixe DNS propre à la Description Description Microsoft Hyper-V Network Adapter #3 Adresse physique 00-15-5D-82-12-06 DHCP activé Non Adresse plryaique 05-255-255-224 Passerelle par défaut IPv4 11.1.1 Serveur DNS IPv4 1.1.1.1 1.0.0.1 Serveur WINS IPv4 NetBIOS sur TCP/IP act Oui

Ensuite nous installons la fonctionnalité routage. Dans le gestionnaire de serveur appuyer sur Ajouter des rôles et des fonctionnalités.

	RIENVENUE DANS GESTIONNAIRE D	SERVEUR		-				
El Talleau de bord El Serverir foral III Tous les serveurs gil Accés à distance Do IIS Rig Services de fichiers et d >	Configuration Data destruction of the configuration of the configuratio	gurer ce serveur local uter des rôles et des fonctionnali uter dautres serveurs à géner er un groupe de serveurs necter ce serveur aux services c re taté de uneurs; 1 total de uneurs; 1	IČS Joud	The Anaster Apoc de rolle et de Sóliectionner le ty Avant de commencer Type d'exclusion Geschande services Terditoriettis Confination Histophin	Americanativa ype d'instal lation seletiones: le type d'installator, seletiones: le type d'installator, seletiones: bype d'installator seletiones: seletiones: le type (installator de services de desriver des bureaux basés sur desriver des bureaux basés sur	Vous pouves installer des rôles et des tous installamment, au suis tra disque dar rôle au suis fanctionnamilié a sporten tel des rôles, des services de rôle e au à défance enseiter. à l'infrastructure VOI (Vértual Des des anélitabeurs virtuals au sur des sessio	- L X	Макрые
	Performances Reformances Résultats BPA 01/52/2022 14-52	Services Performances Résultats BPA	Performan Résultats I		Resultaris BPA B1X8270523 1452	< Précoldure: Solvent × Résultats BPA 01/02/2022 14:50	Instalter Annular	

Une nouvelle fenêtre s'ouvre, cliquer sur suivant jusqu'à ce qu'il y ait cette page. Cocher la case Accès à distance puis cliquer sur suivant.

IENVENUE DANS (BIENVENUE DANS GESTIONNAIRE DE SERVEUR			📾 Assistant Ajout de rôles et de	fonctionnalités		- 🗆
	1 Confi	gurer ce serveur local		Sélectionner des	rôles de serveurs		SERVEUR DE DESTINATIO R1.amt.ac
DÉMARRAGE RAPIDE NOUVEAUTÉS	2 Ajo 3 Ajo 4 Cré 5 Cor	uter des rôles et des fonctionnal uter d'autres serveurs à gérer er un groupe de serveurs nnecter ce serveur aux services (lités cloud	Avant de commencer Type d'installation Sélection du serveur Rôles de serveurs Fonctionnalités Confirmation Résultats	Sélectionnez un ou plusieurs rôl Rôles	eles à installer sur le serveur séle 3 installe(0) de l'appareil erver Essentials	ctionné. Description L'accès à distance fournit une connectivité transparente via DirectAccess, les réseaux VPN et le prova d'application VPeb. DirectAccess fournit une expérience de connectivité permanente et gérée en continu.
EN SAVOIR PLUS (àles et groupes de àles : 3 Groupes de Accès à dist Carliné de ge Événements Services	le serveurs le serveurs : 1 Nomi stance 1 estion	ve total de serveurs : 1 The IIS 1 Facilité de gestion Événements Services	Services o de stocka Facilité de Événemen Performan		Service JNS Service Survice JNS Service Survice Survice Survice Survices AD DS Services AD DS (Active Services AD EAS MMS (Active Services AD reads) Services datativation en Services d'activation en Services de deploiement Services de fédération A	ur 43 installé(s)) e Directory Lightweight Dire re Directory Rights Manage re Directory Rights Manage to de numérisation de docur tadie numérisation de docur tadie Directory (AD FS)	(RAS) fournit des services VPN classiques, notamment une connectivité des site à site (filale ou nuage). Le proxy d'application de certaines applications HTTP et HTTPS spécifiques de votre réseau d'entreprise à destination d'appareils clients situés hors du réseau d'entreprise. Le routage fournit des fonctionnalités de routage dessigues, notamment la traduction d'adresses réseau
EN SAVOIR PLUS iðles et groupes de des: 3 Groupes de Accès à dis' Facilité de ge Événements Services Performance: Résultats BPA	le serveurs le serveurs 1 Nomi stance 1 estion s A	re total de serveurs : 1 Total de serveurs : 1 Total de gestion Événements Services Performances Résultats BPA	Services of de stocka Facilité de Événemen Performan Résultats E		Serveur DNS Services AD DS Services AD DS Services AD LDS (Active Services AD LDS (Active Services AD LDS (Active Services AD RMS (Active Services AD reave) a distar Services darbation A Services de federation A Résultats BPA	ur 43 installé(sj) e Directory Lightweight Dire nee te Directory Rights Manage nei volume it de numérisation de docur ktive Directory instantion de docur ktive Directory (AD FS) volume Active Directory (AD FS) volume Résultats BPA	(RAS) fournit des services VPN classiques, notamment une connectivité de site à site (filale ou nuage). Le proxy d'application de certaines applications HTTP et HTTPS spécifiques de votre réseau d'entreprise. Le routage fournit des fonctionnalités de routage classiques, notamment la traduction d'ardreces réseau nt >

Cliquer encore sur suivant puis cocher la case routage puis cliquer sur suivant.

📥 Assistant Ajout de rôles et de f	onctionnalités	- 0 X
Sélectionner des	services de rôle	SERVEUR DE DESTINATION
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) Proxy d'application web Routage	Description Le routage fournit la prise en charge des routeurs NAT, des routeurs réseau exécutant BGP, RIP et des routeurs compatibles avec la multidiffusion (proxy IGMP).
	< Précédent Suivant	> Installer Annuler

Une nouvelle fenêtre apparait, cliquer sur Ajouter des fonctionnalités

Assistant Ajout de rôles et de fonctionnalités	Х
Ajouter les fonctionnalités requises pour Routage ?	
Vous ne pouvez pas installer Routage sauf si les services de rôle ou les fonctionnalités suivants sont également installés.	
 Accès à distance DirectAccess et VPN (accès à distance) Base de données interne Windows Gestion de stratégie de groupe Kit d'administration du Gestionnaire des connexions Microsoft Outils d'administration de serveur distant Outils d'administration de rôles Outils de gestion de l'accès à distance [Outils] Interface GUI de l'accès à distance et outils (Outils] Module d'accès à distance pour Windows Prise Serveur Web (IIS) 	*
✓ Inclure les outils de gestion (si applicable)	
Ajouter des fonctionnalités Annuler	

Cliquez ensuite sur installer puis redémarrer votre machine et vous aurez installé le rôle routage !

Confirmer les sélé	ections d'installation	DN
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 sélectionné, cliquez Installer. Redémarrer automatiquement le serveur de destination, si nécessaire Il se peut que des fonctionnalités facultatives (comme des outils d'administration) soient affichées su cette page, car elles ont été sélectionnées automatiquement. Si vous ne voulez pas installer ces fonctionnalités facultatives, cliquez sur Précédent pour désactiver leurs cases à cocher.	sur ır
Accès à distance Services de rôle Rôle Web Server (IIS) Services de rôle	Accès à distance DirectAccess et VPN (accès à distance) Routage Base de données interne Windows	^
Confirmation Résultats	Gestion de stratégie de groupe Kit d'administration du Gestionnaire des connexions Microsoft (CMAK) RAS Outils d'administration de serveur distant Outils d'administration de rôles Outils de gestion de l'accès à distance Interface GUI de l'accès à distance et outils en lione de commande	<
	Exporter les paramètres de configuration Spécifier un autre chemin d'accès source	

Configuration du rôle routage

Pour configurer le rôle routage, aller dans outils, Routage et accès distant.

Tableau de bord	BIENVENUE DANS GESTIONNAIRE	DE SERVEUR				Configuration du système Défragmenter et optimiser les lecteurs
Serveur local Tous les serveurs Accès à distance		Diagnostic de mémoire Windows Gestion de l'accès à distance Gestion de l'impression Gestion de l'ordinateur Gestion des stratégies de groupe				
¥ Senices de fichiers et d >	NOUVEAUTÉS 4 C	outer d'autres serveurs à gr réer un groupe de serveurs onnecter ce serveur aux ser	érer vices cloud			Gestionnaire des services Internet (IIIS) Informations système Initiateur ISCSI KR d'administration du Gestionnaire des connexions Moniteur de ressources Nettoyage de disque
	EN SAVOR PLUS Rôles et groupes de serveurs Rôles 13 Groupes de serveurs 1 Ne	mbre total de serveurs : 1	Services de fichiers et			Observateur d'évenements Paref-se Vindoue avec fonctions avancées de sécuri Planificateur de tâches Routage et accés distant Savagarde Windows Rever Serveur NPS (Network Policy Server) Serveur NPS (Network Policy Server)
	IN Accès à distance	NO IIS	de stockage	Facilité de gestion	Tous les serveurs Facilité de gestion	Services de composants Services Microsoft Azure

Faite clic droit sur le nom de votre machine puis cliquer sur Configurer et activer le routage et l'accès a distance

Routage et accès distant		-	σ	\times
Routage et arcés distant B1 Routage		_	_	
Statut du serveur				_
Configurer et activer le routage et l'accès à distance	ccès à distance est configuré sur ce serveur			^
Désactiver le routage et l'accès à distance	en utilisant l'Assistant Installation d'un serveur de Routage et accès à distance. Pour apporter des modifications à la configuration actuelle, selectionnez un élément dans l'arborescence de la console, selectionnez le menu Actio	A, puis cliquez sur Propi	liétés.	
Activer DirectAccess				
Toutes les tâches >	reserveur			
Affichage >	ement un serveur VPN pour fournir un accès à distance à vos clients. Vous pouvez tirer parti d'une expérience d'accès à distance plus riche via DirectAccess en activant la fonctionnalité DirectAccess sur ce serveur. À l'aide de l	DirectAccess, les clientr		
Supprimer	It se connecter de façon transparente à votre réseau d'entreprise. Pour activer DirectAccess sur ce serveur, vous pouvez executer l'Assistant Activation de DirectAccess en selectionnant l'option Activer DirectAccess dans le voli jour le noud d'ordinateur situé sur la gauche.	t d'actions situé sur la	droite, ou	u
Actualiser				
Propriétés				
Aide				
Contient des commandes nermettant de nersonnaliser cette fenêtre.				Ň

Une nouvelle page apparait, cliquez sur suivant.

acces a distance. Connex co	nommer et activer le contane et cacces à distance nans le qu
Assistant Installation d'un ser	rveur Routage et accès distant
	Bienvenue !
	Cet Assistant vous aide à configurer votre serveur pour que vous puissiez vous connecter à d'autres réseaux et autoriser des connexions à partir de clients distants.
	Cliquez sur Suivant pour continuer.
adam in the second second second	
ne construction and a second second	
	< Précédent Suivant > Annuler

Ensuite cocher Configuration personnalisée et cliquez sur suivant.

Configuration	
Vous pouvez activer I une des cor pouvez personnaliser ce serveur.	mbinaisons de services suivantes ou vous
Accès à distance (connexion à la connexion à connexion à la connexion à la connexion à la con	à distance ou VPN)
Autoriser les clients distants à s distance ou via Internet au moy (VPN).	e connecter à ce serveur via une connexion d'accès à ven d'une connexion sécurisée à un réseau privé virtuel
O NAT (Network address translat	tion)
Autoriser les clients internes à s	e connecter à Internet en utilisant une adresse IP publiqu
C Accès VPN (Virtual Private Ne Autoriser les clients distants à s locaux à se connecter à Interne	twork) et NAT e connecter à ce serveur par Internet et les clients et en utilisant une seule adresse IP publique.
Connexion sécurisée entre deu	ux réseaux privés
Connecter ce réseau à un rése	au distant tel que celui d'une succursale.
Configuration personnalisée	
Sélectionner une combinaison distant.	de fonctionnalités disponibles dans Routage et accès

Cocher la case Routage réseau puis cliquez sur suivant.

Assistant Install	ation d'un serveur Routage et accès distant
Configuration À la ferme dans la co	n personnalisée :ure de l'Assistant, vous pourrez configurer les services sélectionnés nsole Accès à distance et routage.
Sélectionnez	es services que vous voulez activer sur ce serveur.
🗌 Accè	s <u>V</u> PN
🗌 Accè	s réseau à <u>d</u> istance
Conn	exions à la demande (utilisées pour le routage au niveau d'une agence)
□ N <u>A</u> T	
I ✓ <u>R</u> out	age réseau
	< <u>P</u> récédent <u>S</u> uivant > Annuler

Pour finir cliquez sur Terminé.

Routage et acces distant
n de l'Assistant Installation d'un serveur de utage et d'accès à distance
us avez terminé l'Assistant Installation d'un serveur de itage et d'accès distant.
sumé des sélections :
butage réseau
nfigurez les services sélectionnés dans la console Routage accès distant après avoir fermé cet Assistant.
ur fermer cet Assistant, cliquez sur Terminer.
< Précédent Teminer Annuler

Vous avez maintenant le rôle routage actif et configurer !

 Routage et accès distant Statut du serveur R2 (local) Interfaces réseau Connexion et stratégies of 	R2 (local) Configurer le serveur de Routage et accès à distance Descroanfinuyer le service Routage et accès à distance, cliquez Configurer et activer le routage et l'accès à distance dans le menu Action. Accès à distance	^
> 頁 IPv4 > 頁 IPv6 頁 Général 頁 Itinéraires statiques		
< >>		~

Maintenant nous devront rentrer notre table de routage de R1 grâce au CMD grâce a la commande

Route add -p (adresse ip) mask (masque en décimal pointer) (paserelle)

Itinéraires persis	tants :		
Adresse réseau	Masque réseau	Adresse passerelle	Métrique
192.168.10.64	255.255.255.224	192.168.10.94	1
192.168.10.32	255.255.255.224	192.168.10.62	1
192.168.10.96	255.255.255.224	192.168.10.93	1

Comme la par exemple, pour l'adresse ip 192.168.10.64 nous allons marquer :

Route add -p 192.168.10.64 mask 255.255.255.224 192.168.10.94

Mettre en place la NAT

Puis clic-droit sur le nom du serveur/routeur (ici R2) puis « Configurer et activer le routage et accès distant »

🚊 Routage et a	ccès distant			_		×
Fichier Action	Affichage ?					
🗢 🔿 📴 🗖	1 🗙 🗐 🕢 1					
🚊 Routage et a	ccès distant R2 (local) serveur					
🔂 R2 (lc	Configurer et activer le routage et l'accès à distance		utage e	t accè	S	\sim
	Désactiver le routage et l'accès à distance					
	Toutes les tâches	>	cès à dist	ance da	ns le meni	
	Affichage	>				
	Supprimer					
	Actualiser					
	Propriétés					
	Aide					
						>
Terminé						
	9					

« Suivant »



Pour une configuration optimale cliquer sur « Configuration personnalisée »

۲ ا	Vous pouvez activer l'une des combinaisons de services suivantes ou vous souvez personnaliser ce serveur.
	C Accès à distance (connexion à distance ou VPN)
	Autoriser les clients distants à se connecter à ce serveur via une connexion d'accès à distance ou via Internet au moyen d'une connexion sécurisée à un réseau privé virtuel (VPN).
	C NAT (Network address translation)
	Autoriser les clients internes à se connecter à Internet en utilisant une adresse IP publique
	C Accès VPN (Virtual Private Network) et NAT Autoriser les clients distants à se connecter à ce serveur par Internet et les clients locaux à se connecter à Internet en utilisant une seule adresse IP publique.
	C Connexion sécurisée entre deux réseaux privés
	Connecter ce réseau à un réseau distant tel que celui d'une succursale.
	Configuration personnalisée
	Sélectionner une combinaison de fonctionnalités disponibles dans Routage et accès distant.
	< Précédent Suivant > Annuler

Assistant Installation d'un serveur Routage et accès distant

Puis cocher les 2 services qui nous intéresse ici « NAT » et « Routage réseau »

NB : Si le routage réseau est déjà activé dans le « Gestionnaire de Serveur » et plus précisément dans « Outils » « Routage et accès distant » désactivé le routage puis reconfigurer avec le service « NAT » en supplément.

Assistant Installation d'un serveur Routage et accès distant
Configuration personnalisée À la femeture 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)
I✓ NAT I✓ Routage réseau
< Précédent Suivant > Annuler

« Terminer »



Puis cliquer sur « Nouvelle interface » pour ajouter une interface réseau.



Sélectionné un LAN ou WAN pour le configurer. A savoir qu'il faudra répéter ces manipulations pour chaque interface réseau que l'on veut configurer pour la NAT.

Nouvelle interface pour Network Address Translation (NAT)	Х	Nouvelle interface pour Network Address Translation (NAT)	×
Ce protocole de routage fonctionnera sur l'interface que vous aurez sélectionnée ci-dessous.		Ce protocole de routage fonctionnera sur l'interface que vous aurez sélectionnée ci-dessous.	
Here And		Lage Interne	
LAN3			
OK Annule	r	OK Annule	r

Pour les LAN sélectionné « Interface privée connectée au réseau privé ».

Propri	étés de : Propriété	is de Traduction	d'adresses rése	?	>
NAT					
Туре	e d'interface :				
•	nterface privée cor	nectée au résea	u privé		
01	nterface publique c	onnectée à Inter	net		
	🗌 Activer NAT su	cette interface			
	NAT permet au	c clients de ce rés	seau d'envoyer et de l	recevoir	des
	donnio o par na				
		OK	Annuler	Appli	iquer

Pour les WAN sélectionné « Interface publique connecté à Internet »

Et cocher « Activer NAT sur cette interface »

Proprié	tés de : Propriété	s de Traduction d'ac	dresses rése	?	×
NAT	Pool d'adresses	Services et ports			
Туре	d'interface :				
O In	terface <u>p</u> rivée conr	nectée au réseau priv	é		
⊙ In	terface p <u>u</u> blique co	onnectée à Internet			
V	Activer NAT sur	cette interface			
	NAT permet aux données par Inte	clients de ce réseau met en utilisant cette	d'envoyer et de interface.	recevoir	des
		ОК	Annuler	<u>A</u> ppl	liquer

5-Test

Le routage fonctionne car PC1 (192.168.10.33) arrive à communiquer avec PC3 (192.168.10.97) et arrive à accéder à internet et inversement.

