Projet 1



SOMMAIRE

Table des matières

Baie de	brassage4	
Introd	luction4	ļ
a-	Contexte :	ļ
b-	Besoin :	ļ
с-	Infrastructure de la classe :	ļ
Mise	en place5	;
a-	Installation :5	;
b-	Montage de la baie :6	;
C-	Configuration de la baie :	•
Infras	cture réseau	•
a-	Schéma réseau :)
Esxi – F	Pfsense13	
Introd	luction Esxi / Pfsense	}
a-	Besoin :	}
b-	Infrastructure réseau :	}
Esxi.		ļ
a-	La raison :	ļ
b-	Pré-Installation :14	ļ
C-	Désactiver le secure boot :	;
Instal	lation Esxi	;
Confi	guration web)
Pfser	se	}
a-	La raison :	}
b-	Pré-Installation :23	}
с-	Créer une banque de données :23	}
d-	Téléverser Pfsense :	;
e-	Configuration commutateur virtuel Wan et Lan :27	•
f-	Créer une machine virtuelle Pfsense :)
Instal	lation Pfsense	ļ
a-	Pfsense installer	ļ
a-	Configuration des interfaces vmx0 et vmx1 :	}
Confi	guration web	2

a-	Connexion à l'interface web :	42
b-	Changement mot de passe :	42
C-	Configuration des règles de NAT :	43
d-	Sécurisation de la connexion au Pfsense :	45
Hyper-V	/ – AD	47
Introc	luction Hyper-V / AD	47
a-	Besoin :	47
b-	Choix d'installation :	47
Hype	r-V	48
a-	La raison :	48
b-	Pré-Installation :	48
Confi	guration du raid	49
Wind	ows Serveur 2019	53
a-	Installation Windows Serveur 2019 :	53
b-	Configuration TCP/IPV4 :	57
с-	Installation du rôle Hyper-V :	59
d-	Configuration de l'ordinateur virtuel :	63
Activ	e Directory	69
a-	La raison :	69
b-	Pré-Installation :	69
C-	Installation du rôle AD DS :	70
с-	Création Unités d'organisation / Utilisateurs	74
d-	GPO	77

Baie de brassage

Introduction

a- Contexte :

Nous sommes en 2022. À notre arrivée, aucune installation informatique n'était présente pour notre classe BTS SIO SISR. Nous avons donc dû monter et installer notre baie informatique. Un technicien a tiré la rocade, et câblé les 24 prises réseau de la salle de classe ainsi que le panneau de brassage. Pour administrer le réseau de la classe, la mise en place d'un sous-réseau est nécessaire. Avec un délai de livraison du matériel plutôt long (4 mois).

b- Besoin :

Une connexion internet à tous les postes informatiques de la salle de classe, un domaine pour gérer les utilisateurs et un stockage partagé en local sécurisé.

c- Infrastructure de la classe :

En octobre 2022 nous avons reçu une baie de brassage (42u). Puis, petit à petit, nous avons installé et amélioré la baie pour une installation optimisée.

Aujourd'hui la baie de brassage se compose de deux serveurs, un Terra de 2022 et un Dell plus ancien, d'un switch Cisco 48 ports ainsi que d'un panneau de brassage de 24 noyaux connectés aux prises rj45 de la salle de classe.

Mise en place

a- Installation :



b- Montage de la baie :



Nous avons reçu la baie montée, il nous a fallu monter les portes, multiprises électriques, et le pied pour positionner l'écran.

Un technicien est passée pour installer la rocade et le panneau de brassage. Il a ainsi pu brancher les noyaux aux prises rj45 de la salle. *c*- Configuration de la baie :



Ici nous avons le panneau de brassage 24 ports, correspondants aux prises de la salle de classe.

La rocade est connectée sur notre serveur Dell sur le port configurer (Wan), la machine tourne sur Esxi et possède une machine virtuelle Pfsense.

Ce serveur fait donc office de routeur, malheureusement nous ne possédons pas notre propre réseau.

Nous sommes connectés sur le rooter / firewall Cisco de l'établissement qui nous redirige la connexion internet (sous réseau).



Ci-dessus un switch Cisco SG500X 48 ports 10 Giga SFP+.

Pour le switch pas de vlan il est branché directement derrière le serveur Dell (router) sur le port configuré (Lan).

Et les 24 noyaux du panneau de brassage sont connectées sur 24 ports du switch en bleu.



Au niveau du mur, placées sur la goulotte, se trouvent deux prises réseaux reliées à la baie de brassage 21 et 22.

Elles permettront de connecter à l'aide d'un câble rj45 une machine sur le réseau.



En bleu nous pouvons retrouver notre Esxi avec notre Pfsense (router).

Cette configuration tourne sur Dell PowerEdge R430 avec un Intel Xeon E5-22609 v4, 8 cœurs cadencés à 1.70 GHz, et 80Go de RAM

Actuellement nous ne possédons qu'un ssd de 120 Go fonctionnel.

En vert notre Hyper-V qui virtualise notre AD, cette configuration possède deux Intel Xeon Silver 4210R CPU cadencés 2.40 GHz et 2.39 GHz ainsi que 128Go de RAM

Côté stockage, il dispose de 2 To montés sur un raid 5 qui permettent de préserver les données en cas de dysfonctionnement sur l'un des disques.

Sur cette même photo sous le serveur indiqué en vert nous pouvons retrouver une multiprise pouvant alimenter les différentes machines.

Sachant que nous en possédons 3 dans la baie montée en série, la première se situe en bas de la baie, la deuxième sous le serveur terra et la troisième derrière l'écran.



Le monitor nous permet de surveiller nos différents serveurs à l'aide d'un clavier possédant un trackpad avec lequel nous pouvons contrôler et administrer nos machines.

Infrascture réseau

a- Schéma réseau :



Voici le schéma de l'infrastructure réseau de la classe BTS SIO relié au switch et au routeur / firewall de l'école.

Esxi – Pfsense

Introduction Esxi / Pfsense

a- Besoin :

Administrer le réseau de la classe.

b- Infrastructure réseau :

Après réflexion nous avons décidé de mettre en place un Pfsense en virtuel sur un hyperviseur de type 1, afin d'avoir la possibilité de faire des snapshots pour remonter la vm en l'état en cas de problèmes.



Esxi

a- La raison :

Pourquoi avoir choisi Esxi et pas Proxmox par exemple ?

Nous avons choisi cette solution car nous l'utilisons en entreprise et qu'il est donc plus facile pour nous de manipuler l'interface Vmware Esxi.

b- Pré-Installation :

Comme expliqué dans le projet baie de brassage, le serveur Dell PowerEdge R430 nous servira pour installer notre Esxi.

La version utilisée sera la 7.0 custom Dell, nous pouvons la retrouver en nous connectant directement sur le site de Vmware.

https://customerconnect.vmware.com/downloads/details?downloadGroup=OEM-ESXI70U3-DELLEMC&productId=974/

Il ne nous restera plus qu'à télécharger l'ISO et l'installer sur une clef usb avec un Ventoy ou un Rufus par exemple :

Ventoy : https://www.ventoy.net/en/download/

Il faudra dézipper le fichier et lancer l'exécutable, sélectionner sa clef, puis lancer le programme.

PS : Les iso devront être glissés dans le fichier Ventoy.

Rufus : <u>https://rufus.ie/</u>

Pour Rufus il faudra installer le logiciel sur le pc en exécutant l'installateur téléchargé sur le site. Une fois sur Rufus sélectionner la clef puis l'iso désiré.

c- Désactiver le secure boot :

System Setup	Help	About Ex
System BIOS		
System BIOS Settings • System Securit	У	
Power Button	enabled O Disabled	
NMI Button	Enabled O Disabled	
AC Power Recovery	● Last ○ On ○ Off	
AC Power Recovery Delay	Immediate O Random O User Defined	
User Defined Delay (60s to 240s)		
UEFI Variable Access	Standard O Controlled	
Secure Boot	⊖ Enabled	
Secure Boot Policy	⊖ Standard	
Secure Boot Policy Summary		
Secure Boot Custom Policy Settings		
The system password is the password that	it must be entered to allow the system to boot	
🛡 to an operating system. (Press <f1> for m</f1>	ore help)	

Tout d'abord, nous devons désactiver le secure boot sur le serveur en allant dans le bios de la machine (F2 lors du boot puis System Bios Settings – System Security).

Une fois désactivé on insère la clef puis on appuie sur F10 pour sauvegarder les modifications.

Installation Esxi

Nous arrivons ensuite sur l'interface de Ventoy, pour choisir notre iso (Esxi) puis nous lançons l'installation en appuyant sur entrée. Rufus, quant à lui, lancera directement l'installation.



Pour poursuivre l'installation, VMware nous demande d'accepter et de continuer en appuyant sur F11.

Storage Device Capacity Local: ATA KINOSTON SAMODSS (110.ATA KINOSTON SAMO) 111.79 GIB Generic Mass Storage (npx.vmhba32:C0:T0:L0) 7.62 GIB Remote: (none)	▪ Contains a VMFS partit # Claimed by VMware ∨SAM	on	
Local: ATA KINGSTON SA400S3 (LIB.ATA KINGSTON_SA40) LLL.79 GIB Generic Mass Storage (npx.vnhba32:CB:TB:LB) 7.62 GIB Renote: (none)	Storage Device		Capacity
	Local: ATA Kineston SAM Generic Mass Storage Remote: (none)	053 (110,474 K18-st0 (npx.vnhba32:C0:T0:L	N.SA40) 111.79 G(B 8) 7.62 G(B

Il faut ensuite choisir le disque où l'on installe l'Esxi. On sélectionne avec les flèches notre disque Kingston puis une pression sur la touche entrée pour continuer l'installation.



Par la suite nous choisissons la langue de notre clavier, en sélectionnant français ou autre avec les flèches puis en appuyant sur entrée pour continuer.



Nous arrivons sur l'interface de configuration du mot de passe root qui nous servira à nous connecter à la machine. Il faut créer le mot de passe puis appuyer sur entrée.



Esxi s'installe ensuite sur le disque II faut alors attendre que l'installation arrive à 100 %.



Nous cliquons sur entrée pour redémarrer le serveur, une fois fait le serveur redémarrera sur l'Esxi.



Après le redémarrage de la machine et le chargement de l'Esxi, nous nous retrouvons sur cette page. Nous pouvons y trouver l'adresse ip, qui permettra de nous connecter à l'interface web pour manager notre Esxi, ainsi que la version, le modèle du serveur et du processeur de notre machine. Pour finir, la quantité de ram dont dispose le serveur.

Configuration web

< > C :	
vm ware [*]	
ESXi Host Client™	
root	
······	
CONNEXION	

Nous tapons https:// suivi de l'IP de la machine puis renseignons l'utilisateur root. Nous poursuivons en tapant le mot de passe rentré précédemment puis finissons par cliquer sur connexion.



Nous arrivons ensuite sur l'interface qui nous permet d'administrer l'Esxi. Nous allons dans un premier temps changer le nom de la machine dans les paramètres de "mise en réseau" (La machine a déjà été configurée en amont).



Dans les paramètres de mise en réseau nous choisissons "Piles TCP/IP".

➢ Pile TCP/IP par défaut					
🖋 Modifier les paramètres	🖋 Modifier les paramètres 📔 Ċ Actualiser 🔰 🌣 Actions				
\bigotimes	Pile TCI Clé :	P/IP par défaut			
- Configuration					
IPv6		Activé			
Algorithme de contrôle d'encombrement		NewReno			
Connexions maximales		11000			
NIC VMkernel		😇 vmk0			
DHCP		Désactivé			
✓ Configuration DNS					
Nom d'hôte		ESX-SIO			
Adresses		10.13.0.13,10.13.0.10			
Nom de domaine					
Domaines de recherche					

Ensuite nous devons cliquer sur "modifier les paramètres" pour pouvoir modifier le nom.

Nom d'hôte	ESX-SIO
Nom de domaine	
Serveur DNS principal	10.13.0.13
Serveur DNS secondaire	10.13.0.10
Domaines de recherche	Un domaine de recherche par ligne
Passerelle IPv4	10.1.0.253
Passerelle IPv6	
Algorithme de contrôle	

Il ne manquera plus qu'à modifier le nom puis à enregistrer.

Voilà l'Esxi est configuré !



Pfsense

a- La raison :

Nous avons choisi d'utiliser Pfsense, d'une part car il s'agit d'une solution open source, et d'autre part car c'est la solution open source la plus utilisée dans le monde.

b- Pré-Installation :

Il faudra au préalable télécharger Pfsense au format ISO pour ensuite le téléverser dans l'Esxi.

Pfsense : <u>https://www.pfsense.org/download/</u>

Pour cela, il faut cliquer sur download puis sur le premier lien de la liste. Ensuite il faut dézipper le fichier tar.gz pour obtenir notre iso en utilisant un logiciel comme Winrar par exemple.

c- Créer une banque de données :



Ensuite nous retournons sur l'interface de l'Esxi, et allons dans l'onglet stockage pour créer un disque ou se trouverons notre ISO et notre Pfsense.



Nous nous rendons dans "Banques de données", puis "Nouvelle banque de données".

Sélectionner un type de création Comment voulez-vous créer une banque de donne	ées ?
Créer une banque de données VMFS Ajouter une extension à une banque de donné Développer une extension de banque de donn Monter la banque de données NFS	Créer une banque de données VMFS sur un périphérique de disque local
ANNULER	PRÉCÉDENT SUIVANT TERMIN

Nous cliquons sur suivant pour continuer la création.

Sélectionner le périphérique Sélectionner un périphérique sur lequel créer une partition VMFS
Nom DATA Les périphériques suivants no cont pas réclamés et pouvent être utilisés pour créer une banque de
Les peripheriques suivants ne sont pas reclames et peuvent être utilises pour créer une banque de données VMFS

On nomme notre disque virtuel Data puis on clique sur suivant puis suivant, et enfin terminer.

 Nouvelle banque de données Actions 	+ 🛐 Augmer	nter la capacité	් Enreg	gistr
Nom	~	Type de lecteur	Capacité	~
DATA		SSD	111,75 Go	

Notre banque de données est maintenant créée, il ne nous reste qu'à rajouter l'ISO du Pfsense.

d- Téléverser Pfsense : D ESX-SIO - Stockage Banques de données Adaptateurs Périphériques Mémoire persistante + → Augmenter la capacité | → Enregistrer une VM C Explorateur de banque de données

Nous allons sur "Explorateur de banque de données" puis nous créons un dossier, nommé ISO.



Il ne nous manque plus qu'à téléverser notre iso Pfsense.

Ouvrir						
\leftarrow \rightarrow \checkmark \uparrow \bigcirc \land Ce PC \Rightarrow Do	cuments > Projet Site Web > Esxi - Ro	outeur > Pfsense iso			ٽ ^ب	Rechercher dans :
Organiser 👻 Nouveau dossier						==:
Accès rapide Bureau Téléchargements Documents Diages Baie De Brassage Esxi - Routeur Photo Baie Projet Site Web CFAI Midi-Pyrénées	<pre>^ ense-CE-2.7.2-RELEASE-amd64</pre>	Modifié le 06/12/2023 22:11	Type Fichier d'image di	Taille 854 172 Ko		
Réseau Nom du fichier :					~	Tous les fichiers Ouvrir

On sélectionne l'iso du Pfsense précédemment téléchargé puis on clique sur ouvrir.



Attendre la fin du chargement en haut à droite. Une fois fait, l'ISO est bien remonté et nous pourrons l'utiliser pour créer notre VM.

Mais avant ça, il reste à créer nos deux ports "Lan" et "Wan" afin de pouvoir configurer notre Pfsense lorsqu'il sera installé.

e- Configuration commutateur virtuel Wan et Lan :

© ESX-SIO - Mise en réseau

Groupes de ports Commutateurs virtuels NIC phy

+
Ajouter un commutateur virtuel standard

Pour créer nos deux ports, nous devons d'abord ajouter nos commutateurs virtuels (lan et wan) sachant que le wan est déjà configurer sur le vmnic0 qui a pour nom vSwitch0. Nous allons donc configurer le commutateur lan.

🛱 Ajouter un commutateur virtuel standard - Lan						
🚡 Ajouter une liaison montante						
Nom du vSwitch	Lan					
MTU	1500					
Liaison montante 1	vmnici - Inactif	×				
> Découverte de liaison	Cliquez pour développer					
> Sécurité	Cliquez pour développer	П				
		۲۶				
		ANNULER				

Nous configurons la liaison sur celle désirée vmnic1 en le nommant Lan puis cliquons sur ajouter.

Ø	ESX-SIO - Mise	en réseau
Gr	roupes de ports	Commutateurs virtuels
	+ Ajouter un	commutateur virtuel sta
	Nom	
	Switch0	

Les commutateurs virtuels apparaissent avec vSwitch0 qui correspond donc au wan et le lan.



Nous retournons ensuite sur groupes de ports, puis nous cliquons sur ajouter un groupe de ports.

WAN	
0	
vSwitch0	<u> </u>
Cliquez pour dével	opper J
ANNULER	AJOUTER

On donne un nom WAN au groupe de ports, puis on le rattache au commutateur et on l'ajoute en cliquant sur ajouter. Par la suite nous rajouterons le Pfsense à l'intérieur du groupe.

LAN	
0	
LAN	_ ~
- Cliquez pour déve	lopper
ANNULER	AJOUTER

Pareil pour le Lan même processus que pour le Wan. Nous ajouterons aussi le Pfsense à l'intérieur du groupe.

۲	Pil	e TCP/IP par défaut
Gr	oup	es de ports Commutateurs virtuels
	+®	Ajouter un groupe de ports
	No	m
	R	LAN
	2	LAN
	Ø	VM Network
	Ø	WAN
	Ø	Management Network

Nous avons fini la pré-installation (les groupes LAN et WAN sont bien créés), nous allons donc passer à l'installation du Pfsense en elle-même.



Nous retournons sur l'onglet Machines Virtuelles, où nous allons créer notre VM en cliquant sur "Créer / Enregistrer une machine virtuelle".

Sélectionner un type de créati	on
Comment voulez-vous créer une machine virtu	Jelle ?
Créer une machine virtuelle	Cette option vous aide pas une nouvelle machine virtue
Déployer une machine virtuelle à partir d'	pouvoir personnaliser les pr
Enregistrer une machine virtuelle existante	stockage. Vous devrez insta d'exploitation invité à la fin
	Д
ANNULER PRÉC	CEDENT SUIVANT

Nous cliquons ensuite sur suivant pour procéder à la suite de l'installation.

Sélectionner un nor	n et un système d'exploitation invité
Spécifier un nom unique et un	système d'exploitation
Nom	
Pfsense	
Les noms des machines virtue uniques dans chaque instance	lles peuvent comporter jusqu'à 80 caractères et doivent être ESXI.
L'identification du système d'e par défaut appropriées pour l'	exploitation invité permet à l'assistant de fournir les valeurs installation du système d'exploitation.
Compatibilité	Machine virtuelle ESXi 7.0 U2
Famille de systèmes d'exploitation invités	Autre
Version du SE invité	FreeBSD 13 ou versions ultérieures (64 bits)
	С л
<	,
ANNULE	R PRÉCÉDENT SUIVANT TERMINER

Sur cette page il faut nommer la machine "Pfsense", puis modifier la famille de système d'exploitation et mettre Autre. Pour finir, mettre la version en FreeBSD 13 ou version ultérieures (64 bits) et cliquer sur suivant.

Sélectionner un stock	age				
Sélectionnez le type de stockage	et la banq	ue de donr	nées		
Standard Mémoire per Sélectionnez la banque de don virtuelle et tous ses disques vir	r sistante nées pour l tuels.	les fichiers	de configu	ration de la	ı machine
Nom ~	Capacité	Libre \sim	Type 🗸	Provisiør	Accès ~
DATA	111,75	17,71 Go	VMFS6	Pris e	Simple
					1 éléments
ANNULER	PRÉ	CÉDENT	SUI	VANT	

On nous propose ensuite de choisir le disque de stockage de la machine virtuelle (dans notre cas , nous n'avons qu'un seul disque), on clique sur suivant.

🖨 Ajouter un disque dur 🗎 Ajo 🗊 Ajouter un autre périphérique	uter un adaptateur réseau
> 💭 CPU	1 ~ 0
> Mémoire	1024 Mo ~
> 👝 Disque dur 1	8 Go ~
	VMware Paravirtual
> 🔆 Contrôleur SCSI 0	
🖾 Contrôleur SATA 0	
😽 Contrôleur USB 1	USB 2.0
	WAN
> 🛱 Adaptateur réseau 1	Connecter
	Périphérique hôte
ANNULER PRÉC	ÉDENT SUIVANT TERMINER

Il faut après cela ajouter un adapteur réseau :

	WAN
> 🖳 Adaptateur réseau 1	Connecter
	LAN
> 🚊 Nouvel adaptateur réseau	Connecter

À la suite de l'ajout de l'adaptateur réseau, notre wan et lan sont connectés à la machine virtuelle. Il ne reste qu'à sélectionner l'ISO pfSense :



Une fois l'ISO choisi, et après avoir cliqué sur le bouton "sélectionner", nous pouvons faire suivant puis terminer.

✓ D Pfsense		🔗 Nor	00	FreeBSD 13 ou versions
Filtres rappler	~			
	Pfsense			
	SE invité	FreeBS	SD 13 ou versions ultér	ieures
	Compatibilité			
	VMware Tools	Non		
	CPU	1		
	Mémoire	1 Go		
	CPU Mémoire	1 1 Go		

La machine apparait dans machine virtuelle, il faut cliquer sur Pfsense puis sur le bouton play encadré par le carré bleu.

Installation Pfsense

a- Pfsense installer

pfSense Installer Copyright and distribution notice — Copyright and Trademark Notices. Copyright 2004-2016. Electric Sheep Fencing, LLC ("ESF"). All Rights Reserved. Copyright 2014-2023. Rubicon Communications, LLC d/b/a Netgate ("Netgate"). All Rights Reserved. All logos, text, and content of ESF and/or Netgate, including underlying HTML code, designs, and graphics used and/or depicted herein are protected under United States and international copyright and trademark laws and treaties, and may not be used or reproduced without the prior express written permission of ESF and/or Netgate. "pfSense" is a registered trademark of ESF, exclusively licensed to Netgate, and may not be used without the prior express written permission of ESF and/or Netgate. All other trademarks shown herein are 26% [Accept]

Sur l'interface d'installation de Pfsense, on appuie sur entrée pour passer à la suite de l'installation.



How would you like to partition your disk?
Into (2FS)Guided Root-on-2FSAuto (UFS)Guided UFS Disk SetupManualManual Disk Setup (experts)ShellOpen a shell and partition by hand
<pre>Cancel></pre>

>>> InstallProceed with InstallationT Pool Type/Disks:stripe: 0 disks- Rescan Devices*- Disk Info*N Pool NamepfSense4 Force 4K Sectors?YESE Encrypt Disks?NOP Partition SchemeGPT (BIOS)S Swap Size1g	Configure Options:	iguration
M Mirror Swap? NO W Encrypt Swap? NO	<pre>>> Install T Pool Type/Disks: - Rescan Devices - Disk Info N Pool Name 4 Force 4K Sectors? E Encrypt Disks? P Partition Scheme S Swap Size M Mirror Swap? W Encrypt Swap?</pre>	Proceed with Installation stripe: 0 disks * * pfSense YES NO GPT (BIOS) 1g NO NO

Create ZFS boot pool with displayed options

	ZFS Configuration
	Select Virtual Device type: Stripe Mirror Mirror - n-Way Mirroring raid10 RAID 1+0 - n × 2-Way Mirrors raid21 RAID-21 - Single Redundant RAID raid22 RAID-22 - Double Redundant RAID raid23 RAID-23 - Triple Redundant RAID
	Cancel> [Press arrows, TAB or ENTER]
[1+ Nisks] Str	ining provides maximum storage but no redundan cu.

Sur les quatre images précédentes, appuyer sur la touche entrée pour continuer.

pfSense Installer	
	ZFS Configuration [*] 1a8 UMware Virtual disk C DK > < Back >

Sur celle-ci, avant de faire entrée, il faut valider à l'aide de la barre espace de notre clavier pour sélectionner notre disque et poursuivre l'installation.
pfSense Instal	ler
	ZFS Configuration Last Chance! Are you sure you want to destroy the current contents of the following disks: da0 XES > K
	LPress arrows, THB or ENTERJ

À ce niveau-là de l'installation, il faut déplacer notre entrée sur yes avec les flèches pour continuer l'installation du Pfsense.

Archive Extraction base.txz [32%] Extracting distribution files
Overall Progress 32%

L'installation sur le disque s'effectue, notre Pfsense sera bientôt installé sur la machine virtuelle.

pfSense Installer	
	Complete Installation of pfSense complete! Would you like to reboot into the installed system now?
	[Reboot] [Shell]

Il ne manque plus qu'à reboot la machine en appuyant sur entrée et la machine redémarre sur notre Pfsense.

a- Configuration des interfaces vmx0 et vmx1 :
If the names of the interfaces are not known, auto-detection can be used instead. To use auto-detection, please disconnect all interfaces before pressing 'a' to begin the process.
Enter the WAN interface name or 'a' for auto-detection (vмх0 vмх1 or a): Configuring loopback interfacedone. Configuring LAN interfacedone. Configuring WAN interfacedone. Warning: Configuration references interfaces that do not exist: ем0 ем1
Network interface mismatch Running interface assignment option.
Jalid interfaces are:
имх0 — 00:0c:29:94:f0:90 (down) VMware VMXNET3 Ethernet Adapter имх1 — 00:0c:29:94:f0:9a (down) VMware VMXNET3 Ethernet Adapter
Do VLANs need to be set up first? If VLANs will not be used, or only for optional interfaces, it is typical to say no here and use the webConfigurator to configure VLANs later, if required.
Should VLANs be set up now Ly:n]? n

Une fois la machine relancée, on nous demande de configurer ou non les vlans. On choisit non "n" puis entrée, car pour l'infrastructure réseau actuelle il ne sont pas utiles.

(vmx0 vmx1 or a): Configuring loopback interface...done. Configuring LAN interface...done. Configuring WAN interface...done. Warning: Configuration references interfaces that do not exist: em0 em1 Network interface mismatch -- Running interface assignment option. Valid interfaces are: имх0 00:0c:29:94:f0:90 (down) VMware VMXNET3 Ethernet Adapter 00:0c:29:94:f0:9a (down) VMware VMXNET3 Ethernet Adapter VMX1 Do VLANs need to be set up first? If VLANs will not be used, or only for optional interfaces, it is typical to say no here and use the webConfigurator to configure VLANs later, if required. Should VLANs be set up now [yin]? n If the names of the interfaces are not known, auto-detection can be used instead. To use auto-detection, please disconnect all interfaces before pressing 'a' to begin the process. Enter the WAN interface name or 'a' for auto-detection (vmx0 vmx1 or a): vmx0

On nous demande de choisir l'interface de notre wan nous choisissons vmx0, comme précédemment configuré.

Warning: Configuration references interfaces that do not exist: em0 em1 Network interface mismatch -- Running interface assignment option. Valid interfaces are: vмх0 00:0c:29:94:f0:90 (down) VMware VMXNET3 Ethernet Adapter 00:0c:29:94:f0:9a (down) VMware VMXNET3 Ethernet Adapter VMX1 Do VLANs need to be set up first? If VLANs will not be used, or only for optional interfaces, it is typical to say no here and use the webConfigurator to configure VLANs later, if required. Should VLANs be set up now [y:n]? n If the names of the interfaces are not known, auto-detection can be used instead. To use auto-detection, please disconnect all interfaces before pressing 'a' to begin the process. Enter the WAN interface name or 'a' for auto-detection (VMX0 VMX1 or a): VMX0 Enter the LAN interface name or 'a' for auto-detection NOTE: this enables full Firewalling/NAT mode. (VMx1 a or nothing if finished): VMx1

Ensuite ce sera notre lan et on choisira vmx1, lui aussi configuré en amont.

6) Halt systeм 15) Restore recent configuration 7) Ping host 16) Restart PHP-FPM 8) Shell Enter an option: 2 Available interfaces: 1 – WAN (чмх0 – dhcp, dhcp6) 2 – LAN (умх1 – dhcp) Enter the number of the interface you wish to configure: 2 <<=== Configure IPv4 address LAN interface via DHCP? (y/n) n < 💳 Enter the new LAN IPv4 address. Press <ENTER> for none: 192.168.2.1 < Subnet masks are entered as bit counts (as in CIDR notation) in pfSense. e.g. 255.255.255.0 = 24 255.255.0.0 = 16 255.0.0.0 = 8 Enter the new LAN IPv4 subnet bit count (1 to 32): 24

Une fois cela fait, nous entrons l'option 2 pour configurer l'adresse ip de notre interface lan. Nous ne choisissons pas de configurer notre interface en dhcp donc on entre "n" puis entrée. Il faut ensuite renseigner l'ip du Pfsense en 192.168.2.1 qui a pour masque 255.255.255.0 donc 24 et appuyer sur entrée.

For a WAN, enter the new LAN IP∨4 upstream gateway address. For a LAN, press <enter> for none: ></enter>
Configure IPv6 address LAN interface via DHCP6? (y/n) n <
Enter the new LAN IPv6 address. Press <enter> for none: ></enter>
Do you want to enable the DHCP server on LAN? (y/n) y eacher Enter the start address of the IPv4 client address range: 192.168.2.50 Enter the end address of the IPv4 client address range: 192.168.2.99

À la suite, nous ne configurons pas l'adresse ipv6 de notre interface lan (pas utile dans notre cas) on entre donc "n" puis on appuie sur entrée. Nous appuyons encore sur entrée puis renseignons "y" dans le champs et entrée pour activer le serveur dhcp. On nous demande ensuite de choisir l'adresse de départ pour le pool dhcp donc 192.168.2.50 et celle de fin 192.168.2.99 (puisque l'infra ne comporte pas plus de 15 machines actuellement) puis appuyer une dernière fois sur entrée (Le pool dhcp peut être défini autrement).

0) Logout (SSH only)9) pfTop1) Assign Interfaces10) Filter Logs2) Set interface(s) IP address11) Restart webConfigurator3) Reset webConfigurator password12) PHP shell + pfSense tools4) Reset to factory defaults13) Update from console5) Reboot system14) Enable Secure Shell (sshd)6) Halt system15) Restore recent configuration7) Ping host16) Restart PHP-FPM	WAN	(wan) -> vмхØ	-> v4/DHCP4: 10.1.2.234/22
	Lan	(lan) -> vмх1	-> v4: 192.168.2.1/24
	0) 1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) 8)	Logout (SSH only) Assign Interfaces Set interface(s) IP address Reset webConfigurator pass Reset to factory defaults Reboot system Halt system Ping host Shell	9) pfTop 10) Filter Logs s 11) Restart webConfigurator word 12) PHP shell + pfSense tools 13) Update from console 14) Enable Secure Shell (sshd) 15) Restore recent configuration 16) Restart PHP-FPM

Après avoir configuré nos interfaces wan et lan, nous allons ensuite nous connecter à l'interface web pour configurer un mot de passe de connexion sécurisé, configurer les règles wan et ajouter un port de connexion à notre pfsense pour plus de sécurité.

Configuration web

a- Connexion à l'interface web :

Pour cela nous nous connectons à notre interface web en <u>https://192.168.2.1</u> ou en <u>https://10.1.2.234</u> avec comme utilisateur root et mot de passe Pfsense.

b- Changement mot de passe :

WARNING: The 'admin' account password is set to the default value Change the password in the User Manager.				
Wizard / pfSense	e Setup /	0		
pfSense Setup				
	Welcome to pfSense® software!			
	This wizard will provide guidance through the initial configuration of pfSense.			
	The wizard may be stopped at any time by clicking the logo image at the top of the screen.			
	pfSense® software is developed and maintained by Netgate®			
	Learn more			
	> Next			

Après la connexion, nous cliquons sur "Change the password in the User Manager ".

System / User Ma	anager / Users / Edit	0
Users Groups S	ettings Authentication Servers	
User Properties		
Defined by	SYSTEM	
Disabled	☐ This user cannot login	
Username	admin	
Password	[]	······
Full name	System Administrator User's full name, for administrative information only	
Expiration date	Leave blank if the account shouldn't expire, otherwise enter the expiration da	ate as MM/DD/YYYY
Custom Settings	Use individual customized GUI options and dashboard layout for this use	r.
Group membership	Not member of	admins
	>> Move to "Member of" list Hold down CTRL (PC)/COMMAND (Mac) key to select multiple items.	K Move to "Not member of" list

Nous modifions ensuite le mot de passe admin en choisissant un mot de passe sécurisé et nous terminons en cliquant sur le bouton "Save" en bas de la page.

c- Configuration des règles de NAT :

Firev	wall / Rul	es/ WA	N NA	T							Liii 🗐 🗑
			Rul	es	-						
Floatir	ng WAN	LAN	Sch	nedules							
		-	Tra	ffic Shaper							
Rules	(Drag to C	hange Ord	er) Vir	ual IPs							
	States	Protocol	Source	Port	Destination	Port	Gateway	Queue	Schedule	Description	Actions
×	0/197 KiB	*	RFC 1918 network	s *	*	*	*	*		Block private networks	•
×	0/8 KiB	*	Reserved Not assigned by IA	* NA	*	*	*	*		Block bogon networks	۵
No rule All inco	es are currently oming connect	defined for this ir	his interface nterface will be blocke	d until pass rules	are added. Clicl	< the butt	on to add a r	ew rule.			

Nous nous rendons dans le menu "Firewall", "Nat" puis cliquons sur "Add" pour ajouter une nouvelle règle.

Action	Pass v
	Choose what to do with packets that match the criteria specified below. Hint: the difference between block and reject is that with reject, a packet (TCP RST or ICMP port unreachable for UDP) is returned to the sender whereas with block the packet is dropped silently. In either case, the original packet is discarded.
Disabled	Disable this rule Set this option to disable this rule without removing it from the list.
Interface	WAN Choose the interface from which packets must come to match this rule.
Address Family	□Pv4
Protocol	TCP

La règle Pass nous permet de laisser passer la connexion venant de l'extérieur mais n'est pas sécurisé (firewall en amont qui gère la sécurité). Sans cela nous ne pouvons pas acceder à internet, depuis une machine connecté sur le réseau lan du Pfsense.

Extra Options	
Log	Log packets that are handled by this rule Hint: the firewall has limited local log space. Don't turn on logging for everything. If doing a lot of logging, consider using a remote syslog server (see the Status: System Logs: Settings page).
Description	A description may be entered here for administrative reference. A maximum of 52 characters will be used in the ruleset and displayed in the firewall log.
Advanced Options	Clapley Advanced
	a Save

Nous sauvegardons la règle en cliquant sur "Save" en bas de la page.

Fi	rew	all / Rule	es/ WAI	N								۵ ۱۱ ۱۱
Th Th	e firev e cha	vall rule confi nges must be	guration has l applied for th	been changed. hem to take effect.							Î	Apply Changes
FI	oating	WAN	LAN									
Ru	ıles	(Drag to Cl	hange Ord	er)								
		States	Protocol	Source	Port	Destination	Port	Gateway	Queue	Schedule	Description	Actions
	×	0/207 KiB	•	RFC 1918 networks		÷	*	*	*		Block private networks	۰.
	×	0/8 KiB	•	Reserved Not assigned by IANA	•	•	*	•	•		Block bogon networks	٥
	~	0/0 B	IPv4 TCP	•		•	٠	*	none			&∥©⊘≣×
								1	uu 1	Add 📋 🗅	dete 🚫 Toggie 💭 Cop	y 🔒 Save 🕂 Separat

Pour appliquer les modifications, nous cliquons sur "Apply Changes".

PS : Ne pas oublier d'appliquer les modifications, la règle ne sera pas appliquée sinon.

d- Sécur	isation	de la	conne	exion	au	Pfsens	e :				
	System -	Interfa	ices -	Firewal	-	Services -	VPN -	Status	- Dia	gnostics -	Help -
	Advanced										
System /	Cert. Mana	ager	hin Ac	cess							
	General Se	etup									
Admin Access	High Avail	. Sync	Network	king	Misce	llaneous	System Tun	ables	Notificatio	ons	
	Logout (ad	dmin)									
webConfigu	Package N	/lanager									
	Routing								• H	TTPS (SSL/TL	S)
	Setup Wiz	ard	-								-,
SSL/TLS C	Update		gurator d	efault (65	a923b4	ce5c2)		~			
	User Mana	ager	known to	o be incor	npatible	e with use fo	or HTTPS are n	ot included	in this list.		
	TCP port	4430									
		Enter a cu after save	storn port	number fo	or the w	vebConfigura	ator above to o	verride the	default (80) for HTTP, 443	for HTTPS).

Nous nous rendons dans "System", puis "Advanced", et nous modifions le port en mettant par exemple 4430. Nous cliquons sur Save en bas de la page, puis Apply pour appliquer les modifications.

La page recharge et nous nous connectons sur <u>https://192.168.2.1:4430</u> ou <u>https://10.1.2.234:4430</u>.

Internaces			
🕂 WAN	1	autoselect	10.1.2.234
🕂 LAN	1	autoselect	192.168.2.1

Nous retournons ensuite sur la page d'accueil pour vérifier que nos interfaces wan et lan sont bien fonctionnelles (visible par une flèche verte [tout fonctionne] ou rouge [cela ne fonctionne pas]).

Le Pfsense est maintenant fonctionnel et sécurisé !

Hyper-V – AD

Introduction Hyper-V / AD

a- Besoin :

Administrer le domaine de la salle classe.

b- Choix d'installation :

Après réflexion nous avons décidé de mettre en place un serveur AD en virtuel sur un hyperviseur de type 1, afin d'avoir la possibilité de faire des snapshots pour remonter la VM en l'état en cas de problèmes.



Hyper-V

a- La raison :

Pourquoi avoir choisi Hyper-V au lieu d'Esxi ou Proxmox par exemple ?

Car cette solution est la seule que nous avons trouvé qui était compatible RAID 5.

b- Pré-Installation :

Comme expliqué dans le projet baie de brassage, le serveur Terra 2022 nous servira pour installer nos Windows Server.

La version utilisée sera Windows server 2019, nous pouvons la retrouver en nous connectant directement sur le site de Microsoft.

https://info.microsoft.com/ww-landing-windows-server-2019/

Pré-requis : avoir installer Ventoy ou Rufus sur sa clef usb :

Ventoy : https://www.ventoy.net/en/download/

Il faudra dézipper le fichier, lancer l'exécutable et sélectionner sa clef, puis lancer le programme.

PS : Les iso devront être glissés dans le fichier Ventoy.

Rufus : https://rufus.ie/

Pour Rufus il faudra installer le logiciel sur le pc en exécutant le logiciel télécharger sur site. Une fois sur Rufus sélectionnée la clef puis l'iso désiré.

Pourquoi utiliser le RAID 5 ?

RAID 5 : L'équilibre entre protection des données et rapidité d'exécution.

Une machine nécessitant un système RAID 5 doit disposer de trois disques au minimum. Le RAID 5 offre le meilleur des deux en parvenant à un équilibre entre les performances et la protection des données en cas de dommage sur l'un des disques.

Configuration du raid



Dans un premier temps, il faut démarrer notre serveur Terra. Lors du démarrage du serveur nous appuyons sur F2 afin d'accéder aux options (encadré bleu ci-dessus).



L'objectif de cette pré-installation est de désactiver le secure boot de la machine pour installer notre Windows Server.

Nous arrivons dans le bios de la machine, ensuite nous nous rendons dans "Advanced" et nous appuyons sur entrée pour aller dans le menu.



Dans les menus nous nous déplaçons avec les flèches directrices et nous appuyons sur la touche entrée au niveau de "PCI Configuration".

	PCI Configuration
Memory Mapped I/O above 4 GB MIIO High Base Memory Mapped I/O Size Add-in Video Adapter Onboard Video Fast Video Legacy VGA Socket Onboard VGA Always On ARI Support SR-IOV Support PCIe Slot Bifurcation Setting PCIe Error Maintain MIC Configuration UEFI Network Stack IFFI Option ROM Control PCIe Port Oprom Control PCIe Port Oprom Control Processor PCIe Link Speed Volume Management Device	<pre> <enabled> <56T> <2566> <disabled> <enabled> <enabled> <cpu 1="" socket=""> <disabled> <enabled> <enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></enabled></disabled></cpu></enabled></enabled></disabled></enabled></pre>

Dans "PCI Configuration", nous nous déplaçons jusqu'à "UEFI Option ROM Control" et nous appuyons sur entrée.



Tout en bas nous choisissons "Intel® VROC SATA Controller" en appuyant sur entrée.



Enfin, nous avons la possibilité de créer un "RAID Volume" qui nous permettra de créer notre RAID 5 nommé « SIO » comme nous pouvons le voir sur l'image ci-dessus.

Create RAID Volume	
Name: RAID Level:	Volume0 <raido(stripe)></raido(stripe)>
Select Disks: Port 1, CT480BX500SSD1 SN:2135E5C9601F, 447.13GB	
Port 2, CT480BX500SSD1 SN:2241E678F0CF, 447.13GB	< >
Port 3, CT480BX500SSD1 SN:1938E19DCF25, 447.13GB	< > X
SN:5WR18ZZ7, 465.76GB Port 5, ST950042068	< >
SN:5UJF6EDA, 465.76GB Port 6, ST95004236S	< >
SW:6WR1A1CG, 465.76GB	< >
Capacity (GB):	<128KB>

Voici l'interface qui permet de choisir les disques que l'on veut intégrer dans notre raid. Il suffit de choisir les disques durs à l'intérieur des "< >" en appuyant sur espace pour sélectionner, et en se déplaçant avec les flèches du clavier. Ensuite il faut créer le raid en appuyant sur "Create RAID Volume", on nous demande finalement de lui donner un nom. Après quoi le RAID est créé.

Nous branchons la clef au serveur et nous sauvegardons les modifications avec F10. Le serveur redémarre sur l'installation de Windows Serveur 2019 et nous procédons à la suite de l'installation.

Windows Serveur 2019

Langue à installer : Français (France)	
<u>F</u> ormat horaire et monétaire : Français (France)	
<u>C</u> lavier ou méthode d'entrée : Français	
Entrez la langue et les préférences de votre choix et cliquez sur Suivant pour continuer.	
© 2016 Microsoft Corporation. Tous droits réservés.	<u>S</u> uivant

Une fois le serveur redémarré, l'assistant d'installation Windows Server se lance. Il faut alors sélectionner notre langue, notre horaire en fonction de l'endroit où l'on se situe et la langue du clavier en fonction du clavier que l'on possède. Ensuite nous cliquons sur suivant.

	Inst <u>a</u> ller maintenant	
<u>R</u> éparer l'ordinateur		
© 2016 Microsoft Corporation. Tous droits	; réservés.	

Maintenant nous cliquons sur « installer maintenant » pour poursuivre l'installation.

	Architecture	Date de modi
/indows Server 2019 Standard	x64	05/08/2021
Vindows Server 2019 Standard (experience de bureau)	x04	05/08/2021
Vindows Server 2019 Datacenter (expérience de bureau)) x64	05/08/2021
i en a besoin.		

Nous sélectionnons Windows Serveur 2019 (expérience de bureau) x64 puis nous cliquons sur suivant (puisque nous souhaitons une interface graphique).

vis et conditions du	u contrat de licence applicables
Votre utilisation du pré duquel vous avez acqui l'utilisation de ce logicie autorisé à utiliser ce lo de Microsoft ou de l'un	sent logiciel est régie par les termes du contrat de licence au titre is ledit logiciel. Si vous êtes un client de licence en volume, el est régie par votre contrat de licence en volume. Vous n'êtes pas giciel si vous n'avez pas acquis une licence valide du logiciel auprès de ses distributeurs agréés.
EULAID:Sept2018_V_fr	-fr
í j ^r a <u>c</u> cepte les termes du	contrat de licence

Il faut maintenant cocher "J'accepte les termes du contrat de licence" et nous cliquer sur suivant pour continuer.

<u>M</u> ise à niveau : in applications	staller Windows et conserver les fichiers, les paramètres et les
Avec cette option, le Cette option n'est di cours d'exécution su	s fichiers, les paramètres et les applications sont déplacés vers Windows. sponible que lorsqu'une version prise en charge de Windows est déjà en r l'ordinateur.
Personnalisé : ins Avec cette option, le Windows. Pour appo l'aide du disque d'in: continuer.	taller uniquement Windows (avancé) s fichiers, les paramètres et les applications ne sont pas déplacés vers rter des modifications aux partitions et aux lecteurs, démarrez l'ordinateur à tallation. Nous vous recommandons de sauvegarder vos fichiers avant de

On choisit ensuit l'option "Personnalisé : Installer uniquement Windows" car c'est une nouvelle installation.

	l aille totale	Espace libre Type	
ice non alloué	20.0 Go	20.0 Go	
24			
Supprimer	Eormater	Wouveau	
	ice non alloué	ice non alloué 20.0 Go	ice non alloué 20.0 Go 20.0 Go

Cette image est un exemple. Pour notre installation nous avons choisi le lecteur contenant le RAID5. Pour continuer l'installation nous cliquerons sur le lecteur puis sur suivant.



L'installation sur le raid se lance. Il reste juste à attendre la fin de l'installation et le redémarrage automatique de la VM.

Une fois le serveur redémarré, nous arrivons sur la page de configuration du mot de passe administrateur. À noter qu'il faut utiliser un mot de passe fort.

PS : Avant toute manipulation sur l'interface du serveur, il est impératif de changer l'adresse IP et le nom et de la machine avant de continuer !!!! (puisque sinon il faudra tout réinstaller pour que la nouvelle soit prise en compte)

b- Configuration TCP/IPV4 :



Après la configuration du mot de passe, nous arrivons sur l'interface de Windows Serveur. Nous devons maintenant modifier l'ipv4 de la machine.

En cliquant droit au niveau de l'icône réseau, puis "Ouvrir les paramètres réseau et internet".



En arrivant sur les paramètres réseaux nous cliquerons sur "modifier les options d'adaptateurs".

		👰 Connexions réseau	- 🗆 X
Re	chercher un p	A Section Sect	ther dans : Connexions 🔎
se	au et Internet	Ornanice:	8: • 🔟 🕜
		Gestion de réseau	
Þ	État	Connexion en utilisant :	
_	Ethoroot	👮 Intel(R) PRO/1000 MT Desktop Adapter	
Τ.	Lunemer	Configurer	
6	Accès à distar	Cette connexion utilise les éléments suivants :	
		Clent pour les réseaux Microsoft	
ogo	VPN	Planficateur de paqueta QoS Planficateur de paqueta QoS	
_		Protocole de multiplexage de carte reseau Microsoft	
₽	Proxy	Inite de protocole LLDP Microsoft Inite de protocole LLDP Microsoft Inite de protocole Internet version 6 (TCP/IPv6)	
		< >>	
		Installer Désinstaller Propriétés	
		Protocole TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol). Protocole	
		de réseau étendu par défaut permettant la communication entre différents réseaux interconnectés.	
		OK Annuler	
		1 élément 1 élément célectionné	B== (cm)

Une fois dans les propriétés internet, il nous faudra cliquer sur "Protocole internet version 4 (TCP/IPv4). Puis sur ok pour continuer.

Rechercher un p ← → → ↑ ● ● ▲ ≪ Réseau et Internet → Connexions réseau ✓ ፩) Rechercher dans : Connexions		Accoel	Connexions réseau	- 🗆 ×
Bekkau et Interne Oversiter =	Re	chercher un p		Rechercher dans : Connexions P
● État Gention de réseau ● Ethernet • Popriétés de l'Protocole Internet version 4 (TCP//PV4) × ● Ethernet • Général ● Accès à dista • Général ● YPN • Obtern l'ense IP pauvent être détermoids automatiquament i voite responsées IP automatiquement ● Proxy • Obtern l'ense IP pauvent et l'a détermoids automatiquement ● Proxy • Obtern l'ense IP automatiquement ● Uther Inderse IP automatiquement • Obtern l'ense IP automatiquement ● Uther Inderse IP automatiquement • Obtern l'ense IP automatiquement ● Uther Inderse IP automatiquement • Obtern l'ense IP automatiquement ● Uther Inderse IP automatiquement • Obtern l'ense IP automatiquement ● Uther Inderse IP automatiquement • Obtern l'ense IP automatiquement ● Uther Inderse IP automatiquement • Obtern l'ense IP automatiquement ● Uther Inderse IP automatiquement • Obtern l'ense IP automatiquement ● Uther Inderse IP automatiquement • Obtern l'ense IP automatiquement ● Uther Inderse IP automatiquement • Obtern l'ense IP automatiquement ● Uther Inderse IP automatiquement • Othern l'ense IP automatiquement ● Uther Inderse IP automatiquement • Othern l'ense IP automatiquement ● Uth	Rés	au et Internet	Oroaniser. • Décartimer en nérinhérinue réceau Diannortinuer cette connergion » Propriétés de Ethernet	8: • III ()
☑ Ethernet Gendral ☑ Acces à distar Gendral ☑ Acces à distar Gendral ⑧ VPN Obtern les paramètes P automatiquement à voite apropriés à voite administration réseau. ⑨ VPN Obtern les adress P automatiquement ⑨ Utern fonces P automatiquement Image: Parameters P automatiquement ⑨ Utern fonces P automatiquement Image: Parameters P automatiquement ⑨ Utern fonces P automatiquement Image: Parameters P automatiquement ⑨ Utern fonces P automatiquement Image: Parameters P automatiquement ⑨ Utern fonces P automatiquement Image: Parameters P automatiquement ⑨ Utern fonces P automatiquement Image: Parameters P automatiquement ⑨ Utern fonces P automatiquement Image: Parameters P automatiquement ⑨ Utern fonces de serveur DFS automatiquement Image: Parameters P automatiquement ⑨ Utern fonces de serveur DFS automatiquement Image: Parameters P automatiquement ⑨ Utern fonces de serveur DFS automatiquement Image: Parameters P automatiquement Image: Parameters P automatiquement Image: Parameters P automatiquement Image: Parameters P automatiquement Image: Parameters P automatiquement Image: Parameters P automatiquement Imageterseres P automatiquement	₽	État	Gestion de réseau Co Propriétés de : Protocole Internet version 4 (TCP/IPv4) X	
Accès à dista Co Les paramètes p Pauvent être déterminés automatiquement 13 voitre apropriés à voite permet. Sono, vois deve démainés les paramètes p apropriés à voite administratur réseau. Otterr une adverse P automatiquement Otterr une adverse P automatiquement Otterr las adverses P automatiquement Otterr les adverses P automatiquement	₽	Ethernet	Général	
P VPN ○ Obtani une advesse IP automatiquement ● Proxy ● Masque de sous réseau : 192 . 168 . 2 . 300 ● Masque de sous réseau : 255 . 255 . 0 Passerelle par défaut : 192 . 168 . 2 . 1 ● Obtenvi les advesses de serveur DPG automatiquement ● Obtenvi les advesses de serveur DPG automatiquement ● Utilier Tadresse de serveur DPG automatiquement ● Utilier Tadresse de serveur DPG automatiquement ● Serveur DPG automatiquement ● ● Serveur DPG automatiquement : ● ●	9	Accès à distar	Ce Les paramètes IP peuvent être déterminés automatiquement si votre réseau le permet. Siron, vous devez demander les paramètres IP appropriés à votre administrateur réseau.	
Proxy Adresse P: 192.168.2.200 Masque de sous-réseau : 255.255.0 Passerele par défaut : 192.168.2.1 Obtenir les adresses des serveur DRS automatiquement @Utilizer Tadresse de server DRS automatiquement @Utilizer Tadresse de serveur DRS automatiquement	8	VPN	Obtenir une adresse IP automatiquement	
Obteni les adresses des serveurs DIS automatiquement ØUtilser l'adresse de serveur DIS automatiquement Serveur DNS préfiré : 1 . 1 . 1 . 1 Serveur DNS auxiliare : .	€	Ргоху	Grand Hard Hard Hard Hard Hard Hard Hard Har	
Server DIS préfér : 1 . 1 . 1 . 1			Obtenir les adresses des serveurs DNS automatiquement Other indexers de cesurer DNS a àvons :	
			Serveur DNS préféré : 1 , 1 , 1 , 1] Serveur DNS auxiliare :	
Valider les paramètres en quittant Avancé			Valider les paramètres en quittant Avancé	

On coche "utiliser l'adresse IP suivante" et on renseigne l'IP choisie : 192.168.2.200,

Masque de sous-réseau : 255.255.255.0,

Passerelle par défaut : 192.168.2.1 (Notre Pfsense),

Pour le Dns on coche "l'adresse de serveur DNS suivant", et on renseigne en serveur DNS préféré 1.1.1.1

Pour terminer nous cliquerons sur ok.

c- Installation du rôle Hyper-V :



Une fois l'adresse IP configurée, nous retournons sur le bureau Windows serveur, faisons un clic droit sur le menu Windows puis sélectionnons l'onglet système, afin de changer le nom de la machine.



Une fois dans les paramètres système, nous cliquons sur "renommer ce PC". Nous le nommons Hyper-V-SIO puis sélectionnons suivant.



Pour valider les changements, il nous est demandé de redémarrer notre Windows Server en cliquant sur "Redémarrer maintenant".

Gestionn	aire de serveur 🔸 Tableau	de bord • 🗐	Gérer Outils Afficher Aide
Tableau de bord	BIENVENUE DANS GESTIONNAIRE	DE SERVEUR	Supprimer des rôles et fonctionnalités
Serveur local			Ajouter des serveurs Créer un groupe de serveurs
Services de fichiers et d >	DÉMARRAGE RADIDE	figurer ce serveur local	Propriétés du Gestionnaire de serveur
	2 Aj	outer des rôles et des fonctionna	lités
	3 Aj	outer d'autres serveurs à gérer	
	NOUVEAUTÉS 4 CI	éer un groupe de serveurs	
	5 C	onnecter ce serveur aux services	cloud
	EN SAVOIR PLUS		Masquer
	Rôles et groupes de serveurs Rôles : 1 Groupes de serveurs : 1 No	mbre total de serveurs : 1	
	de stockage	Serveur local 1	
	Facilité de gestion	Facilité de gestion	
	Evénements	Evénements	
	Résultats BPA	Performances	
		Résultats BPA	

Une fois notre Windows Serveur redémarré, la fenêtre Gestionnaire de serveur s'ouvrira. Nous cliquons alors sur "Gérer" puis dans le menu déroulant "Ajouter des rôles et fonctionnalités".

Avant de commencer	Cet Assistant permet d'installer des rôles, des services de rôle ou des fonctionnalités. Vous devez déterminer les rôles, services de rôle ou fonctionnalités à installer en fonction des besoins informatiques
Type difficulture	de votre organisation, tels que le partage de documents ou l'hébergement d'un site Web.
Sélection du serveur	Pour supprimer des rôles, des services de rôle ou des fonctionnalités :
	Démarrer l'Assistant de Suppression de rôles et de fonctionnalités
	Avant de continuer, vérifiez que les travaux suivants ont été effectués :
	• Le compte d'administrateur possède un mot de passe fort
	 Les paramètres réseau, comme les adresses IP statiques, sont configurés
	Les dernières mises à jour de sécurité de Windows Update sont installées
	Si vous devez vérifier que l'une des conditions préalables ci-dessus a été satisfaite, fermez l'Assistant, exécutez les étapes, puis relancez l'Assistant.
	Cliquez sur Suivant pour continuer.
	Ignorer cette page par défaut
	< Précédent Suivant > Installer Annuler

Dans l'assistant d'installation des rôles, nous cliquons sur suivant.

Avant de commencer	Sélectionnez le type d'installation. Vous pouvez installer des rôles et des fonctionnalités sur un ordinateur physique ou virtuel en fonctionnement, ou sur un disque dur virtuel hors connexion.
Type d'installation	
Sélection du serveur	Installation basée sur un rôle ou une fonctionnalité Configurat un someur unique en pieutant des rôles des conjuga de rôle et des fonctionnalités
	configurez un serveur unique en ajoutant des roles, des services de role et des fonctionnantes.
	Installation des services Bureau à distance
	Installez les services de role necessaires a l'infrastructure VDI (Virtual Desktop Infrastructure) pour déployer des bureaux basés sur des ordinateurs virtuels ou sur des sessions.
	< Précédent Suivant > Installer Annule

Nous sélectionnons ensuite le type d'installation : "Installation basée sur un rôle ou sur une fonctionnalité". Puis nous cliquons sur suivant pour continuer.

Il faudra ensuite sélectionner notre serveur Hyper-V-Sio, qui est le serveur sur lequel nous voulons installer les rôles et fonctionnalités, puis cliquer sur suivant.



Dans la liste de fonctionnalité, nous choisissons "Hyper-V " et nous continuons en cliquant sur suivant.

III Tableau de bord	BIENVENUE	DANS GESTIONNAIRE DE SERVEUR		Ĺ
Serveur local	Assistant Ajout de rôles et de Sélectionner des Avant de commencer Type d'installation Sélection du serveur Rôles de serveurs Fonctionnalités Confirmation Résultats	fonctionnalités Asistant Ajout de rôles et de fonctionnalités Ajouter les fonctionnalités requises pour Hyper-V ? Les outils suivants sont requis pour la gestion de cette fonctionnalité, mais ils ne doivent pas obligatoirement être installés sur le même serveur. Outils d'administration de serveur distant Outils d'administration de rôles Outils d'administration de rôles Outils d'administration de rôles Outils d'administration d'rôles Outils Outils Outils d'administration d'interface utilisateur gr Ioutils Outils d'administration d'interface utilisateur gr Ioutils Outils d'administration d'interface utilisateur gr Ioutils d'administration d'interface utilisateur gr Ioutils de gestion (si applicable) Ajouter des fonctionnalités Annuler	SERVEUR DE DESTINATION WIN-MUMGACGILTA X ption V fournit les services qui vous tent de créer et gérer des teurs virtues te leurs rces. Chaque ordinateur est un système informatique sé qui fonctionne dans un nement d'exécution siolé. us permet d'exécuter rs systèmes d'exploitation mément.	iquer
		< Précédent Suivant >	Installer Annuler	

d- Configuration de l'ordinateur virtuel :

Nous ajoutons ensuite les fonctionnalités requises pour Hyper-V en cliquant sur "Ajouter des fonctionnalités" et "procéder à l'installation". Une fois l'installation terminé, l'appareil va redémarrer. Une fois rallumé, dans la barre de recherche nous cherchons "Hyper-V".

PS : Pour mettre en place notre Active Directory nous aurons besoin de "l'ISO" précédemment utiliser pour mettre en place l'Hyper-V.

	ction Affichage ?								
	Nouveau	>	Ordinateur	irtuel					
i T	Importer un ordinateu	r virtuel	Disque dur						Actions
	Paramètres Hyper-V		Disquette						HYPER-V-SIO
	Gestionnaire de comm	nutateur virtuel	Etat	Utilisation d	Mémoire affectée	Temps d'activité	Statut	Version (Nouveau
	Gestionnaire de réseau	SAN virtuel	Exécution	0%	16000 Mo	14.21:38:34		9.0	🖪 Importer un ordir
	Modifier le disque								Paramètres Hype
	Inspecter le disque								Gestionnaire de c
	Arrêter le service								Gestionnaire de n
	Supprimer le serveur								Modifier le disque
	Actualiser							>	Inspecter le disqu
	Aide							۲	Arrêter le service
				Contrations	e al a fla etta a fla da a s	la antat da anatatia			Supprimer le service
				L ordinateur vi	riuei selectionne n'a pas i	e point de controle.			Actualiser
									Affichage
									2 Aide
									Alue
									AD
									Se connecter
		AD							Paramètres
									Éteindre
		Créé(e):	22/01/2024 15	17:19	En	cluster: Non		Arrêter
		Versio	on de configuration	m: 9.0		Pu	Isation : OK (Aucune donnée d'applica	stion)	Enregistrer
		Gener	ration :	Aucun					Suspendre
			iques :	/ COURT					Réinitialiser
									Point de contrôle
									Déplacer

Sur notre Gestionnaire Hyper-V, nous créons notre machine virtuelle pour ensuite installer notre Windows Server et configurer notre Active Directory. Pour ce faire, nous cliquons sur "Action", "Nouveau", puis "Ordinateur virtuel".



Pour continuer la création de notre machine, nous cliquons sur suivant.

🖳 Assistant Nouvel ordinateu	r virtuel	×
Spécifier le no	om et l'emplacement	
Avant de commencer Spécifier le nom et l'emplacement Spécifier la génération Affecter la mémoire Configurer la mise en réseau Connecter un disque dur virtuel Options d'installation Résumé	Choisissez un nom et un emplacement pour cet ordinateur virtuel. Le nom est affiché dans le Gestionnaire Hyper-V. Nous vous recommandons d'utiliser un nom qui vo permettra d'dentifier facilement cet ordinateur virtuel, tel que le nom de la charge de travail ou du système d'exploitation invité. Nom :	us s ne r ce
	< Précédent Suivant > Terminer Annule	r

Ensuite nous configurons le nom de la machine virtuelle, à savoir AD. Après cela, nous cliquons sur suivant pour valider.



Pour la génération de notre ordinateur virtuel, nous sélectionnons la "Génération 1" qui prend en charges les systèmes 32 et 64 bits, puis nous appuyons sur suivant.

🖳 Assistant Nouvel ordinateur	virtuel	×
Affecter la mo	imoire	
Avant de commencer Spécifier le nom et l'emplacement Spécifier la griération Affecter la mémoire Configurer la mise en réseau Connecter un disque dur virtuel Options d'installation Résumé	Spécifiez la quantité de mémoire à allouer à cet ordinateur virtuel. Yous pouvez spécifier une quantiti comprise entre 32 Mo et 1258/312 Mo. Pour améliorer les performances, spécifiez davantage que la quantité minimale recommandée pour le système d'exploitation. Mémoire de démarrage : Utiliser la mémoire dynamique pour cet ordinateur virtuel. I utiliser la mémoire dynamique pour cet ordinateur virtuel. Four de démarrage : Satisfier a durbur de de la façon dont vous envisagez d'utiliser l'ordinateur virtuel et du système d'exploitation qu'il exécutera.	10
	< Précédent Suivant > Terminer Annuler	

À ce niveau, nous devons spécifier la quantité de ram attribué à notre machine virtuelle. Nous entrons 16 384 mo (16go), qui est la quantité recommandée pour la configuration d'un Active Directory. Puis, nous appuyons sur suivant pour continuer.

🖳 Assistant Nouvel ordinateur	rvirtuel	×
🔤 Configurer la	mise en réseau	
Avant de commencer Spécifier le nom et l'emplacement Spécifier la génération Affecter la mémoire Configurer la mise en réseau Connecter un disque dur virtuel Options d'installation Résumé	Chaque nouvel ordinateur virtuel inclut une carte réseau. Yous pouvez configurer celle-d de façon à utiliser un commutateur virtuel ou la laisser déconnectée. Connexion : Intel(R) Ethernet Server Adapter I350-T4 - Virtual Switch Choix de la carte réaeau	
	< Précédent Suivant > Terminer Annuler	

Nous devons à présent configurer la mise en réseau de la machine, nous cliquons sur suivant en laissant les paramètres de la carte réseau par défaut.

🖳 Assistant Nouvel ordinated	ır virtuel	×
🦉 Connecter u	n disque dur virtuel	
Avant de commencer Spécifier le nom et l'emplacement Spécifier la génération Affecter la mémoire Configurer la mise en réseau Connecter un disque dur virtuel Options d'installation Résumé	Un ordinateur virtuel requiert un espace de stockage pour l'installation d'un système d'exploitation. Vous pouvez spécifier le stockage dès maintenant ou le configurer ultérieurement en modifiant les propriétés de l'ordinateur virtuel Order un disque dur virtuel Utilisez cette option pour créer un disque d'ur virtuel de taille dynamique (VHDX). Nom : Nom VM.vhdx Emplacement : C:\Hyper-V\ Taille : 122 Go (Maximum : 64 To) Emplacement de la VM Utilisez un disque dur virtuel existant Utilisez cette option pour attacher un disque dur virtuel existant, au format VHD ou VHDX. Emplacement : C:\Hyper-V\ Parcourr Attacher un disque dur virtuel ultérieurement Utilisez cette option pour ignorer cette étape et attacher un disque dur virtuel existant Utilisez cette option pour ignorer cette étape et attacher un disque dur virtuel existant Utilisez cette option pour ignorer cette étape et attacher un disque dur virtuel existant Utilisez cette option pour ignorer cette étape et attacher un disque dur virtuel existant Utilisez cette option pour ignorer cette étape et attacher un disque dur virtuel existant Utilisez cette option pour ignorer cette étape et attacher un disque dur virtuel existant Utilisez cette option pour ignorer cette étape et attacher un disque dur virtuel existant ultérieurement.]
	< Précédent Suivant > Terminer Annule	

Nous laissons la configuration par défaut et nous continuons en cliquant sur suivant.

🖳 Assistant Nouvel ordinateu	r virtuel	×
🕮 Options d'ins	stallation	
Avant de commencer Spécifier le nom et l'emplacement Spécifier la génération Affecter la mémoire Configurer la mise en réseau Connecter un disque dur virtuel Options d'Installation Résumé	Vous pouvez installer un système d'exploitation maintenant si vous avez accès au média d'installation ou vous pouvez l'installer ultérieurement. Installer un système d'exploitation à partir d'un CD/DVD-ROM de démarrage Choisir l'ISO pour Média Lecteur CD/DVD physique : D: Fichier image (.iso) : updated_aug_2021_x64_dvd_b863695e.iso Parcourir Installer un système d'exploitation à partir d'une disquette de démarrage Média Disquette virtuelle (.vfd) : Parcourir Installer un système d'exploitation à partir d'un serveur d'installation réseau	, 69
	< Précédent Suivant > Terminer Annuler	

Pour finir, nous choisissons notre iso "Windows Server" et nous continuons en cliquant sur suivant.

Connecter un disque dur virtuel Options d'installation	Réseau : Intel(R) Ethernet Server Adapter I350-T4 - Virtual Switch Disque dur : C:\Hyper-V\Nom VM.vhdx (VHDX, taille dynamique) Système d'exploitation : Sera installé à partir de C:\Os\fr-fr_windows_server_2019_updated_aug_2
Résumé	
	Your créer l'ordinateur virtuel et fermer l'Assistant, diquez sur Terminer.
	< Précédent Suivant > Terminer Annuler

Notre machine virtuelle est configurée, nous pouvons maintenant cliquer sur terminer.

Gestionnaire Hyper-V						- □ >	×
Gestionnaire Hyper-V	Ordinateurs virtuels					Actions	
HYPER-V-SIO	HYPER-V-SIO Vienaceus sur uces				HYPER-V-SIO	• ^	
	AD	Exécution 0 %	16000 Mo	14.22:00:44	9.0	Nouveau 🕨	•
		Se connecter				🚯 Importer un ordinat	
		Paramètres				Paramètres Hyper	
		6. : I				Gestionnaire de co	
		Arrêtor				🔒 Gestionnaire de rés	
		Enregistrer				🔬 Modifier le disque	
	<	Constant of the			>	📰 Inspecter le disque	
	Points de contrôle	Déinitializer			۲	 Arrêter le service 	
	Kentualser		sélectionné n'a pas	sélectionné n'a pas de point de contrôle.		X Supprimer le serveur	
		Point de contrôle				🖏 Actualiser	
		Déplacer				Affichage 🕨	,
		Exporter				Aide	
		Renommer					
		Activer la réplication				Se connecter	
		Aide				Baramètrer	-
	AD					Étaindra	-
Crée(e): 22/01/20/24 15:17:19 En cluster: Non Version de configuration: 9.0 Pulsation:: OK (Aucune donnée d'application) Génération: 1 Remarques: Aucun			Anecen Enregistrer				
			U Curregistrer				
			Suspendre				
				P Reinitialiser	-		
				Point de controle	-		
	Résumé Mémoire Gestion de réseau Réplication			Deplacer			
Éteint l'ordinateur virtuel sélectionné.						Lug Exporter	*

En faisant un clic droit sur "AD" puis en cliquant sur "Se connecter" nous pouvons nous connecter à notre machine virtuelle et ainsi procéder à son installation.



Active Directory

a- La raison :

Pourquoi avoir choisi de créer notre Active Directory à l'intérieur de notre Hyper-V ?

De manière à renforcer la protection en cas de problème sur notre machine. Avec des snapshots régulier, il est facile et rapide de remonter une ancienne sauvegarde.

b- Pré-Installation :

Cette machine utilise les mêmes étapes d'installation que l'Hyper-V. Par conséquent nous suivons la même procédure pour l'installer, jusqu'à "L'Ajout de rôle et fonctionnalité".

Donc nous faisons la même installation en lui donnant :

IP:192.168.2.250,

Masque de sous-réseau : 255.255.255.0,

Passerelle par défaut : 192.168.2.1

c- Installation du rôle AD DS :



Dans la liste des « Rôles de serveurs », choisir les « Services AD DS », et procéder à l'installation.

Gestionna	aire de serveur 🕨 Table	eau de bord 🔹 🕫 🖌	l Gérer Outils Afficher Aide
Tableau de bord Serveur local Tous les serveurs A D DS		Configuration post-déploie Configuration requise pour : Services AD DS à WIN- MUM64C611A Promouvoir ce serveur en contrôleur de domaine	
THE AU US	DÉMARRAGE BAPIDE 2 NOUVEAUTÉS 4	Installation de fonctionnalité Configuration requise. Installation réussie sur WIN- MUMG4C6111A Ajouter des rôles et fonctionnalités Détails de la tâche Connecter ce serveuir aux serv/ces clouid	
	EN SAVOIR PLUS Rôles et groupes de serveurs Rôles : 2 Groupes de serveurs : 1	Nombre total de serveurs : 1	Masquer
	AD DS Scilité de gestion Événements Services Performances Résultats BPA	1 Services de fichiers et de sockage 1 ① Facilité de gestion Événements Performances Résultats BPA Résultats BPA	

Pour configurer notre Windows Server en AD nous devons le promouvoir en tant que contrôleur de domaine. Pour ce faire, nous devons nous rendre en haut à droite au niveau du drapeau et cliquer sur "Promouvoir ce serveur en contrôleur de domaine".

En savoir plus sur les configurations de déploiement	Configuration de déploie Options du contrôleur de Options supplémentaires Chemins d'accès Examiner les options Vérification de la configur Installation Résultats	Sélectionner l'opération de déple Ajouter un contrôleur de don Ajouter un nouveau domaine Spécifiez les informations de dor Nom de domaine racine :	oiement naine à un domaine existant e à une forêt existante maine pour cette opération sio.edu	
< Prérédent Suivant > Installer Annuler			< Précédent Suivant >	Installer Annuler

Ensuite nous sélectionnons "Ajouter une nouvelle forêt" et nous rentrons le nom de domaine "sio.edu" puis cliquons sur suivant.

Configuration de déploie	Sélectionner le niveau fonctionnel de	la nouvelle forêt et du domaine	racine
Options du contrôleur de Options DNS Options supplémentaires Chemins d'accès Examiner les options Vérification de la configur Installation	Niveau fonctionnel de la forêt : Niveau fonctionnel du domaine : Spécifier les fonctionnalités de contrê Serveur DNS (Domain Name Syste Catalogue global (GC) Contrôleur de domaine en lecture	Windows Server 2016 Windows Server 2016 eleur de domaine em)	~
Résultats	Taper le mot de passe du mode de re Mot de passe : Confirmer le mot de passe : En savoir plus sur les options pour le	stauration des services d'annuair	e (DSRM)
	<	Précédent Suivant >	Installer Annuler

À présent nous configurons le mot de passe du mode de restauration (récupération) de notre Active Directory.

Il est impossible de créer ur	ne délégation pour ce serveur DNS car la zone parente faisant autorité est intro… Afficher plus	×
Configuration de déploie Options du contrôleur de Options DNS	Spécifier les options de délégation DNS	
Options supplémentaires		
Chemins d'accès		
Examiner les options		
Vérification de la configur		
Installation		
Résultats		
	En savoir plus sur la délégation DNS	
	< Précédent Suivant > Installer Annu	ler

Nous appuyons sur suivant pour continuer l'installation de l'Active Directory.

Configuration de déploie Options du contrôleur de Options DNS	Vérifiez le nom NetBIOS attribué Le nom de domaine NetBIOS :	é au domaine et modifiez-le si néces SIO	saire.
Options supplémentaires			
Chemins d'accès			
Examiner les options			
Vérification de la configur			
	En savoir plus sur d'autres optio	ns	
		< Précédent Suivant >	Installer Annuler

Pour le NetBios, nous rentrons "SIO" qui nous permettra plus tard de nous faciliter la connexion au domaine sur un poste client. Puis nous cliquons sur suivant.
Configuration de déploie Options du contrôleur de Options DNS Options supplémentaires	Spécifier l'emplacement de la base e Dossier de la base de données : Dossier des fichiers journaux :	de données AD DS, des fichiers C:\Windows\NTDS C:\Windows\NTDS	journaux et de SYSVOL	
Chemins d'accès	Dossier SYSVOL :	C:\Windows\SYSVOL		
Examiner les options Vérification de la configur Installation Résultats	En savoir plus sur les chemins d'acc	ès Active Directory		
		Précédent Suivant >	Installer	nuler

Nous choisissons de laisser les paramètres par défaut et de continuer l'installation en cliquant sur suivant.

Options du contrôleur de Options DNS	Configurez ce serveur en tant que premier contrôleur de domaine Active Directory d'une nouvelle forêt.
Options supplémentaires	Le nouveau nom de domaine est « sioo.edu ». C'est aussi le nom de la nouvelle forêt.
Chemins d'accès	Nom NetBIOS du domaine : SIOO
Examiner les options Vérification de la configur	Niveau fonctionnel de la forêt : Windows Server 2016
Installation	Niveau fonctionnel du domaine : Windows Server 2016
Résultats	Options supplémentaires : Catalogue global : Oui
	Serveur DNS : Oui
	Ces paramètres peuvent être exportés vers un script Windows PowerShell pour automatiser des installations supplémentaires
	En savoir plus sur les options d'installation

Nous vérifions que toutes les informations remplies soient bonnes, puis nous cliquons sur suivant.



Par la suite, l'écran de vérification de la configuration requise apparaît, et nous cliquons sur installer. Après l'installation, le serveur redémarrera automatiquement.



c- Création Unités d'organisation / Utilisateurs

Une fois redémarré nous tapons (comme dans l'image ci-dessus) dans la barre de recherche de l'ordinateur virtuel « Utilisateurs et ordinateurs Active Directory » puis cliquons sur entrée.

Utilisateurs et ordinateurs Active Directory	_	×
Fichier Action Affichage ?		
⇔ ⇒ 2 📷 🗉 🖾 Q 😹 🛛 🖬 🎖 🎘 🗃 🕈 2 🎘		
Utilisateurs et ordinateurs Active Requêtes enregistrées Sio.edu Computers Domain Controllers ForeignSecurityPrincipal: Managed Service Accour Unités d'organisations créés pour les différentes classes qui utilisent le domaine		
< >>		

Sur cette interface nous pouvons gérer les comptes utilisateurs et le partage de dossiers en fonction de groupe et de droit définis.

Utilisateurs et ordinateurs Active	Directory			-	×
Fichier Action Affichage ?	. 🛛 🚌 🕅 🗞 🐄 🐨 🗔 🗞				
 Utilisateurs et ordinateurs Active Requêtes enregistrées Builtin Computers Domain Controllers ForeignSecurityPrincipal: Managed Service Accour SICI SIOI SIO2 Users 	Nom Alan VENTALON Alexandre MARECHAL Ishaaq BERRAR Julien ESCARRE Laurie TRINTIGNAC Mattéo ZILETTI SIO2 Theo VIOLA Tom LECULLEE Vincent FREJABIAU Yoann AIBAR	Type Utilisateur Utilisateur Utilisateur Utilisateur Utilisateur Groupe de séc Utilisateur Utilisateur Utilisateur Utilisateur	Description		

Voici tous les utilisateurs du groupe "SIO2" du domaine "sio.edu".

Nous allons voir comment créer un utilisateur :

Pour ce faire, nous cliquons sur l'icône « nouvel utilisateur » (encadré par un carré rouge ci-dessus).

Une fenêtre apparait, nous entrons le prénom, le nom, et le nom d'utilisateur pour se connecter au domaine (Par exemple pour les SIO2, la syntaxe est 1ere lettre du prénom + nom derrière, le tout attaché)

Puis nous cliquons sur suivant pour continuer la création de l'utilisateur.

À la suite de cela, nous devons créer le mot de passe de l'utilisateur (mot de passe fort), puis ne pas oublier de cocher le mot de passe n'expire jamais (selon la politique de l'entreprise ou de l'école). Nous cliquons sur suivant pour finir la création de l'utilisateur.

PS : Maintenant que nos utilisateurs sont configurés, nous allons créer une "GPO" ou "Stratégie de groupe " qui va faire en sorte qu'un dossier partagé remonte sur toute les sessions des membres du groupe SIO2.

d- GPO

📙 📝 📙 🖛 Partage						- 0	×
Fichier Accueil Parta	ge Affichage						~ 🕐
← → ~ ↑ 📘 > Ce	PC → Disque local (C:) → Partage				~ Ū	Rechercher dans : Partage	Q,
A	Nom	Modifié le	Туре	Taille			
Acces rapide	Commun_SIO1	28/02/2024 09:32	Dossier de fichiers				
Bureau 🖈	Commun_SIO2	28/02/2024 09:31	Dossier de fichiers				
🕂 Téléchargement: 🖈	Instructeur	12/02/2024 08:29	Dossier de fichiers				
🚼 Documents 🛛 🖈							
📰 Images 🛛 🖈							
System32							
Ce PC							
💣 Réseau							

Pour cela nous nous rendons sur le disque local (C :) où nous créons un dossier intitulé "Partage" en faisant clic droit nouveau dossier et en tapant Partage.

Dans "Partage" nous créons le dossier "Commun_SIO2" en faisant un clic droit nouveau dossier et tapant le nom mentionné ci-dessus.

Général	Partage	Sécurité	Versions précédentes	Personnalise	r	
Partag	e de fichie	ers et de do	ssiers en réseau			
1	Commu Partag	un_SIO2 é				
Chem \\AD	in réseau : \Commun_	SIO2				
Pa	rtager					
	indgor					
Partag	je avancé					
Partag Défini d'autr	ge avancé ir des autor res options	isations pe de partage	rsonnalisées, créer des i	essources par	agées et d	léfinir
Partag Défini d'autr	ge avancé ir des autor res options Partage	isations pe de partage avancé	rsonnalisées, créer des r	essources par	tagées et d	léfinir
Partag Défini d'autr	ge avancé ir des autor res options Partage	isations pe de partage avancé	rsonnalisées, créer des 1	essources par	tagées et d	léfinir
Partag Défini d'autr	ge avancé ir des autor res options	isations pe de partage avancé	rsonnalisées, créer des 1	essources par	agées et d	léfinir
Partag Défini d'autr	ge avancé ir des autor res options	isations pe de partage avancé	rsonnalisées, créer des i	essources par	tagées et d	léfinir
Partag Défini d'autr	ge avancé ir des autor res options	isations pe de partage avancé	rsonnalisées, créer des i	essources par	tagées et d	léfinir
Partag Défini d'autr	ge avancé ir des autor res options	isations pe de partage avancé	rsonnalisées, créer des l	essources par	tagées et d	léfinir

Maintenant il nous faut partager le dossier, en faisant un clic droit "propriété" sur le dossier, puis en allant dans l'onglet "Partager ", nous cliquons sur partager. Une fois partagé il faut affecter le dossier au groupe "SIO2".

Une fois affecter nous pouvons voir le chemin réseau du dossier.

Gestion des stratégies de groupe

Maintenant nous devons nous rendre dans "Gestion des stratégies de groupe" en le recherchant dans la barre de recherche de notre machine virtuelle.

🔜 Gestion de stratégie de groupe
✓ A Forêt : sio.edu
✓ G Domaines
🔽 🏥 sio.edu
🛒 Commun_SIO2
🛒 Default Domain Policy
> 🖬 Domain Controllers
> 🖬 SIEL
> 🖬 SIO
Objets de stratégie de groupe
I Default Domain Controllers Policy
🧾 Default Domain Policy
> 📑 Filtres WMI
> 🛅 Objets GPO Starter
> 📫 Sites
🔯 Modélisation de stratégie de groupe
💦 Résultats de stratégie de groupe

Une fois dans la gestion de GPO nous cliquons sur "sio.edu" puis "Objet de Stratégie de groupe".

Ensuite nous créons une nouvelle stratégie pour notre Fichier partagé.

Pour ce faire, nous faisons un clic droit sur "Objet de Stratégie de groupe" puis nous cliquons sur "Nouveau". Nous le renommons "Commun_SIO2" qui correspond à la fonction de notre GPO.

Après cela, nous faisons un clic droit sur le nouvel Objet "Commun_SIO2" et cliquons sur modifier.

Éditeur de gestion des stratégies de groupe							
Fichier Action Affichage ?							
🗢 🔿 🔁 📷 🖹 🖨 👘 🗟 🔂 📷 🗌	ā 💊 🔸						
Stratégie Commun_SIO2 [AD.SIO.EDU]	🚍 Марраз	ges	de le	cteurs	5		
> Préférences	_	0	Nom	Ordre	Action	Chemin d'accès	Reconnect
> Stratégies	Traitement en cours	۲	🖃 Z:	1	Créer	\\AD\Commun_SIO2	Oui
Préférences Préférences Préférences Préférences Paramètres Windows Paplications Pa							
> 👸 Registre 🗷 Raccourcis > 🎯 Paramètres du Panneau de configuratio	Description Aucune stratégie sélection	Année					

Nous arrivons sur cette interface, cliquons sur "Préférences" puis "Paramètres Windows" et pour finir "Mappages de lecteurs ". Nous faisons un clic droit puis nous cliquons "Nouveau" -> "Nouveau lecteur ".

Propriétés de : Z: X
Général Commun
Action : Créer V
Emplacement : \\AD\Commun_SIO2 Reconnecter : V Libeller en tant que : Commun_SIO2
Lettre de lecteur O Utiliser le premier disponible, O Utiliser : 🕎 Z 🗸
Se connecter en tant que (facultatif) Nom d'utilisateur : Mot de passe : Confirmer le mot de passe
Masquer/Afficher ce lecteur Masquer/Afficher tous les lecteurs Aucune modification Aucune modification Masquer ce lecteur Masquer tous les lecteurs Afficher ce lecteur Afficher tous les lecteurs
OK Annuler Appliquer Aide

Une fois dans notre lecteur, il faut insérer l'emplacement du dossier partagé sur le réseau.

Pour le retrouver il faut reprendre le "Chemin réseau" du dossier partagé (\\AD\Commun_SIO2 dans notre cas).

Nous complétons la ligne "Libeller en tant que :" en donnant "Commun_SIO2", comme nom de lecteur réseau.

Il faut ensuite assigner une lettre au lecteur. Ici nous choisissons la lettre « Z ». Pour finir il nous faut changer les paramètres "Affichages de ce lecteur "Afficher tous les lecteurs".

📓 Gestion de stratégi	e de groupe	sio.e
✓ A Forêt : sio.edu		État
V 📑 Domaines	1	
V III SIO ANU	Créer un objet GPO dans ce domaine, et le lier ici	
	Lier un objet de stratégie de groupe existant	
> 11	Bloquer l'héritage	
5 🖬	Assistant Modélisation de stratégie de groupe	
✓	Nouvelle unité d'organisation	
	Rechercher	
	Modifier le contrôleur de domaine	
> 🚔	Supprimer	
> 🧰 > 🎁 Sites	Utilisateurs et ordinateurs Active Directory	
👸 Modél	Affichage	>
🖳 Résult	Nouvelle fenêtre à partir d'ici	
	Actualiser	
	Propriétés	
	Aide	

Pour Finir avec cette GPO, nous allons lier la GPO au domaine. Pour ce faire nous retournons au menu de base de la "Gestion de stratégie de groupe", et nous faisons un clic droit sur le nom du domaine, puis on clique sur "Lier un objet de stratégie de groupe existant".

Sélectionner un objet GPO		×
Rechercher dans ce domaine :		
sio.edu	,	~
Objets de stratégie de groupe :		
Nom Commun_SIO2 Default Domain Controllers Policy Default Domain Policy		
	OK Annuler	

Nous sélectionnons l'objet que nous venons de créer et nous cliquons sur « OK ».

PS : Pour faire apparaître le nouveau lecteur que nous venons de créer, nous devons ouvrir un Cmd et taper la commande "gpupdate / force" sur les sessions utilisateurs. Le compte doit être connecté au domaine "sio.edu " et il doit faire partie du groupe "SIO2" (on peut aussi redémarrer le pc).



Le dossier devrait apparaître dans « Ce PC » comme nous le voyons dans l'image ci-dessus.