Atelier Pro 1



21/02/2024 Installation Windows Server 2019 avec VPN Samuel THOMAS BTS SIO 2024 – 2025

Sommaire

1.	Contexte du Projet Page 3/60
2.	Description du système informatique Page 4/60
3.	Organisation du réseau Page 5/60
4.	Salle serveur et connexion internet Page 6/60
5.	Environnement virtuel Page 7/60
6.	Environnement Réseau Page 8/60
7.	Cahier des Charges : Installation Windows Server 2019 avec VPN Page 9/60

1.	Camer des Charges : Instanation windows Server 2017 avec VIIV	I age	7/00
	7.1. Création d'une Machine Virtuelle sous Windows 2019	Page	10/60
	7.2. Installation de Windows Server 2019	Page	20/60
	7.3. Configuration d'un VPN avec pfSense et OpenVPN sur vSphere.	Page	38/60
8.	Bonus : Installation des GPO (Stratégie de Groupe)	Page	58/60

9.	Conclusion	Page 60/60

Contexte du Projet

Description du laboratoire GSB

<u>Le secteur d'activité</u> :

L'industrie pharmaceutique est un secteur très lucratif dans lequel le mouvement de fusion acquisition est très fort. Les regroupements de laboratoires ces dernières années ont donné naissance à des entités gigantesques au sein desquelles le travail est longtemps resté organisé selon les anciennes structures.

Des déboires divers récents autour de médicaments ou molécules ayant entraîné des complications médicales ont fait s'élever des voix contre une partie de l'activité des laboratoires : la visite médicale, réputée être le lieu d'arrangements entre l'industrie et les praticiens, et tout du moins un terrain d'influence opaque.

<u>L'entreprise</u> :

Le laboratoire Galaxy Swiss Bourdin (GSB) est issu de la fusion entre le géant américain Galaxy (spécialisé dans le secteur des maladies virales dont le SIDA et les hépatites) et le conglomérat européen Swiss Bourdin (travaillant sur des médicaments plus conventionnels), lui même déjà union de trois petits laboratoires.

En 2009, les deux géants pharmaceutiques ont uni leurs forces pour créer un leader de ce secteur industriel. L'entité Galaxy Swiss Bourdin Europe a établi son siège administratif à Paris.

Le siège social de la multinationale est situé à Philadelphie, Pennsylvanie, aux Etats-Unis.

La France a été choisie comme témoin pour l'amélioration du suivi de l'activité de visite.

Description du système informatique

Le système informatique :

Sur le site parisien, toutes les fonctions administratives (gestion des ressources humaines, comptabilité, direction, commerciale, etc.) sont présentes. On trouve en outre un service labo-recherche, le service juridique et le service communication.

La salle serveur occupe le 6ème étage du bâtiment et les accès y sont restreints (étage accessible par ascenseur à l'aide d'une clé sécurisée, portes d'accès par escalier munies d'un lecteur de badge, sas d'entrée avec gardien présent 24h/24).

Les serveurs assurent les fonctions de base du réseau (DHCP, DNS, Annuaire et gestion centralisée des environnements) et les fonctions de communication (Intranet, Messagerie, Agenda partagé, etc.).

On trouve aussi de nombreuses applications métier (base d'information pharmaceutique, serveurs dédiés à la recherche, base de données des produits du laboratoire, base de données des licences d'exploitation pharmaceutique, etc.) et les fonctions plus génériques de toute entreprise (Progiciel de Gestion Intégré avec ses modules RH, GRC, etc.).

Un nombre croissant de serveurs est virtualisé.

Constitué autour de VLAN, le réseau segmente les services de manière à fluidifier le trafic.

Les données de l'entreprises sont considérées comme stratégiques et ne peuvent tolérer ni fuite, ni destruction. L'ensemble des informations est répliqué quotidiennement aux Etats-Unis par un lien dédié. Toutes les fonctions de redondances (RAID, alimentation, lien réseau redondant, Spanning-tree, clustering, etc.) sont mises en œuvre pour assurer une tolérance aux pannes maximale.

<u>L'équipement</u> :

L'informatique est fortement répandue sur le site. Chaque employé est équipé d'un poste fixe relié au système central. On dénombre ainsi plus de 350 équipements terminaux et un nombre de serveurs physiques conséquent (45 en 2012) sur lesquels tournent plus de 100 serveurs virtuels.

On trouve aussi des stations de travail plus puissantes dans la partie labo-recherche, et une multitude d'ordinateurs portables (personnels de direction, service informatique, services commerciaux, etc).

Les visiteurs médicaux reçoivent une indemnité bisannuelle pour s'équiper en informatique (politique Swiss-Bourdin) ou une dotation en équipement (politique Galaxy). Il n'y a pas à l'heure actuelle d'uniformisation des machines ni du mode de fonctionnement

Chaque employé de l'entreprise a une adresse de messagerie de la forme <u>nomUtilisateur@steph.com</u>. Les anciennes adresses de chaque laboratoire ont été définitivement fermées au 1er janvier 2011.

Organisation du réseau

Répartition des services :

Chaque étage dispose d'une baie de brassage qui le relie par une fibre à la baie centrale de la salle serveurs.

Toutes les salles de réunion sont équipées d'un point d'accès Wifi positionné par défaut dans le VLAN "Visiteurs" qui autorise uniquement un accès Internet. Les portables connectés en wifi à ce point d'accès reçoivent ainsi une adresse IP et n'ont, par conséquent accès qu'aux services DHCP et DNS.

Le point d'accès peut être configuré à la demande pour être raccordé à un VLAN présent au niveau de l'étage.

Chaque salle de réunion dispose d'un vidéoprojecteur, d'enceintes et d'un tableau numérique interactif.

La salle "Démonstration" est destinée à l'accueil des organismes de santé (AFSSAPS notamment) et des partenaires scientifiques. Elle dispose de paillasses et d'équipements de laboratoire, en plus d'une salle de réunion.



<u>Segmentation du réseau</u> : L'organisation des VLAN et de l'adressage IP est la suivante :

N° VLAN	Service(s)	Adressage IP
280 : Administrateur	Serveur	192.168.1.0/24
281 : Staff	Client	192.168.10.0/24

Salle serveur et connexion internet

L'organisation des serveurs et des équipements réseaux est la suivante :

- Le serveur principal est virtualisé sous le système Vmware Vcenter 7.0
- Un Commutateur Multicouche Cisco permet l'interconnection du serveur principal et la liaison vers le firewall de proximité (Internet).
- Les Vlans sont propagés en mode Trunk sur l'interface de liaison « LAG LACP » port 3 et 4 du commutateur Multicouche et Interface Physical NIC2 et NIC3 du serveur Principal.
- L'environnement Virtuel et réseau des Projets d'Atelier de Professionnalisation sont référencées en Page X



Environnement virtuel

Nom de l'appareil, Système d'éxploitation

SRV- LAB-AD, win-server2022 LINUX-APPACHE, ubuntu-22.04.2-live-server LINUX-DHCPSERVER, ubuntu-22.04.2-live-server LINUX-DNS2, ubuntu-22.04.2-live-server LAB-PC01, Win10_22H2_French_x64.is FIREWALL PARIS .1, pfSense-CE-2.7.1



Environnement Réseau Physique

Nom de l'appareil,	VLAN,	Adresse IP
SRV-LAB-AD,	280,	192.168.1.10
LINUX-APPACHE	280	192.168.1.40
LINUX-DHCPSERVER	280	192.168.1.15
LINUX-DNS2	280	192.168.1.20
LAB-PC01	281	DHCP 192.168.10.X
FIREWALL PARIS .1	280	192.168.1.1
FIREWALL PARIS .1	281	192.168.10.1



Cahier des Charges : Installation Windows Server 2019 avec VPN

1. Contexte du projet

L'objectif de ce projet est de créer un serveur pour une entreprise. Celle-ci aura 2 utilisateurs différents sur le même poste connecté au domaine. Ils pourront se connecter à leur session sur le serveur et auront un dossier partagé sur celui-ci afin de pouvoir avoir les documents qu'ils souhaitent entre les 2 sessions. Le serveur aura un Active Directory permettant de réguler les droits qu'ils auront dessus. Il aura aussi un VPN afin de le sécuriser, ainsi que des ressources de base.

2. Objectifs du projet

Les objectifs spécifiques de ce projet sont :

-Mise en place d'un serveur Windows 2019.

-Mise en place de l'Active Directory avec plusieurs utilisateurs.

-Mise en place de droits spécifiques sur des sessions spécifiques.

-Création d'un domaine avec éventuellement un VPN.

3. Spécifications fonctionnelles

- 3.1 Active Directory (AD)
- Créer 2 comptes utilisateurs avec profils séparés.
- Gérer les permissions (lecture/écriture) sur un dossier partagé via Groupes AD.
- Politique de mots de passe : complexité + expiration.
- 3.2 Partage de Fichiers
- Dossier partagé en SMB avec droits NTFS.
- Accès simultané pour les 2 utilisateurs.
- 3.3 VPN (Sécurité)
- Authentification via AD (RRAS ou OpenVPN).
- Chiffrement AES-256.
- Surveillance des connexions.
- 3.4 Ressources de Base
- Services : DHCP, DNS, Sauvegarde automatique.
- Maintenance : Mises à jour (WSUS) + monitoring.

Procédure Technique : Création d'une Machine Virtuelle sous Windows 2019

1. Ouvrir le navigateur internet et taper l'adresse IP suivante dans la barre de recherche « 172.16.200.212 », appuyer sur entrer



2. On arrive sur cette page, cliquer sur « LANCER VSPHERE

CLIENT (HTML5) »

3. On arrive sur l'espace qui va nous permettre de crée et de gérer la ou les machines virtuelles que nous allons créer





4. Cliquer sur la petite flèche sur la gauche de « Datacenter » pour afficher des informations complémentaires.



Répéter l'étape précédente avec la nouvelle information qui apparait jusqu'à ce que « LAB SERVER » apparaisse

vm vSphere Client	vm vSphere Client	vm vSphere Client
172.16.200.212	✓	✓ ☐ 172.16.200.212
✓ In Datacenter In Datacenter In Datacenter In Datacenter	 ✓ □ Datacenter ✓ □ 192.168.60.200 Ø BTS SIO 2023-2025 	 ✓ ☐ Datacenter ✓ ☐ 192.168.60.200 ✓ Ø BTS SIO 2023-202 ✓ NPS SERVER

Clic droit sur « LAB SERVER » puis cliquer sur « Nouvelle Machine Virtuelle »

vm vSphere Client Menu v Q Rechercher dans tous les environnements
 ✓ In Datacenter
√
V 🔗 BTS SIO 2023-2025
> NPS SERVER
Actions - INFS SERVER
Nouveau pool de ressources
🚼 Nouveau vApp
🎲 Déployer un modèle OVF
Modifier les paramètres des ressources
Déplacer vers
Renommer
Balises et attributs personnalisés
Ajouter une autorisation
Alarmes
× Supprimer

Une nouvelle page qui apparait, afin de procéder à la configuration la Machine Virtuelle. Cliquer sur Créer une machine virtuelle puis sur Next en bas à droite de la page

1 Sélectionner un type de c 2 Sélectionner un nom et u	Sélectionner un type de création Comment voulez-vous créer une machine virtuelle ?	
4 Selectionner un stockage 5 Selectionner une compat 6 Selectionner un système 7 Personnaliser le matériel 8 Prêt à terminer	Créer une machine virtuelle Deployer deplus un modele Cloner une machine virtuelle existante Cloner une machine virtuelle en modèle Cloner un modèle vers un modèle Convertir un modèle en machine virtuelle	Cette option vous alde pas à pas à créer une nouvelle machine virtuelle. Vous allez pouvoir personnaliser les processeurs, la mémoire, les connexions réseau et le stockage. Vous devrez installer un système d'exploitation invité à la fin de la création.

Entrer le nom que vous souhaitez donner à votre machine virtuelle puis cliquer sur la flèche à gauche de « Datacenter ».

Faire la même procédure jusqu'à ce que « LAB SERVER » soit affiché, le selectionner puis appuyer sur Next en bas à droite de la page

 1 Sélectionner un type de c 	Sélectionner un nom et un dossier
2 Sélectionner un nom et u	Spécifiez un nom unique et un emplacement cible
3 Sélectionner une ressour	Nom de la machine virtuelle - Nouvelle machine virtuelle
4 Sélectionner un stockage	
5 Selectionner une compat	Sélectionnez un emplacement nour la machine virtuelle
 Selectionner un systeme Perconnaliser le matériel 	
8 Prêt à terminer	
	Vos droits sont insuffisants pour "Créer une nouvelle machine virtuelle" dans le centre de données sélectionné. X

1 Sélectionner un type de c	Sélectionner un nom et un dossier
2 Sélectionner un nom et u 3 Sélectionner une ressour	Spécifiez un nom unique et un emplacement cible
4 Sélectionner un stockage 5 Sélectionner une compat	Nom de la machine virtuelle : Nouvelle machine virtuelle
6 Sélectionner un système	Sélectionnez un emplacement pour la machine virtuelle.
7 Personnaliser le matériel	✓ ፼ 172.16.200.212
8 Prêt à terminer	V 🛄 Datacenter
	-1

Sélectionner une ressource de calcul : sélectionner « LAB SERVEUR » puis cliquer sur NEXT

1 Sélectionner un type de c 2 Sélectionner un nom et u	Sélectionner une ressource de calcul Sélectionnez la ressource de calcul de destination pour cette opération
3 Sélectionner une ressour	
4 Sélectionner un stockage	V 📑 Datacenter
5 Sélectionner une compat	√ 🔲 192.168.60.200
6 Sélectionner un système	ETS SIO 2023-2025
7 Personnaliser le matériel	> O NPS SERVER
8 Prêt à terminer	1
	Compatibilité
	Contrôles de compatibilité effectués avec succès
	aoutralea de seu Martellare eurocada eres anasest

Sélectionner un stockage : cliquer sur « BTS 1 » puis cliquer sur NEXT pour passer à l'étape suivante

 1 Selectionner un type de c 2 Sélectionner un nom et u 3 Sélectionner une recourt 	Sélectionner un stockag Sélectionner le stockage	ge e pour les fichiers de co	nfiguration et de c	lisque			
4 Sélectionner un stockage 5 Sélectionner une compat	Chiffrer cette machin	ne virtuelle (Aucune stra					
6 Sélectionner un système 7 Personnaliser le matériel	Nom	Capacité	Provisionné	Libre	Туре	Cluster	
8 Prêt à terminer	BTS-1	3,64 To	3,72 To	1,97 To	VMFS 6		4
	SNFS01	599,87 Go	397,27 Go	217,42 Go	NFS v3		
	Compatibilité						•
	 ✓ Contrôles de comp 	atibilité effectués avec	succès.				

Sélectionner une compatibilité : cliquer sur la petite flèche vers le bas pour afficher un menu déroulant, sélectionner « ESXi 6.7 et versions ultérieures », cliquer sur NEXT pour passer à la suite.

 1 selectionner un type de c 	Sélectionner une	compatibilité	
 2 Selectionner un nom et u 3 Sélectionner une ressour 4 Sélectionner un stockare 	L'hôte ou le cluste	r prend en charge plusieurs versions de	tonction des notes de votre environnement machines virtuelles. VMware. Sélectionnez la compatibilité de machine virtuelle.
5 Sélectionner une compat	Compatible avec :	ESXI 6.7 et versions ultérieures	001
6 Sélectionner un système . 7 Personaliste matériel 8 Prêt & terminer	Cette machine viri dans ESXI 6.7.	EXVESS 3.5 et versions utilieraures EXXESS 0.6 et versions utilieraures EXXESS 0.6 et versions utilieraures EXXESS 0.6 et versions utilieraures EXXES 0.5 et versions utilieraures EXXES 0.6 et versions utilieraures	es meilleures performances et les demières fonctionnalités disponibles

Sélectionner un système d'exploitation : choisir le système d'exploitation qui sera installé sur la machine Famille de SE invités : Cliquer sur la flèche vers le bas et choisir « Windows »

2 Sélectionner un nom et u	Choisissez le système d'exploitation invité qui sera installé sur la machine virtuelle
3 Sélectionner une ressour	
4 Sélectionner un stockage	L'identification du système d'exploitation invité permet à l'assistant de fournir les valeurs par défaut appropriées pour l'installation du
5 Sélectionner une compat	système d'exploitation.
6 Sélectionner un système	Famille de SE invités : Window
7 Personnaliser le matériel	2 Windows D
8 Prét à terminer	Version du SE invite : Linux Indows Server 2016 ou version ultérieure (64 bits) ~

Version du SE invités : Cliquer sur la flèche vers le bas et choisir « Microsoft Windows Server 2016 ou version ultérieur (64 bits) puis cliquer sur NEXT pour poursuivre la procédure.

 1 Sélectionner un type de c 2 Sélectionner un nom et u 	Sélectionner un système d'exploitation invité Choisissez le système d'exploitation invité qui sera installé sur la machine virtuelle
 Selectioner un resour, d'adectioner un acticage d'adectioner un acticage d'adectioner un acticage d'adectioner una schaften d'adectioner una schaften d'adectio	Listend for data you then direct bulknown while gamme at a baseland use for our elevation of a second while a gamme data was also also also also also also also al
	Compatibilité : ESXI 6.7 et versions uttérieures (VM versi

Personnaliser le matériel : sur la page ci-dessous, il est possible de configurer sa machine virtuelle avec les paramètres que l'on souhaite : nombre de CPU, mémoire, réseau ... En fonction de ce que l'on souhaite faire sur la machine, il faudra des paramètres spécifiques.

Dans notre cas, il va falloir installer sur notre machine, une « image » de Windows 2019 à partir d'un « fichier d'archive » trouvé sur un serveur, une base de données.

Voici la procédure à suivre :

Dans la partie intitulé « nouveau lecteur CD/DVD » cliqué sur la petite flèche vers le bas et sélectionner Fichier ISO banque de données » et cocher la case « connecté » qui est juste à côté (à droite)

1 Selectionner un type de c 2 Sélectionner un nom et u 3 Sélectionner une ressour	Personnaliser le matériel Configurez le matériel de la machine virtuelle		
4 Sélectionner un stockage	Materiel virtuel Options VM		
 S Sélectionner une compat G Sélectionner un système 			AJOUTER UN PÉRIPHERIQUE
7 Personnaliser le matériel 8 Prét à terminer	> Nouveau disque dur *	40 Go ~	
	> Nouveau contrôleur SCSI *	LSI Logic SAS	
	> Nouveau réseau *	[NPS] - LANI Y	Connecter
	> Nouveau lecteur CD/DVD *	Fichier ISO banque de données	Connecter (2)
	> Nouveau contrôleur USB	Peripherique client Péripherique côte	
	> Carle vidéo *	Fichier ISO de la bibliothèque de comerto	P
	Peripherique VMCI	Périphérique sur le bus PCI de la machine vir charge pour l'interface de communication de	tuelle fournissant la prise en la machine virtuelle
	Nouveau contrôleur SATA	Nouveau contrôleur SATA	
	> Autre	Matériel supplémentaire	
		Compatibilité : ESIC 6.7 et	versions ultérieures (VM version

Une Nouvelle page s'ouvre, sélectionner « NFS01 » puis « ISO », choisir le dossier « Windows », cliquer sur le fichier « win- server2019.iso » et cliquer sur OK

Banques de données	Contenu	Informations	
 NFS01 .vSphere-HA .cSphere-HA .cSphere-BA .csphere-BA<td>in nyperv-server-2016.IsO in u_system_center_2016_virtual_machine inu_system_center_configuration_manage is win-server2013.25 is win-server2022.IsO is win-server2022.2VAL.IsO is win10-21H1IsO is win10-21H1IsO is win10-consumer.isO is win10-iso is win1</td><td>Nom : win-server2013.Iso Talle :4.95 Go Modifie :16/07/2020 16:00:40 Chiffré : Non</td><td></td>	in nyperv-server-2016.IsO in u_system_center_2016_virtual_machine inu_system_center_configuration_manage is win-server2013.25 is win-server2022.IsO is win-server2022.2VAL.IsO is win10-21H1IsO is win10-21H1IsO is win10-consumer.isO is win10-iso is win1	Nom : win-server2013.Iso Talle :4.95 Go Modifie :16/07/2020 16:00:40 Chiffré : Non	

Cela nous ramène sur la page pour personnalisé le matériel, cliquer sur NEXT pour continuer.

La dernière page apparait, elle vous permet de vérifier tout les paramètres de la Machine Virtuelle

Si il y'a une erreur, il est possible de la modifier en sélectionnant, sur le côté gauche de la page, la catégorie concerné, et modifier le paramètre en question.

Si il n'y a pas d'erreur, il faut cliquer sur « FINISH », la Machine Virtuelle est créer et configurer.

Cliquez sur Terminer pour	démarrer la création.	
ectionner une ressour ectionner une stockage ectionner une compat Type de provisionnement	Créer une machine virtuelle	
sonnaliser le matèriel virtuelle	Nouvelle machine virtuelle	
t à terminer Dossier	NPS SERVER	
Pool de ressources	NPS SERVER	
Las an Banque de données	BTS-1	
Nom du SE invité	Microsoft Windows Server 2016 ou version ultérieure (64 bits)	
Sécurité basée sur la virtualisation	Désactivé	
CPU	2	
Mémoire	4 Go	
Cartes réseau	1	
Réseau de carte réseau 1	[NPS] - LANI	
Type de carte réseau 1	ETODOE	
Contrôleur SCSI 1	LSI Logic SAS	

Une fois la configurations terminé, cela nous ramène sur l'interface.

On voit bel et bien que la Machine existe, en effet, elle fait

partie de la liste de l'ensemble des différents Machines Virtuelles que nous avons créée dans le cadre de notre projet.

En Revanche on constate qu'elle est pas alimenté : « hors tension », par conséquent on ne peut l'utiliser pour le moment.

vspilere client	Menu 🗸 🛛 🔍 Rechercher dans t	ous les environnements			C © ~	NPS	SØVSPHERELOCAL V
172.16.200.212		irtuelle: 🕨 🖷 😴 🔂 🖗 ACTIONS ~ er Autorisations Banques de données Réseaux	Mises à	i jour			
✓ Datacenter ✓ Datacenter	Lancer Remote Console	Microsoft Windows Server 2016 or later (64-bit) bitte: ESS0 6.7 et versions utbrinumes (VM version 14) Tools: Mon revicult, non installe Rus d'infos si P 192.168.60.200					UTILISATION DU CPU O HZ UTILISATION DE LA MEMOIR O O UTILISATION DU STOCKAGE 40 Go
	Matériel ∨M		-	Remarques Modifier les notes			~
	Objets associes		-	Attributs personnalisés			~
	FILME	EII 102.100.00.200			Malaur		
	Pool de ressources	O NPS SERVER		Attribut	veletit		
	Pool de ressources Réseaux	NPS SERVER Server (NPS) - LAN1		Attribut	Vieu		^

Pour la mettre sous tension, et ainsi, pouvoir utiliser la machine, il faut cliquer sur le bouton Vert « Mettre sous tension »

vm vSphere Client	Menu 🗸 🛛 📿 Rechercher dar	is tous les environnements		C @ ~ №	SØVSPHERE LOCAL 🗸
172.16.200.212	Résumé Surveiller Config	virtuelle Mettre sous tension uurer Autorisations Banques ue données Réseaux	Mises à jour		
Datacenter Datacente	Hors tension SE im Comp VMwi Adree Hóte	Ité : Microsoft Windows Server 2016 or later (64-bit) atbilité : ESX 6.7 et versions ultérieures (VM version 14) er Cols: Non executé, non installé Plus d'infos DNS : 192,168,60,200		UTILISATION DU CPU O HZ UTILISATION DE LA MÉMOIF O O UTILISATION DU STOCKAGE	
	Lancer la console Vielo Lancer Remote Console Matériel VM		Remarques		.40.00
	Objets associés		Modifier les notes		
	Hôte	192.168.60.200	Attributs personnalisés		^
	Pool de ressources	NPS SERVER	Attribut	Valeur	
	Réseaux				
	Stockage	BTS-1 NPS01			

Une fois que nous avons appuyé sur le bouton « Mettre sous tension », la machine est alimenté et nous pouvons donc

l'utiliser en cliquant sur la vignette.

	Menu 🗸 🛛 🔍 Rechercher dan	s tous les environnements		C 0~ NF	PS@VSPHERE.LOCAL ✓
172.16.200.212	Nouvelle machine	virtuelle 🕨 🗏 🦻 🧔 ACTIONS - urer Autorisations Banques de données Réseaux Mi	ises à jour		
✓ ■ Datacenter ✓ ■ BTS SIO ✓ ■ BTS SIO ✓ ■ BTS SIO 2023 - 2025 ✓ ■ MPS SERVER	Vmware Vmware Vmware Vmware Lancer la console Web Lancer Remote Console Ve	Ité : Microsoft Windows Server 2016 or later (64-bit) atbilité : ESXI 6.7 et versions uitérieures (VM version 14) re Tools : Non executé, non installé Plus d'infos NNS : ses IP : 192.168.60.200			UTILISATION DU CPU O HZ UTILISATION DE LA MÉMO O O UTILISATION DU STOCKAC 44,08 GO
	Matériel VM	~	Remarques		
	Objets associés	~	Modifier les notes		
		192.168.60.200	Attributs personnalisés		
	Hôte			Valeur	
	Hôte Pool de ressources	NPS SERVER	Attribut		
	Hôte Pool de ressources Réseaux	NPS SERVER (NPS) - LAN1	Attribut		

Ensuite nous avons créé notre réseau spécifique avec les vlans sur mon switch



Dans celui si mettre les vlan sur les port spécifiques des appareils client et des appareils serveurs

[SAMUEL.T]FIREWALL	 [SAMUEL.T] - GP	Raccordé	Accès VLAN : 280
[SAMUEL.T]LAB-PC02	 [SAMUEL.T] - GP	Raccordé	Accès VLAN : 281
[SAMUEL.T]SRV-LAB-AD	 [SAMUEL.T] - GP	📑 Raccordé	Accès VLAN : 280
[SAMUEL.T]LAB-PC01	 [SAMUEL.T] - GP	Raccordé	Accès VLAN : 281
[SAMUEL.T]FIREWALL	 [SAMUEL.T] - GP	📑 Raccordé	Accès VLAN : 281
[THOMAS]-SRV-GLPI	 [SAMUEL.T] - GP	Raccordé	Accès VLAN : 280

Installation de Windows serveur 2019

Lors du démarrage appuyé sur un n'importe quel touche afin de boot sur le CD virtuel de la VM ayant l'ISO



On arrive sur cette page, il faut compléter ce qui nous est demandé puis cliquer sur suivant.

Nouvelle machine virtuelle			Appliquer la disposition de clavier amèricaine Afflicher en mode plein écran Envoyer Ctrl+All+Suppr
	X	🕼 Installation de Windows	
		Windows Server [,] 2019	
		Langue à installer: <mark>Français (France)</mark>	
		Eormat horaire et monétaire : Français (France)	
		Clavier du metricore d'entrée Français	
		Entrez la langue et les préférences de votre choix et cliquez sur Suivant p	our continuer.
		© 2018 Microsoft Corporation. Tous droits résarvés.	Sulvant

Cliquer sur « installer Maintenant », le programme d'installation va se lancer.



Cliquer sur « je n'ai pas de clé de produit »

0	Installation de Windows	×						
	Activer Windows							
	S'il s'agit de la première installation de Windows sur ce PC (ou si vous installez une autre édition), vous devez entrer une clé de produit Windows valide. La clé de produit doit figurer dans le message électronique de confirmation que vous avez reçu après l'achat d'une copie numérique de Windows. Elle peut également être indiquée sur une étiquette à l'intérieur de la boîte dans laquelle Windows a été fourni.							
	La clé de produit (Product Key) ressemble à ceci : XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX							
	Si vous réinstallez Windows, sélectionnez Je ne possède pas de clé de produit. Votre copie de Windows sera activée automatiquement ultérieurement.							
1	Déclaration de confidentialité	nt						

Choisir « Windows Server 2019 Standard (expérience de bureau) » pour avoir l'interface graphique. Puis cliquer sur suivant.

Système d'exploitation	Architecture	Date de modi
Windows Server 2019 Standard	х64	07/09/2019
Windows Server 2019 Standard (expérience de bureau)	x64	07/09/2019
Windows Server 2019 Datacenter	x64	07/09/2019
Windows Server 2019 Datacenter (expérience de bureau)	x64	07/09/2019
ette option installe l'environnement graphique Windows c ipplémentaire. Il peut être utile si vous souhaitez utiliser le	omplet, qui utilise d bureau Windows ou	e l'espace disque une application
ette option installe l'environnement graphique Windows c upplémentaire. Il peut être utile si vous souhaitez utiliser le ui en a besoin.	omplet, qui utilise d bureau Wind <mark>o</mark> ws ou	e l'espace disque une application
ette option installe l'environnement graphique Windows c applémentaire. Il peut être utile si vous souhaitez utiliser le ui en a besoin.	omplet, qui utilise d bureau Windows ou	e l'espace disque une application
ette option installe l'environnement graphique Windows c Jpplémentaire. Il peut être utile si vous souhaitez utiliser le ui en a besoin.	omplet, qui utilise d bureau Windows ou	e l'espace disque une application
te option installe l'environnement graphique Windows c plémentaire. Il peut être utile si vous souhaitez utiliser le i en a besoin.	omplet, qui utilise d bureau Windows ou	e l'espace disque une application

Une page va s'afficher, il faut accepter les termes du contrat de licence puis cliquer sur suivant.

NOTIFICATION IMPORTANTE (suivie des TERMES DU CONTRAT DE LICENCE)	1
Informations relatives à l'utilisation et au diagnostic. Microsoft collecte automatiquement ces informations, pouvant être associées à votre entreprise sur Internet et les utilise pour aider à améliorer votre installation, votre mise à jour et votre expérience utilisateur, ainsi que la qualité et la sécurité des produits et services Microsoft. Windows Server dispose de quatre (4) paramètres de collecte des informations (Sécurité, De base, Amélioré et Complet), et utilise le paramètre « Amélioré » par défaut. Le niveau Amélioré comprend les informations requises pour : (i) exécuter nos technologies de protection contre les programmes malveillants et d'informations relatives à l'utilisation et au diagnostic ; (ii) comprendre la qualité du dispositif et l'utilisation et la compatibilité de l'application et (iii)	,

Avant de démarrer l'installation, ils vont proposer 2 méthodes d'installation, dans notre cas, on choisit la 2ème option.

c cette option. les fichiers. les paramètres et les applications sont déplacés vers Windows te option n'est disponible que lorsqu'une version prise en charge de Windows est déjà en urs d'exécution sur l'ordinateur. rsonnalisé : installer uniquement Windows (avancé) ec cette option. les fichiers, les paramètres et les applications ne sont pas déplacés vers ndows. Pour apporter des modifications aux partitions et aux lecteurs, démarrez l'ordinateur à de du disque d'installation. Nous vous recommandons de sauvegarder vos fichiers avant de	Aise à niveau : installer Windows et conserver les fichiers, les parai	mètres et les
rsonnalisé : installer uniquement Windows (avancé) ec cette option. les fichiers. les paramètres et les applications ne sont pas déplacés vers ndows. Pour apporter des modifications aux partitions et aux lecteurs, démarrez l'ordinateur à de du disque d'installation. Nous vous recommandons de sauvegarder vos fichiers avant de	vec cette option, les fichiers, les paramètres et les applications sont déplacés v ette option n'est disponible que lorsqu'une version prise en charge de Windov nurs d'exécution sur l'ardinateur	ers Windows vs est dējā en
rsonnalisé : installer uniquement Windows (avancé) ec cette option, les fichiers, les paramètres et les applications ne sont pas déplacés vers ndows. Pour apporter des modifications aux partitions et aux lecteurs, démarrez l'ordinateur à de du disque d'installation. Nous vous recommandons de sauvegarder vos fichiers avant de	he .	
ntinuer.	ersonnalise : installer uniquement Windows (avancé) vec cette option, les fichiers, les paramètres et les applications ne sont pas dép indows. Pour apporter des modifications aux partitions et aux lecteurs, démar aide du disque d'installation. Nous vous recommandons de sauvegarder vos fi ontinuer.	lacés vers rez l'ordinateur a chiers avant de

De plus, ça va également vous demander l'endroit ou installer Windows, cliquer sur suivant. (Image prise sur internet, le lecteur était de 40go dans notre cas)

Nom		Taille totale	Espace libre	Туре
🛷 Lecteur O Espa	ce non alloué	60.0 Go	60.0 Go	
	2	R		
	2	3		

L'installation est en cours, il faut patienter

0	
	🛃 Installation de Windows
	Installation de Windows
	Statut
	Copie des fichiers de Windows Préparation des fichiers pour l'installation (67 %) Installation des mises à jour En cours d'achèvement
1 Collecte des informations	2 Installation de Windows

On arrive sur la fin, il faut remplir les informations demandé

		Dallon	
connecter automatiqu	ement à cet ordinateur.		
Nom d'utilisateur			
Mot de passe	1		
Entrez de nouveau le mot de passe			

L'installation de Windows est terminée

Installations active directory, DNS, DHCP

Tout d'abord, il faudra renommer le poste afin d'y ajouter un domaine avec le nom souhaité. Pour cela, il faudra se rendre dans les paramètres système « information système ».

R R	enommer votre PC		
Accueil Rechercher un	Renommer vo Vous pouvez utiliser u Nom actuel du PC : W	tre PC ne combinaison de lettres, de traits d'unio IN-EFUQEDQJBNV	on et de chiffres.
Système	SRV-NPS	×	
 Assistant de Alimentation 	et mise en veille	Renommer ce PC	Suivant Annuler
Stockage Mode tablette			
日 Multitâche		Spécifications de Windov	vs
≫ Bureau à dista	ince	Édition Version	Windows Server 2019 Standard 1809
Informations :	système	Installé le Version du système d'exploitation	20/10/2023 17763.737
		Mettre à niveau votre édition de Wi produit (Product Key) Lire le Contrat de services Microsofi	indows ou modifier la clé de t qui s'applique à nos services

Ensuite, il faudra définir une adresse IP statique pour le serveur, généralement en choisissant la dernière ou l'une des premières adresses telles que .254 ou .10. Pour ce faire, il est nécessaire de se rendre dans les paramètres réseau et de modifier l'adresse IPv4.

<u> </u>	😰 Connexions réseau	- 0
(ភ) Accue	\leftrightarrow \rightarrow \sim \uparrow 😰 « Réseau et Internet » Connexions réseau 🗸 🗸	Rechercher dans : Connexions)
Recherch	Organiser Désactiver ce périnkériaus sécanu Disanastiauss cette connevian N	j 🕼 🕶 🔳 (
Réseau et	Ethernet0 NPS.fr Intel(R) 82574L Gigabit N	
	Connexton Connectivité IPv4 : Pas d'accès réseau	
문 Etherr	Connectine aros - Pas la de la testal Etat du média : Activé Durée : 3 Jours 94-23-21	
C Accès	vitesse : 1,0 Goits/s Détais	
% VPN	Activité	
Proxy	Envoyés — 🜉 — Reçus	
	Octets : 448 191 325 700	
	Propriétés Désactiver Diagnostiquer	
	Fermer	

Comme notre serveur vas servir de DNS on lui attribue le DNS

	er version 4 (TCP/	/IP\	(4)			
Général							
Les paramètres IP peuvent êtr réseau le permet. Sinon, vous appropriés à votre administrate	e déterminés au Jevez demande eur réseau.	utom er les	atio pa	ran	me nèt	nt si res I	votre P
Obtenir une adresse IP au	tomatiquemen	t					
Utiliser l'adresse IP suivant	te :						
Adresse IP :	192	. 168	3.	0		10]
Masque de sous-réseau :	255	255	5.	255		0]
Passerelle par défaut :			×		÷		l I
Obtenir les adresses des s	erveurs DNS a	utor	nati	que	me	nt	
• Utiliser l'adresse de serve	ur DNS suivanti	81					
Serveur DNS préféré :	127	. 0	•	0	•	1]
en real ente prenerer	8	. 8		8	•	8]
Serveur DNS auxiliaire :							

127.0.0.1 qui correspond à lui-même.

Suite a sa il faut se rendre dans la gestionnaire de serveur afin d'y ajouté des rôles et fonctionnalités.

🚡 Gestionnaire de serveur			– ø ×
Gestic	onnaire de serveur 🕨	Tableau de bord • 🕑 🚩 Gérer Outil	s Afficher Aide
III Tableau de bord	BIENVENUE DANS GES	TIONNAIRE DE SERVEUR	1
Serveur local			
Tous les serveurs	DÉMARRAGE RAPIDE	1 <u>Configurer ce serveur local</u>	
		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 SAVOIR PLUS		Masquer
	EN SAVOIR PLUS		Masquer

Nous allons ajouter les rôles active directory DNS et DHCP. On retrouve dans le domaine le nom de notre serveur.

istant Ajout de foies et de foi	nctionnalités		-	- 0	2
lectionner le se	rveur de de	stination	SERVEU	IR DE DESTINA SRV	NPS
vant de commencer /pe d'installation élection du serveur	Sélectionnez le sen	veur ou le disque dur virtu a serveur du pool de serveu a disque dur virtuel	el sur lequel installer <mark>des</mark> rôles et des fono urs	ctionnalités.	
ôles de serveurs	Pool de serveurs	i			
onctionnalités	Filtre :				
	Nom	Adresse IP	Système d'exploitation		
	SRV-NPS	192.168.0.10	Microsoft Windows Server 2019 Stand	lard	
	1 ordinateur(s) trou Cette page présent	uvé(s) te les serveurs qui exécuter aide de la commande Ajou	nt Windows Server 2012 ou une version u iter des serveurs dans le Gestionnaire de	itérieure et c serveur. Les	qui
	1 ordinateur(s) trou Cette page présent	uvé(s) le les serveurs qui exécuter aide de la commande Ajou	nt Windows Server 2012 ou une version u iter des serveurs dans le Gestionnaire de	ltérieure et serveur. Les	5

Faire suivant et cocher les rôles a ajouté. A chaque fois faire « ajouté les fonctionnalités.

Ale etter and and a		SERVEUR DE DESTINATIO
electionner des	roles de serveurs	SRV-NF
Avant de commencer	Sélectionnez un ou plusieurs rôles à installer sur le serveur séle	ctionné.
Type d'installation	Rôles	Description
Sélection du serveur	Arrier à distanza	Le serveur DHCP (Dynamic Host
Rôles de serveurs	Attestation d'intégrité de l'appareil	Configuration Protocol) vous perm
Fonctionnalités	Hyper-V	de configurer, gérer et fournir de manière centralisée des adresses l
AD DS	Serveur DHCP	temporaires et des informations
Serveur DNS	Serveur DNS	connexes aux ordinateurs clients.
Serveur DHCP	Service Guardian hôte	2.5
Confirmation	Services AD DS	C3
	Services AD RMS (Active Directory Rights Manager	
	Services Bureau à distance	
	Services d'activation en volume Services d'impression et de numérisation de docui	
	Services de certificats Active Directory	
	Services de déploiement Windows	
	Services de fichiers et de stockage (1 sur 12 install	
	Services de stratégie et d'accès réseau 🗸	
	C >	

Faire suivant jusqu'à arriver ici et cliqué sur « installer » :

63			DECEMBER	-
Confirmer les sé	lections d'installation	SERVEOR DE	SRV-I	NPS
Avant de commencer Type d'installation	Pour installer les rôles, services de rôle ou fonctionnalités suivants s Installer.	ur le serveur sélectionn	ié, cliquez	t sur
Sélection du serveur Rôles de serveurs Fonctionnalités	Il se peut que des fonctionnalités facultatives (comme des outils d'a cette page, car elles ont été sélectionnées automatiquement. Si vou fonctionnalités facultatives, cliquez sur Précédent pour désactiver le	administration) soient a us ne voulez pas installe eurs cases à cocher.	ffichées s er ces	ur
AD DS Serveur DNS Serveur DHCP	Gestion de stratégie de groupe Outils d'administration de serveur distant Outils d'administration de rôles			^
Confirmation	Outils AD DS et AD LDS			
Résultats	Module Active Directory pour Windows PowerShell Outils AD DS Centre d'administration Active Directory Composants logiciels enfichables et outils en lig	gne de commande AD	DS	
	Outils du serveur DHCP Outils du serveur DNS			v
	Exporter les paramètres de configuration Spécifier un autre chemin d'accès source			

Suite a sa cliqué sur le drapeau et cliqué sur promouvoir ce serveur en contrôleur de domaine.

-

IENVENUE DANS GESTIONNA	▲ Configuration post-déploie TACH ▼ X	
	Configuration requise pour : Services AD DS à SRV-	
0	Promouvoir ce serveur en contrôleur de domaine	
ÉMARRAGE APIDE	1 Configuration post-déploiement	
2	Configuration requise pour : Serveur DHCP à SRV- NPS	
3	Terminer la configuration DHCP	
OUVEAUTÉS 4	Installation de fonctionnalité	
5	Configuration requise. Installation réussie sur SRV- NPS.	
N SAVOIR PLUS	Ajouter des rôles et fonctionnalités	
LIV SAVOIT PLOS	Détails de la tâche	

Rôles : 1 | Groupes de serveurs : 1 | Nombre total de serveurs : 1 Remplir de cette manière pour avoir notre domaine ne tant que LAB.com. cliqué sur « suivant ».

Assistant Configuration des serv	vices de domaine Active Directory		-		×
Configuration de Configuration de déploie Options du contrôleur de Options supplémentaires Chemins d'accès Examiner les options Vérification de la configur Installation Résultats	déploiement Sélectionner l'opération de déplo Ajouter un contrôleur de dom Ajouter un nouveau domaine Ajouter une nouvelle forêt Spécifiez les informations de dom Nom de domaine racine :	viement a une domaine existant à une forêt existante naine pour cette opération NPS.com	56	RVEUR C	CIBLE -NPS

Suite a sa ne rien changer entrée juste un mdp et cliqué sur « suivant »

Continué de cliquer sur « suivant » jusqu'à arriver sur cette page. Cliqué sur « installé ».

érification de la c	configuration requise SERVEUR	CIBL
Toutes les vérifications de la	a configuration requise ont donné satisfaction. Cliquez sur Installer pour comme Afficher plus	×
Configuration de déploie Options du contrôleur de Options DNS	La configuration requise doit être validée avant que les services de domaine Active Directory s installés sur cet ordinateur Régrégiter la vérification de la configuration require	oier
Options supplémentaires Chemins d'accès	Voir les résultats	
Examiner les options Vérification de la configur	Les contrôleurs de domaine Windows Server 2019 offrent un paramètre de sécurité par défaut nommé « Autoriser les algorithmes de chiffrement compatibles avec Windows NT 4.0 ». Ce paramètre empêche l'utilisation d'algorithmes de chiffrement faibles lors de l'établissement de sessions sur canal sécurisé.	~
	Pour plus d'informations sur ce paramètre, voir l'article 942564 de la Base de connaissances (http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=104751).	
	Il est impossible de créer une délégation pour ce serveur DNS car la zone parente faisant autorité est introuvable ou elle n'exécute pas le serveur DNS Windows. Si vous procédez à l'intégration avec une infrastructure DNS existante, vous devez	~
	Si vous cliquez sur Installer, le serveur redémarre automatiquement à l'issue de l'opération promotion.	de
	En savoir plus sur les conditions préalables	

Le redémarrage est nécessaire afin de prendre en compte l'active directory.

Apres cela il faudra donc configuré le serveur DHCP. Cliqué sur « terminé la configuration » puis « suivant » et

« validé » et « fermé ».

Pour le serveur DHCP il faudra définir ce qu'on appelle un « pool d'adresse » afin d'attribuer une adresse ip automatiquement et définir un bail pour celles-ci.

Pour cela il faudra allez dans gestionnaire de DHCP et créer une étendue en allant dans ipv4.





Cliqué sur «suivant» puis mettre le nom souhaité puis «suivant».

Assistant Nouvelle étendue

Tapez un nom d'identifier rapi	Yune description pour c dement la manière dont c	ette étendue. Ces i ette étendue est uti	nformations vo lisée dans le ré	us permettront iseau.
Nom :	Nps serveur			_
Description :				
	,			

Et enfin attribué le pool que l'on veut avec le masque.

Assistant Nouvelle étendue

P	lage d'adresses IP	20
Ν	Vous définissez la plage d'adresses en identifiant un jeu d'adresses IP consécutives.	0
13		4

début :	192.168.0.50		
Adress <u>e</u> IP de fin :	192.168.0.200		
aramètres de configu	ration qui se propagent a	u client DHCP. —	
Longueur :	24		
Masq <u>u</u> e de sous-réseau :	255 . 255 . 255 . 0		

Ensuite vous pouvais exclure du DHCP des ip souhaité cela ne nous intéresse pas alors nous faisant « suivant ».

Ensuite nous pouvons définir le bail.

un	ée du bail La durée du bail spécifie la durée pendant laquelle un client peut utiliser une adresse IP de cette étendue.
	La durée du bail doit théoriquement être égale au temps moyen durant lequel l'ordinateur est connecté au même réseau physique. Pour les réseaux mobiles constitués essentiellement par des ordinateurs portables ou des clients d'accès à distance, des durées de bail plus courtes peuvent être utiles.
	De la même manière, pour les réseaux stables qui sont constitués principalement d'ordinateurs de bureau ayant des emplacements fixes, des durées de bail plus longues sont plus appropriées.
	Définissez la durée des baux d'étendue lorsqu'ils sont distribués par ce serveur.
	Limitée à :
	Jours : Heures : Minutes :

Puis suivant jusqu'à « terminé ».

Passons à la configuration d'utilisateur et de groupe : Tout d'abord il faudra allez dans la gestionnaire d'utilisateur active directory.

Utilisateurs et ordinateurs Active	Directory	38		-	×
Utilisateurs et ordinateurs Active > Requêtes enregistrées > NPS.com	Nom Requêtes en NPS.com	Type Domaine	Description Dossier pour stocker vos		

Ce rendre dans le domaine qui nous intéresse et créer un dossier pour nos utilisateurs et un autres pour nos groupes.



Nouvel objet - Unité d'organisation	×	
Créer dans : NPS.com/	on	
Nom :	container for up	
Protéger le conteneur contre Se suppression accidentelle	container for do container for sec container for ma	
	container for up	
OK Annuler Aide		

Dans ces dossiers nous allons créer un user et un groupe afin de donné un exemple.



Créer un nouvel objet...

L'user s'appellera « comptabilité01 » et aura comme identifiant

« compta01 ». Cet user sera dans le groupe compta qui permettra d'avoir accès au dossier partagé uniquement au membre de la compta.

Utilisateurs et ordinateurs Active D Fichier Action Affichage ?	rectory	– 🗆 ×
🕨 🔿 🙍 🛅 🛅 🖄 😽	🛛 🖬 🗏 🐮 🐮 🍸 💆 🐍	
tilisateurs et ordinateurs Active Dir Requêtes enregistrées NPS.com Builtin Computers Domain Controllers ForeignSecurityPrincipals Managed Service Accounts Users groupes: Utilisateurs	lom Type Description Aucun élément à affich Délégation de contrôle Déplacer	ier dans cet aperçu.
	Neuropau	Ordinateur
	Toutes les tâches	> Contact
	Actualiser	Groupe
	Affichage	InetOrgPerson
	Réorganiser les icônes Aligner les icônes	 > msImaging-PSPs Alias de file d'attente MSMQ

louvel objet - Groupe		×
Créer dans : NP	S.com/groupes:	
Nom du groupe :		
compta		
Nom de groupe (aptérieur à Wi	ndows 2000) •	
compta	10043 20007 .	
Étendue du groupe	Type de groupe	
O Domaine local	Sécurité	
Globale	ODistribution	
() Universelle		

Pour le partage du dossier il suffit de se rendre dans l'onglet partage et donné les droits que l'on souhaite aux membres du groupe.

	Derfloor	15/00/2018 00-10	Dorrier de fichier
*	Program Files (v86)	22/10/2022 14-22	Dossier de fichier
±≫*	Programmer	22/10/2023 14:33	Dossier de fichier
*	I Itilicatoure	22/10/2023 14:33	Dossier de fichier
	Windows	23/10/2023 14:55	Dossier de fichier
-	compta	23/10/2023 14:33	Dossiel de lichiel
	Compta	Ouvrir	iici
		Ouvrir dans une nouvelle fenêtre	
		Épingler à Accès rapide	
		Accorder l'accès à	>
		Restaurer les versions précédentes	i i i i i i i i i i i i i i i i i i i
		Inclure dans la bibliothèque	>
		Épingler à l'écran de démarrage	
		Envoyer vers	>
		Couper	
		Copier	
		Créer un raccourci	
		Supprimer	
		Renommer	
		Propriétés	
	A ²	M2	

Cliqué sur « partagé » .

Général	Partage	Sécurité	Versions précédentes	Personnaliser	
Partar	ne de fichie	ere et de da	eelere en réseau		
1 artag	je de licilie	as et de de	salera errieaedu		
	compt	а .			
	Non p	artagé			
Chem	in récesu :				
Non	antesedu .				
NOT	Janaye				
Par	tager				
-	5				
Partas					
Fallag	je avance				
Défini	ir des autor	isations pe	rsonnalisées, créer des r	essources partagées et définir	
d'autr	res options	de partage	h.		
1			_		
	Dedees				

Cliqué sur « ajouté » après avoir écris le nom du groupe. Et enfin sur « partagé ».

Nom	Niveau d'autorisation
💈 Administrateur	Lecture/écriture 🔻
Administrateurs	Propriétaire
Secompta	Lecture/écriture 🔻

Je rencontre des difficultés pour partager.

Dartager	Annular
Parager	Annuler



Installation et Setup d'un VPN avec nom d'utilisateur et mot de passe avec pfsense et OpenVPN sur vSphere

Configuration dpfsensese :

Étape 1 : Taper son adresse réseau en local sur le navigateur Internet de la

machine virtuelle, si pfsense est installé on devrait tomber sur cette page

ci-dessous encadrée en vert



Étape 2 : Cliquer sur VPN puis sur OpenVPN

WARNING: The 'adn	nin' account password is set to the default value. $\prod\limits_{l}$	IPsec L2TP	e User Manager.	
		OpenVPN		

Étape 3 : Une fois sur la page d'OpenVPN, cliquer sur « Wizards » (par défaut aucun server OpenVPN ne devrait exister)

			the default value. Onlinge the password in the oser manage	сі.	
VPN /	OpenVPN /	Servers			iii 🗉 😧
UCIVUS.		Unic Overndes VVIZa	indo olicin Export		
UpoVE	PN Servers				
Opc. VE	PN Servers Protocol / Port	Tunnel Network	Mode / Crypto	Jescription	Actions

Étape 4 : Sélectionner Local User Access et cliquer sur Next

of sense Sys	stem Interfaces	64
WARNING: The 'adm	nin' account password is set to the default value. Change the password in the User Manager.	
Wizard / Ope	nVPN Remote Access Server Setup /	0
OpenVPN Remo	te Access Server Setup	
	This wizard will provide guidance through an OpenVPN Remote Access Server Setup .	
	The wizard may be stopped at any time by clicking the logo image at the top of the screen.	
Select an Auther	ntication Backend Type	
Type of Server	Local User Access	
	NOTE: If unsure, leave this set to "Local User Access."	
	>> Next	

Étape 5 : Création d'un Certificate Authority

of sense Sys	tem Interfaces Firewall Services VPN Status Diagnostics Help
WARNING: The 'adn	in' account password is set to the default value. Change the password in the User Manager.
Wizard / Ope	nVPN Remote Access Server Setup / Add Certificate Authority
	Step 6 of 11
Add Certificate A	uthority
	OpenVPN Remote Access Server Setup Wizard
Create a New Co	ertificate Authority (CA) Certificate
Descriptive name	Test OpenVPN CA X
Randomize Serial	Use random serial numbers when signing certificates. When enabled, serial numbers for certificates signed by this CA will be automatically randomized and checked for uniqueness instead of using sequential values.
Key length	2048 bit 🗸
	Size of the key which will be generated. The larger the key, the more security it offers, but larger keys take considerably more time to generate, and take slightly longer to validate leading to a slight slowdown in setting up new sessions (not always noticeable). As of 2016, 2048 bit is the minimum and most common selection and 4096 is the maximum in common use. For more information see keylength.com

Laisser cocher « Randomize Serial » et sélectionner 2048 bit en « Key length »

Lifetime	3650
	Lifetime in days. This is commonly set to 3650 (Approximately 10 years.)
Common Name	
	The internal name of the CA, used as a part of the CA subject. If left blank, the descriptive name will be used instead.
Country Code	
	Two-letter ISO country code (e.g. US, AU, CA)
State or Province	
	Full State or Province name, not abbreviated (e.g. Texas, Indiana, Ontario).
City	
	City or other Locality name (e.g. Austin, Indianapolis, Toronto).
Organization	
	Organization name, often the company or group name.
Organizational Unit	L3
	Organizational Unit name, often a department or team name.

Les options ci-dessus sont optionnelles, cliquer sur « Add new CA »

Étape 6 : Cliquer sur « Add new Certificate »

of sense Sys	tem	6
WARNING: The 'adm	in' account password is set to the default value. Change the password in the User Manager.	
Wizard / Ope	nVPN Remote Access Server Setup / Server Certificate Selection	0
	Step 7 of 11	
Server Certificat	e Selection	
	OpenVPN Remote Access Server Setup Wizard	
Choose a Server	Certificate	
Certificate	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	>> Add new Certificate >> Next	

Étape 7 : Création d'un « New Server Certificate »

fsense ^{Sys}	em • Interfaces • Firewall • Services • VPN • Status • Diagnostics • Help •
WARNING: The 'adm	C in account password is set to the default value. Change the password in the User Manager.
Wizard / Open	VPN Remote Access Server Setup / Add a Server Certificate
	Step 8 of 11
Add a Server Ce	rtificate
	OpenVPN Remote Access Server Setup Wizard
Create a New Se	rver Certificate
Descriptive name	Test Server VPN Cert X
	A name for administrative reference, to identify this certificate.
Key length	2048 bit 🗸
	Size of the key which will be generated. The larger the key, the more security it offers, but larger keys take considerably more time to generate, and take slightly longer to validate leading to a slight slowdown in setting up new sessions (not always noticeable). As of 2016, 2048 bit is the minimum and most common selection and 4096 is the maximum in common use. For more information see keylength.com
Lifetime	398

Donner un nom de référence dans « Descriptive name », laisser 2048 bit et 398 jours

\downarrow Compléter les champs suivants \downarrow

N N	
Colymon Name	The internal name of the server certificate, used as a part of the certificate subject. Typically set to the hostname of this system. This value is also used as a Subject Alternative Name (SAN). If left blank, the Descriptive Name value will be us for the Common Name and SAN instead.
Country Code	FR
	Two-letter ISO country code (e.g. US, AU, CA)
State or Province	France
	Full State of Province name, not abbreviated (e.g. Texas, Indiana, Ontario).
City	Lyon
	City or other Locality name (e.g. Austin, Indianapolis, Toronto).
Organization	NPS
	Organization name, often the company or group name.
Organizational Unit	
	Organizational Unit name, often a department or team name.
	>> Create new Certificate

Étape 8 : Setup de l'OpenVPN

pf sense Sys	tem Interfaces Firewall Services VPN Status Diagnostics Help	6
WARNING: The 'adm	in' account password is set to the default value. Change the password in the User Manager.	
Wizard / Open	nVPN Remote Access Server Setup / Server Setup	0
_	Step 9 of 11	
Server Setup		
	OpenVPN Remote Access Server Setup Wizard	
General OpenVP	PN Server Information	
Description	Test OpenVPN A name for this OpenVPN instance, for administrative reference. It can be set however desired, but is often us distinguish the purpose of the service (e.g. "Remote Technical Staff"). It is also used by OpenVPN Client Expo this VPN on clients.	ed to ort to identify
Endpoint Configu	uration	
Protocol	TCP IPv4 and IPv6 on all interfaces (multihome)	
Interface	Protocol to use for OpenVPN connections. If unsure, leave this set to UDP.	

↑ Compléter les champs ci-dessus avec le Protocol sélectionné et l'interface WAN ↑

 \downarrow Suivre les instructions avec les captures d'écran ci-dessous \downarrow

Local Port	1194
	Local port upon which OpenVPN will listen for connections. The default port is 1194. This can be left at its default unless a different port needs to be used.
Cryptographic Se	ettings
TLS Authentication	Enable authentication of TLS packets.
Generate TLS Key	Automatically generate a shared TLS authentication key.
TLS Shared Key	
	Paste in a shared TLS key if one has already been generated.
DH Parameters Length	2048 bit 🗸
101-100-101-101-101-101-101-101-101-101	Length of Diffie-Hellman (DH) key exchange parameters, used for establishing a secure communications channel. The Di- parameters are different from key sizes, but as with other such settings, the larger the key, the more security it offers, but larger keys take considerably more time to generate. As of 2016, 2048 bit is a common and typical selection.
Data Encryption Algorithms	AES-256-GCM AES-128-GCM CHACHA20-POLY1305
	List of algorithms clients can negotiate to encrypt traffic between endpoints. The best practice is to use the exact algorithm listed above, in that order. Certain algorithms will perform better on different hardware, depending on the availability of supported VPN accelerator chips. Edit the server after finishing the wizard for additional choices.

Fallback Data	AES-256-CBC (256 bit key, 128 bit block)
Algorithm	The algorithm used to encrypt traffic between endpoints when data encryption negotiation is diabled or fails.
Auth Digest Algorithm	SHA256 (256-bit)
	The method used to authenticate traffic between endpoints. This setting must match on the client and server side, but is otherwise set however desired.
Hardware Crypto	No Hardware Crypto Acceleration
	The hardware cryptographic accelerator to use for this VPN connection, if any.

IPv4 Tunnel	
Netw(₃ k	This is the virtual network used for private communications between this server and client hosts expressed using CIDR notation (eg. 10.0.8.0/24). The first network address will be assigned to the server virtual interface. The remaining network addresses will be assigned to connecting clients.
Redirect IPv4 Gateway	Force all client generated traffic through the tunnel.
Pv4 Local Network	192.168.1.2/24
	This is the network that will be accessible from the remote endpoint, expressed as a CIDR range. This may be left blank if
	not adding a route to the local network through this tunnel on the remote machine. This is generally set to the LAN network
Concurrent	
Connections	Specify the maximum number of clients allowed to concurrently connect to this server.
Allow	Refuse any non-stub compression (Most secure)
Compression	
	Allow compression to be used with this VPN instance, which is potentially insecure.
Compression	Disable Compression [Omit Preference]
	Compress tunnel packets using the chosen option. Can save bandwidth, but is potentially insecure and may expose data.
	This setting has no effect if compression is not allowed. Adaptive compression will dynamically disable compression for a
	period of time if OpenVPN detects that the data in the packets is not being compressed efficiently.

ype-of-Service	Set the TOS IP header value of tunnel packets to match the encapsulated packet's TOS value.
Inter) Client ommunication	Allow communication between clients connected to this server.
Duplicate Connections	Allow multiple concurrent connections from clients using the same Common Name. NOTE: This is not generally recommended, but may be needed for some scenarios.
Duplicate nnection Limit	Limit the number of concurrent connections from the same user.
ent Settings	
Dynamic IP	Allow connected clients to retain their connections if their IP address changes.
Topology	Subnet One IP address per client in a common subr Specifies the method used to supply a virtual adapter IP address to clients when using tun mode on IPv4. Some clients may require this be set to "subnet" even for IPv6, such as OpenVPN Connect (IOS/Android). Older versions of OpenVPN (before 2.0.9) or clients such as Yealink phones may require "net30".
vanced Client	Settings
DNS Default Domain	Provide a default domain name to clients.
DNS Server 1	
	DNS server IP to provide to connecting clients.

DNS Server 3		
ß	DNS server IP to provide to connecting clients.	
DNS Server 4		
	DNS server IP to provide to connecting clients.	
NTP Server		
Wizard / Op	enVPN Remote Access Server Setup / Finished!	0
	Step 11 of 11	
Finished!		
1	OpenVPN Remote Access Server Setup Wizard	
Configuration (Complete!	
	The configuration is now complete.	
	To be able to export client configurations, browse to System->Packages and install the OpenVPN Client Export package.	
tBIOS Scope ID		
	A NetBIOS Scope ID provides an extended naming service for NetBIOS over TCP/IP. The NetBIOS scope ID isolates NetBIOS traffic on a single network to only those nodes with the same NetBIOS scope ID.	
WINS Server 1		
	A Windows Internet Name Service (WINS) server IP to provide to connecting clients. Not desirable in most all modern networks.	
WINS Server 2		
	A Windows Internet Name Service (WINS) server IP to provide to connecting clients. Not desirable in most all modern	

Étape 9 : Configuration du Firewall

	step i u or i i
wall Rule Config	uration
	OpenVPN Remote Access Server Setup Wizard
wall Rule Config	uration
	Firewall rules control what network traffic is permitted. Rules must be added to allow traffic to the OpenVPN server's IP and port, as well as allowing traffic from connected clients through the tunnel. These rules can be automatically added here, or configured manually after completing the wizard.
fic from clients t	to server
Firewall Rule	Add a rule to permit connections to this OpenVPN server process from clients anywhere on the Internet.
fic from clients t	through VPN
OpenVPN rule	Add a rule to allow all traffic from connected clients to pass inside the VPN tunnel.

↑ Cocher « OpenVPN rule » et « Firewall rule » puis cliquer sur Next ↑

 \downarrow Une fois le Setup fini on devrait tomber sur cette page, cliquer sur Finish \downarrow

sers	Groups Settings	Authentication Servers			
Use	rs				
	Username	Full name	Status	Groups	Actions
Î.	 admin 	System Administrator	~	admins	ø
					Add m Delete

Étape 10 : Configuration de l'utilisateur

 \downarrow Aller dans System puis sur User Manager \downarrow

<i>pf</i> isense	System - Interfaces -
WARNING: The	Advanced Certificates
VPN / Ope	General Setup High Availability
Servers Clients	Register g
OpenVPN Se Interface Pro	Setup Wizard Update
WAN TO	User Manager

Cliquer sur « Add » pour ajouter un nouvel utilisateur

1	C 11/ 1	1	• 1	1 /			1 .	1 / 1	1	т	- I
	Completer les	champs	c1-dessous	encadres	en rouge.	on en aura	besoin :	blus tard	pour le	e Login	
¥	r	r						F	F	8	¥

Defined by	USER		
Disabled	This user cannot login		
Username			
Password	Password	Confirm Password	
Full name			
	User's full name, for administrative informati	on only	
Expiration date			
	Leave blank if the account shouldn't expire,	otherwise enter the expiration date as MM/DD/YYYY	
Custom Settings	Use individual customized GUI options a	nd dashboard layout for this user.	
Group membership	admins		
	Not member of	Member of	
	>> Move to "Member of" list	K Move to "Not member of" list	

 \uparrow Définir un nom d'utilisateur et un mot de passe puis cliquer sur Save \uparrow

 \downarrow Ajouter un nom de description et sélectionner les options des champs ci-dessous encadrés en rouge puis cliquer sur Save \downarrow

Method	Create an internal Certificate	
Descriptive name	[
	The name of this entry as displayed in the GUI for reference.	
	This name can contain spaces but it cannot contain any of the following characters: ?, >, <, &, /	r, N, "', '
nternal Certifica	ate	
Certificate	Certificat-OpenVPN 🗸	
authority		
Key type	RSA	
	2048	
L	The length to use when generating a new RSA key, in bits.	income that
	The Key Length should not be lower than 2048 or some platforms may consider the certificate	invalid.
Digest Algorithm	sha256	
	The digest method used when the certificate is signed.	
	The best practice is to use an algorithm stronger than SHA1. Some platforms may consider we	aker digest algorithms invalio
Lifetime (days)	3650	
	The length of time the signed certificate will be valid, in days.	
	Server certificates should not have a lifetime over 398 days or some platforms may consider th	e certificate invalid

Un nouvel utilisateur doit normalement apparaitre dans les « Users »

WAR	NING: The 'admin' acco	ount password is set to the default value.	Change the password in	the User Manager.		
Sys	stem / User Ma	nager / Users				0
Licoro	Croups Cottings	Authentication Convers				
Users	Groups Settings	Authentication Servers				
Users Use	Groups Settings	Authentication Servers				
Users Use	Groups Settings	Authentication Servers Full name	Status	Groups	Actions	
Users	Groups Settings	Authentication Servers Full name System Administrator	Status 🗸	Groups admins	Actions	

Étape 11 : Installation du package OpenVPN-CLIENT-EXPORT Aller dans System puis cliquer sur Package Manager

Cliquer sur « Available Packages » et installer openvpn-client-export

pfisense.	System - Interfaces -
WARNING: The	Advanced Certificates
System / L	General Setup High Availability
Users Groups	Package Manager Register c
Users Userna	Setup Wizard Update
adr	User Manager t Logout (admin)

	Available F	Packages							
Search									•
Search term	oper	vpn-client-export		×	Both	~	Q Search	Clear	
	Enter	a search string or *nix regu	ar expression to	search pa	ckage names	and descri	ptions.		
Packages									
Name		Version		Descrip	otion				
Name openvpn-client-export	1.6_4	Version Allows a pre-configured Open pfSense.	VPN Windows Clien	Descrip t or Mac OS X	otion ('s Viscosity con	figuration bun	dle to be exporte	d directly from	+ Install

System / Package Manager / Package Installer	
pfSense-pkg-openvpn-client-export installation successfully completed.	
Installed Packages Available Packages Package Installer	
Package Installation	
Package Installation >> Installing pfSense-pkg-openypn-client-export	
Package Installation >>> Installing pfSense-pkg-openvpn-client-export Updating pfSense-core repository catalogue	
Package Installation >>> Installing pfSense-pkg-openvpn-client-export Updating pfSense-core repository catalogue pfSense-core repository is up to date.	
Package Installation >>> Installing pfSense-pkg-openvpn-client-export Updating pfSense-core repository catalogue pfSense-core repository is up to date. Updating pfSense repository catalogue	
Package Installation >>> Installing pfSense-pkg-openvpn-client-export Updating pfSense-core repository catalogue pfSense-core repository is up to date. Updating pfSense repository catalogue pfSense repository is up to date.	
Package Installation >>> Installing pfSense-pkg-openvpn-client-export Updating pfSense-core repository catalogue pfSense-core repository is up to date. Updating pfSense repository catalogue pfSense repository is up to date. All repositories are up to date.	
Package Installation >>> Installing pfSense-pkg-openvpn-client-export Updating pfSense-core repository catalogue pfSense-core repository is up to date. Updating pfSense repository catalogue pfSense repository is up to date. All repositories are up to date. Checking integrity done (0 conflicting) The following of preference:	
Package Installation >>> Installing pfSense-pkg-openvpn-client-export Updating pfSense-core repository catalogue pfSense-core repository is up to date. Updating pfSense repository catalogue pfSense repository is up to date. All repositories are up to date. Checking integrity done (0 conflicting) The following 4 package(s) will be affected (of 0 checked):	
<pre>Package Installation >>> Installing pfSense-pkg-openvpn-client-export Updating pfSense-core repository catalogue pfSense-core repository is up to date. Updating pfSense repository catalogue pfSense repository is up to date. All repositories are up to date. Checking integrity done (θ conflicting) The following 4 package(s) will be affected (of θ checked): New packages to be INSTALLED:</pre>	
<pre>Package Installation >>> Installing pfSense-pkg-openypn-client-export Updating pfSense-core repository catalogue pfSense-core repository is up to date. Updating pfSense repository catalogue pfSense repository is up to date. All repositories are up to date. Checking integrity done (θ conflicting) The following 4 package(s) will be affected (of θ checked): New packages to be INSTALLED:</pre>	
<pre>Package Installation</pre>	
<pre>Package Installation</pre>	

Une fois l'installation terminée cliquer sur Client Export dans la section OpenVPN

WARNING: T	The 'admin' account password is	s set to the default value. Change the	password in the User Manage.	
	nen\/PN / Servers			La 🗐 🛛
VFIN/ U	penverv Servers			

Sélectionner les paramètres ci-dessous

sense sys	em + Interfaces + Firewall + Services + VPN + Status + Diagnostics + Help +
WARNING: The 'adm	in' account password is set to the default value. Change the password in the User Manager.
OpenVPN / C	lient Export Utility 0
Server Client Clie	nt Specific Overrides Wizards Client Export
OpenVPN Server	
Remote Access Server	Test OpenVPN TCP:1194
Client Connectio	n Behavior
Host Name Resolution	Interface IP Address.
Verify Server CN	Automatic - Use verify-x509-name where possible Optionally verify the server certificate Common Name (CN) when the client connects.
	1
Block Outside DNS	Block access to DNS servers except across OpenVPN while connected, forcing clients to use only VPN DNS servers. Requires Windows 10 and OpenVPN 2.3.9 or later. Only Windows 10 is prone to DNS leakage in this way, other clients will ignore the option as they are not affected.

	Requires Windows 10 and OpenVPN 2.3.9 or later. Only Windows 10 is prone to DNS leakage in this way, other clients w ignore the option as they are not affected.
Legacy Client	Do not include OpenVPN 2.5 and later settings in the client configuration.
	When using an older client (OpenVPN 2.4.x), check this option to prevent the exporter from placing known-incompatible settings into the client configuration.
Silent Installer	Create Windows installer for unattended deploy.
	Create a silent Windows installer for unattended deploy; installer must be run with elevated permissions. Since this install
	is not signed, you may need special software to deploy it correctly.
Bind Mode	Do not bind to the local port
	If OpenVPN client binds to the default OpenVPN port (1194), two clients may not run concurrently.

PKCS#11 Certificate Storage	Use PKCS#11 storage device (cryptographic token, HSM, smart card) instead of local files.
Microsoft Certificate Storage	Use Microsoft Certificate Storage instead of local files.
Password Protect Certificate	Use a password to protect the PKCS#12 file contents or key in Viscosity bundle.
PKCS#12	High: AES-256 + SHA256 (pfSense Software, FreeBS V
Encryption	Select the level of encryption to use when exporting a PKCS#12 archive. Encryption support varies by Operating System and program

En bas de la page il devrait y avoir des installations pour l'OpenVPN,

sélectionner le 64-bit

ser	Certificate Name	Export
		 Inline Configurations: Most Clients Android OpenVPN Connect (iOS/Android) Bundled Configurations: Archive Config File Only Current Windows Installers (2.6.5-Ix001): 64-bit 232-bit Previous Windows Installers (2.5.9-Ix601): 64-bit 232-bit Legacy Windows Installers (2.4.12-Ix601): 10/2016/2019 27/8/8.1/2012r2 Viscosity (Mac OS X and Windows):



Une fois le client OpenVPN installé ouvrir OpenVPN GUI et démarrer l'installation

Pour ouvrir le client, cliquer sur l'icône pour voir les applications en arrière-plan, OpenVPN GUI devrait apparaître, faire un clic droit dessus puis « Connecter »





Suite à quelque problème des correctifs était nécessaire dont l'installation du DHCP client sur le firewall via l'environnement graphique

💲 🗖 💆 pfSense - Login 🛛 🗙 🕂								-	Ō	×
← 🚱 🔺 Non sécurisé 192.168.1.1/index.php		ಡಹ	Aø	☆	Cþ	ť≣	Ē	~		Ø
pf sense			Rest Micro inatte	aurer les osoft Edg endue.	s pages e s'est fe	rmé de	manière	e	×	
								Restaur	er	
	SIGN IN									
Use	ername									
Pas	sword									
	SIGN IN									

Puis service : DHCP server

Pf 🔟 🗩	Sense,home,arpa - Status; Dash 🗴 🕂		- 0) X
- C 🔺	Non sécurisé 192.168.1.1			🧔
	System - Interfaces - Firewall -	Services - VPN -	Status - Diagnostics - Help -	•
WARNING: T	ne 'admin' account password is set to the d	Auto Config Backu Captive Portal	p sword in the User Manager.	
Status /	Dashboard	DHCP Relay DHCP Server DHCPv6 Relay	+ 6	
System Inf	ormation	DHCPv6 Server	ate Services And Support 🛛 🗢 🛠	
Name	pfSense.home.arpa	DNS Forwarder	Contract type Community Support	
User	admin@192.168.1.10 (Local Database)	DNS Resolver	Community Support Only	
System	VMware Virtual Machine Netgate Device ID: 7ab4e76c4a18d822	Dynamic DNS IGMP Proxy	SATE AND pfSense COMMUNITY SUPPORT RESOURCES	
BIOS	Vendor: Phoenix Technologies LTD Version: 6.00 Release Date: Wed Dec 12 2018	NTP PPPoE Server	purchased your pfSense gateway firewall appliance from	
Version	2.7.1-RELEASE (amd64) built on Wed Nov 15 17:06:00 UTC 202: FreeBSD 14.0-CURRENT	Router Advertisem SNMP UPnP & NAT-PMP	ent ed pfSense on your own hardware, you have access to s community support resources. This includes the NETGATE URCE LIBRARY.	
	Version 2.7.2 is available. 🚯 Version information updated at Thu Jun UTC 2024 🔗	Wake-on-LAN	so may upgrade to a Netgate Global Technical Assistance r (TAC) Support subscription. We're always on! Our team is staffed 24x7x365 and committed to delivering enterprise-class, worddwide support at a price point that is more than competitive	
CPU Type	Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2660 v3 @ 2.60 AES-NI CPU Crypto: Yes (inactive) AT Crypto: No cp.php)GHz	when compared to others in our space. Upgrade Your Support Community Support Resource	ces

Voici la configuration de mon DHCP coté client

Subnet	192.168.10.0/24
Subnet Range	192.168.10.1 - 192.168.10.254
Address Pool Range	192.168.10.10 192.168.10.150 From To The specified range for this pool must not be within the range configured on any other address pool for this interface.
Additional Pools	+ Add Address Pool
Server Options	
WINS Servers	WINS Server 1
	WINS Server 2
DNS Servers	192.168.1.10
	8.8.8

Gateway	192.168.10.1					
	The default is to use the IP address of this firewall interface as the gateway. Specify an alternate gateway here if this the correct gateway for the network. Enter "none" for no gateway assignment.					
Domain Name	lab local					

Voici aussi la configuration des nat du firewall afin de mettre le place les vlans :

Interface	Network port	
WAN	em0 (00:50:56:bf:82:6e)	~
LAN_SERVER	em1 (00:50:56:bf:e2:c1)	~
LAN_CLIENT	em2 (00:50:56:bf:58:26)	•

Ainsi que leurs regles de parefeu afin d'autorisé la liaison :

Floa	ating	WAN LAN_SERVER LAN_CLIENT OpenVPN										
	lies	States	Protocol	Source	Port	Destination	Port	Gateway	Queue	Schedule	Description	Actions
	~	5/366 KiB	*	*	*	LAN_SERVER Address	80	*	*		Anti-Lockout Rule	\$
	~	33/533.74 MiB	IPv4 *	LAN_SERVER subnets	*	*	*	*	none		Default allow LAN to any rule	Ů∥Ω Oā×
	~	0/0 B	IPv6 *	LAN_SERVER subnets	*	*	*	*	none		Default allow LAN IPv6 to any rule	Ů∥Ω Oā×

Floating WAN LAN_SERVER LAN_CLIENT OpenVPN

Rules (Drag to Change Order)														
		States	Protocol	Sourc	e	Port	Destination	Port		Gateway	Queue	Schedule	Description	Actions
	×	0/0 B	*	RFC netw	1918 orks	*	*	*		*	*		Block private networks	۵
	×	0/0 B	*	Rese Not a by IA	rved assigned NA	*	*	*		*	*		Block bogon networks	٥
	~	0/0 B	IPv4 TCP	*		*	WAN address	1194 (OpenVPN	1)	*	none		OpenVPN OPE VPN wizard	™
	~	0/0 B	IPv4 TCP	*		*	WAN address	1195		*	none		OpenVPN OPE VPN wizard	™
Floa	iting	WAN	LAN_SE	ERVER		ENT	OpenVPN							
Ru	iles	(Drag	to Chan	ge Or	der)									
		States	Pro	otocol	Source		Port	Destination	Port	Gateway	y Queu	e Schedu	e Description	Actions
	~	20/1.0	7 GiB IP	v4 *	LAN_CLIE	NT sul	bnets *	*	*	*	none			₺∥₽⊘₸

Installations GPO (BONUS) :



📓 Gestion de stratégie de groupe ٥ X Fichier Action Affichage Fenêtre ? - 5 > 🗢 🔿 🙍 📆 🙆 🖬 tion de stratégie de groupe O RDP RACCOURCIE Forêt : LAB.LOCAL Étendue Détails Paramètres Délégation 🛔 Domaines Hiltrage de sécurité V 🚔 LAB.LOCAL afficher ~ Default Domain Policy Délégation O_BLOQUER_ATF afficher Domain Controllers 5 Configuration ordinateur (activée) 🗸 🗐 LAB nasque O_RDP_RACCOURCI Aucun paramètre n'est défini U_FOND_ECRAN Configuration utilisateur (activée) U_LECTEUR_COMMU nasquer > GROUPES Préférences > CRDINATEURS Paramètres Windows > 📑 USERS masquer > 📑 Objets de stratégie de gr Raccourcis Filtres WMI nasquer > 🛅 Objets GPO Starter Raccourci (chemin d'accès : %DesktopDir%\RDP) masquer Sites RDP (ordre : 1) Modélisation de stratégie de gr masquer 🔋 Résultats de stratégie de group Général masquer Action Mettre à jour Attributs Type de cible Ohiet système de fichiers Chemin de raccourci %DesktopDir%\RDP Chemin d'accès de la cible \\Srv-lab-ad\content\rds.rdp Chemin d'accès à l'icône %SystemRoot%\System32\SHELL32.dll Index de l'icône 111 Touche de raccourci None Exécuter Fenêtre normale Commun afficher <



Conclusion

Ce projet a permis de mettre en place une infrastructure réseau sécurisée et performante, centrée sur l'installation et la configuration d'un serveur Windows Server 2019 ainsi que la déployabilité d'un VPN via pfSense et OpenVPN dans un environnement virtualisé (vSphere).

Les étapes clés ont inclus :

- La virtualisation du serveur sous VMware, garantissant flexibilité et scalabilité.
- La configuration avancée du VPN pour un accès distant sécurisé, avec authentification par nom d'utilisateur et mot de passe.
- L'optimisation du réseau via des stratégies de groupe (GPO), simplifiant la gestion des utilisateurs et des politiques de sécurité.

En conclusion, cette infrastructure répond aux exigences initiales tout en offrant une base solide pour des évolutions futures.