

TRAVAUX PRATIQUES – FILIÈRE INFRASTRUCTURE DIGITALE M105 – GÉRER UNE INFRASTRUCTURE VIRTUALISÉE







SOMMAIRE



GÉRER UNE INFRASTRUCTURE VIRTUALISÉE

 Aborder les différentes solutions de virtualisation Création des machines virtuelles avec VirtualBox
 Création des machines virtuelles avec VMware Workstation Pro Export, import, et clone des VM avec VirtualBox Création des conteneurs avec Docker sous Ubuntu

2. Mettre en place une solution de virtualisation de type 1

Installation de ESXi Création des machines virtuelles sous ESXi Déploiement d'une VM à partir d'un modèle OVF sous ESXi Création de commutateurs virtuels et réseaux de VM sous ESXi Installation de Proxmox VE Création des machines virtuelles sous Proxmox VE Création de commutateurs virtuels et réseaux de VM sous Proxmox Installation de la solution Hyper-V Création des machines virtuelles sous Hyper-V Export et import d'une VM sous Hyper-V Création de commutateurs virtuels et réseaux de VM sous Hyper-V Création de commutateurs virtuels et réseaux de VM sous Hyper-V

3. Gérer les ressources dans un hyperviseur type 1

Création de banques de données sous ESXi Augmentation de la capacité d'une banque de données sous ESXi Création et clonage des "Templates" sous ESXi Création et clonage des "Templates" sous Proxmox VE

4. Manipuler les outils de migration du marché X2X

Migration P2V avec VMware vCenter Converter Migration V2V avec VMware vCenter Converter Migration V2V de Vmware Workstation Pro vers ESXi avec vCenter Converter Migration V2V de Hyper-V vers ESXi avec StartWind

MODALITÉS PÉDAGOGIQUES











PARTIE 1

ABORDER LES DIFFÉRENTES SOLUTIONS DE VIRTUALISATION

Dans ce module, vous allez :

- Utiliser VirtualBox
- Vous servir de VMware Workstation Pro
- Vous familiariser avec Docker







Activité 1

Création des machines virtuelles avec VirtualBox

Compétences visées :

- Installer et utiliser VirtualBox
- Créer une machine virtuelle avec VirtualBox

Recommandations clés :

• Activation de l'option de virtualisation dans le BIOS de la machine physique





CONSIGNES

1. Pour le formateur :

• L'apprenant doit être capable de créer une machine virtuelle avec VirtualBox selon les paramètres qui ont été demandés dans l'énoncé.

2. Pour l'apprenant :

 Il est recommandé de suivre les étapes de création des machines virtuelles avec un hyperviseur type 2 qui ont été détaillées dans le guide théorique, plus précisément Section 4 du premier chapitre de la partie 2.

3. Conditions de réalisation :

- Oracle VirtualBox 6.1.28. Lien de téléchargement : <u>https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads</u>
- Un fichier ISO pour l'installation d'un système d'exploitation invité, tel que Ubuntu desktop 20.10. Lien de téléchargement : <u>https://ubuntu.com/download/desktop/thank-you?version=20.10&architecture=amd64</u>

4. Critères de réussite :

- Avoir une machine virtuelle créée.
- Avoir une machine virtuelle exécutant un système d'exploitation invité.

Activité 1 Création des machines virtuelles avec VirtualBox



Création des machines virtuelles avec VirtualBox

L'objectif principal de cette activité est de se familiariser avec l'utilisation d'un hyperviseur type 2. Pour ce faire, nous allons utiliser VirtualBox comme exemple d'hyperviseur type 2. VirtualBox va être utilisé pour créer une machine virtuelle avec un système d'exploitation invité Ubuntu 20.10. Pour atteindre un tel objectif, vous êtres chargé d'effectuer les tâches suivantes :

Téléchargez le fichier EXE Oracle VirtualBox 6.1.28 et le fichier ISO Ubuntu desktop 20.10 depuis les liens de téléchargement cités précédemment.

Installez l'outil VirtualBox dans vos machines hôtes.

Ouvrez l'interface d'accueil de VirtualBox et créez une nouvelle machine virtuelle (VM). Sachant que la machine virtuelle créée doit être conforme aux paramètres suivants :

- Nom de la VM : Virtualisation
- Type du système d'exploitation invité : Linux
- Version du système d'exploitation invité : Ubuntu (64 bits)
- RAM de la VM : 2 Go

Activité 1

Création des machines virtuelles avec VirtualBox



Création des machines virtuelles avec VirtualBox (suite)

- Paramètres de stockage (disque dur virtuel) :
 - Disque virtuel : créez un nouveau disque virtuel.
 - Type de fichier du disque dur virtuel : choisissez le type par défaut de VirtualBox qui est VDI (Virtual Disque Image).
 - Type d'allocation : sélectionnez l'allocation dynamique.
 - Taille du disque virtuel : attribuez 20 Go à la VM.
- Éditez la configuration de la machine virtuelle créée afin qu'elle puisse booter sur le fichier d'installation ISO Ubuntu desktop 20.10.
- Démarrez la machine virtuelle et suivez le processus d'installation du système d'exploitation.
- Le résultat final est une machine virtuelle exécutant Ubuntu desktop 20.10.



L'interface d'accueil de VirtualBox est illustrée dans la figure ci-dessous.

Pour lancer le processus de création d'une nouvelle machine virtuelle, il suffit de cliquer dans le menu sur "Nouvelle".





Sur la page "Nom et système d'exploitation" remplissez les champs fournis :

Nom : Virtualisation

Dossier de la machine : sélectionnez le chemin dans lequel vous voulez enregistrer les fichiers et le disque virtuel de la machine virtuelle.

Type : Linux

Version : Ubuntu (64 bits)

•	Après la saisie des informations, cliquez sur	
	le bouton Suivant .	

	 Crée une machine virt 	tuelle
	Nom et système d	'exploitation
	Veuillez choisir un nom et type de système d'exploi choisirez sera repris au tr	un dossier pour la nouvelle machine virtuelle et sélectionner le tation que vous envisagez d'y installer. Le nom que vous avers de VirtualBox pour identifier cette machine.
sur	Nom : V	irtualisation
	Dossier de la machine :	C:\Users\HP\VirtualBox VMs
	Type :	inux 🔻 🐓
	Version :	Jbuntu (64-bit) 🔻 📕
	L	
		Mode expert Suivant > Annuler

T

PARTIE



Correction

- Sur la page "Taille de la mémoire", choisissez comme capacité mémoire 2 Go, et cliquez sur le bouton Suivant.
- Sur la page "Disque dur", choisissez l'option "Créer un disque dur virtuel maintenant", et cliquez sur le bouton Créer.





Sur la page **"Type de fichier de disque dur"**, sélectionnez le format VDI (VirtualBox Disque Image) et cliquez sur Suivant.

Créer un disque dur virtuel

Type de fichier de disque dur

Choisissez le type de fichier que vous désirez utiliser pour le nouveau disque virtuel. Si vous n'avez pas besoin de l'utiliser avec d'autres logiciels de virtualisation vous pouvez laisser ce paramètre inchangé.

Mode expert

Suivant >

VDI (VirtualBox Disk Image)

O VHD (Disque dur Virtuel)

O VMDK (Virtual Machine Disk)

Sur la page **"Stockage sur disque dur physique"**, sélectionnez le type **d'allocation dynamique**. Ensuite, cliquez sur **Suivant**.

Créer un disque dur virtuel

Stockage sur disque dur physique

Veuillez choisir si le nouveau fichier de disque dur virtuel doit croître au fur et à mesure (allocation dynamique) ou bien s'il doit être crée à sa taille maximale (taille fixe).

Un fichier de disque dur **alloué dynamiquement** n'utilisera d'espace sur votre disque dur physique qu'au fur et à mesure qu'il se remplira (jusqu'à une **taille fixe maximale**), cependant il ne se réduira pas automatiquement lorsque de l'espace sur celui-ci sera libéré.

Un fichier de disque dur à **taille fixe** sera plus long à créer sur certains systèmes mais sera souvent plus rapide à utiliser.

Dynamiquement alloué
 Taille fixe

Suivant > Annuler

Annuler

PARTIE 1



Correction

Sélectionnez l'emplacement de votre choix du fichier de disque dur virtuel et la taille de ce disque **20 Go**. Cliquez sur **Créer**.

Créer un disque dur virtuel

Emplacement du fichier et t	aille				Outils
Veuillez saisir un nom pour le nouveau cliquez sur l'icône dossier pour choisir u	fichier de disque dur virtuel da un autre dossier dans lequel le	ans la boîte si desso créer.	ous ou	2	Virtua
C:\Users\HP\VirtualBox VMs\Virtualisat	ion\Virtualisation.vdi				
Choisissez la taille du disque dur virtue de données de fichiers gu'une machine	en mégaoctets. Cette taille e virtuelle sera capable de stoc	st la limite de la qu ker sur le disque di	antité ur.		
			20 Gio		
4,00 MB	2	2,00 Tio			
		Créer An	nuler		

La machine virtuelle est maintenant créée.

🧿 Oracle VM VirtualBox - Gestionna	ire de machines	- 0
Fichier Machine Aide		
Outils 🔗 🗮	Nouvelle Configuration Oublier Démarrer	
Marca Virtualisation	📃 Général	Prévisualisation
🚩 🕛 Éteinte 📒	Nom : Virtualisation Système d'exploitation : Ubuntu (64-bit)	
	I System	
	Mémoire vive : 2048 Mo Ordre d'amorçage : Disquette, Optique, Disque dur Accélération : VT-x/AMD-V , Pagination imbriquée, Paravirtualisation KVM	Virtualisation
	Affichage	
	Mémoire vidéo : 16 Mo Contrôleur graphique : VMSVGA Serveur de bureau à distance : Désactivé Enregistrement : Désactivé	
	Stockage	
	Contrôleur : IDE Maître secondaire IDE : [Lecteur optique] Vide Contrôleur : SATA Port SATA 0 : Virtualisation.vdi (Normal	. 20.00 Gio)

Activité 1 Correction



Correction

Pour configurer la machine virtuelle afin qu'elle puisse booter sur le fichier d'installation ISO, il faut cliquer dans le menu sur "**Configuration**". Puis sélectionnez "**Stockage**" et faites ensuite le montage du support d'installation choisi (comme illustré dans la figure ci-dessous à droite).



14

PARTIE



Х

Correction

Comme illustré dans la figure ci-dessous à gauche, le fichier ISO est monté. Il s'affiche dans la barre "Unités de stockage". Cliquez ensuite sur OK.



En démarrant la machine virtuelle, le processus d'installation du système d'exploitation sera lancé.

15



La première fenêtre qui s'affiche lors du démarrage du processus d'installation est similaire à la figure ci-dessous à droite. Sélectionnez **Ubuntu** et tapez **Entrée**

🏏 Virtu	ualisation [E	n fonctio	on] - Orac	le VM VirtualBo	ĸ					-	\times
Fichier	Machine	Écran	Entrée	Périphériques	Aide						
				GNU	GRUB	versio	n 2.04				
×UЪu	intu										
Ubu OEM	intu (sa 1 instal	tegn II (fα	raphic or man	s) ufacturer:	s)						
Tes	t memor	ry									
	llse the	∍ †aı	nd 1 k	eus to se	lect w	hich en	tru is i	hiahlial	hted		
	Press e	enter	to bo	ot the se	lected	OS, e	' to ed	it the o	comman	ıds	
The	before hiahl:	boot: iahtea	ing or l entr	c'for uwill be	a comm execu	and-lin ted aut	e. omatica	llu in 1	18s.		
		0									
								n 🗐 🛆 🗂		7 🖉 耳	OTTE

Comme illustré dans la figure ci-dessous à droite, sélectionnez comme langue le **français** et cliquez sur **Installer Ubuntu**.

-	Installation	8
Bienvenue		
Bahasa Indonesia		
Bosanski		
Català		
Čeština		
Cymraeg		
Dansk	\smile	
Deutsch		
Eesti		
English		
Español	Essayer Ubuntu	Installer Ubuntu
Esperanto		
Euskara	Vous pouvez essayer Ubuntu sans rier	n changer à votre ordinateur, directement
Français	depuis ce CD.	
Gaeilge	Ou si vous êtes prêt, vous pouvez inst	aller Ubuntu à côté (ou à la place) de votre
Galego	système d'exploitation actuel. Cela ne	e devrait pas prendre beaucoup de temps.
Hrvatski		
Islenska	Vous pouvez éventuellement lire les n	otes de publication.
		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
		🔽 💽 💯 🛃 🌽 🦳 🖳 🗒 🚰 🕅 🚫 💽 CTRL DROITE

PARTIE 1



Correction

Comme illustré dans la figure ci-dessous à gauche, sélectionnez comme langue et disposition du clavier le **français AZERTY** et cliquez sur **Continuer**.

Comme illustré dans la figure ci-dessous à droite, sélectionnez **Installation normale** et cliquez sur **Continuer**.

Inst	allation	Installation
Inst Disposition du clavier Indiquez la disposition de votre clavier : Esperanco Estonian Faroese Filipino Finnish French French (Canada) French (Canada) French (Canada) French (Guinea)	allation French French - French (AFNOR standardized AZERTY) French - French (AZERTY) French - French (Bepo, ergonomic, Dvorak way) French - French (Bepo, ergonomic, Dvorak way, AFNOR) French - French (Bepo, ergonomic, Dvorak way, Latin-9 c French - French (Breton) French - French (Breton) French - French (Dvorak) French - French (Macintosh)	Installation Mises à jour et autres logiciels Quelles applications souhaitez-vous installer pour commencer ? Installation normale Navigateur web, utilitaires, logiciels de bureau, jeux et lecteurs multimédias. Installation minimale Navigateur web et utilitaires de base. Autres options Télécharger les mises à jour pendant l'installation de Ubuntu Ceci fait gagner du temps après l'installation. Installer un logiciel tiers pour le matériel graphique et Wi-Fi et des formats de média supplémentaires
Ceoscian Détecter la disposition du clavier Quit	French - French (US, with French letters)	Ce logiciel est soumis à des termes de licence inclus dans sa documentation. Certains sont propriétaires. Quitter Précédent Continuer

PARTIE 1



Une nouvelle fenêtre s'affiche, comme illustrée dans la figure ci-dessous à

droite, cliquez alors sur **Continuer**.

Correction

La fenêtre suivante qui s'affiche durant le processus d'installation est illustrée dans la figure ci-dessous à gauche. Sélectionnez l'option **Effacer le disque et installer Ubuntu** et cliquez sur **Installer maintenant**.

Installation	Faut-il appliquer les changements sur les disques ? 🛛 😣
Type d'installation	Si vous continuez, les modifications affichées seront écrites sur les disques. Dans le cas contraire, vous pourrez faire d'autres modifications.
Aucun système d'exploitation n'a été détecté sur cet ordinateur. Que voulez-vous faire ?	Les tables de partitions des périphériques suivants seront modifiées : SCSI3 (0,0,0) (sda)
 Effacer le disque et installer Ubuntu Avertissement : Ceci supprimera tous vos logiciels, documents, photos, musiques et autres fichiers de tous les systèmes d'ex Fonctions avancées 	Les partitions suivantes seront formatées : ploitatio partition n° 2 sur SCSI3 (0,0,0) (sda) de type ESP partition n° 3 sur SCSI3 (0,0,0) (sda) de type ext4
 Autre chose Vous pouvez créer ou redimensionner les partitions vous-même, ou choisir plusieurs partitions pour Ubuntu. 	Revenir en arrière Continuer
Quitter	
Quitter Précédent Installer mai	ntenan

Activité 1 Correction



Correction

Avant que l'installation soit lancée, la page "Qui êtes-vous ?" s'affiche comme illustrée dans la figure ci-dessous à gauche. Remplissez les champs fournis de votre choix et cliquez sur Continuer.

Comme illustré dans la figure ci-dessous à droite, le processus d'installation est lancé. Il faut patienter jusqu'à ce que l'installation soit terminée.

	Installation		
Qui êtes-vous ?			
Votre nom : Le nom de votre ordinateur : Choisir un nom d'utilisateur :	VMUbuntu vmubuntu-VirtualBox S Le nom qu'il utilise pour communiquer avec vmubuntu	♂autres ordinateurs.	
Choisir un mot de passe : Confirmez votre mot de passe :	Mot de pas ••••••	se trop faible	
	 Ouvrir la session automatiqueme Demander mon mot de passe pou 	nt ır ouvrir une session	
	Utiliser Active Directory Vous saisirez le domaine et d'autres détails à	l'étape suivante.	
		Précédent	Continuer



19

Activité 1 Correction



Correction

Une fois l'installation terminée, comme illustré dans la figure ci-dessous à gauche, une notification s'affiche pour demander le redémarrage. Cliquez alors sur **Redémarrer** maintenant.

Installation terminée Installation terminée. Vous devez redémarrer i votre machine afin d'utiliser votre nouvelle installation. Redémarrer maintenant

Après démarrage, votre machine virtuelle est prête à être utilisée.



T



ACTIVITÉ 2

Création des machines virtuelles avec VMware Workstation Pro

Compétences visées :

- Installer et utiliser VMware Workstation Pro
- Créer une machine virtuelle avec VMware Workstation Pro

Recommandations clés :

• Activation de l'option de virtualisation dans le BIOS de la machine physique





CONSIGNES

1. Pour le formateur :

• L'apprenant doit être capable de créer une machine virtuelle avec VMware Workstation Pro selon les paramètres qui ont été demandés dans l'énoncé.

2. Pour l'apprenant :

• Il est recommandé de suivre les étapes de création des machines virtuelles avec un hyperviseur type 2 qui ont été détaillées dans le guide théorique, plus précisément Section 4 du premier chapitre de la partie 2.

3. Conditions de réalisation :

- VMware Workstation Pro (version d'évaluation).
 Lien de téléchargement : <u>https://www.vmware.com/fr/products/workstation-pro/workstation-pro-evaluation.html</u>
- Un fichier ISO pour l'installation de Windows Server 2022 (version d'évaluation).
 Lien de téléchargement : <u>https://www.microsoft.com/en-us/evalcenter/evaluate-windows-server-2022</u>

4. Critères de réussite :

- Avoir une machine virtuelle créée.
- Avoir une machine virtuelle exécutant un système d'exploitation invité.

Activité 2 Création des machines virtuelles avec VMware Workstation Pro



Création des machines virtuelles avec VMware Workstation Pro

L'objectif principal de cette activité est de se familiariser avec l'utilisation d'un deuxième exemple d'hyperviseur type 2. Pour ce faire, nous allons utiliser VMware Workstation Pro comme deuxième exemple d'hyperviseur type 2. VMware Workstation Pro va être utilisé pour créer une machine virtuelle avec un système d'exploitation invité Windows Server 2022. Pour atteindre un tel objectif, vous êtes chargé d'effectuer les tâches suivantes :

- Téléchargez le fichier EXE de la version d'évaluation de VMware Workstation Pro et le fichier ISO d'une version d'évaluation de Windows Server 2022 depuis les liens de téléchargement cités précédemment.
- Installez VMware Workstation Pro dans vos machines hôtes.
- Ouvrez l'interface d'accueil de VMware Workstation Pro et créez une nouvelle machine virtuelle (VM). Sachant que la machine virtuelle créée doit être conforme aux paramètres suivants :
 - Nom de la VM : Windows Server 2022
 - Type du système d'exploitation invité : Microsoft Windows
 - Version du système d'exploitation invité : Windows Server 2019
 - RAM de la VM : 4 Go
 - Taille du disque virtuel : attribuez 60 Go à la VM
- Éditez la configuration de la machine virtuelle créée afin qu'elle puisse booter sur le fichier ISO d'installation Windows Server 2022.
- Démarrez la machine virtuelle et suivez le processus d'installation du système d'exploitation.
- Le résultat final est une machine virtuelle exécutant Windows Server 2022.

PARTIE 1



Correction

L'interface d'accueil de VMware Workstation Pro est illustrée dans la figure ci-dessous à gauche.

Pour lancer le processus de création d'une nouvelle machine virtuelle, il suffit de cliquer sur **"Create a New** Virtual Machine ". L'assistant de création de machine virtuelle s'ouvre comme illustré dans la figure ci-dessous à droite. Choisissez **Typical** et cliquez sur **Next**.

🔁 VMware Workstation			- 0	×	New Virtual Machine Wizard	×
File Edit View VM Tabs Help	▶ - 尋 ₽ ₽ ₽ 🔲					
Library × \bigcirc Type here to search \bigcirc My Computer	m Home ×	KSTATION 16	PRO™		WORKSTATION	Welcome to the New Virtual Machine Wizard
	Create a New Virtual Machine	Open a Virtual Machine	Connect to a Remote Server		Help	Typical (recommended) Create a Workstation Beta virtual machine in a few easy steps. Custom (advanced) Create a virtual machine with advanced options, such as a SCSI controller type, virtual disk type and compatibility with older VMware products. < Back



Comme illustré dans la figure ci-dessous à gauche, une nouvelle fenêtre, intitulée **"Guest Operating System Installation "**, s'affiche. Sélectionnez la troisième option qui consiste à installer le système d'exploitation plus tard (**"I will install operating system later "**).

Cliquez ensuite sur **Next**.

New Virtual Machine Wizard	\times
Guest Operating System Installation A virtual machine is like a physical computer; it needs an operating system. How will you install the guest operating system?	
Install from:	
O Installer disc:	
No drives available	
◯ Installer disc image file (iso):	
D:iso files\20348.169.210806-2348.fe_release_svc_ > Browse	
I will install the operating system later.	
The virtual machine will be created with a blank hard disk.	

L'étape suivante, comme illustrée dans la figure ci-dessous à droite, consiste à sélectionner les informations relatives au système d'exploitation invité à installer. Puisque vous êtes chargé d'installer Windows Server 2022, sélectionnez alors **Microsoft Windows** et comme version **Windows Server 2019** (la version Windows Server 2022 n'est pas encore prise en charge par la version 16 de VMware Workstation Pro). Cliquez ensuite sur **Next**.

•		
•		
1		
		 ~
]	



L'étape suivante, comme illustrée dans la figure ci-dessous à gauche, consiste à saisir le nom de la machine virtuelle. Selon l'énoncé de l'activité, le nom de la machine est **Windows Server 2022**. Choisissez aussi l'emplacement de stockage des fichiers relatifs à la machine virtuelles. Cliquez ensuite sur **Next**.

w Virtual Machine Wizard	×
Name the Virtual Machine What name would you like to use for this virtual machine?	
tual machine name: /indows Server 2022	
cation:	
C: \Users \FCIT \Documents \Virtual Machines \Windows Server 20:	Browse

La taille du disque virtuel de la machine doit être **60 Go**, selon l'énoncé. Comme illustré dans la figure ci-dessous à droite, mettez la taille du disque sur 60 Go et cliquez ensuite sur **Next**.

New Virtual Machine Wiza	rd		×
Specify Disk Capacity How large do you wa	ant this disk to be?		
The virtual machine's hard di physical disk. These file(s) st files, and data to your virtua Maximum disk size (GB): Recommended size for Winde	sk is stored as one or mo art small and become lar I machine. 50.0 + bws Server 2019: 60 GB	ore files on the ho ger as you add a	ost computer's pplications,
 Store virtual disk as a sing Split virtual disk into multi Splitting the disk makes it but may reduce performation 	gle file ple files easier to move the virtu ance with very large disk	ual machine to an s.	other computer
Help	< Back	Next >	Cancel

Activité 2 Correction

PARTIE 1



Correction

Finalement, une page récapitulative des paramètres choisis relatifs à la VM à créer s'affiche comme illustré dans la figure ci-dessous à gauche. Faites une vérification et cliquez ensuite sur **Finish**.

Name: Location:	Windows Server 2022 C: Visers/ECIT/Documents/Virtual Machines/Windows
Version:	Workstation Beta
Operating System:	Windows Server 2019
Hard Disk:	60 GB, Split
Memory:	2048 MB
Network Adapter:	NAT
Other Devices:	2 CPU cores, CD/DVD, USB Controller, Printer, Sound
Other Devices: Customize Hardw	2 CPU cores, CD/DVD, USB Controller, Printer, Sound.

La machine virtuelle est maintenant créée.

📴 Windows Server 2022 - VMware Workst	tation		×
File Edit View VM Tabs Help	🕨 🗸 🕂 🖓 🚇 🕰		
.ibrary	× G Home × G Windows	Server 2022 ×	
		2022	
My Computer		ver 2022	
I Windows Server 2022	Power on this virtual ma	achine	
	Edit virtual machine set	tings	
	▼ Devices	2 GP	
	Processors	2	
	Hard Disk (NVMe)	60 GB	
	💿 CD/DVD (SATA)	Auto detect	
	Network Adapter	NAT	
	USB Controller	Present	- Vistori Mashina Dataila
	Printer	Auto detect Present	VIITUAI Machine Details State: Powered off
	Display	Auto detect	Configuration file: C:\Users\FCIT\Documents\Vin Machines\Windows Sen/er
			2022\Windows Server 2022.vm
	 Description 		Hardware compatibility: Workstation Beta virtual mach Primary IP address: Network information is not
	Type here to enter a descrip machine.	tion of this virtual	available
L			



Pour configurer la machine virtuelle afin qu'elle puisse booter sur le fichier d'installation ISO, il faut cliquer sur l'onglet "Edit virtual machine settings". Puis, sélectionnez "CD/DVD (SATA)" et faites ensuite le montage du support d'installation choisi (comme illustré dans la figure ci-dessous à droite).

DI	n		_		Virtual Machine Settings			>
					Hardware Options			
]	Home X C Windows Serv	ver 2022 ×			Device Memory Processors Hard Disk (NVMe) CD/DVD (SATA)	Summary 4 GB 2 60 GB Auto detect	Device status Connected Connect at power on Connection	
	VUNDOWS Server Power on this virtual machine Edit virtual machine settings Devices	ie			· Vetwork Adapter	NAT Present Auto detect Present Auto detect	 Use physical drive: Auto detect (● Use ISO image file: D:\iso files\20348.169.210806-2348.fe_release_sv ∨ 	Browse Advanced
	Memory Processors Hard Disk (NVMe) CD/DVD (SATA) Network Adapter SDS Controller	2 GB 2 60 GB Auto detect NAT Present						
	 ♦ Sound Card Printer □ Display ✓ Description Type here to enter a description of the printer 	Auto detect Present Auto detect of this virtual	 Virtual Machine Details State: Powered off Configuration file: C:\Users\FCIT\E Machines\Wind 2022\Windows Hardware compatibility: Workstation Bet Primary IP address: Network inform available 	Documents\ Jows Server Server 2022 ta virtual m nation is not		Add Remove		
	machine.						OK Cancel	Help

PARTIE 1



Correction

Pour changer la capacité mémoire de la machine virtuelle, sélectionnez "**Memory**" et choisissez **4 Go,** comme illustré dans la figure ci-dessous à gauche. Cliquez ensuite sur **OK**.

Device	Summary	Memory	
🕮 Memory	4 GB	Specify the amount of memory allocated to this virtual machine. The memory size must be a multiple of 4 MB.	л у
Processors	2		
Hard Disk (NVMe)	60 GB	Memory for this virtual machine: 4096 🗮 MB	
CD/DVD (SATA)	Auto detect		
	Precent	128 GB -	
(1) Sound Card	Auto detect	64 GB -	
A Printer	Present	32 GB -	
Display	Auto detect	8 GB - Maximum recommended mem	Jry
		4 GB - (Memory swapping may occur beyond this size.)	
		2 GB - 4 13.4 GB	
		1 GB - ┥	
		512 MB - Recommended memory	
		256 MB - 2 GB	
		128 MB -	
		64 MB - Guest OS recommended minin	um
		32 MB - 1 GB	
		16 MB -	
		8 MB -	
		4 MD -	

Pour lancer le processus d'installation du système d'exploitation invité, cliquez sur "**Power on this virtual machine**".

	• - 🕂 🔉 🦀		
×	ि Home × □ Windows	s Server 2022 🗙	
Ť	Windows Ser	rver 2022	
	Power on this virtual m	ttings	
	▼ Devices		
	📖 Memory	4 GB	
	Processors	2	
	🖂 Hard Disk (NVMe)	60 GB	
	CD/DVD (SATA)	Using file D:\.iso	
	🔤 Network Adapter	NAT	
	🐨 USB Controller	Present	
	⊲ Sound Card	Auto detect	
	🖶 Printer	Present	
	Display	Auto detect	
	 Description 		
	Type here to enter a descrij machine.	ption of this virtual	

Activité 2 Correction



Correction

La première fenêtre qui s'affiche lors du démarrage du processus d'installation est similaire à la figure ci-dessous à gauche. Sélectionnez **Français** et cliquez sur **Suivant**.



Comme illustré dans la figure ci-dessous à droite, cliquez sur **Installer Maintenant**.





Comme illustré dans la figure ci-dessous à gauche, sélectionnez la version Windows Server 2022 Standard Evaluation (expérience de bureau) et cliquez sur Suivant.

Surtings d'avalaitation	Architecture	Data da madi
Systeme d exploitation	Architecture	Date de modi
Windows Server 2022 Standard Evaluation	x64	07/08/2021
Windows Server 2022 Standard Evaluation (expérience de bu	x64	07/08/2021
Windows Server 2022 Datacenter Evaluation	x64	07/08/2021
escription : ette option installe l'environnement graphique Windows comp undémentaire. Il neut être utile si yous souhaites utiliser le hur	plet, qui utilise d	e l'espace disque
ui en a besoin.		and oppression

Comme illustré dans la figure ci-dessous à droite, après avoir lu le contrat de licence, cochez la case J'accepte les termes du contrat de licence logiciel Microsoft et cliquez sur Suivant.

VOUS DEVEZ ACCEPTER LES TERMES DE LA LICENCE DU LOGICIEL. VOIR CI-APRÈS. Veuillez lire les conditions de licence complètes fournies à l'adresse (aka.ms/useterms).
NOTIFICATION IMPORTANTE Informations relatives à l'utilisation et au diagnostic. Microsoft recueille ces informations sur Internet pour assurer la sécurité et la mise à jour de Windows, diagnostiquer les problèmes et apporter des améliorations aux produits, et peut associer ces informations à votre organisation. Les systèmes d'exploitation des serveurs Microsoft peuvent être configurés pour désactiver les données de diagnostic, envoyer des données de diagnostic obligatoires ou envoyer des données de diagnostic facultatives. Le réglage par défaut consiste à envoyer les données de diagnostic requises. Les données de diagnostic requises

Activité 2 Correction



Correction

Comme illustré dans la figure ci-dessous à gauche, sélectionnez la deuxième option **Personnalisé : installer uniquement le système** d'exploitation Microsoft Server (avancé) et tapez sur Entrée.

Quel type d'installation v	oulez-vous effectuer ?
Mise à jour : Installer le sys	tème d'exploitation Microsoft Server et conserver les
Avec cette option, les fichiers, p d'exploitation. Cette option est d système d'exploitation est déjà e	es applications. aramètres et applications sont déplacés vers le nouveau système disponible uniquement lorsqu'une version prise en charge du en cours d'exécution sur l'ordinateur.
Personnalisé : installer unio	uement le système d'exploitation Microsoft Server
(avance) Avec cette option, les fichiers, le nouveau système d'exploitation à l'aide du disque d'installation.	s paramètres et les applications ne sont pas déplacés vers le .Pour modifier les partitions et les lecteurs, démarrez l'ordinateur Nous vous recommandons de sauvegarder vos fichiers avant de

Comme illustré dans la figure ci-dessous à droite, sélectionnez le seul lecteur affiché et cliquez sur **Suivant**.

1	Nom		Taille totale	Espace libre	Туре
ا چې	Lecteur 0 Espa	ce non alloué	60.0 Go	60.0 Go	
€n Act <u>u</u> a	liser	Supp <u>r</u> imer	Eormater	* Nouv <u>e</u> a	au

PARTIE 1



Dans l'étape suivante, comme illustrée dans la figure ci-dessous à gauche, l'installation sera démarrée. Il faut patienter jusqu'à ce que l'installation soit achevée.

🔏 Configuration du système d'exploitation Microsoft Server	x
Installation du système d'exploitation Microsoft Server	
Statut	
Copie en cours des fichiers du système d'exploitation Microsoft Server Préparation des fichiers pour l'installation (0 %) Installation des fonctionnalités Installation des mises à jour En cours d'achèvement	

Comme illustré dans la figure ci-dessous à droite, saisissez un mot de passe de votre choix et cliquez sur **Terminer**.

Tapez un mot de passe pour le compte Administrateur intégré que vous pouvez utiliser pour vous connecter automatiquement à cet ordinateur. Nom d'utilisateur Administrateur Mot de passe enouveau le mot de passe	Paramètres	de personnalisatio	n	
Nom d'utilisateur Mot de passe Entrez de nouveau le mot de passe •••••••••••••••••••••••••••••••••••	Tapez un mot de passe p connecter automatiquen	pour le compte Administrateur intégré que hent à cet ordinateur.	vous pouvez utiliser pour vous	
Mot de passe Entrez de nouveau le mot de passe	Nom d'utilisateur			
Entrez de nouveau le mot de passe	Mot de passe	•••••		
	Entrez de nouveau le mot de passe	••••••	<u>م</u>	
(l				
(1)-				
	¢.			Termin

Activité 2 Correction



Correction

Après démarrage, votre machine virtuelle est prête à être utilisée.





ACTIVITÉS 3

Export, import et clone des VM avec VirtualBox

Compétences visées :

- Mener des activités avancées avec VirtualBox
- Exporter et importer une VM avec VirtualBox
- Cloner une VM avec VirtualBox

Recommandations clés :

• La machine virtuelle principale doit être éteinte







CONSIGNES

1. Pour le formateur :

• L'apprenant doit être capable d'effectuer des tâches avancées sur les machines virtuelles créées avec un hyperviseur type 2 (VirtualBox) telles que l'export, l'import et le clone d'une VM.

2. Pour l'apprenant :

- Il faut effectuer soigneusement les tâches demandées dans cette activité.
- Le résultat de l'export et du clone d'une VM servira de backup en cas d'incident.

3. Conditions de réalisation :

- VirtualBox installé.
- Une machine virtuelle Ubuntu 20.10 créée avec l'hyperviseur VirtualBox.

4. Critères de réussite :

- Générer avec succès un fichier OVA.
- Avoir trois machines virtuelles Ubuntu 20.10 fonctionnelles sous VirtualBox.
Activité 3 Export, import et clone des VM avec VirtualBox



Export, import et clone des VM avec VirtualBox

L'objectif principal de cette activité est de réaliser des activités avancées (telles que l'import, l'export et le clone) sur des machines virtuelles créées à l'aide d'un hyperviseur type 2. Pour ce faire, vous allez utiliser la VM créée dans la première activité de cette partie avec VirtualBox.

Export de la VM Ubuntu 20.10 sous VirtualBox :

- Exportez la machine virtuelle, nommé Virtualisation, qui a été créée dans la première activité. Le résultat de l'exportation est un fichier OVA (Open Virtualization Format Distribution Package), nommé Virtualisation.
- Indication : pour lancer le processus d'exportation, sélectionnez Fichier puis Exporter un appareil virtuel.
- Durant le processus d'exportation, changez le nom de la VM et attribuez-lui le nom VirtualisationExport, au lieu de Virtualisation.

Import d'une VM Ubuntu 20.10 sous VirtualBox à partir d'un fichier OVA :

- Importez le fichier OVA exporté pour créer une nouvelle machine virtuelle nommée VirtualisationExport.
- Indication : pour lancer le processus d'importation, sélectionnez l'onglet Fichier puis Importer un appareil virtuel.

Clone de la VM Ubuntu 20.10 sous VirtualBox :

- Clonez la machine virtuelle Virtualisation pour créer une troisième machine virtuelle nommée Clone_Virtualisation.
- Indication : pour lancer le processus de clone, sélectionnez l'onglet Machine puis Cloner.

T

PARTIE



Export de la VM Ubuntu 20.10 sous VirtualBox

Pour exporter une machine virtuelle sous VirtualBox, il suffit de sélectionner l'onglet Fichier, puis sélectionner Exporter un appareil virtuel, comme illustré dans la figure ci-dessous à gauche. Comme illustré dans la figure ci-dessous à droite, il faut sélectionner la machine virtuelle à exporter. Dans cette activité, la machine virtuelle à exporter est nommée **Virtualisation**. Après avoir sélectionné la VM à exporter, cliquez sur **Suivant**.

Oracle VM VirtualBox - Gestionnaire de machine	s – 🗆 X	? ×
Fichier Machine Aide		🔶 Exporter l'appareil virtuel
Paramètres Ctrl+G	📴 🕁 🄶 🗸	Machines virtuelles à exporter
🕠 Importer un appareil virtuel Ctrl+l	guration Oublier Démarrer	Veuillez choisir les machines virtuelles à ajouter à l'appareil virtuel. Vous pouvez en sélectionner plusieurs. Veuillez noter que ces machines doivent être éteintes avant de pouvoir
R Exporter un appareil virtuel Ctrl+E	Prévisualisation	etre exportees.
New Cloud VM	Virtualisation itation : Ubuntu (64-bit)	
Gestionnaire de médias Ctrl+D		
Gestionnaire de réseau hôte Ctrl+H	2048 Mo	
🖄 Gestionnaire d'opérations réseau	e : Disquette, Optique, Disque Virtualisation	
🗐 Rechercher des mises à jour	VT-x/AMD-V , Pagination	
Aéinitialiser tous les avertissements		
O Quitter Ctrl+Q		
Mémoire vidéc Contrôleur gr Serveur de bu Enregistremen	o : 16 Mo aphique : VMSVGA irreau à distance : Désactivé nt : Désactivé	
Stocka	ge	
Contrôleur : I Maître secor Contrôleur : S Port SATA 0	DE daire IDE : [Lecteur optique] Vide ATA : Virtualisation.vdi (Normal, 20,00 Gio)	Mode expert Suivant > Annuler
(D		

←

PARTIE 1



Comme illustré dans la figure ci-dessous à droite, changez le nom de la VM de

Virtualisation à VirtualisationExport. Cliquez ensuite sur Exporter.

Export de la VM Ubuntu 20.10 sous VirtualBox

Comme illustré dans la figure ci-dessous à gauche, choisissez l'emplacement du stockage du fichier OVA. Cliquez ensuite sur **Suivant**.

	?	×		?	×
Exporter l'appareil vir	tuel		← Exporter l'appareil virtuel		
Paramètres de l'ap	ppareil virtuel		Paramètres du système virtuel		
Choisissez un nom de fic	nier pour exporter le dispositif virtuel.		Voici les informations de description qui seront ajoutées à l'appareil virtuel. Vous pouvez les modifier en double-cliquant sur chaque ligne.		
Le format Open Virtu Si vous utilisez l'extension Si vous utilisez l'extension	alization ne prend en charge que les extensions ovf ou ova. n ovf, plusieurs fichiers seront écrits séparément. n ova, tous les fichiers seront combinés en un seul fichier au format Open Virtualisation Archive.		Système virtuel 1		
Le format Oracle Clou	d Infrastructure supporte l'exportation vers des serveurs doud distants seulement. Le disque virtual principal de chaque machine sélectionnée sera		Produit		
téléversé sur le serveur (distant.		URL du produit		
Format :	Open Virtualization Format 1.0	•	Vendeur		
Marillan desisione and			URL du vendeur		
résultante.	endrier vers lequel exporter rappareir virtuel, en outre, vous pouvez specifier un certain nombre o options qui arrectent la taille et le contenu de rarchiv		Version		
		_	Description		
Fichier :	C: Users FCIT / Documents (Virtualisation.ova		Eicence		
Politique d'adresse MAC :	Indure uniquement les adresses MAC de l'interface réseau NAT	•			
Aditionellement :	Errire un fichier manifeste				
	Indure les fichiers d'image ISO				
	Suivant > Annule	er	Valeurs par défaut Exporter	Annule	er





Le résultat de l'exportation est un fichier OVA nommé Virtualisation qui est stocké dans l'emplacement choisi précédemment.

😡 Virtualisation



Import d'une VM Ubuntu 20.10 sous VirtualBox à partir d'un fichier OVA

Cette étape consiste à créer une machine virtuelle à partir du fichier OVA exporté précédemment. Pour lancer le processus d'importation, sélectionnez Fichier puis Importer un appareil virtuel.

Fich	i <mark>ier</mark> Machine Aide Paramètres	Ctrl+G		
Q	Importer un appareil virtuel	Ctrl+I	guration Oublier Démarrer	
R 	Exporter un appareil virtuel New Cloud VM	Ctrl+E	Virtualisation	
 □ 2 5 ▲ 	Gestionnaire de médias Gestionnaire de réseau hôte Gestionnaire d'opérations réseau Rechercher des mises à jour Réinitialiser tous les avertissemen	Ctrl+D Ctrl+H 	2048 Mo ge : Disquette, Optique, Disque dur VT-x/AMD-V , Pagination imbriquée, Paravirtualisation KVM	
0	Quitter	Ctrl+Q		
		Mémoire vidéo Contrôleur gra Serveur de bur Enregistrement	p: 16 Mo aphique : VMSVGA reau à distance : Désactivé It : Désactivé	
		Stockag	je	
		Contrôleur : ID Maître second Contrôleur : SA Port SATA 0 :	DE daire IDE : [Lecteur optique] Vide ATA Virtualisation vdi (Normal 20.00 Gio)	

Parcourez l'emplacement du fichier OVA exporté précédemment et sélectionnez-le, puis cliquez sur Suivant.

			?	×
← Ir	nporte	r un appareil virtuel		
Ар	parei	l virtuel à importer		
Ple	ase cho	oose the source to import appliance from. This can be a local file system to import OVF archive or one of known cloud service providers to import cloud VM	from.	
S	ource:	Local File System		•
Ple the	ase cho file to	oose a file to import the virtual appliance from. VirtualBox currently supports importing appliances saved in the Open Virtualization Format (OVF). To contin import below.	ue, sele	ect
Fi	chier :	C: \Users\FCIT\Documents\Virtualisation.ova		
		Mode evnert Suivant >	Annuk	ər



Import d'une VM Ubuntu 20.10 sous VirtualBox à partir d'un fichier OVA

Comme illustré dans la figure ci-dessous à gauche, lorsque le résumé dans "Paramètres de l'appareil virtuel" s'affiche, cliquez sur **Importer**.

Importer un appareil virtuel

Paramètres de l'appareil virtuel

Voici les machines virtuelles décrites dans l'appareil virtuel et les paramètres suggérés pour les machines importées. Vous pouvez en changer certains en double-cliquant dessus et désactiver les autres avec les cases à cocher.

Système virtuel 1	
😽 Nom	VirtualisationExport
🔠 Système d'exploitation invité	🜠 Ubuntu (64-bit)
Processeur	1
Mémoire vive	2048 MB
OVD	
🤌 Contrôleur USB	
🕩 Carte son	ICH AC97
🛃 Carte réseau	Intel PRO/1000 MT Desktop (82540EM)
🔷 Contrôleur de stockage (IDE)	PIIX4
🔷 Contrôleur de stockage (IDE)	PIIX4
🗸 🔶 Contrôleur de stockage (SATA)	AHCI
Disque virtuel	Virtualisation-disk001.vmdk
Dossier de base	C:\Users\FCIT\VirtualBox VMs
🔞 Groupe primaire	/
Machine Base Folder:	IT/WirtualBox VMs ~
Politique d'adresse MAC : Inclure uniquem	ent les adresses MAC de l'interface réseau NAT 🗸 🗸
ptions supplémentaires : 🗹 Importer les d	disques durs comme VDI
'appareil n'est pas signé	
	Valeurs par défaut Importer Annuler

Comme illustré dans la figure ci-dessous à droite, en cliquant sur **Importer** le processus d'importation sera lancé.



Х

T

PARTIE



Import d'une VM Ubuntu 20.10 sous VirtualBox à partir d'un fichier OVA

Comme illustré dans la figure ci-dessous à gauche, lorsque le processus d'importation est terminé, une nouvelle machine virtuelle (**VirtualisationExport**) sera créée.

Comme illustré dans la figure ci-dessous à droite, en cliquant sur **Démarrer**, la machine virtuelle se lance.





PARTIE 1



Clone de la VM Ubuntu 20.10 sous VirtualBox

La dernière étape consiste à cloner une machine virtuelle. Pour ce faire, sélectionnez l'onglet **Machine** puis **Cloner**.

🐧 Orac	le VN	/ Virtu	alBox - Gestionnaire de machines			– 🗆 ×
Fichier	Mac	thine	Aide			
789	\bigcirc	Nouv	/elle	Ctrl+N	l 👍 🔺 👘	
000	÷	Ajout	ter	Ctrl+A	Oublier Démarrer	
64	\odot	Conf	iguration	Ctrl+S		Prévisualisation
	G	Clone	er	Ctrl+O	Virtualisation	
	4	Dépla	acer		Ubuntu (64-bit)	
54	R	Expo	rt to OCI			
1	*	Supp	rimer		48 Mo auette, Optique, Disque	Virtualisation
	ð	Grou	per		v/AMD-V Pagination	
	4	Démi	arrer	+	riquée, Paravirtualisation	
		Pause	e			
	Ð	Redé	marrage			
	٢	Ferm	er	÷.	16 Mo	
	≣≡	Outil	s	•	ance : Désactivé Désactivé	
	\odot	Oubl	ier l'état sauvegardé			
	Ū	Affic	her le journal	Ctrl+L		
	G	Actu	aliser		[Lecteur optique] Vide	
	Afficher dans l'explorateur de fichiers		, 20,00 Gio)			

Comme illustré dans la figure ci-dessous à droite, attribuez le nom **Clone_Virtualisation** à la machine virtuelle à créer. Cliquez ensuite sur **Suivant**.

	?	\times
 Cloner la machine virtuelle 		
Nom de la nouvelle machine et chemin		
Veuillez choisir un nom et accessoirement un dossier pour la nouvelle machine virtuelle machine sera un clone de la machine Virtualisation .	. La nouv	/elle
Nom : Clone_Virtualisation		
Chemin : C:\Users\FCIT\VirtualBox VMs		\sim
Politique d'adresse MAC : Inclure uniquement les adresses MAC de l'interface réseau	NAT	•
Options supplémentaires : 🗌 Préserver les noms de disque		
Préserver les UUID du matériel		
Mode expert Suivant >	Annu	uler



Clone de la VM Ubuntu 20.10 sous VirtualBox

Comme illustré dans la figure ci-dessous à gauche, choisissez l'un des types de clone. Cliquez ensuite sur **Cloner**.

? X

Cloner la machine virtuelle

Type de clone

Veuillez choisir le type de clone que vous souhaitez créer.

Si vous choisissez **Clone intégral**, une copie exacte (incluant tous les fichiers de disques durs virtuels) de la machine virtuelle d'origine sera créee.

Si vous choisissez **Clone lié**, une nouvelle machine sera créee, mais les fichiers de disques durs virtuels seront liés aux fichiers de disques durs virtuels de la machine d'origine et vous ne pourrez plus déplacer la nouvelle machine virtuelle sans déplacer également l'originale.

Si vous créez un **Clone lié**, un nouvel instantané sera crée dans la machine virtuelle d'origine comme faisant partie du processus de clonage.

Clone intégral

🔵 Clone lié

PARTIE

T

Comme illustré dans la figure ci-dessous à droite, en cliquant sur **Cloner,** le processus du clone sera lancé.



Annuler

Cloner



Clone de la VM Ubuntu 20.10 sous VirtualBox

Comme illustré dans la figure ci-dessous à gauche, lorsque le processus du clone est terminé, une nouvelle machine virtuelle (**Clone_Virtualisation**) sera créée.

🐧 Orac	cle VM VirtualBox - Gestionnaire de	machines	– 🗆 ×
Fichier	Machine Aide		
	Outils	Nouvelle Configuration Oublier Démarrer	
2	Virtualisation	Général Nom : Clone_Virtualisation Système d'exploitation : Ubuntu (64-bit)	Prévisualisation
*	VirtualisationExport	System Mémoire vive : 2048 Mo Ordre d'amorçage : Disquette, Optique, Disque	Clone_Virtualisation
2	Clone_Virtualisation	dur Accélération : VT-x/AMD-V , Pagination imbriquée, Paravirtualisation KVM	
		Affichage Mémoire vidéo : 16 Mo Contrôleur graphique : VMSVGA Serveur de bureau à distance : Désactivé Enregistrement : Désactivé Stockage Contrôleur : IDE Maître secondaire IDE : [Lecteur optique] Vide Contrôleur : SATA Port SATA 0 : Clone_Virtualisation.vdi (N	Normal, 20,00 Gio)

Comme illustré dans la figure ci-dessous à droite, en cliquant sur **Démarrer**, la machine virtuelle se lance.



46





ACTIVITÉ 4

Création des conteneurs avec Docker sous Ubuntu

Compétences visées :

- Installer et utiliser Docker
- Tester des images Docker
- Gérer des conteneurs Docker
- Construire des images Docker

Recommandations clés :

- Bonne maitrise des caractéristiques des conteneurs
- Faire la différence entre une machine virtuelle et un conteneur







CONSIGNES

Pour le formateur : 1.

- L'apprenant doit faire la différence entre une machine virtuelle et un conteneur. •
- L'apprenant doit être capable d'installer Docker, tester des images, gérer des conteneurs et créer de nouvelles images à partir d'une image de base.

2. **Pour l'apprenant :**

- Il faut effectuer soigneusement les tâches demandées dans cette activité. •
- Il faut utiliser les commandes présentées dans l'énoncé pour pouvoir effectuer ٠ certaines tâches.

3. Conditions de réalisation :

- VirtualBox installé. •
- Une machine virtuelle Ubuntu 20.10 créée avec l'hyperviseur VirtualBox.

Critères de réussite : 4.

- Avoir Docker installé et fonctionnel. •
- Maitriser les commandes de base de Docker.
- Créer avec succès des images Docker à partir d'une image de base.

Création des conteneurs avec Docker sous Ubuntu



Création des conteneurs avec Docker sous Ubuntu

L'objectif principal de cette activité est de s'initier à la conteneurisation, et ce, via Docker. Pour ce faire, vous serez en charge d'effectuer les étapes suivantes :

- Installation de Docker
- Initiation à la commande Docker
- Test des images Docker
- Gestion des conteneurs Docker
- Construction des images à l'aide de Dockerfile

Dans cette activité, nous utilisons la machine virtuelle Ubuntu 20.10 qui a été créée durant l'activité précédente.

Activité 4 Création des conteneurs avec Docker sous Ubuntu



Étape 1 : installation de Docker sous Ubuntu 20.10

L'objectif de cette étape est d'installer Docker sous Ubuntu. Pour réussir cette étape, vous devez suivre les étapes décrites tout au long de cette étape.

Le package d'installation Docker disponible dans le référentiel officiel Ubuntu peut ne pas être la dernière version. Pour être sûr de disposer de la dernière version, nous allons installer Docker à partir du référentiel officiel Docker. Pour ce faire, nous allons ajouter une nouvelle source de paquets et ajouter la clé GPG de Docker pour nous assurer que les téléchargements sont valables, puis nous installerons le paquet.

- Tout d'abord, il faut commencer par la mise à jour de la liste de packages existante en tapant la commande suivante dans le terminal : \$sudo apt update
- Ensuite, installez quelques paquets prérequis qui permettent à **apt** d'utiliser les paquets sur HTTPS en utilisant la commande suivante : \$sudo apt install apt-transport-https ca-certificates curl software-properties-common
- Par la suite, ajoutez la clé GPG du dépôt officiel de Docker à votre système en utilisant la commande suivante :
 \$curl -fsSL https://download.docker.com/linux/ubuntu/gpg | sudo apt-key add -
- Ajoutez le référentiel Docker aux sources APT avec la commande suivante : \$sudo add-apt-repository "deb [arch=amd64] https://download.docker.com/linux/ubuntu focal stable"
- Mettez à jour la base de données des paquets avec les paquets Docker à partir du référentiel qui vient d'être ajouté : \$sudo apt update
- Enfin, installez Docker à l'aide de la commande : \$sudo apt install docker-ce
- Docker est maintenant installé, le démon est démarré et le processus est autorisé à démarrer au boot. Vérifiez qu'il tourne à l'aide de la commande :
 \$sudo systemctl status docker

Activité 4 Création des conteneurs avec Docker sous Ubuntu



Étape 2 : initiation à la commande Docker

L'objectif de cette étape est de présenter la commande Docker.

L'utilisation de la commande Docker consiste à lui faire passer une chaine d'options et de commandes suivie d'arguments. La syntaxe prend cette forme : \$docker [option] [command] [arguments]

- Pour consulter toutes les sous-commandes possibles, tapez la commande : \$sudo docker
- Pour consulter les options disponibles pour une commande spécifique, tapez : \$sudo docker docker-subcommand -help
- Pour plus d'informations sur Docker à l'échelle du système, utilisez : \$sudo docker info

T

PARTIE





Étape 3 : test des images Docker

- L'objectif de cette étape est de tester quelques images Docker et de les faire fonctionner.
- Le tableau ci-dessous est un récapitulatif des principales commandes Docker qui vous serviront pour tester les images Docker et effectuer les tâches de cette activité.

Commandes Docker	Descriptions
docker search nom_image	Chercher des images portant le nom "nom image" disponibles sur Docker Hub.
docker pull nom_image	Récupérer la dernière image "nom image" disponible sur Docker Hub.
docker images	Lister les images docker dans votre environnement.
docker run (-ti) nom_image/id_image	Créer le conteneur en utilisant l'image qui est spécifiée par son nom "nom_image" ou son ID "id_image". L'ajout de l'option -i permet de laisser STDIN (Standard Input, flux d'entrée standard) ouvert même s'il n'est pas connecté. L'ajout de l'option -t permet d'allouer un pseudo-terminal au conteneur. Pour quitter le pseudo-terminal d'un conteneur actif, il suffit de taper exit.

- Récupérez et exécutez l'image hello-world depuis Docker Hub.
- Listez les images docker dans votre environnement. Spécifiez l'identifiant (ID) de l'image hello-world.
- Cherchez des images **Ubuntu** qui sont disponibles sur Docker Hub.
- Récupérez l'image **Ubuntu** depuis Docker Hub.
- Listez les images docker dans votre environnement. Spécifiez l'identifiant (ID) de l'image **Ubuntu**.
- Lancez un conteneur depuis l'image **Ubuntu** en utilisant les options (-t et -i de la commande run).
- Essayez d'exécuter certaines commandes dans le conteneur Ubuntu.

52

Création des conteneurs avec Docker sous Ubuntu

OFPPT DE THE CHANGE

Étape 4 : gestion des conteneurs Docker

- L'objectif de cette étape est d'essayer certaines commandes de gestion des conteneurs Docker. En fait, après avoir utilisé Docker pendant un certain temps, il pourrait y avoir de nombreux conteneurs actifs (en cours d'exécution) et inactifs sur la machine.
- Le tableau ci-dessous est un récapitulatif des principales commandes de gestion des conteneurs et des images Docker.

Commandes de gestion des conteneurs et images Docker	Descriptions
docker ps (-a)	Lister les conteneurs Docker actifs sur votre environnement. L'ajout de l'option -a permet de lister les conteneurs actifs et inactifs sur votre environnement.
docker start nom_conteneur/id_conteneur	Démarrer un conteneur arrêté.
docker stop nom_conteneur/id_conteneur	Arrêter un conteneur actif (en cours d'exécution).
docker rm nom_conteneur/id_conteneur	Supprimer un conteneur.

Travail demandé : en se basant sur le tableau précédent, effectuez les tâches suivantes :

- Listez les conteneurs actifs.
- Listez les conteneurs actifs et inactifs.
- En se basant sur le résultat affiché précédemment, identifiez le **nom** et l'**identifiant** du conteneur créé à partir de l'image **Ubuntu**.
- Démarrez le conteneur exécutant l'image Ubuntu en utilisant l'identifiant du conteneur identifié précédemment.
- Listez les conteneurs actifs.
- Arrêtez le conteneur lancé précédemment en utilisant le nom du conteneur identifié précédemment.
- Supprimez tous les conteneurs de votre environnement.
- Vérifiez la suppression de tous les conteneurs de votre environnement.

53

Création des conteneurs avec Docker sous Ubuntu



Étape 5 : construction des images à l'aide de Dockerfile

- L'objectif de cette étape est de créer une image à partir d'une image de base en utilisant un fichier de description appelé **Dockerfile**.
- Pour créer un fichier **Dockerfile**, certaines instructions peuvent être utilisées telles que celles présentées dans le tableau ci-dessous.

Instructions	Fonctions
FROM	Permet de définir l'image source (l'image de base à partir de laquelle nous allons créer l'image Docker personnalisée).
RUN	Permet d'exécuter des commandes dans le conteneur. En fait, elle permet de lancer des commandes Linux pendant la phase de construction de l'image.
ADD	Permet d'ajouter des fichiers (qui se trouvent dans la machine locale) dans le conteneur.
WORKDIR	Permet de définir le répertoire de travail.
EXPOSE	Permet de définir les ports d'écoute par défaut.
ENV	Permet de gérer des variables d'environnement.
CMD	Permet de définir la commande par défaut lors de l'exécution des conteneurs Docker.

 Pour qu'une image, nommé image_name, soit créée en utilisant un fichier Dockerfile, ce dernier devra être compilé en utilisant la commande : \$ sudo docker build -t=image_name.

#Attention à ne pas oublier le point "." à la fin de la commande (le point indique que le fichier Dockerfile est dans le répertoire local).

Activité 4 Création des conteneurs avec Docker sous Ubuntu



Travail demandé

- Vous allez essayer de créer votre propre image dans laquelle les outils réseaux, plus particulièrement les commandes ip et ping, peuvent être exécutés. Pour ce faire, vous êtes chargé d'effectuer les tâches suivantes :
- Créez un fichier Dockerfile dans le chemin suivant Docker/nettools. Le contenu du fichier Dockerfile est le suivant :

FROM ubuntu:latest RUN apt-get update && apt-get install -y iproute2 RUN apt-get install -y iputils-ping

- Compilez le fichier Dockerfile pour créer la nouvelle image Docker en lui spécifiant comme nom nettools.
- Ouvrez trois terminaux en parallèles :
 - Lancez un premier conteneur exécutant l'image **nettools** dans le premier terminal.
 - Lancez un deuxième conteneur exécutant l'image **nettools** dans le deuxième terminal.
 - Listez les conteneurs actifs dans le troisième terminal.
- Tapez ensuite, dans les deux terminaux exécutant les deux conteneurs, les commandes **ip** et **ping** pour respectivement afficher l'adresse ip du conteneur et tester la connectivité.



Étape 1 : installation de Docker sous Ubuntu 20.10

- Mise à jour de la liste de packages existante avec la commande : \$sudo apt update
- Le résultat de l'exécution de la commande \$sudo apt install apt-transport-https ca-certificates curl software-properties-common est similaire à la figure ci-dessous :

vmubuntu@vmubuntu-VirtualBox:~\$ sudo apt update [sudo] Mot de passe de vmubuntu : Atteint :1 http://tn.archive.ubuntu.com/ubuntu groovy InRelease Atteint :2 http://tn.archive.ubuntu.com/ubuntu groovy-updates InRelease Atteint :3 http://security.ubuntu.com/ubuntu groovy-security InRelease Atteint :4 http://tn.archive.ubuntu.com/ubuntu_groovy-backports InRelease Lecture des listes de paquets... Fait Construction de l'arbre des dépendances Lecture des informations d'état... Fait 167 paquets peuvent être mis à jour. Exécutez « apt list --upgradable » pour le s voir. vmubuntu@vmubuntu-VirtualBox:~\$ sudo apt install apt-transport-https ca-certifi cates curl software-properties-common Lecture des listes de paquets... Fait Construction de l'arbre des dépendances Lecture des informations d'état... Fait ca-certificates est déjà la version la plus récente (20210119~20.10.1). vmubuntu@vmubuntu-VirtualBox:~\$ curl -fsSL https://download.docker.com/linux/ub untu/gpg | sudo apt-key add -Warning: apt-key is deprecated. Manage keyring files in trusted.gpg.d instead (see apt-key(8)).

ок

• La figure ci-dessus illustre le résultat de la commande : \$curl -fsSL https://download.docker.com/linux/ubuntu/gpg | sudo apt-key add -



Correction

La figure ci-dessous illustre le résultat de la commande : \$sudo add-apt-repository "deb [arch=amd64] https://download.docker.com/linux/ubuntu focal stable"

vmubuntu@vmubuntu-VirtualBox:~\$ sudo add-apt-repository "deb [arch=amd64] https ://download.docker.com/linux/ubuntu focal stable" Repository: 'deb [arch=amd64] https://download.docker.com/linux/ubuntu focal st able' Description: Archive for codename: focal components: stable More info: https://download.docker.com/linux/ubuntu Adding repository. Press [ENTER] to continue or Ctrl-c to cancel. Adding deb entry to /etc/apt/sources.list.d/archive uri-https download docker c om linux ubuntu-groovy.list Adding disabled deb-src entry to /etc/apt/sources.list.d/archive_uri-https_down load_docker_com_linux_ubuntu-groovy.list Atteint :1 http://tn.archive.ubuntu.com/ubuntu groovy InRelease Atteint :2 http://security.ubuntu.com/ubuntu groovy-security InRelease Atteint :3 http://tn.archive.ubuntu.com/ubuntu groovy-updates InRelease Atteint :4 http://tn.archive.ubuntu.com/ubuntu groovy-backports InRelease Réception de :5 https://download.docker.com/linux/ubuntu focal InRelease [57.7 kB1 Réception de :6 https://download.docker.com/linux/ubuntu focal/stable amd64 Pac kages [12.9 kB] 70.6 ko réceptionnés en 1s (49.3 ko/s) Lecture des listes de paquets... Fait /mubuntu@vmubuntu-VirtualBox:~\$ sudo apt update Atteint :1 http://tn.archive.ubuntu.com/ubuntu groovy InRelease Atteint :2 http://security.ubuntu.com/ubuntu groovy-security InRelease Atteint :3 http://tn.archive.ubuntu.com/ubuntu groovy-updates InRelease Atteint :4 http://tn.archive.ubuntu.com/ubuntu groovy-backports InRelease Atteint :5 https://download.docker.com/linux/ubuntu focal InRelease Lecture des listes de paquets... Fait Construction de l'arbre des dépendances Lecture des informations d'état... Fait 164 paquets peuvent être mis à jour. Exécutez « apt list --upgradable » pour le s voir.



Correction

La figure ci-contre illustre un extrait du résultat de l'installation de Docker à l'aide de la commande : **\$sudo apt install docker-ce.**

- Docker est maintenant installé, le démon est démarré et le processus est autorisé à démarrer au boot. Pour vérifier le bon fonctionnement, il suffit de vérifier le résultat de la commande : \$sudo systemctl status docker
- Le résultat d'une telle commande devra être similaire à celui affiché dans la figure ci-contre en bas.

mubuntu@vmubuntu-VirtualBox:~\$ sudo apt install docker-ce Lecture des listes de paquets... Fait Construction de l'arbre des dépendances Lecture des informations d'état... Fait Les paquets supplémentaires suivants seront installés : containerd.io docker-ce-cli docker-ce-rootless-extras docker-scan-plugin git git-man liberror-perl libslirp0 pigz slirp4netns Paquets suggérés : aufs-tools cgroupfs-mount | cgroup-lite git-daemon-run | git-daemon-sysvinit git-doc git-el git-email git-gui gitk gitweb git-cvs git-mediawiki git-svn Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés : containerd.io docker-ce docker-ce-cli docker-ce-rootless-extras docker-scan-plugin git git-man liberror-perl libslirp0 pigz slirp4netns 0 mis à jour, 11 nouvellement installés, 0 à enlever et 164 non mis à jour. Il est nécessaire de prendre 101 Mo dans les archives. Après cette opération, 445 Mo d'espace disque supplémentaires seront utilisés. Souhaitez-vous continuer ? [O/n] o Réception de :1 http://tn.archive.ubuntu.com/ubuntu_groovy/universe_amd64_pigz

vmubuntu@vmubuntu-VirtualBox:~\$ sudo systemctl status docker
docker.service - Docker Application Container Engine
Loaded: loaded (/lib/systemd/system/docker.service; enabled; vendor prese>
Active: active (running) since Sat 2021-11-20 20:56:31 CET; 3min 49s ago
TriggeredBy: 🔵 docker.socket
Docs: https://docs.docker.com
Main PID: 5339 (dockerd)
Tasks: 7
Memory: 29.2M
CGroup: /system.slice/docker.service
└─5339 /usr/bin/dockerd -H fd://containerd=/run/containerd/con>



Étape 2 : initiation à la commande Docker

Les figures ci-dessous illustrent des extraits du résultat de la commande : \$sudo docker

Usage:	docker [OPTIONS] (COMMAND	Commands:	
			attach	Attach local standard input, output, and error streams to a runni
A self	-sufficient runtime	for containers	ng container	
			build	Build an image from a Dockerfile
Option	s:		commit	Create a new image from a container's changes
	config string	Location of client config files (default	ср	Copy files/folders between a container and the local filesystem
		"/root/.docker")	create	Create a new container
-c,	context string	Name of the context to use to connect to the	diff	Inspect changes to files or directories on a container's filesyst
		daemon (overrides DOCKER HOST env var and	em	
		default context set with "docker context use")	events	Get real time events from the server
-D.	debua	Enable debug mode	exec	Run a command in a running container
-н.	host list	Daemon socket(s) to connect to	export	Export a container's filesystem as a tar archive
-1.	log-level string	Set the logging level	history	Show the history of an image
-,		("debug" "info" "warn" "error" "fatal")	images	List images
		(default "info")	import	Import the contents from a tarball to create a filesystem image
	tls	Use TLS: implied bytlsverify	info	Display system-wide information
	tlscacert string	Trust certs signed only by this CA (default	inspect	Return low-level information on Docker objects
		"/root/.docker/ca.nem")	kill	Kill one or more running containers
	tlscert string	Path to TLS certificate file (default	load	Load an image from a tar archive or STDIN
	ceseer e ser eng	"/root/ docker/cert pem")	login	Log in to a Docker registry
	tlekey string	Path to TIS key file (default	logout	Log out from a Docker registry
	- cuskey set eng	"/root/ docker/key pem")	logs	Fetch the logs of a container
	- tleverify	lise TLS and verify the remote	pause	Pause all processes within one or more containers
- 14		Drint version information and quit	port	List port mappings or a specific mapping for the container
-v,			DS	List containers
Manage	mont Commands.		pull	Pull an image or a repository from a registry
nanaye		(Docker Inc. v0 0 1-beta3)	push	Push an image or a repository to a registry
app"	der Manage build		rename	Rename a container



Étape 3 : test des images Docker

•	Récupérez	et exécutez	l'image	hello-world	depuis	Docker	Hub.
			0				

- Pour récupérer l'image hello-world, il faut exécuter la commande : \$sudo docker pull hello-world
- Pour lancer un conteneur depuis l'image hello-world, il faut exécuter la commande :

\$sudo docker run hello-world

Les résultats des deux commandes précédentes sont affichés dans la figure ci-contre.

vmubuntu@vmubuntu-VirtualBox:~\$ sudo docker pull hello-world Using default tag: latest latest: Pulling from library/hello-world 2db29710123e: Pull complete Digest: sha256:cc15c5b292d8525effc0f89cb299f1804f3a725c8d05e158653a563f15e4f685 Status: Downloaded newer image for hello-world:latest docker.io/library/hello-world:latest vmubuntu@vmubuntu-VirtualBox:~\$ sudo docker run hello-world Hello from Docker! This message shows that your installation appears to be working correctly. To generate this message, Docker took the following steps: 1. The Docker client contacted the Docker daemon. 2. The Docker daemon pulled the "hello-world" image from the Docker Hub. (amd64) 3. The Docker daemon created a new container from that image which runs the executable that produces the output you are currently reading. 4. The Docker daemon streamed that output to the Docker client, which sent it to your terminal. To try something more ambitious, you can run an Ubuntu container with: S docker run -it ubuntu bash Share images, automate workflows, and more with a free Docker ID: https://hub.docker.com/ For more examples and ideas, visit: https://docs.docker.com/get-started/

T

T

PARTIE



Correction

Pour lister les images Docker dans votre environnement, tapez la commande : \$sudo docker images

• Le résultat de cette commande est illustré dans la figure ci-dessous :

vmubuntu@vmul	buntu-Virtu	<pre>alBox:~\$ sudo</pre>	docker images	
REPOSITORY	TAG	IMAGE ID	CREATED	SIZE
hello-world	latest	feb5d9fea6a5	8 weeks ago	13.3kB

- L'identifiant (ID) de l'image hello-world se trouve dans la colonne IMAGE ID.
 Selon la figure ci-dessus, l'identifiant (ID) de l'image hello-world est feb5d9fea6a5
- Pour chercher des images Ubuntu qui sont disponibles sur Docker Hub, tapez la commande : \$sudo docker search ubuntu
- Un extrait du résultat de cette commande est affiché dans la figure ci-contre.
- Dans la colonne **OFFICIAL**, **[OK]** indique qu'une image est construite et soutenue par l'entreprise à l'origine du projet.

vmubuntu@vmubuntu-VirtualB	ox:~\$ sudo	docker sear	rch ubuntu	DESCRIPTION
NAME	CTARC	OFFICIAL		DESCRIPTION
ubuntu	STARS	OFFICIAL	AUTOMATED	Ubuntu is a Debian-ba
sed Linux operating sys…	13159	[OK]		
dorowu/ubuntu-desktop-lxde	-vnc			Docker image to provi
de HTML5 VNC interface	587		[OK]	
websphere-liberty				WebSphere Liberty mul
ti-architecture images	282	[OK]		
rastasheep/ubuntu-sshd				Dockerized SSH servic
e, built on top of offi	256		[OK]	
consol/ubuntu-xfce-vnc				Ubuntu container with
"headless" VNC session	242		[OK]	
ubuntu-upstart				DEPRECATED, as is Ups
tart (find other proces	112	[OK]		
1and1internet/ubuntu-16-ng	inx-php-ph	pmyadmin-mys	sql-5	ubuntu-16-nginx-php-p
hpmyadmin-mysql-5	50		[OK]	
ubuntu-debootstrap				DEPRECATED; use "ubun
tu" instead	45	[OK]		
i386/ubuntu				Ubuntu is a Debian-ba
sed Linux operating sys…	26			
nuagebec/ubuntu				Simple always updated
Ubuntu docker images w	24		[OK]	
solita/ubuntu-systemd				Ubuntu + systemd
	24		[OK]	
fnndsc/ubuntu-python3				A slim Ubuntu-based P
ython3 image	24		[OK]	



Correction

- Pour récupérer l'image Ubuntu depuis Docker Hub, tapez la commande : \$sudo docker pull ubuntu
 - Le résultat de la commande précédente est illustré dans la figure ci-dessous.

vmubuntu@vmubuntu-VirtualBox:~\$ sudo docker pull ubuntu
Using default tag: latest

latest: Pulling from library/ubuntu 7b1a6ab2e44d: Pull complete Digest: sha256:626ffe58f6e7566e00254b638eb7e0f3b11d4da9675088f4781a50ae288f3322 Status: Downloaded newer image for ubuntu:latest docker.io/library/ubuntu:latest

- Pour lister les images Docker dans votre environnement, tapez la commande : \$sudo docker images
 - Le résultat de cette commande est illustré dans la figure ci-dessous.

vmubuntu@vmu	buntu-Virt	ualBox:~\$ sudo -	docker images		
REPOSITORY	TAG	IMAGE ID	CREATED	SIZE	
ubuntu	latest	ba6acccedd29	5 weeks ago	72.8MB	
hello-world	latest	feb5d9fe <u>a</u> 6a5	8 weeks ago	13.3kB	

• L'identifiant (ID) de l'image Ubuntu est ba6acccedd29

T



Correction

Pour lancer un conteneur depuis l'image Ubuntu en utilisant les options (-t et -i de la commande run), tapez la commande : \$sudo docker run -ti ubuntu

Le résultat de la commande précédente ainsi que l'ensemble de commandes exécutées dans le conteneur Ubuntu actif sont illustrés dans les figures ci-dessous.

v LibreOffice Writer u-virtualBox:~\$ sudo docker run -ti ubuntu root@fb70a85a0c51:/# apt update Get:1 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security InRelease [114 kB] Get:2 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal InRelease [265 kB] Get:3 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/multiverse amd64 Package s [30.1 kB] Get:4 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/restricted amd64 Package s [682 kB] Get:5 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates InRelease [114 kB] Get:6 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports InRelease [101 kB] Get:7 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal-security/restricted amd64 Package s [682 kB]

root@fb70a85a0c51:/# apt install vim
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
 alsa-topology-conf alsa-ucm-conf file libasound2 libasound2-data
 libcanberra0 libexpat1 libgpm2 libltdl7 libmagic-mgc libmagic1 libmpdec2
 libogg0 libpython3.8 libpython3.8-minimal libpython3.8-stdlib libreadline8
 libsqlite3-0 libssl1.1 libtdb1 libvorbis0a libvorbisfile3 mime-support
 readline-common sound-theme-freedesktop vim-common vim-runtime xxd xz-utils

Processing triggers for libc-bin (2.31-0ubuntu9.2) ... root@fb70a85a0c51:/# vim text root@fb70a85a0c51:/# exit exit

mubuntu@vmubuntu-VirtualBox:~\$



Étape 4 : gestion des conteneurs Docker

Pour lister les conteneurs actifs, tapez la commande : **\$sudo docker ps**

Pour lister les conteneurs actifs et inactifs, tapez la commande : \$sudo docker ps -a

Les résultats des deux commandes précédentes sont illustrés dans la figure ci-dessous.

vmubuntu@vmubuntu-VirtualBox:~\$ sudo docker ps -a								
CONTAINER ID	IMAGE	COMMAND	CREATED	STATUS				
PORTS	NAMES							
fb70a85a0c51	ubuntu	"bash"	9 minutes ago	Exited (0) 6 minutes a				
go	flamboyant_1	hari						
a05916bd456f	hello-world	"/hello"	35 minutes ago	Exited (0) 35 minutes				
ago	trusting_bla	ickwell						

En se basant sur le résultat affiché précédemment :

oLe nom du conteneur créé à partir de l'image Ubuntu est : flamboyant_tharp

oL'identifiant du conteneur créé à partir de l'image Ubuntu est : fb70a85a0c51

Pour démarrer le conteneur exécutant l'image **Ubuntu** en utilisant **l'identifiant du conteneur,** tapez la commande suivante : \$sudo docker start fb70a85a0c51

Pour lister les conteneurs actifs, tapez la commande : \$sudo docker ps

			/	1		
vmubuntu@vmubu	ntu-Virtua	<mark>lBox:∼\$</mark> su	do docker start f	fb70a85a0c51		
fb70a85a0c51						
vmubuntu@vmubu	ntu-Virtua	lBox:~\$ su	do docker ps			
CONTAINER ID	IMAGE	COMMAND	CREATED	STATUS	PORTS	NA
MES						
fb70a85a0c51	ubuntu	"bash"	15 minutes ago	Up 2 seconds		f۱
amboyant tharp						



Correction

- Pour arrêter le conteneur lancé précédemment, en utilisant le nom du conteneur identifié précédemment, tapez la commande :
 \$sudo docker stop flamboyant_tharp
- Pour supprimer tous les conteneurs de votre environnement, il faut utiliser les deux commandes suivantes :
 - **\$sudo docker ps -a** \rightarrow Pour identifier le nom ou l'identifiant du conteneur dans votre environnement.
 - \$sudo docker rm nom_conteneur/id_conteneur → Pour supprimer un conteneur donné.

La figure ci-dessous illustre l'exécution des commandes citées précédemment.

vmubuntu@vmubu	intu-VirtualB	ox:~\$ sudo do	ocker stop flami	poyant_tha	гр
flamboyant_tha	агр				
vmubuntu@vmubu	intu-VirtualB	ox:~\$ sudo do	ocker ps		
CONTAINER ID	IMAGE C	OMMAND CREA	ATED STATUS	PORTS	NAMES
vmubuntu@vmubu	intu-VirtualB	ox:~\$ sudo do	ocker ps -a		
CONTAINER ID	IMAGE	COMMAND	CREATED	STATUS	
PORTS	NAMES				
fb70a85a0c51	ubuntu	"bash"	23 minutes ago	o Exited	(0) 12 seconds
ago	flamboyant	_tharp			
a05916bd456f	hello-world	"/hello"	48 minutes ago	o Exited	(0) 48 minutes
ago	trusting_b	lackwell			
vmubuntu@vmubu	intu-VirtualB	ox:~\$ sudo do	ocker rm fb70a8	5a0c51	
fb70a85a0c51					
vmubuntu@vmubu	intu-VirtualB	ox:~\$ sudo do	ocker ps -a		
CONTAINER ID	IMAGE	COMMAND	CREATED	STATUS	
PORTS	NAMES				
a05916bd456f	hello-world	"/hello"	49 minutes ago	o Exited	(0) 49 minutes
ago	trusting_b	lackwell			
vmubuntu@vmubu	intu-VirtualB	ox:~\$ sudo do	ocker rm trusti	ng_blackwel	เน
trusting_black	well				
vmubuntu@vmubu	intu-VirtualB	ox:~\$ sudo do	ocker ps -a		
CONTAINER ID	IMAGE C	OMMAND CREA	ATED STATUS	PORTS	NAMES
vmubuntu@vmubu	intu-VirtualB	ox:~\$			

T

T

PARTIE



Étape 5 : construction des images à l'aide de Dockerfile

- Pour créer un fichier **Dockerfile** dans le chemin suivant **Docker/nettools**, tapez les commandes suivantes :
 - \$sudo mkdir -p Docker/nettools
 - \$cd Docker/ nettools
 - \$sudo nano Dockerfile
- Pour compiler le fichier Dockerfile qui permet la création de la nouvelle image Docker, nommée nettools, tapez la commande suivante :

 \$sudo docker build -t=nettools 	<pre>vmubuntu@vmubuntu-VirtualBox:~\$ sudo mkdir -p Docker/nettools</pre>
-	vmubuntu@vmubuntu-VirtualBox:~\$ cd Docker/nettools
	<pre>vmubuntu@vmubuntu-VirtualBox:~/Docker/nettools\$ sudo nano Dockerfile</pre>
	<pre>vmubuntu@vmubuntu-VirtualBox:~/Docker/nettools\$ sudo docker build -t=nettools .</pre>
	Sending build context to Docker daemon 2.048kB
	Step 1/3 : FROM ubuntu:latest
	> ba6acccedd29
	Step 2/3 : RUN apt-get update && apt-get install -y iproute2
	> Running in b04b05d5c086
	Get:1 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security InRelease [114 kB]
	Get:2 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal InRelease [265 kB]
	Get:3 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/multiverse amd64 Package
	s [30.1 kB]
	Get:4 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/universe amd64 Packages
	[809 kB]
	<pre>Get:5 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates InRelease [114 kB]</pre>
	<pre>Get:6 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports InRelease [101 kB]</pre>
	Get:7 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal/restricted amd64 Packages [33.4 kB
]
	Get:8 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal/multiverse amd64 Packages [177 kB]
	Get:9 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal/main amd64 Packages [1275 kB]



Correction

Lancez trois terminaux en parallèles et tapez la commande :

- **\$sudo docker run -ti nettools** dans le premier terminal pour lancer le premier conteneur.
- \$sudo docker run -ti nettools dans le deuxième terminal pour lancer le deuxième conteneur.
- \$sudo docker ps dans le troisième terminal pour lister les conteneur actifs.

Tapez ensuite, dans les deux terminaux exécutant les deux conteneurs, les commandes **ip** et **ping**, pour respectivement afficher l'adresse ip du conteneur et tester la connectivité.

<pre>vmubuntu@vmubuntu-VirtualBox:-\$ sudo docker run -ti nettools [sudo] Mot de passe de vmubuntu : root@150089e078e3:/# ip -c a 1: lo: <loopback,up,lower_up> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group defau lt qlen 1000 link/loopback 00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00 inet 127.0.0.1/8 scope host lo valid_lft forever preferred_lft forever 20: etho@if21: <broadcast,multicast,up,lower_up> mtu 1500 qdisc noqueue state U P group default link/ether 02:42:ac:11:00:03 brd ff:ff:ff:ff:ff link-netnsid 0 inet 172.17.0.3/16 brd 172.17.255.255 scope global eth0 valid_lft forever preferred_lft forever root@150089e078e3:/# ping 172.17.0.2 PING 172.17.0.2 (172.17.0.2) 56(84) bytes of data. 64 bytes from 172.17.0.2: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.110 ms 64 bytes from 172.17.0.2: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.137 ms ^C 172.17.0.2 ping statistics 3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2049ms rtt min/ava/max/mdey = 0.110/0.131/0.147/0.015 ms</broadcast,multicast,up,lower_up></loopback,up,lower_up></pre>	<pre>vmubuntu@vmubuntu-VirtualBox:~/Docker/nettools\$ sudo docker run -ti nettools root@4a4ce91e4a22:/# ip -c a 1: lo: <loopback,up,lower_up> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group defau lt qlen 1000 link/loopback 00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00 inet 127.0.0.1/8 scope host lo valid_lft forever preferred_lft forever 18: ethO@if19: <broadcast,multicast,up,lower_up> mtu 1500 qdisc noqueue state U P group default link/ether 02:42:ac:11:00:02 brd ff:ff:ff:ff:ff link-netnsid 0 inet 172.17.0.2/16 brd 172.17.255.255 scope global eth0 valid_lft forever preferred_lft forever root@4a4ce91e4a22:/# ping 127.17.0.3 PING 127.17.0.3 (127.17.0.3) 56(84) bytes of data. 64 bytes from 127.17.0.3: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.028 ms 64 bytes from 127.17.0.3: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.072 ms 64 bytes from 127.17.0.3: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.071 ms ^c 127.17.0.3 ping statistics 3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2039ms rtt min/avg/max/mdev = 0.028/0.057/0.072/0.020 ms</broadcast,multicast,up,lower_up></loopback,up,lower_up></pre>
---	---

Terminal 1 exécutant le premier conteneur

Terminal 2 exécutant le deuxième conteneur





vmubuntu@vmubu	untu-Virtual	Box:~\$ suc	do docker ps		
[sudo] Mot de	passe de vr	nubuntu :			
CONTAINER ID	IMAGE	COMMAND	CREATED	STATUS	PORTS
NAMES					
150089e078e3	nettools	"bash"	14 seconds ago	Up 12 seconds	
eager_agnesi					
4a4ce91e4a22	nettools	"bash"	26 seconds ago	Up 24 seconds	
sad_bouman		_			

Terminal 3 pour l'affichage de la liste des conteneurs actifs







PARTIE 2

METTRE EN PLACE UNE SOLUTION DE VIRTUALISATION DE TYPE 1

Dans ce module, vous allez :

- Installer Hyper-V, Proxmox VE et ESXi
- Créer des machines virtuelles sous Hyper-V, Proxmox VE et ESXi
- Créer des commutateurs virtuels sous Hyper-V, Proxmox VE et ESXi







ACTIVITÉ 1

Installation de ESXi

Compétences visées :

• Installer un hyperviseur type 1 (ESXi)

Recommandations clés :

• Vérification d'accomplissement des exigences système relatives à ESXi avant de procéder à l'installation





CONSIGNES

1. Pour le formateur :

• L'apprenant doit être capable d'installer l'hyperviseur ESXi.

2. Pour l'apprenant :

• Il est recommandé de suivre soigneusement les étapes d'installation de l'hyperviseur ESXi.

3. Conditions de réalisation :

Un fichier ISO pour l'installation de l'hyperviseur vSphere (ESXi).
 Lien de téléchargement :

https://customerconnect.vmware.com/fr/web/vmware/evalcenter?p=free-esxi7

4. Critères de réussite :

Avoir un hyperviseur ESXi fonctionnel.

Activité 1 Installation de ESXi



Installation de ESXi

- L'objectif principal de cette activité est d'installer l'hyperviseur type 1 proposé par VMware qui est vSphere ESXi.
- Pour ce faire, il faut effectuer les étapes suivantes :
 - Téléchargez le fichier ISO de l'hyperviseur ESXi.
 - Placez le fichier ISO sur un support de votre choix (DVD ou clé USB).
 - Insérez le support portant le fichier ISO dans la machine dédiée et bootez dessus.
 - Démarrez votre machine.
- Une fois la machine démarrée via le support d'installation, l'installation d'ESXi se passe comme l'installation classique d'un système d'exploitation. Il suffit donc de suivre le processus d'installation d'ESXi.
Activité 1 Correction



Correction

Loading ESXi installer _oading /nmlx5_co.v00 Loading /nmlx5_rd.v00 _oading /ntg3.v00 Un ensemble de figures illustrant les étapes de l'installation est Loading /nvme_pci.v00 Loading /nvmerdma.v00 Loading /nvmetcp.v00 Loading /nvmxnet3.v00 Loading /nvmxnet3.v01 Loading /pvscsi.v00 Loading /qcnic.v00 Loading /qedentv.v00 Loading /qedrntv.v00 Loading /qf1e3.v00 Loading /qf1e3f.v00 Loading /qfle3i.v00 Loading /qflge.v00 Loading /rste.v00 Loading /sfvmk.v00 Loading /smartpgi.v00 Loading /vmkata.v00 Loading /vmkfcoe.v00 Loading /vmkusb.v00 Loading /vmw_ahci.v00 Welcome to the VMware ESXi 7.0.3 Installation

VMware ESXi 7.0.3 installs on most systems but only systems on VMware's Compatibility Guide are supported.

Consult the VMware Compatibility Guide at: http://www.vmware.com/resources/compatibility

Select the operation to perform.

(Esc) Cancel

(Enter) Continue

VMware ESXi 7.0.3 (VMKernel Release Build 18644231)

VMware, Inc. VMware7,1

fourni ci-dessous.

4 GiB Memory

Uncompressing boot modules...

VMX.V00 vim.v00 sh.v00 s.v00



• Il vous sera demandé de lire et d'accepter le contrat de licence de l'utilisateur final. Tapez (F11) pour accepter et continuer.

 Il vous sera demandé sur quel disque installer ESXi. Dans notre cas, il n'y en a qu'un, mais tout dépend de votre configuration matérielle.

End User License Agreement (EULA)
MWARE END USER LICENSE AGREEMENT ast updated: 03 May 2021 HE TERMS OF THIS END USER LICENSE AGREEMENT ("EULA") GOVERN OUR USE OF THE SOFTWARE, REGARDLESS OF ANY TERMS THAT MAY PPEAR DURING THE INSTALLATION OF THE SOFTWARE. Y DOWNLOADING, DEPLOYING, OR USING THE SOFTWARE, YOU AGREE O BE BOUND BY THE TERMS OF THIS EULA. IF YOU DO NOT AGREE O THE TERMS OF THIS EULA, YOU MUST NOT DOWNLOAD, DEPLOY, OR SE THE SOFTWARE, AND YOU MUST DELETE OR RETURN THE UNUSED OFTWARE TO US OR THE VMWARE CHANNEL PARTNER FROM WHICH YOU CQUIRED IT WITHIN THIRTY (30) DAYS OF ITS ACQUISITION AND EQUEST A REFUND OF THE LICENSE FEE, IF ANY, THAT YOU PAID OR THE SOFTWARE. YALUATION LICENSE. IF you license the Software for valuation purposes (an "Evaluation License"), your use of
Use the arrow keys to scroll the EULA text

* #	Select a Disk to Install or Upgrade (any existing VMFS-3 will be automatically upgraded to VMFS-5) * Contains a VMFS partition # Claimed by VMware vSAN									
St	orage Devi	ce					Capacity			
Lo Re	cal: VMware, V mote: (none)	VMuare	Virtual S (npx . vnht	:a0 : C0 : T0 : L	.0)	142.00 GiB			
	(Esc) Can	cel	(F1) Detail	s (FS) Refresh	(Enter)	Cont inue			





• Il vous sera demandé de choisir la disposition du clavier. Choisissez le clavier en français. Faites attention, il faut choisir la disposition de clavier adéquate avant la création du compte administrateur (root) et le mot de passe associé.

Please select a keyboard layout
Brazilian Croatian Czechoslovakian Danish Estonian Finnish French
Use the arrow keys to scroll.
(Esc) Cancel (F9) Back (Enter) Continue

• Choisissez ensuite le mot de passe de votre compte administrateur. Ce mot de passe vous servira pour accéder à votre serveur et effectuer les configurations requises.

	Enter a root password
Root Confirm	password: password:
	Please enter a password.
	(Esc) Cancel (F9) Back (Enter) Continue



• Confirmez ensuite l'installation avec (F11).

Confirm Install									
The installer is configured to install ESXi 7.0.3 on: mpx.vmhba0:C0:T0:L0.									
Warning: This disk will be repartitioned.									
(Esc) Cancel	(F9) Back	(F11) Install							

• Une fois terminée, retirez le support d'installation et appuyez sur Entrée pour redémarrer votre machine :

Installation Complete
ESXi 7.0.3 has been installed successfully.
ESXi 7.0.3 will operate in evaluation mode for 60 days. To use ESXi 7.0.3 after the evaluation period, you must register for a VMware product license.
To administer your server, navigate to the server's hostname or IP address from your web browser or use the Direct Control User Interface.
Remove the installation media before rebooting.
Reboot the server to start using ESXi 7.0.3.
(Enter) Reboot

Activité 1 Correction



Correction

Après la finalisation du processus d'installation et le redémarrage du serveur, un écran similaire à celui illustré dans la figure ci-dessous est affiché. Cela indique que l'installation est terminée avec succès et que votre ESXi est prêt pour créer des machines virtuelles.

VMware ESXi 7.0.3 (VMKernel Release Build 18644231)

VMware, Inc. VMware7,1

2 x Intel(R) Core(TM) i5-8250U CPU @ 1.60GHz 4 GiB Menory

To manage this host, go to: https://192.168.1.7/ (DHCP) https://Ife80::20e:29ff:fe3f:ffdb1/ (STATIC) https://Ifda8:e33a:5a1c:2f00:20c:29ff:fe3f:ffdb1/ (AUTOCONF)



- La dernière étape à effectuer est la configuration réseau. Puisque l'accès et l'utilisation de ESXi se fait à partir d'une machine client distante via un navigateur web, il faut donc vérifier la configuration de la carte réseau de votre ESXi.
- Par défaut, une adresse IP automatique via un serveur DHCP est récupérée, comme illustré dans la figure précédente. Dans notre exemple, l'adresse IP automatique du serveur est 192.168.1.7. Mais si vous n'avez pas de serveur DHCP sur votre réseau, il faut lui attribuer manuellement une adresse IP statique. Pour ce faire, suivez les étapes suivantes :
 - Entrez dans le menu de configuration avec (F2).
 Tapez ensuite votre mot de passe administrateur défini lors de l'installation (login : root).
 - Allez dans le menu "Configure Management Network" puis dans IPv4 configuration, comme illustré dans les figures suivantes :





• Sélectionnez ensuite l'option "Set static IPv4 address" puis entrez une adresse IP qui sera sur le même réseau que votre machine cliente.

Dans notre exemple, la même adresse IP, 192.168.1.7, qui a été déjà attribuée par le serveur DHCP, a été utilisée. Tapez entrez, puis ESC. Faites attention, n'oubliez pas de sauvegarder la nouvelle configuration réseau.

IPv4 Configuration										
This host can obtain network settings automatically if your network includes a DHCP server. If it does not, the following settings must be specified:										
 () Disable IPv4 configuration for management network () Use dynamic IPv4 address and network configuration (n) Set static IPv4 address and network configuration; 										
IDu4 åddross [192 168 1 7]										
IPv4 Address	[192.168.1.7]									
IPv4 Address Subnet Mask	[192.168.1.7] [255.255.255.0]									
IPv4 Address Subnet Mask Default Gateway	[192.168.1.7] [255.255.255.0] [192.168.1.1]									

• Après avoir finalisé toutes les étapes précédentes avec succès, votre ESXi est bien installé et configuré. Il est prêt à être utiliser.

 \mathbf{N}



- Dans cette étape, l'objectif est de se connecter à ESXi via le client web à partir d'une machine distante (appartenant au même réseau local que le serveur ESXi).
- À partir d'une machine distante, vous êtes chargé de suivre les étapes qui vont être détaillées par la suite.
- Ouvrez un navigateur web de votre choix et dans la barre d'adresse entrez l'url suivante : https://192.168.1.7 (Attention ! Il faut remplacer cette IP par celle de votre ESXi). Un message d'erreur va vous informer que la page n'est pas sûre à cause du certificat SSL qui est inconnu de votre navigateur, comme illustré dans la figure suivante.

Attention : risque probable de sécurité
Firefox a détecté une menace de sécurité potentielle et n'a pas poursuivi vers 192.168.1.7. Si vous accédez à ce site, des attaquants pourraient dérober des informations comme vos mots de passe, courriels, ou données de carte bancaire.
Que pouvez-vous faire ?
Le problème vient probablement du site web, donc vous ne pouvez pas y remédier.
Si vous naviguez sur un réseau d'entreprise ou si vous utilisez un antivirus, vous pouvez contacter les équipes d'assistance pour obtenir de l'aide. Vous pouvez également signaler le problème aux personnes qui administrent le site web.
En savoir plus
Retour (recommandé) Avancé

• Il faut ajouter une exception (bouton "Avancé") et ensuite cliquer sur "Accepter le risque et poursuivre". En fonction du navigateur que vous utilisez, la page d'erreur peut être différente.

Quelqu'un pourrait être en train d'essayer d'usurper l'identité du site. Vous ne devriez pas poursuivre.	
Les sites web justifient leur identité par des certificats. Firefox ne fait pas confiance à 192.168.1.7, car l'émetteur de son certificat est inconnu, le certificat est auto-signé ou le serveur n'envoie pas les certificats intermédiaires corrects.	
Code d'erreur : SEC_ERROR_UNKNOWN_ISSUER	
Afficher le certificat	
Retour (recommandé) Accepter le risque et poursuivre	

PARTIE



Correction

 La page d'authentification de votre ESXi est ensuite affichée dans votre navigateur. Tapez alors comme nom d'utilisateur root et le mot de passe associé (mot de passe choisi durant l'installation de ESXi).

 Après avoir être authentifié avec succès, la page illustrée dans la figure suivante sera chargée. Tapez Ok et passez à la page principale dans laquelle vous pouvez examiner les caractéristiques de votre serveur ESXi.





ACTIVITÉ 2

Création des machines virtuelles sous ESXi

Compétences visées :

 Créer des machines virtuelles sous un hyperviseur type 1 (ESXi)

Recommandations clés :

• Faire un aperçu sur le contenu du chapitre 2 de la partie 3 dans le guide théorique









CONSIGNES

1. Pour le formateur :

• L'apprenant doit être capable de créer une machine virtuelle sous un hyperviseur type 1.

2. Pour l'apprenant :

- Il est recommandé de suivre les étapes de création des machines virtuelles avec un hyperviseur type 1 qui ont été détaillées dans le guide théorique, plus précisément Section 2 du deuxième chapitre de la partie 3.
- Il est recommandé de suivre soigneusement les étapes d'installation du système d'exploitation invité.

3. Conditions de réalisation :

- L'hyperviseur vSphere ESXi installé.
- Un fichier ISO pour l'installation d'un système d'exploitation invité, tel que Ubuntu 20.10.

Lien de téléchargement : <u>https://ubuntu.com/download/desktop/thank-you?version=20.10&architecture=amd64</u>

4. Critères de réussite :

- Avoir une machine virtuelle créée sous ESXi.
- Avoir une machine virtuelle exécutant un système d'exploitation invité.

Activité 2 Création des machines virtuelles sous ESXi



Création des machines virtuelles sous ESXi

- L'objectif principal de cette activité est de créer une machine virtuelle sous VMware vSphere ESXi.
- Pour ce faire, il faut effectuer les étapes suivantes :
 - La première étape lors de la création d'une VM dans n'importe quel hyperviseur consiste à s'assurer de la possibilité d'installer un système d'exploitation sur cette VM. Pour ce faire, vous avez besoin de télécharger un fichier ISO (par exemple celui de Ubuntu desktop 20.10) et l'uploader dans l'hyperviseur VM ware ESXi. Ce dernier vous permet de télécharger facilement votre fichier ISO directement à partir de l'interface client.
 - Dans la deuxième étape, vous êtes chargé de créer une machine virtuelle dans VMware ESXi. Pour ce faire, lancez l'assistant "Nouvelle machine virtuelle" et créez votre machine virtuelle tout en respectant les paramètres suivants :
 - Nom de la VM : VM1_Ubuntu
 - Système d'exploitation invité : Ubuntu 20.10
 - Mémoire : 1 Go
 - Disque : 10 Go
 - Type d'allocation : allocation dynamique

Lors du processus de création de la machine virtuelle, n'oubliez pas de monter le fichier ISO afin que la VM puisse booter sur ce fichier.

Finalement, démarrez votre machine. Une fois la machine démarrée, l'installation du système d'exploitation invité se passe comme l'installation classique d'un système d'exploitation. Il suffit donc de suivre le processus d'installation.



Étape 1 : téléchargement du fichier ISO sur VMware ESXi

• Pour uploader un fichier ISO dans VMware ESXi. Il suffit de suivre les étapes suivantes :

vmware' esxi"						root@192.168.1.7 •	- Aide - 🤇	3 Recherche
📲 Navigateur 🗆	localhost.localdomain - Stockage							
▼ 📱 Hôte	Banques de données Adaptateurs Périphéri	ques Mémoire	persistante					
Gérer								
Surveiller	Nouvelle banque de données Augmenter la cap	pacité 🕴 💕 Enregis	trer une VM 🛛 🧟 E	xplorateur de banqu	e de données 🛛 🤇	達 Actualiser 📔 🤹	Actions Q Re	cherche
> 🗗 Machines virtuelles 🛛 0	Nom	✓ Type de lect ✓	Capacité ~	Provisionné v	Libre ~	Туре ~	Provisionne v	Accès ~
- 📃 Stockage 📃 🚺	atastore1	Non-SSD	13,75 Go	1,41 Go	12,34 Go	VMFS6	Pris en charge	Simple
🕨 🔜 mpx.vmhba0:C0:T0:L0							1 éléments	
Plus de stockage								li

• Cliquez sur "Stockage" dans le panneau navigateur sur le côté gauche de votre navigateur.

🕒 🗠 Navigateur	localhost.localdomain	localhost.localdomain - Stockage								
▼ 🗐 Hôte	Banques de données	Adaptateurs Périphériqu	ies Mémoire p	oersistante						
Gérer										
Surveiller	Nouvelle banque de	données 🗈 Augmenter la capa	icité 🕴 🚏 Enregis	trer une VM	🟹 Expl	lorateur de banqu	ie de données	🔁 Actualiser 🛛 🐇	Actions Q Re	cherche
> 🗗 Machines virtuelles 🛛 🚺	Nom	~	Type de lect 🗸	Capacité	~ F	Provisionné 🗸 🗸	Libre ~	Туре ~	Provisionne ~	Accès 🗸
- 📃 Stockage 📃 1	datastore1		Non-SSD	13,75 Go	1	1,41 Go	12,34 Go	VMFS6	Pris en charge	Simple
mpx.vmhba0:C0:T0:L0 Plus de stockage										1 éléments 🦼

• Cliquez sur l'onglet "Banques de données" sur laquelle vous allez stocker votre ISO.

 \mathbf{N}



Activité 2

Correction

Cliquez ensuite sur "datastore1" puis sur l'onglet "Explorateur de banque de données". Ensuite, cliquez sur l'onglet "Télécharger" et enfin sélectionnez votre fichier ISO
 à télécharger. Dans l'exemple suivant, nous avons créé un dossier appelé ISO pour stocker les fichiers ISO.

Revelopment and the second sec	de données					
音 Télécharger 🛛 🔒 Téléc			👛 Créer un réperto	ire C Actualiser		
datastore1	🚔 .sdd.sf					
	Nouveau répertoi	e				
	Nom du répertoire	15	SOs			
	Ce répertoire sera	réé dans [datastore1]/				
				Créer un répertoire	Annuler	
[datastore1]						
						Ferme

• Le temps nécessaire au téléchargement de votre ISO dépendra de la taille du fichier ISO et la vitesse de votre réseau. Une fois le téléchargement terminé, vous êtes prêt à créer votre première machine virtuelle dans ESXi.

ପ୍	Explorateur d	le banque de don	inées						
٢	Télécharger	🔓 Télécharger	🛃 Supprimer	🔒 Déplacer	Copier	造 Créer un répe	ertoire	C Actualiser fichier(s)	4%
	datastore1		sdd.sf		🧿 ubuntu-20	.10-deskt			
			ISOs						



Étape 2 : création d'une machine virtuelle dans VMware ESXi

Pour commencer le processus de création de machine virtuelle, cliquez sur "Machines virtuelles" dans le panneau navigateur sur le côté gauche de l'écran.

vmware esxi	root@192.168.1.7 + Alde + Q Recherche
📲 Navigateur 🗉	🙃 localhost.localdomain - Machines virtuelles
✓ ☐ Hôte Gérer	😭 Créer/Enregistrer une machine virtuelle 🐺 Console 🕨 Mettre sous tension 🔳 Mettre hors tension 🔢 Interrompre 🦿 Actualiser 🎲 Actions 🔍 Recherche
Surveiller	Machine virtuelle V Etat V Espace utilisé SE invité Nom d'hôte CPU d'hôte Mémoire d'hôte Mémoire d'hôte
🖆 Machines virtuelles 🛛 🚺 🚺	Aucune machine virtuelle
► Stockage	Filtres racides V
▼ 👷 Mise en réseau 🕴 🚺	
vSwitch0	
≻ Ma vmnic0	
VM Network	
Plus de réseaux	

Cliquez ensuite sur l'onglet "Créer/Enregistrer une machine virtuelle", l'assistant "Nouvelle machine virtuelle" s'ouvre et s'affiche sur votre écran.



 \mathbf{N}

PARTIE



Correction

- Sélectionnez l'option "Créer une machine virtuelle".
- Ensuite, cliquez **Suivant**. Sur l'écran "Sélectionner un nom et un système d'exploitation invité", entrez les informations pertinentes sur le système d'exploitation que vous souhaitez installer, choisissez un nom pour votre machine virtuelle, ensuite cliquez sur **Suivant**.
- Dans notre exemple, comme illustré dans la figure suivante, nous avons choisi comme nom de VM : VM1_Ubuntu

Nouvelle machine virtuelle - VM1_U	buntu (Machine virtuelle ESXi 7.0 U2)					
 1 Sélectionner un type de création 2 Sélectionner un nom et un système d'exploitation invité 3 Sélectionner un stockage 	Sélectionner un nom et un s Spécifier un nom unique et un système d'expl	ystème d'exploitation invité				
4 Personnaliser les paramètres 5 Prêt à terminer	VM1_Ubuntu Les noms des machines virtuelles peuvent comporter jusqu'à 80 caractères et doivent être uniques dans chaque instance ESXi. L'identification du système d'exploitation invité permet à l'assistant de fournir les valeurs par défaut appropriées pour l'installation du système d'exploitation.					
	Compatibilité	Machine virtuelle ESXi 7.0 U2	~			
	Famille de systèmes d'exploitation invités	Linux	~			
	Version du SE invité	Ubuntu Linux (64 bits)	~			
vm ware [®]						
		Précédent Suivant Terminer	Annuler			

Activité 2 Correction



Correction

Sur l'écran suivant, vous pouvez sélectionner la banque de données sur laquelle vous souhaitez stocker votre machine virtuelle. Dans notre cas, nous avons une seule banque de données qui est **datastore1**.

🔁 Nouvelle machine virtuelle - VM1_Ubuntu (Machine virtuelle ESXi 7.0 U2)							
 1 Sélectionner un type de création 2 Sélectionner un nom et un système d'exploitation invité 3 Sélectionner un stockage 4 Personnaliser les paramètres 5 Prêt à terminer Sélectionnez la banque de données pour les fichiers de configuration de la machine virtuelle et tous s virtuels.							
	Nom ~	Capacité 🗸	Libre ~	Type ~	Provisio 🗸	Accès	~
	datastore1	13,75 Go	12,34 Go	VMFS6	Pris en ch	Simple	
						1 élém	ents
vm ware [®]							
			Préc	édent Su	ivant Terr	miner	Annuler



Sur l'écran suivant, vous pouvez ajuster les paramètres de matériel virtuel de votre VM. Il faut s'assurer que tout le matériel est suffisant pour le système d'exploitation à installer (dans notre cas Ubuntu). Pour charger votre ISO, cliquez sur le menu déroulant à côté de "Lecteur de CD/DVD 1" et choisissez le fichier ISO.

1 Sélectionner un type de	Veuillez sélectionner une ima	ge ISO pour le CD-ROM	×				
création 2 Sélectionner un nom et un	Configurer le matériel virtuel et les autres options de la machine virtuelle						
système d'exploitation invité 3 Sélectionner un stockage 4 Personnaliser les paramètres 5 Prôt à terminor	i Le partage de disque est possible uniquement avec les disques à provisionnement statique et mise à zéro imminente.						
5 Field terminer	Contrôleur SCSI 0	LSI Logic Parallel~					
	contrôleur SATA 0	8					
	Contrôleur USB 1	USB 2.0 ~					
	Adaptateur réseau 1	VM Network ~					
		Connecter 📀					
	▼ (Lecteur de CD/DVD 1	Fichier ISO banque de données					
		Connecter 🛞					
vmware	État	Connecter lors de la mise sous tension					



Choisissez le fichier ISO que vous avez téléchargé dans la première étape et cliquez sur **Sélectionner**.

C Explorateur de banque de données								
🛉 Télécharger 📑 Télécharger	Supprimer 🔒 Déplacer	r 📔 Copier 🏾 🎦 Créer un ré	pertoire 🛛 🤁 Actualiser					
datastore1 vmimages	Sdd.sf ISOs	Subuntu-20.10-deskt	ubuntu-20.10-desktop 2,74 Go dimanche, 17 octobre					
	-desktop-ando4.iso		Sélectionner Annuler					

2

PARTIE



Correction

- Lorsque l'écran vous redirige de nouveau à la page "Personnaliser les paramètres", cliquez sur Suivant.
- Dans la page "Prêt à terminer", examinez les paramètres de votre VM et vérifiez qu'ils sont corrects. Après avoir terminé la vérification, cliquez sur Terminer.
- La VM est maintenant créée. L'étape suivante consiste alors à installer le système d'exploitation.

		Navigateur	🗗 localhost.lo	ocaldomain - Machines virtuelles								
47			✓ ☐ Hôte Gérer	1 Créer/E	inregistrer une machine virtuelle 🧃	Console	▶ Met	tre sous tension	Mettre hors tension	pre 🤁 Actualiser 🍈	Actions Q Rech	nerche
Nouvelle machine virtuelle - VM1_U	Jbuntu (Machine virtuelle ESXi 7.0 U2)		Surveiller	U. Machi	ine virtuelle	~	Etat ~	Espace utilisé	✓ SE invite ✓	Nom d'hôte ~	CPU d'hôte ~	Memoire d'hôte ~
 1 Sélectionner un type de création 2 Sélectionner un nom et un 	Prêt à terminer Vérifiez vos sélections de paramètres avant de terminer l'assistant.		Machines virtuelles 1		M1_Ubuntu		Nor	00	Ubuntu Linux (64 bits)	Inconnu	0 MHz	0 Mo 1 éléments "
système d'exploitation invité 3 Sélectionner un stockage	Nom	VM1_Ubuntu	> vswitch0		1							
✓ 4 Personnaliser les paramètres	Banque de données	datastore1										
✓ 5 Prêt à terminer	Nom du SE invité	Ubuntu Linux (64 bits)										
	Compatibilité	Machine virtuelle ESXi 7.0	0 U2									
	VCPU	1										
	Mémoire	1024 Mo										
	Adaptateurs réseau	1										
	Adaptateur réseau 1 du réseau	VM Network			J							
	Type d'adaptateur réseau 1	VMXNET 3										
	Contrôleur IDE 0	IDE 0										
	Contrôleur IDE 1	IDE 1										
	Contrôleur SCSI 0	LSI Logic Parallel										
vm ware [®]	Contrôleur SATA 0	Nouveau contrôleur SATA										
	Disque dur 1											
		Précé	edent Suivant Terminer	Annuler	4							



Étape 3 : installation du système d'exploitation dans VMware ESXi

 Les étapes d'installation du système d'exploitation diffèrent en fonction du système d'exploitation à installer. Cependant, il est simple de suivre les étapes d'installation via l'interface ESXi. Pour commencer le processus d'installation, cliquez sur "Machines virtuelles" dans le panneau navigateur sur le côté gauche de votre écran. Cliquez ensuite sur la VM sur laquelle vous souhaitez installer un système d'exploitation. Dans notre cas, la VM est VM1_Ubuntu

Navigateur	🔁 localhost.localdomain - Machines virtuelles	🔁 localhost.localdomain - Machines virtuelles						
▼ 📱 Hôte								
Gérer	The Créer/Enregistrer une machine virtuelle	le 📔 🕨 Mettr	re sous tension 🛛 🔲 Mettr	e hors tension	re C Actualiser 💮 /	Actions (Q Reche	erche	
Surveiller	C. Machine virtuelle	État ~	Espace utilisé v	SE invité v	Nom d'hôte v	CPU d'hôte 🗸 🗸	Mémoire d'hôte \sim	
📑 🔮 Machines virtuelles 👘 🚺	O. 🗗 VM1_Ubuntu	📀 Nor	0 0	Ubuntu Linux (64 bits)	Inconnu	0 MHz	0 Mo	
► Stockage	Filtres rapides						1 éléments 🦼	
▼ 🔮 Mise en réseau 🛛 🚺								
vSwitch0								
vmnic0								
VM Network								
Plus de réseaux								

• Par la suite, cliquez sur le bouton "Mettre sous tension" (comme illustré dans la figure ci-dessous). Suivez ensuite les instructions d'installation de votre système d'exploitation.

vmware [,] ESXi ^{,,}				roo	t@192.168.1.7 🕶 Aide 🕶	Q Recherche
📲 Navigateur	🔂 VM1_Ubuntu					
▼ 🗐 Hôte	🚰 Console 🛛 Surveiller 📔 🕨	Mettre sous tension	Mettre hors tension	🗐 Réinitialiser \mid 🥒 Modifier 📔 🄇	🔁 Actualiser \mid 🏟 Actions	[
Gèrer Surveiller		VM1_Ubuntu SE invité	Ubuntu Linux (64 bits)			CPU 🔲 0 MHz
▼		VMware Tools	Non			
🝷 🚔 VM1_Ubuntu		CPU	1			
Surveiller		Memoire	160			MÉMOIRE
Plus de VM						00
► Stockage						
▼ 🔮 Mise en réseau 🛛 🚺 🚺						
> m vSwitch0						STOCKAGE
▶ me vmnic0						9 Go 📟
► 🧕 VM Network						



ACTIVITÉ 3

Déploiement d'une VM à partir d'un modèle OVF sous ESXi

Compétences visées :

- Créer des machines virtuelles sous un hyperviseur type 1 (ESXi)
- Déployer une machine virtuelle à partir d'un modèle OVF

Recommandations clés :

• Faire un aperçu sur le contenu du chapitre 2 de la partie 3 dans le guide théorique







CONSIGNES

1. Pour le formateur :

• L'apprenant doit être capable d'exporter une machine virtuelle et de déployer une deuxième VM à partir d'un modèle OVF sous ESXi.

2. Pour l'apprenant :

• Il est recommandé de suivre soigneusement les étapes détaillées dans l'énoncé.

3. Conditions de réalisation :

- L'hyperviseur vSphere ESXi installé.
- Avoir une machine virtuelle sous ESXi exécutant un système d'exploitation invité.

4. Critères de réussite :

• Avoir une deuxième machine virtuelle créée sous ESXi qui hérite de toutes les caractéristiques de la première machine virtuelle, y compris le système d'exploitation invité.

Activité 3 Déploiement d'une VM à partir d'un modèle OVF sous ESXi



Déploiement d'une VM à partir d'un modèle OVF sous ESXi

L'objectif principal de cette activité est de créer une deuxième machine virtuelle sous VMware vSphere ESXi, qui hérite des mêmes caractéristiques de la première machine virtuelle créée dans l'activité précédente, sans avoir besoin de répéter les mêmes activités précédentes.

- Pour ce faire, vous allez utiliser la machine virtuelle VM1_Ubuntu comme machine principale et vous allez effectuer les techniques d'export et d'import d'un modèle OVF pour pouvoir créer une deuxième machine virtuelle.
- Pour atteindre un tel objectif, deux étapes doivent être exécutées :
 - Exportez la machine virtuelle principale VM1_Ubuntu en un modèle OVF (Open Virtualization Format).
 - Déployez la deuxième machine virtuelle, nommée VM2_Ubuntu, à partir de ce modèle OVF.



Exportation de la machine virtuelle principale VM1_Ubuntu en un modèle OVF

Pour commencer le processus d'exportation d'une machine virtuelle, cliquez sur la machine virtuelle "VM1_Ubuntu". Notez que cette VM doit être hors tension pour pouvoir lancer le processus d'exportation. Cliquez ensuite sur l'onglet "Actions" et sélectionnez "Exporter".





Lorsque l'écran illustré dans la figure suivante apparait, cliquez sur le bouton "Exporter". Attendez l'achèvement du processus d'exportation pour passer à l'étape suivante.

💃 Télécharger	le fichier
---------------	------------

Les téléchargements vont s'ouvrir sous un onglet distinct.

Vérifiez que les fenêtres contextuelles sont autorisées pour l'adresse IP ou le nom de domaine complet de l'hôte.

×	VM1_Ubuntu.ovf	
\checkmark	VM1_Ubuntu.mf	
✓	VM1_Ubuntu-0.vmdk	
	VM1_Ubuntu.nvram	
		Exporter Annuler



Déploiement de la deuxième machine virtuelle, nommé VM2_Ubuntu, à partir du modèle OVF

- Une fois le processus d'exportation décrit précédemment terminé, vous pouvez commencer le processus de déploiement de la machine virtuelle.
- Cliquez sur "Machines virtuelles" dans le panneau navigateur sur le côté gauche de votre écran. Ensuite, cliquez sur l'onglet "Créer/Enregistrer une machine virtuelle", la fenêtre contextuelle suivante s'affichera.

🔁 Nouvelle machine virtuelle		
 Nouvelle machine virtuelle 1 Sélectionner un type de création 2 Sélectionner des fichiers OVF et VMDK 3 Sélectionner un stockage 4 Contrats de licence 5 Options de déploiement 6 Paramètres supplémentaires 7 Prêt à terminer 	Sélectionner un type de création Comment voulez-vous créer une machine virtuelle ? Créer une machine virtuelle Déployer une machine virtuelle à partir d'un fichier OVF Enregistrer une machine virtuelle existante	Cette option vous guide tout au long du processus de création d'une machine virtuelle à partir de fichiers OVF et VMDK.
vm ware [*]		
		Précédent Suivant Terminer Annuler



• Sélectionnez l'option "Déployer une machine virtuelle à partir d'un fichier OVF ". Ensuite, cliquez sur **Suivant**.

• Sur l'écran "Sélectionner des fichiers OVF et VMDK", choisissez un nom pour votre machine virtuelle et faites glisser dans la zone adéquate les fichiers OVF et VMDK créés dans l'étape précédente. Cliquez ensuite sur **Suivant**. Dans notre exemple, comme illustré dans la figure suivante, nous avons choisi comme nom de VM : **VM2_Ubuntu**

12 Nouvelle machine virtuelle - VM2_Ubuntu					
 1 Sélectionner un type de 	• Vous devez sélectionner un fichier VMDK				
création	Sélectionnez les fichiers OVF et VMDK ou OVA pour la machine virtuelle à déployer				
et VMDK	Saisissez un nom pour la machine virtuelle.				
4 Contrats de licence	VM2_Ubuntu Les noms des machines virtuelles peuvent comporter jusqu'à 80 caractères et doivent être uniques dans chaque instance ESXi.				
5 Options de déploiement 6 Paramètres supplémentaires					
7 Prêt a terminer	× ₩ VM1_Ubuntu.ovf × ₩ VM1_Ubuntu-0.vmdk				
	Précédent Suivant Terminer	Annuler			

Activité 3 Correction



Correction

Sur l'écran suivant, vous pouvez sélectionner la banque de données sur laquelle vous souhaitez stocker votre machine virtuelle.

	🔁 Nouvelle machine virtuelle - VM2_Ubuntu						
 Sélectionner un type de création 2 Sélectionner des fichiers OVF et VMDK 3 Sélectionner un stockage 4 Contrats de licence 5 Options de déploiement 6 Paramètres supplémentaires 7 Prêt à terminer 	Sélectionner un stockage Sélectionnez le type de stockage et la banque de données Standard Mémoire persistante Sélectionnez la banque de données pour les fichiers de configuration de la machine virtuelle et tous ses disques virtuels.						
	Nom ~ datastore1	Capacité ~ 33,5 Go	Libre ~ 13,48 Go	Type ~ VMFS6	Provisio ~ Pris en ch	Accès Simple	~
						1 élém	ents
vm ware [®]			Prác	ádopt 🛛	uivant	minor	Appular



Sur l'écran suivant, vous pouvez ajuster les options de déploiement. Cliquez ensuite sur **Suivant** et terminez le processus de déploiement de votre deuxième VM.

🔁 Nouvelle machine virtuelle - VM2_Ubuntu				
 1 Sélectionner un type de création 2 Sélectionner des fichiers OVF et VMDK 3 Sélectionner un stockage 4 Options de déploiement 5 Prêt à terminer 	Options de déploiement Sélectionnez des options de déploiement.			
	Mappages de réseau	VM Network		
	Provisionnement du disque	Dynamique Statique		
	Mettre automatiquement sous tensio n			
vm ware [*]				
		Précédent Suivant Terminer Annuler		

Activité 3 Correction



Correction



Navigateur	🔂 localhost.localdomain - Machines virtuelles						
▼ 📓 Hôte Gérer	Tréer/Enregistrer une machine virtuelle 🛒 Console 🕨 Mettre sous tension 🛛 Mettre hors tension 🕕 Interrompre C Actualiser 🎄 Actions 🔍 Recherche						
Surveiller	Image: Machine virtuelle État Espace utilisé SE invité Nom d'hôte CPU d'hôte Mémoire d'hôte						
👻 🚰 Machines virtuelles 🛛 🛛 🙎	Image: Constraint of the second sec						
🕨 📴 VM1_Ubuntu	🗹. 🔂 VM2_Ubuntu 🕜 Nor 0 O Ubuntu Linux (64 bits) Inconnu 0 MHz 0 Mo						
Plus de VM	Filtres rapides 2 éléments						
 datastore1 Surveiller mpx.vmhba64:C0:T0:L0 mpx.vmhba0:C0:T0:L0 Plus de stockage Mise en réseau vSwitch0 vmnic0 	VM2_Ubuntu SE invité Ubuntu Linux (64 bits) 0 MHz 0 MHz Compatibilité VMvare Tools Non Mémoire 0 O CPU 1 0 O 0 O 0 O Mémoire 1 Go STOCKAGE 0 O 0 O						



ACTIVITÉ 4

Création de commutateurs virtuels et réseaux de VM sous ESXi

Compétences visées :

• Créer des commutateurs virtuels et des réseaux virtuels sous un hyperviseur type 1 (ESXi)

Recommandations clés :

• Faire un aperçu sur le contenu du chapitre 3 de la partie 3 dans le guide théorique







CONSIGNES

1. Pour le formateur :

- L'apprenant doit être capable de créer un commutateur virtuel.
- L'apprenant doit être capable de créer un réseau virtuel entre les VM.

2. Pour l'apprenant :

• Il est recommandé de suivre soigneusement les étapes détaillées dans l'énoncé.

3. Conditions de réalisation :

- L'hyperviseur vSphere ESXi installé.
- Avoir au moins deux machines virtuelles sous ESXi.

4. Critères de réussite :

- Avoir un commutateur virtuel.
- Avoir un réseau virtuel qui répond aux exigences de l'énoncé.



Création de commutateurs virtuels et réseaux de VM sous ESXi

- Lors de la création des VM, l'assistant de création vous a demandé à quel réseau attacher vos VM. Puisque, par défaut, il y a un seul réseau "VM Network", vous avez déjà sélectionné ce réseau pour attacher les VM créées.
- Les principaux objectifs de cette activité sont :
 - Exploration de la mise en réseau par défaut, en premier lieu.
 - Créez un commutateur virtuel.
 - Créez une nouvelle configuration réseau. Pour atteindre ces objectifs, vous êtes chargé de suivre les étapes suivantes :



Création de commutateurs virtuels et réseaux de VM sous ESXi (suite)

Exploration de la mise en réseau par défaut

Pour avoir une idée sur la mise en réseau, cliquez sur "Mise en Réseau" dans le panneau navigateur sur le côté gauche de l'interface de gestion de votre ESXi, et ensuite cliquez sur l'onglet "Groupes de ports". Comme présenté dans la figure suivante, deux réseaux virtuels appelés "Groupes de ports" sont déjà configurés sur votre ESXi. Ces deux réseaux sont :

- VM Network : c'est un réseau dédié aux VM.
- Management Network : réseau dédié à la communication entre votre ESXi et le réseau local. Plus précisément, c'est le réseau qui a été configuré lors de l'installation de l'ESXi. Plus particulièrement, ce réseau est dédié à la gestion de l'ESXi comme son nom l'indique. C'est pour cette raison qu'il ne vous était pas proposé de rattacher vos VM à ce réseau.
- Ces deux réseaux sont rattachés à un seul commutateur virtuel qui est vSwitch0.

vm ware' ESXi"				root@192.168.1.7 🗸	Aide - Q Recherche		
📴 Navigateur	😥 localhost.localdomain - Mise en réseau						
▼ 📱 Hôte	Groupes de ports Commutateurs virtuels NIC physiques NIC VMkernel Piles TCP/IP Règles du pare-feu						
Gérer Surveiller	🔰 Ajouter un groupe de ports 🥒 Modifier les paramètres 🛛 😋 Actualiser 🛛 🤹 Actions						
🕶 🛱 Machines virtuelles 🛛 💈	Nom ~	Ports actifs ~ ID (du VLAN 🗸 Type	 vSwitch 	~ VM ~		
👻 🚰 VM1_Ubuntu	Q VM Network	0 0	Groupe de ports standard	switch0	2		
Surveiller	Management Network	1 0	Groupe de ports standard	wSwitch0	S/O		
Plus de VM					2 éléments 🦼		



Activité 4

Création de commutateurs virtuels et réseaux de VM sous ESXi

Création de commutateurs virtuels et réseaux de VM sous ESXi

- Pour avoir une idée de la topologie du commutateur virtuel vSwitch0, cliquez sur l'onglet "Commutateurs virtuels" et cliquez sur le "vSwitch0".
- Topologie v Switch

 VM Network

 ID de VLAN : 0

 Machines virtuelles (2)

 VM1_Ubuntu

 VM2_Ubuntu

 VM2_Ubuntu

 VM2_Ubuntu

 vMk0: 192.168.1.7

 vmk0: 192.168.1

 À partir de la figure ci-dessus, nous pouvons déduire que la topologie par défaut de votre réseau est celle illustrée dans la figure suivante. Dans cette topologie, toutes les machines peuvent communiquer entre elles, puisqu'elles sont dans le même réseau et ont le même ID de VLAN.


Activité 4 Création de commutateurs virtuels et réseaux de VM sous ESXi



Création de commutateurs virtuels et réseaux de VM sous ESXi

Travail demandé: l'objectif est de créer un VLAN approprié aux machines virtuelles, nommé "VM intNet", comme illustré dans la figure suivante. Pour atteindre un tel objectif, vous êtes chargé d'effectuer les tâches suivantes :



- Créez un nouveau commutateur virtuel, nommé vSwitch1
- Créez un groupe de ports pour le commutateur virtuel vSwitch1 tel que :
 - Nom : VM IntNet
 - ID VLAN : 1
 - Commutateur virtuel : vSwitch1
- Pour chaque VM, ajoutez une nouvelle interface réseau et connectez-la à ce nouveau commutateur virtuel vSwitch1
- Mettez à jour l'adresses IP de la nouvelle interface pour chaque VM (10.0.0.2 et 10.0.0.3).
- Testez la connectivité entre les deux machines virtuelles en utilisant ces adresses IP.



Création d'un commutateur virtuel vSwitch1

Pour ajuster la topologie réseau afin qu'elle soit adéquate avec celle proposée dans l'énoncé, vous avez besoin tout d'abord de créer un commutateur virtuel, nommé **vSwitch1**. Pour ce faire, cliquez sur "Mise en réseau" dans le panneau navigateur sur le côté gauche de votre écran. Ensuite, cliquez sur l'onglet "Commutateurs virtuels", puis cliquez sur "Ajouter un commutateur virtuel standard" et nommez-le vSwitch1.

vmware' ESXi"			rool@19	2.168.1.7 - Aide - Q. Recherche -	🎬 Navigateur 🔹	v S	Switch1			
📲 Navigateur 🗉	🧕 localhos	t.localdomain - Mise en réseau			✓ ☐ Hôte					
✓ ☐ Hôte Gérer	Groupes	le ports Commutateurs virt	NIC physiques NIC VMkernel Piles TCP/IP Règles du pare-feu		Gérer		🛔 Ajouter une liaison montante 🏼 🥒 🕅	Nodifier les paramètres 🤁 Actualiser 🎄 Action	าร	
Surveiller	🎥 Ajout	er un commutateur virtuel standard 🛛 🔜 A	vjouter une liaison montante 📝 Modifier les paramètres 🤁 Actualiser 📔 🍈 A	ctions Q Recherche	Surveiller	ſ	vSwitch1			
👻 🕼 Machines virtuelles 📃 🙎	Nom	~ Gr	oupes de ports v Liaisons montantes	~ Type ~	Machines virtuelles Z VM2 Ubuntu		Groupes de ports :	vswitch standard		
✓ I VM2_Ubuntu Surveiller	Swi	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	ndard - vSwitch1	vSwitch standard	Surveiller		Liaisons montantes .			
🕨 🗗 VM1_Ubuntu		Aiguter une liaison montante		A	VM1_Ubuntu	-	Détails v Switch		✓ Topologie vSwitch	
Plus de VM					Plus de VM	1	MTU	1500		
▼ Stockage		Nom du vSwitch	vSwitch1		▼ Stockage	F	Ports	1536 (1528 disponible)	Aucun groupe de ports	Aucun adaptateur physique
		MTU	1500		▼ ■ datastore1	(Découverte de liaison	Inconnu		
Plus de stockage		Découverte de liaison	Cliquez pour développer		Surveiller Dius de stockage	١	VM attachées	0 (0 actif)		
- Mise on réseau			endage been geterebben		Plus de stockage					
VM Notwork		▶ Sécurité	Cliquez pour développer		▼ 🧕 Mise en rèseau	-	Stratégie d'association de cartes n	éseau		
					vSwitch1	1	Notifier les commutateurs	Oui		
> convenior			Ajouter Annuler		VM Network	5	Stratégie	Route basée sur l'ID du port d'origine		
Plus de réseaux		_		2	VSwitch0 Plus de réseaux	5	Stratégie inverse	Oui		

Activité 4 Correction



Création d'un groupe de ports

Cette étape consiste à ajouter un groupe de ports qui sera attaché par la suite au commutateur virtuel vSwitch1 créé précédemment. Pour ce faire, cliquez sur "Ajouter un groupe de ports", nommez ce groupe de ports VM IntNet, mettez ID du VLAN égal à 1 et choisissez comme commutateur virtuel vSwitch1.

🐮 Navigateur 🗖	🧕 localhost.localdomain - Mise en rés	eau			
▼ 📱 Hôte	Groupes de ports Commutateur	s virtuels NIC physiques	NIC VMkernel	Piles TCP/IP	Règles du p
Gérer Surveiller	2 Ajouter un groupe de ports - VM int	Net			
Machines virtuelles Achines virtuelles Machines VM1 Ubuntu	Nom	VM intNet			
Surveiller	ID du VLAN	1			
✓ ₩ VM2_Ubuntu Surveiller	Commutateur virtuel	vSwitch1	~		
Plus de VM	▶ Sécurité	Cliquez pour développer			
✓				Ajouter	Annuler
Plus de stockage					



Ajout d'une interface réseau à chaque VM et test de connectivité

Pour ajouter une interface réseau à une VM, il suffit d'aller dans la configuration de vos deux VM et de leur ajouter une interface réseau connectée au réseau "VM IntNet", comme illustré dans la figure suivante. N'oubliez pas de redémarrer vos VM pour que la nouvelle configuration soit prise en compte.

🔜 Ajouter un disque dur 🛛 🛤 Ajouter	un adaptateur réseau 🛛 😑 Ajouter un autre périphérique	
F 🔲 CPU	1 ~	
Mémoire	1024 Mo ~	
▶ 🚍 Disque dur 1	9 Go ~	\otimes
Contrôleur SCSI 0	LSI Logic Parallek	
Contrôleur SATA 0		\otimes
🚭 Contrôleur USB 1	USB 2.0 🗸	8
Adaptateur réseau 1	VM Network Connecter	8
Nouvel adaptateur réseau	VM intNet 🗸 VM connecter	8
▶ i lecteur de CD/DVD 1	Périphérique hôte v Connecter	8
Carte vidéo	Deremètres per défeut	

Activité 4 Correction



Correction

Pour vérifier la mise en place de la topologie réseau mise en place, vérifiez la configuration de votre vSwitch1 qui sera similaire à celle illustrée par la figure ci-dessous.

VM intNot		
		Aucun adaptateur physique
ID de VLAN : 1		
 Machines virtuelles (2) 		
🖶 VM1_Ubuntu		
Adresse MAC 00:0c:29	🔟 🗂 👘	
🖶 VM2 Ubuntu		
Advance MAC 00:0e:00		



- La dernière étape à faire est d'attribuer des adresses IPs aux nouvelles interfaces créées pour les deux machines virtuelles. Comme indiqué dans l'architecture proposée, la VM1_Ubuntu aura comme adresse IP 10.0.0.2 et la VM2_Ubuntu aura comme adresse IP 10.0.0.3
- L'attribution d'une adresse IP à une interface se fait à l'aide de la commande ifconfig avec la syntaxe suivante : \$sudo ifconfig nom_de_l'interface @IP

vm@vm-	virtual-machine:~\$ sudo ifconfig ens192 10.0.0.2	vm@vr
[sudo]	Mot de passe de vm :	[sudo
vm@vm-	virtual-machine:~\$ ifconfig	vm@vr
ens160	: flags=4163 <up.broadcast.running.multicast> mtu 1500</up.broadcast.running.multicast>	ens16
	inet 192.168.1.8 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.1.255	
	inet6 fe80::62c0:3f7e:4d2d:290 prefixlen 64 scopeid 0x20 <link/>	
	inet6 fda8:c83a:5a1c:2f00:375e:a5d9:e67d:db1b prefix1ep 64 scopeid 0x0 <global></global>	
	inet6 fda8:c83a:5a1c:2f00:528:df90:b2f4:e4c8 prefixlen 64 scopeid 0x0 <dlobal></dlobal>	
	ather 00.00.20.20.00.86 typucuelen 1000 (Ethernet)	
	PY nackats 222 hytes 120016 (220 g KB)	
	DY across dropped 36 overrups 0 frame 0	
	TX enclose of opped so overfails of fame o	
	Ty packets for bytes solor (30.7 kb)	
	TX errors & aropped & overruns & carrier & collisions &	onc10
102		ensis
ens192	: rtags=4103<0P,BROADCAST,RONNING,MULTICAST> Mtu IS00	
	inet 10.0.0.2 netmask 255.0.0.0 broadcast 10.255.255.255	
	inet6 fe80::df6c:f78d:2947:7f8a prefixlen 64 scopeid 0x20 <link/>	
	ether 00:0c:29:29:9e:90 txqueuelen 1000 (Ethernet)	
	RX packets 942 bytes 69011 (69.0 KB)	
	RX errors 0 dropped 43 overruns 0 frame 0	
	TX packets 183 bytes 29888 (29.8 KB)	lo: f
	TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0	

illine in the second	
sudo] I	Mot de passe de vm :
n@vm-vi	irtual-machine:~\$ ifconfig
ns160:	flags=4163 <up,broadcast,running,multicast> mtu 1500</up,broadcast,running,multicast>
	inet 192.168.1.9 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.1.255
	inet6 fda8:c83a:5a1c:2f00:5420:4c0d:3cd7:196c prefixlen 64 scopeid 0x0 <globa< td=""></globa<>
	inet6 fda8:c83a:5a1c:2f00:ba7f:8645:3972:9bba prefixlen 64 scopeid 0x0 <globa< td=""></globa<>
	inet6 fe80::1e8b:103a:a7c6:edfd prefixlen 64 scopeid 0x20 <link/>
	ether 00:0c:29:b5:34:5a txqueuelen 1000 (Ethernet)
	RX packets 1123 bytes 131707 (131.7 KB)
	RX errors 0 dropped 40 overruns 0 frame 0
	TX packets 622 bytes 53968 (53.9 KB)
	TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
ns192:	flags=4163 <up,broadcast,running,multicast> mtu 1500</up,broadcast,running,multicast>
	inet 10.0.0.3 netmask 255.0.0.0 broadcast 10.255.255.255
	ether 00:0c:29:b5:34:64 txqueuelen 1000 (Ethernet)
	RX packets 547 bytes 38778 (38.7 KB)
	RX errors 0 dropped 9 overruns 0 frame 0
	TX packets 100 bytes 15736 (15.7 KB)
	TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

machine:«\$ sudo ifconfig ens192 10 0

: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536 inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0

Activité 4 Correction



Correction

Pour vérifier la connectivité, il vous suffit d'utiliser la commande ping suivie de l'adresse IP de la machine destinatrice.

Vm(vm@vm-virtual-machine:~\$ ping 10.0.0.2											
PIN	NG 10.0	9.0.2	(10.0.0.2)) 56(84) byt	tes of (data.						
64	bytes	from	10.0.0.2:	icmp_seq=1	ttl=64	time=0.621	MS					
64	bytes	from	10.0.0.2:	icmp_seq=2	ttl=64	time=0.259	MS					
64	bytes	from	10.0.0.2:	icmp_seq=3	ttl=64	time=0.259	MS					
64	bytes	from	10.0.0.2:	icmp_seq=4	ttl=64	time=0.248	MS					
64	bytes	from	10.0.0.2:	icmp_seq=5	ttl=64	time=0.430	MS					
64	bytes	from	10.0.0.2:	icmp_seq=6	ttl=64	time=0.254	MS					
64	bytes	from	10.0.0.2:	icmp_seq=7	ttl=64	time=0.429	MS					



ACTIVITÉ 5

Installation de Proxmox VE

Compétences visées :

• Installer un hyperviseur type 1 (Proxmox VE)

Recommandations clés :

• Vérification d'accomplissement des exigences système relatives à Proxmox VE avant de procéder à l'installation





CONSIGNES

1. Pour le formateur :

L'apprenant doit être capable d'installer la plateforme Proxmox VE.

2. Pour l'apprenant :

•

• Il est recommandé de suivre soigneusement les étapes d'installation de la plateforme Proxmox VE.

3. Conditions de réalisation :

Un fichier ISO pour l'installation de la plateforme Proxmox VE.
 Lien de téléchargement :

https://www.proxmox.com/en/downloads/item/proxmox-ve-7-0-iso-installer

4. Critères de réussite :

• Avoir la plateforme Proxmox VE fonctionnelle.

Activité 5 Installation de Proxmox VE



Installation de Proxmox VE

- L'objectif principal de cette activité est d'installer la plateforme Proxmox VE.
- Pour ce faire, il faut effectuer les étapes suivantes :
 - Téléchargez le fichier ISO de Proxmox VE.
 - Placez le fichier ISO sur un support de votre choix (DVD ou clé USB).
 - Insérez le support portant le fichier ISO dans la machine dédiée et bootez dessus.
 - Démarrez votre machine.
- Une fois la machine démarrée via le support d'installation, l'installation de Proxmox VE se passe comme l'installation classique d'un système d'exploitation. Il suffit donc de suivre le processus d'installation de Proxmox VE.



- Un ensemble de figures illustrant les étapes de l'installation est fourni dans la correction de cette activité.
- À l'affichage de l'écran ci-dessous, cliquez sur Install Proxmox VE.

Proxmox VE 7.0 (iso release 2) - https://www.proxmox.com/



Welcome to Proxmox Virtual Environment

Install Proxmox VE

Install Proxmox VE (Debug mode) Rescue Boot Test memory (Legacy BIOS)

PARTIE 2



- À l'affichage de l'écran ci-dessous à gauche, lisez le contrat utilisateur et cliquez sur "l agree".
- Un deuxième s'affiche (comme illustré dans la figure à droite), laissez les paramètres par défaut et cliquez sur Next.

END USER LICENSE AGREEMENT (EULA)		Proxmox Virtual Environment (PVE)								
 END USER LICENSE AGREEMENT (EULA) FOR PROXMOX VIRTUAL ENVIRONMENT (PROXMOX VE) By using Proxmox VE software you agree that you accept this EULA, and that you have read and understand the terms and conditions. This also applies for individuals acting on behalf of entities. This EULA does not provide any rights to Support Subscriptions Services as software maintance, updates and support. Please review the Support Subscriptions Agreements for these terms and conditions. The EULA applies to any version of Proxmox VE and any related update, source code and structure (the Programs), regardless of the the delivery mechanism. 1. License. Proxmox Server Solutions GmbH (Proxmox) grants to you a perpetual, worldwide license to the Programs pursuant to the GNU Affero General Public License V3. The license agreement for each component is located in the software component's source code and permits you to run, copy, modify, and redistribute the software component (certain obligations in some cases), both in source code and binary code forms, with the exception of certain binary only fimware components and the Proxmox images (e.g. Proxmox logo). The license rights for the binary only fimware components are located within the components. This EULA pertains solely to the Programs and does not limit your rights under, or grant you rights that supersede, the license terms of any particular component. 2. Limited Warranty. The Programs and the components are provided and licensed "as is" without warranty of any kind, expressed or implied, including the implied warranties of merchantability, non-infringement or fitness for a particular purpose. Neither Proxmox nor its affiliates warrants that the functions contained in the Programs will meet your requirements or that the operation of the Programs will be entirely error free, appear or perform precisely as described in the accompanying documentation, or comply with regulatory requirements. 3. Limitation of Liability. To the maximum extent p		 The Proxmox Installer automatically partitions your hard disk. It installs all required packages and makes the system bootable from the hard disk. All existing partitions and data will be lost. Press the Next button to continue the installation. Matomatic hardware detection The installation. Matomatic hardware detection The installation will be done on the graphical user interface. Final configuration will be done on the graphical user interface, via a web browser. 								
	Previous I agree	Previous Next								

PARTIE



- À l'affichage de l'écran ci-dessous à gauche, remplissez les champs relatifs à votre position ainsi que la langue qui sera utilisée avec le clavier. Cliquez ensuite sur Next.
- Un deuxième écran (figure ci-dessous à droite) s'affiche. Remplissez les champs fournis, sachant que le mot de passe saisi dans le champ affiché est le mot de passe qui sera utilisé pour avoir un accès privilégié à la plateforme Proxmox VE et pouvoir l'administrer. Cliquez ensuite sur **Next**.



 \mathbf{N}

PARTIE



Correction

- À l'affichage de l'écran ci-dessous à gauche, remplissez les champs fournis (nom de l'hôte, adresse IP de l'hôte, passerelle, et serveur DNS). Si vous êtes connecté à Internet, l'ensemble des adresses IP sera fourni automatiquement. Cliquez ensuite sur **Next**.
- Un deuxième écran (figure ci-dessous à droite) s'affiche. C'est un résumé de l'ensemble des paramètres configurés durant les étapes précédentes. Faites une revue pour vérification et par la suite cliquez sur Install.

Management	Network Configuration	Summary						
Please verify the displayed network configuration. You will need a valid netwo	• IP address (CIDR): Set the main IP address rk and netmask for your server in CIDR	Please confirm the displayed information. Once you press the Install button, the installer will begin to partition your drive(s) and extract the required files.						
interface after installing.	notation.	Option	Value					
After you have finished, press the Next but You will be shown a list of the options that y	Gateway: IP address of your gateway or	Filesystem:	ext4					
	t you	Disk(s):	/dev/sda					
chose during the previous steps.	DNS Server: IP address of your DNS server.	Country:	Tunisia					
		Timezone:	Africa/Tunis					
		Keymap:	fr					
		Email:	ellouze.nourhene@gmail.com					
Management into factor		Management Inte	rface: ens33					
Management Interface:	ens33 - 00:0c:29:15:8d:16 (e1000) 🗸	Hostname:	pve					
Hostname (FQDN):	pve.home	IP CIDR:	192.168.1.8/24					
IP Address (CIDB)	192 168 1 8	Gateway:	192.168.1.1					
		DNS:	192.168.1.1					
Gateway:	192.168.1.1							
DNS Server:	192.168.1.1		Automatically reboot after successful installation					
	Previous Next		Previous Install					



- Après avoir terminé l'installation, l'écran ci-dessous s'affiche. Cet écran indique que l'installation de la plateforme Proxmox VE est terminée avec succès et que l'administration de cette plateforme se fait via une interface web accessible via une URL donnée.
- L'URL inclut l'adresse IP de l'hôte Proxmox. Dans notre exemple, l'adresse IP est 192.168.1.8. Pour cette raison l'url affichée est : https://192.168.1.8:8006/

Welcome to the Proxmox Virtual Environmer configure this server – connect to:	nt. Please use your web browser	to
https://192.168.1.8:8006/		
pve login:		



- En tapant l'URL fournie dans un navigateur web de votre choix, il se peut qu'une alerte de sécurité soit affichée. Il faut simplement cliquer sur "Accepter le risque" (le message dépend du navigateur utilisé) pour avoir accès à l'interface d'administration de Proxmox.
- Une interface d'authentification sera affichée dans votre navigateur. Saisissez alors comme nom d'utilisateur **root** et pour le mot de passe, c'est celui que vous avez fourni durant l'installation de Proxmox. Ensuite, Cliquez sur Login.

🗙 pve - Proxmox Virtual Environme 🗙 🕂								-	×
\leftrightarrow \rightarrow \circlearrowright \land Non sécurisé ht	t ps ://192.168.	1.8 :8006/#v1	:0:18:4:::::	:		玲	մ≡	Ē	
					Documentation				. ~
Vue Serveur V									
✓ ■ Datacenter	Authentificat Utilisateur:	tion Proxmox	VE						
	Mot de passe:	·····							
	Royaume:	Linux PAM sta	andard auth	entication	~				
	Langue:	French			~				
		Enregistrer	le nom d'uti	lisateur: 🗌 🗖 Lo	gin				
Tâches Journaux du cluster									
Heure de début ↓ Heure de fin	Nœud						Statut		



- Après une authentification avec succès, un message d'alerte sera affiché "You do not have a valid subscription for this server. Please visit <u>www.proxmox.com</u> to get a list of available options", cliquez sur OK.
- L'interface web d'administration de Proxmox VE est maintenant affichée dans votre navigateur. Passons alors aux activités suivantes.

$\leftarrow \rightarrow O$	🛦 Non sécurisé ht	.tps ://192.168.1.8:8006	/#v1:0:18:4::::::		☆ ☆	Ē 🙎		× PRO×M	🗆 🗙 Virtual	Environment 7	7.0-11 Recher	cher				Document	ation 🖵 Créer VM	I 😭 Créer CT	占 root@pam 🗸
× PRO×MO	X Virtual Environment 7	.0-11 Rechercher		Documentation Crée		T 👌 root@p	am \sim	Vue Serveur	~	Datacenter									Aide
Vue Serveur	✓ Datacenter					0	Aide										Rechercher:		
V Datacenter												Туре 个	Description	Utilisation	Utilisation	Utilisation	Uptime	Utilisation	Utilisation
> 🌄 pve	Q Rechercher									Cluster		🌄 node	pve	31.6 %	12.5 %	0.5% of 4	00:04:12		
	Résumé									Caph		Storage 🛢	local (pve)	31.6 %			-		
	E Cluster	Dode node	pve	31.5 %	12.2 %	1.4% of 4	00:0			A Ontions		storage 🛢	local-lvm (pve)	0.0 %			-		
	@ Ceph	Storag	je local (pve)	31.5 %															
	the Options	Storag	je local-lvm (pve)	0.0 %						Siuckage	_								
	We Options									Bánlication	5								
	Aucune clé c	d'enregistrement valide		(\otimes					Permissions	s –								
	You do list of a	not have a valid subscripti vailable options.	on for this server. Please	visit <u>www.proxmox.com</u> to get a					_	Utilisateu	ırs								
			ок							Groupes	ins								
										Pools									
							ŀ			🛉 Rôles									
Tâches Journaux	du cluster									a. Authantif	lication								
Heure de début \downarrow		Nœud Utilisater			Statut			TAL		· ·									
Oct 16 15:50:33	Oct 16 15:50:33	pve root@pa	m Déman	er toutes les VMs et les contene	eurs OK			läches Journau	ix au cluster										
Oct 16 15:44:52	Oct 16 15:44:52	pve root@pa	m Déman	rer toutes les VMs et les contene	eurs OK			Heure de début ↓	Heure de	fin	Nœud	Utilisateur	Description					Statut	
Oct 16 15:29:51	Oct 16 15:29:51	pve root@pa	m Déman	rer toutes les VMs et les contene	eurs OK			Oct 29 22:22:02	Oct 29 2	2:22:02	pve	root@pam	Démarrer toutes	les VMs et les conte	neurs			OK	^
											-								



ACTIVITÉ 6

Création des machines virtuelles sous Proxmox VE

Compétences visées :

• Créer des machines virtuelles sous un hyperviseur type 1 (Proxmox VE)

Recommandations clés :

• Faire un aperçu sur le contenu du chapitre 2 de la partie 3 dans le guide théorique





CONSIGNES

1. Pour le formateur :

• L'apprenant doit être capable de créer une machine virtuelle sous Proxmox VE.

2. Pour l'apprenant :

- Il est recommandé de suivre les étapes de création des machines virtuelles avec un hyperviseur type 1 qui ont été détaillées dans le guide théorique, plus précisément Section 2 du deuxième chapitre de la partie 3.
- Il est recommandé de suivre soigneusement les étapes d'installation du système d'exploitation invité.

3. Conditions de réalisation :

- La plateforme Proxmox VE installée.
- Un fichier ISO pour l'installation d'un système d'exploitation invité, tel que Ubuntu 20.10. Lien de téléchargement : <u>https://ubuntu.com/download/desktop/thank-you?version=20.10&architecture=amd64</u>

4. Critères de réussite :

- Avoir une machine virtuelle créée sous Proxmox.
- Avoir une machine virtuelle exécutant un système d'exploitation invité.

Activité 6 Création des machines virtuelles sous Proxmox VE



Création des machines virtuelles sous Proxmox VE

- L'objectif principal de cette activité est de créer une machine virtuelle sous Proxmox VE.
- Pour ce faire, il faut effectuer les étapes suivantes :
 - La première étape lors de la création d'une VM consiste à s'assurer de la possibilité d'installer un système d'exploitation sur cette VM. Pour ce faire, vous êtes chargé de télécharger un fichier ISO (par exemple celui de Ubuntu desktop 20.10) et de l'uploader dans la plateforme Proxmox VE. Cette dernière vous permet de télécharger facilement votre fichier ISO directement à partir de l'interface web cliente.
 - Dans la deuxième étape, vous êtes chargé de créer une machine virtuelle sous Proxmox VE. Pour ce faire, lancez l'assistant "Créer : Machine Virtuelle" et créez votre machine virtuelle tout en respectant les paramètres suivants :
 - ID de la VM : 100
 - Nom de la VM : VM1Ubuntu
 - Système d'exploitation invité : Ubuntu 20.10
 - Mémoire : 1 Go
 - Disque : 10 Go
- Lors du processus de création de la machine virtuelle, n'oubliez pas de monter le fichier ISO afin que la VM puisse booter sur ce fichier.

Finalement, démarrez votre machine. Une fois la machine démarrée, l'installation du système d'exploitation invité se passe comme l'installation classique d'un système d'exploitation. Il suffit donc de suivre le processus d'installation.

PARTIE



Étape 1 : téléchargement du fichier ISO sur Proxmox VE

- Pour uploader un fichier ISO sur Proxmox VE. Il suffit de suivre les étapes suivantes :
- Cliquez sur la banque de donnés "local" dans le panneau navigateur sur le côté gauche de votre navigateur. Sélectionnez ensuite "Images ISO".
- Comme illustré dans la figure ci-dessous à gauche, une interface nouvelle s'affiche. Cliquez sur le bouton "Choisir Fichier" et sélectionnez ensuite le fichier ISO à télécharger en fournissant son chemin d'accès.
- Après avoir terminé, cliquez sur Upload.
- Le téléchargement du fichier ISO demande du temps. Il faut attendre son téléchargement avant de passer à l'étape suivante.

	al Environment 7.0-11	Rechercher	cumentation 🖵 Créer V		💄 root@pam 🗸		al Environment 7.0-11	Rechercher 🧧 Doc	umentation 📮 Créer VN	M 😭 Créer CT
Vue Serveur 🗸	Stockage 'local' sur no	eud 'pve'			Aide	Vue Serveur ~	Stockage 'local' sur n	œud 'pve'		
 ✓ ■ Datacenter ✓ ■ pve ● local (pve) ● local-lvm (pve) 	Slockage local sur loc Résumé Sauvegardes Images ISO CT Modèles Permissions	Upload Download from URL Supprimer Nom Upload Contenu: Image ISO Choisir Fichier Abandornner Upload	Rechercher: Date	Nom, Format	Taille	✓ Datacenter ✓ ট pve © local (pve) © local-lvm (pve)	 Résumé Sauvegardes Images ISO CT Modèles Permissions 	Upload Download from URL Supprimer Nom Upload Supprimer Contenu: Image ISO Contenu: Image ISO Contenu: Image ISO Contenu: Abandonner Upload	Rechercher: Date	Nom, Format



Étape 2 : création d'une machine virtuelle dans Proxmox VE

- Pour commencer, ouvrez l'assistant "Créer : Machine Virtuelle" en cliquant sur l'onglet "Créer VM". L'assistant de création de VM s'ouvre.
- Sur la page "Général", remplissez les informations décrivant les paramètres généraux d'une VM et cliquez sur Suivant.
- Sur la page "OS", spécifiez la configuration du système d'exploitation à installer dans la VM et cliquez sur Suivant.

Créer: Machine	ichine Virtuelle (Créer: Machine Virtuelle
Général OS	Système Disque Dur	CPU	Mémoire	Réseau	Confirmation		Général OS Système Disque Dur CPU Mémoire Réseau Confirmation
Nœud: VM ID: Nom:	pve 100 VM1Ubuntu		ool de essource:			~	 Utiliser une image de disque (ISO) Stockage: local Type: Linux Image ISO: ubuntu-20.10-desktop-amd64.i Version: 5.x - 2.6 Kernel Utiliser le lecteur CD/DVD de l'hôte N'utiliser aucun media
Aide				Av	rancé 🗌 Retour	Suivant	Avancé 🗌 Retour Su



• Sur la page "Système", il est possible de modifier certains composants (carte graphique et contrôleur SCSI) du système de base de la nouvelle VM. Dans notre exemple, nous allons retenir les composants par défaut.

• Sur la page "Disque Dur", spécifiez les caractéristiques du disque dur, y compris la taille du stockage et son emplacement et cliquez sur **Suivant**. Dans notre exemple, nous allons choisir comme taille de disque 10 Go.

Créer: Machine Virtuelle	\otimes	Créer: Machine Virtuelle
Général OS Système Disque Dur CPU Mémoire Réseau Confirmation		Général OS Système Disque Dur CPU Mémoire Réseau Confirmation
Carte graphique: Défaut \checkmark Contrôleur SCSI: VirtIO SCSI	~	Bus/Device: SCSI \checkmark 0 \diamondsuit Cache: Défaut (Aucun cache) \checkmark
Agent Qemu:		Contrôleur SCSI: VirtIO SCSI Discard:
		Stockage: local-lvm V
		Taille du disque (GiB):
		Format: Image disque brute (raw)
Aide Avancé Retour	Suivant	Aide Avancé Retour Suivant



- Sur la page "CPU", précisez le type du processeur. Dans notre exemple, nous allons choisir 1 pour le nombre de cœurs et 1 pour le nombre de sockets à affecter à la VM.
- Cliquez ensuite sur **Suivant**.
- Sur la page "Mémoire", précisez la taille mémoire pour la VM et cliquez sur **Suivant**. Dans notre exemple, nous allons affecter à la VM 1 Go de RAM.

Créer: Mac	chine V	irtuelle						\otimes	Créer: Ma	chine Vi	rtuelle						\otimes
Général	OS	Système	Disque Dur	CPU	Mémoire	Réseau	Confirmation	3	Général	OS	Système	Disque Dur	CPU	Mémoire	Réseau	Confirmation	
Sockets:	-			0	Туре:	Défaut	t (kvm64)	~	Mémoire (M	liB):	102	4	$\hat{}$				
Cœurs:				0	Total cœurs:	1											
Aide						A	vancé 🗌 Retou	r Suivant	Aide]					A	vancé 🗌 🛛 Retou	r Suivant

PARTIE 2



- Sur la page "Réseau", configurez les paramètres réseau requis et cliquez sur **Suivant**.
- Sur la page "Confirmation", examinez les paramètres de la VM et cliquez ensuite sur Terminé. La VM est maintenant créée.

Créer: Mac	hine V	irtuelle						\otimes
Général	OS	Système	Disque Dur	CPU	Mémoire	Réseau	Confirmation	
🗌 Aucun pé	iphéric	lue réseau						
Bridge:		vmbr0		\sim	Modèle:	VirtIO (paravirtualisé)	~
Tag VLAN:	I	no VLAN		$\hat{}$	Adresse MAC:	auto		
Parefeu:	\checkmark	2						
Aide						Δv	ancé 🗌 Retour	Suivant

Créer: Machin	ne Virtuell	е							\otimes
Général	OS Sys	stème	Disque Dur	CPU	Mémoire	Réseau	Confirm	ation	
Key ↑		Value							
cores		1							
ide2		local:is	o/ubuntu-20.10-	-desktop-a	md64.iso,med	dia=cdrom			
memory		1024							
name		VM1Uk	ountu						
net0		virtio,b	ridge=vmbr0,fire	ewall=1					
nodename		pve							
numa		0							
ostype		126							
scsi0		local-lv	rm:10						
scsihw		virtio-s	csi-pci						
sockets		1							
vmid		100							
Démarrer a	près créatio	n							
						A	vancé 🗌	Retour	Terminé



Étape 3 : installation du système d'exploitation invité

- Pour lancer le processus d'installation, cliquez sur l'icône de la machine virtuelle créée, ensuite cliquez sur l'onglet "Démarrer" pour démarrer la machine virtuelle.
- Pour suivre les étapes de l'installation, cliquez sur l'onglet "Console".





ACTIVITÉ 7

Création de commutateurs virtuels et réseaux de VM sous Proxmox VE

Compétences visées :

• Créer des commutateurs virtuels et des réseaux virtuels sous un hyperviseur type 1 (Proxmox VE)

Recommandations clés :

• Faire un aperçu sur le contenu du chapitre 3 de la partie 3 dans le guide théorique







CONSIGNES

1. Pour le formateur :

- L'apprenant doit être capable de créer un commutateur virtuel.
- L'apprenant doit être capable de créer un réseau virtuel entre les VM.

2. Pour l'apprenant :

• Il est recommandé de suivre soigneusement les étapes détaillées dans l'énoncé.

3. Conditions de réalisation :

- La plateforme Proxmox VE installée.
- Avoir au moins deux machines virtuelles sous Proxmox VE.

4. Critères de réussite :

- Avoir un commutateur virtuel.
- Avoir un réseau virtuel qui répond aux exigences de l'énoncé.

Activité 7 Création de commutateurs virtuels et réseaux de VM sous Proxmox VE



Création de commutateurs virtuels et réseaux de VM sous Proxmox VE

• Lors de la création des VM, l'assistant de création vous a demandé à quel commutateur (Bridge) attacher vos VM. Puisque par défaut il y a un seul commutateur "vmbr0", vous avez déjà sélectionné ce bridge pour attacher les VM créées.

Créer: Ma	chine \	/irtuelle						(
Général	OS	Système	Disque Dur	CPU	Mémoire	Réseau	Confirmation	
🗌 Aucun p	ériphéri	que réseau						
Bridge:		vmbr0		\sim	Modèle:	VirtIO	(paravirtualisé)	
Tag VLAN:		no VLAN		\bigcirc	Adresse MAC:	auto		
Parefeu:	E							
r areleu.	E	~						

- Les principaux objectifs de cette activité sont :
 - Exploration de la mise en réseau par défaut, en premier lieu.
 - Créer un commutateur virtuel.
 - Créer une nouvelle configuration réseau. Pour atteindre ces objectifs, vous êtes chargé de suivre les étapes décrites par la suite.

Activité 7



Création de commutateurs virtuels et réseaux de VM sous Proxmox VE

Exploration de la mise en réseau par défaut

- Pour avoir une idée sur la mise en réseau, cliquez sur l'hôte Proxmox (pve dans notre exemple) dans le panneau navigateur sur le côté gauche de l'interface de gestion, et ensuite cliquez sur "Réseau".
- Comme présenté dans la figure ci-dessous, nous avons deux cartes réseau. L'une d'elle est active (ens33), puisque toutes les machines sont attachées à cette carte. L'autre est inactive (ens36), car aucun périphérique n'est attaché à cette carte.

Créer 🗸	Revenir en arrière	Éditer Su	oprimer	ppliquer la con	figuration			
Nom 个	Туре	Actif	Démarr	VLAN a	Ports/Escla	Bond Mode	CIDR	Passerelle
ens33	Carte réseau	Oui	Non	Non				
ens36	Carte réseau	Non	Non	Non				
vmbr0	Linux Bridge	Oui	Oui	Non	ens33		192.168.1.8/24	192.168.1.1

• À partir de la figure ci-dessus, nous pouvons déduire que la topologie par défaut du réseau est celle illustrée dans la figure suivante.



Activité 7 Création de commutateurs virtuels et réseaux de VM sous Proxmox VE



Création de commutateurs virtuels et réseaux de VM sous Proxmox VE

Travail demandé : dans cette activité, vous êtes chargé de modifier la topologie réseau par défaut. La nouvelle topologie réseau est illustrée dans la figure suivante.



• Pour avoir une telle topologie réseau, vous êtes chargé d'effectuer les tâches suivantes :

- Créez un nouveau commutateur virtuel de type Linux Bridge, nommé vmbr1. Ce commutateur est lié à une deuxième carte réseau (ens36 dans cet exemple).
- Pour chaque VM, modifiez l'interface réseau pour qu'elle soit connectée au nouveau commutateur virtuel vmbr1.
- Identifiez les nouvelles adresses IP des machines virtuelles.
- Testez la connectivité entre les deux machines virtuelles.

2

PARTIE



Création d'un commutateur virtuel

- Pour créer un nouveau commutateur virtuel, cliquez sur le bouton "Créer" et sélectionnez "Linux Bridge". L'assistant "Créer: Linux Bridge" s'affiche, comme illustré dans la figure ci-dessous à gauche. Remplissez les champs fournis en :
 - donnant un nom à votre commutateur virtuel dans le champ Nom (vmbr1),
 - saisissant l'adresse IP de ce commutateur dans le champ IPv4/CIDR,
 - liant le nouveau commutateur à la carte réseau inactive (ens36) en remplissant le champ Port du bridge.
- Ensuite, cliquez sur le bouton "Créer".
- Comme illustré dans la figure ci-dessous à droite, nous avons maintenant deux commutateurs virtuels.

Créer: Linux E	Bridge			\otimes									
Nom: IPv4/CIDR: Passerelle (IPv4): IPv6/CIDR: Passerelle (IPv6):	vmbr1 192.168.1.9/24	Démarrage automatique: VLAN aware: Ports du bridge: Commentaire:	ens36 vSwitch1		Créer ∨ I Nom ↑ ens33 ens36 vmbr0 vmbr1	Revenir en arrière Type Carte réseau Carte réseau Linux Bridge Linux Bridge	Éditer Actif Oui Non Oui Non	Supprimer A Démarr Non Oui Oui	Appliquer la con VLAN a Non Non Non Non	figuration Ports/Escla ens33 ens36	Bond Mode	CIDR 192.168.1.8/24 192.168.1.9/24	Passerelle 192.168.1.1
Aide			Avancé 🗌 🔽 Crée	er									



Changez le commutateur par défaut des VM et testez la connectivité

- Pour modifier une interface réseau aux VM, il suffit d'aller dans la configuration de vos deux VM. Pour ce faire, comme illustré dans la figure ci-dessous à
 gauche, cliquez sur l'icône de la machine virtuelle, sélectionnez "Matériel", et double-cliquez sur "Carte réseau" pour ouvrir l'assistant "Editer: Carte réseau".
- Dans l'assistant "Editer: Carte réseau", comme illustré dans la figure ci-dessous à droite, sélectionnez vmbr1 (nom du nouveau commutateur) au lieu de vmbr0 (nom de l'ancien commutateur).
- N'oubliez pas de redémarrer vos VM pour que la nouvelle configuration soit prise en compte.

×	PROXMOX Virtu	al Environment 7.0-11 Reche	ercher		🗐 Doo							
Vue	Vue Serveur Vue Serveur Machine Virtuelle 102 (VM3Ubuntu) sur le nœud pve				▶ Démarre	Jémarre Éditer: Carte réseau						
~=	Datacenter	■ Résumé	Ajouter V Supprimer	Éditer Re-dimensionner le disque Déplacer le	disque Re							
	101 (VM2Ubuntu)	>_ Console	🚥 Mémoire	2.00 GiB		Bridge:	vmbr1	Modéle:	VirtIO (paravirtualisė) 🛛 🗸			
	I02 (VM3Ubuntu)	🖵 Matériel	Processeurs	1 (1 sockets, 1 cores)		Tag VLAN:	no VLAN	C Adresse MAC:	9E:5E:A7:F3:66:68			
	103 (vvv)	Cloud-Init	BIOS	Défaut (SeaBIOS)				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				
	□ 100 (VM10buntu)	Options	🖵 Affichage	Défaut		Parefeu:	\checkmark					
	S local (pve)	Historique des tâches	🕫 Machine	Défaut (i440fx)								
	Sillioogi (hio)		Contrôleur SCSI	VirtIO SCSI		Aide		Avanc	é 🗌 OK Reset			
		Moniteur	 Lecteur CD/DVD (ide2) 	local:iso/ubuntu-20.10-desktop-amd64.iso,me	dia=cdrom							
		🖺 Sauvegarde	🖨 Disque Dur (scsi0)	local-lvm:vm-102-disk-0,size=20G								
		t	≓ Carte réseau (net0)	virtio=1A:DA:21:F3:CF:DA,bridge=vmbr0,firev	/all=1							

 \mathbf{N}

PARTIE



- La dernière étape consiste à vérifier la connectivité des deux machines virtuelles après leur avoir affecté le nouveau commutateur virtuel.
- Pour identifier l'adresse IP, il suffit de taper la commande ifconfig dans le terminal de la machine virtuelle. Dans notre exemple les machines virtuelles ont comme adresses IP : 192.168.1.12 et 192.168.1.13
- Pour tester la connectivité entre les deux machines, il suffit de taper la commande ping suivie de l'adresse IP de la machine destinatrice. D'après le résultat affiché dans les figures, les deux machines virtuelles peuvent échanger des paquets.

ſŦ	vm@vm-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996: ~ Q = _ □	- (•	r vm@vm-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996: ~ ♀ ≡ _ □ 😣
vm@vm-Star ens18: fla ir et R) R) T) T)	dard-PC-i440FX-PIIX-1996:~\$ ifconfig dgs=4163 <up,broadcast,running,multicast> mtu 1500 het 192.168.1.13 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.1.255 het 6 fe80::99fd:8333:354d:d0d1 prefixlen 64 scopeid 0x20<link/> her ca:56:95:df:ea:d0 txqueuelen 1000 (Ethernet) C packets 971 bytes 1178676 (1.1 MB) C errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0 C packets 834 bytes 74316 (74.3 KB) C errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0</up,broadcast,running,multicast>			<pre>vm@vm-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:~\$ ifconfig ens18: flags=4163<up,broadcast,running,multicast> mtu 1500 inet 192.168.1.12 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.1.255 inet6 fe80::9f75:964e:8822:50a prefixlen 64 scopeid 0x20<link/> ether 1a:da:21:f3:cf:da txqueuelen 1000 (Ethernet) RX packets 990 bytes 1173798 (1.1 MB) RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0 TX packets 701 bytes 61815 (61.8 KB) TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0</up,broadcast,running,multicast></pre>
Vm@vm PING 64 by 64 by 64 by 64 by 64 by 64 by 64 by	-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:~\$ ping 192.168.1.12 192.168.1.12 (192.168.1.12) 56(84) bytes of data. tes from 192.168.1.12: icmp_seq=1 ttl=64 time=1.85 ms tes from 192.168.1.12: icmp_seq=2 ttl=64 time=1.63 ms tes from 192.168.1.12: icmp_seq=3 ttl=64 time=3.20 ms tes from 192.168.1.12: icmp_seq=4 ttl=64 time=2.07 ms tes from 192.168.1.12: icmp_seq=5 ttl=64 time=2.82 ms tes from 192.168.1.12: icmp_seq=6 ttl=64 time=2.94 ms tes from 192.168.1.12: icmp_seq=7 ttl=64 time=2.41 ms tes from 192.168.1.12: icmp_seq=8 ttl=64 time=2.21 ms			<pre>vm@vm-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:~\$ ping 192.168.1.13 PING 192.168.1.13 (192.168.1.13) 56(84) bytes of data. 64 bytes from 192.168.1.13: icmp_seq=1 ttl=64 time=3.91 ms 64 bytes from 192.168.1.13: icmp_seq=2 ttl=64 time=1.91 ms 64 bytes from 192.168.1.13: icmp_seq=3 ttl=64 time=1.76 ms 64 bytes from 192.168.1.13: icmp_seq=5 ttl=64 time=1.78 ms 64 bytes from 192.168.1.13: icmp_seq=6 ttl=64 time=2.14 ms 64 bytes from 192.168.1.13: icmp_seq=7 ttl=64 time=1.77 ms</pre>



ACTIVITÉ 8

Installation de la solution Hyper-V

Compétences visées :

• Installer un hyperviseur type 1 (Hyper-V)

Recommandations clés :

• Vérification d'accomplissement des exigences système relatives à Hyper-V avant de procéder à l'installation







CONSIGNES

1. Pour le formateur :

• L'apprenant doit être capable d'installer Hyper-V sous Windows Server.

2. Pour l'apprenant :

• Il est recommandé de suivre soigneusement les étapes d'installation de Hyper-V sous Windows Server qui sont détaillées dans le guide de soutien, dans le premier chapitre de la partie 3.

3. Conditions de réalisation :

- Un fichier ISO de Windows Server 2022 (version d'évaluation). Lien de téléchargement : <u>https://www.microsoft.com/en-us/evalcenter/evaluate-</u> windows-server-2022
- Microsoft Windows Server 2022 (version d'évaluation) installée.

4. Critères de réussite :

Avoir l'hyperviseur Hyper-V fonctionnel.
Activité 8 Installation de la solution Hyper-V



Installation de la solution Hyper-V

- L'objectif principal de cette activité est d'installer l'hyperviseur type 1 proposé par Microsoft, qui est Hyper-V.
- La solution Hyper-V s'installe comme un rôle dans Microsoft Windows Server. Pour cette raison, nous avons besoin d'installer Windows Server sur une machine physique dédiée à la gestion des serveurs.
- À partir de la machine Windows Server, vous êtes chargé d'installer Hyper-V en utilisant le Gestionnaire de serveur.



- À partir d'une machine Windows Server, il est possible de commencer l'installation du rôle Hyper-V. Cela est possible en utilisant le **Gestionnaire de serveur**.
- Les étapes de l'installation sont détaillées dans ce qui suit.
- Ouvrez l'interface Gestionnaire de serveur, accédez au menu Gérer, et cliquez ensuite sur Ajouter des rôles et fonctionnalités.



2

PARTIE



- La page Avant de commencer s'affiche dans l'écran. Examinez cette page et vérifiez que votre serveur de destination et environnement réseau sont préparés pour le rôle Hyper-V à installer. Après vérification, cliquez sur Suivant.
- La page Sélectionner le type d'installation s'affiche dans l'écran, cliquez sur Installation basée sur un rôle ou une fonctionnalité, puis cliquez sur Suivant.

🕋 Assistant Ajout de rôles et de fonctionnalités		- 🗆 X	🚡 Assistant Ajout de rôles et de fo	onctionnalités	– 🗆 X
Assistant Ajout de rôles et de fonctionnalités Avant de commencer Type d'installation Sélection du serveur Rôles de serveurs		SERVEUR DE DESTINATION WIN-1RMCCBRVISP alités. Vous devez es besoins informatiques a site Web.	Assistant Ajout de rôles et de for Sélectionner le ty Avant de commencer Type d'installation Sélection du serveur Rôles de serveurs	onctionnalités Ped'installation Sélectionnez le type d'installation. Vous pouvez installer des rôles et ordinateur physique ou virtuel en fonctionnement, ou sur un disque Installation basée sur un rôle ou une fonctionnalité Configurez un serveur unique en ajoutant des rôles, des services o Installation des services Bureau à distance	- X SERVEUR DE DESTINATION WIN-1RMCCBRVISP des fonctionnalités sur un dur virtuel hors connexion. de rôle et des fonctionnalités.
Fonctionnalités Confirmation Résultats	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 satisfa exécutez les étapes, puis relancez l'Assistant. Cliquez sur Suivant pour continuer.	ite, fermez l'Assistant,	Fonctionnalités Confirmation Résultats	Installez les services de rôle nécessaires à l'infrastructure VDI (Virt déployer des bureaux basés sur des ordinateurs virtuels ou sur de	ual Desktop Infrastructure) pour es sessions.
	Ignorer cette page par défaut <pre></pre> <pre></pre> <pre></pre> <pre>Suivant ></pre> <pre>In</pre>	staller Annuler		< Précédent Suivant >	Installer Annuler

2

PARTIE



- La page qui s'affiche est Sélectionner le serveur de destination, dans cette page, sélectionnez un serveur dans le pool de serveurs, puis cliquez sur Suivant.
- Dans la page suivante Sélectionner des rôles de serveurs, sélectionnez Hyper-V. Par la suite, pour ajouter les outils permettant la création et la gestion des ordinateurs virtuels, cliquez sur Ajouter des fonctionnalités.

📥 Assistant Ajout de rôles et de fo	onctionnalités – 🗆 X	👝 Assistant Ajout de rôles et de fonctionnalités	- 🗆 ×
Sélectionner le se	erveur de destination Serveur de destination WIN-1RMCCBRVISP	Sélectionner des 👗 Assistant Ajout de rôles et de fonctionnalités 🗙 🗙	SERVEUR DE DESTINATION WIN-1RMCCBRVISP
Avant de commencer Type d'installation Sélection du serveur Rôles de serveurs Fonctionnalités Confirmation Résultats	Sélectionnez le serveur ou le disque dur virtuel sur lequel installer des rôles et des fonctionnalités. Sélectionner un serveur du pool de serveurs Sélectionner un disque dur virtuel Pool de serveurs Filtre :	Avant de commencer Type d'installation Sélection du serveur Rôles de serveurs Fonctionnalités Confirmation Résultats Advide Hyper-V (Outils d'administration de serveur distant • Outils d'administration Hyper-V (Outils) Module Hyper-V (Outils) Outils d'administration d'interface utilisateur gr	ion fournit les services qui vous ent de créer et gérer des urs virtuels et leurs es. Chaque ordinateur it un système informatique : qui fonctionne dans un iement d'exécution isolé. s permet d'exécuter : systèmes d'exploitation ément.
	< Précédent Suivant > Installer Annuler	< Précédent Suivant >	Installer Annuler

PARTIE 2



- Lorsque la page **Fonctionnalités** s'affiche sur l'écran, cliquez sur **Suivant**.
- Choisissez les options appropriées dans les pages Créer des commutateurs virtuels, Migration d'ordinateur virtuel et Emplacements par défaut.

Les ordinateurs virtuels requièrent des commutateurs virtuels pour pouvoir communiquer avec d'autres ordinateurs. Après avoir installé ce rôle, vous pouvez créer des ordinateurs virtuels et les associer à un commutateur virtuel.
Un commutateur virtuel est créé pour chaque carte réseau sélectionnée. Il est recommandé de créer au moins un commutateur virtuel dès maintenant pour fournir aux ordinateurs virtuels la connectivité à un réseau physique. Vous pouvez ajouter, supprimer et modifier vos commutateurs virtuels ultérieurement à l'aide du Gestionnaire de commutateur virtuel. Cartes réseau : Cartes réseau :
< Précédent Suivant > Installer Annuler
irt ar

 \sim

PARTIE





PARTIE 2



Correction

Finalement la page **Confirmer les sélections d'installation** s'affiche, sélectionnez alors "Redémarrer automatiquement le serveur de destination", si nécessaire, puis cliquez sur **Installer**.

📥 Assistant Ajout de rôles et de fo	onctionnalités — 🗆 🗙	🔁 Assistant Ajout de rôles et de fonction	nnalités — 🗆 🗙
Assistant Ajout de rôles et de for Confirmer les sélection Avant de commencer Type d'installation Sélection du serveur Rôles de serveurs Fonctionnalités Hyper-V Commutateurs virtuels Migration	conctionnalités – – × ections d'installation SERVEUR DE DESTINATION WIN-1RMCCBRVISP Pour installer les rôles, services de rôle ou fonctionnalités suivants sur le serveur sélectionné, cliquez sur Installer. – – × Redémarrer automatiquement le serveur de destination, si nécessaire Il se peut que des fonctionnalités facultatives (comme des outils d'administration) soient affichées sur cette page, car elles ont été sélectionnées automatiquement. Si vous ne voulez pas installer ces fonctionnalités facultatives, cliquez sur Précédent pour désactiver leurs cases à cocher. Assistance à distance Hyper-V Outils d'administration de serveur distant	Assistant Ajout de rôles et de fonction Progression de l'insta Avant de commencer Type d'installation Sélection du serveur Rôles de serveurs Fonctionnalités Hyper-V Commutateurs virtuels Migration	nnalités – C × allation SERVEUR DE DESTINATION WIN-1RMCCBRVISP ficher la progression de l'installation Installation de fonctionnalité Installation démarrée sur WIN-1RMCCBRVISP Assistance à distance Hyper-V Outils d'administration de serveur distant Outils d'administration de rôles Outils d'administration Hyper-V
Emplacements par déf Confirmation Résultats	Outils d'administration de serveur distant Outils d'administration de rôles Outils d'administration Hyper-V Module Hyper-V pour Windows PowerShell Outils d'administration d'interface utilisateur graphique Hyper-V Exporter les paramètres de configuration Spécifier un autre chemin d'accès source Suivant > Installer Annuler	Emplacements par déf Confirmation Résultats	Module Hyper-V pour Windows PowerShell Outils d'administration d'interface utilisateur graphique Hyper-V Vous pouvez fermer cet Assistant sans interrompre les tâches en cours d'exécution. Examinez leur progression ou rouvrez cette page en cliquant sur Notifications dans la barre de commandes, puis sur Détails de la tâche. porter les paramètres de configuration Précédent Suivant > Fermer Annuler





Correction

Après avoir terminé l'installation, vérifiez si Hyper-V est installé. Pour ce faire, après redémarrage, accédez au gestionnaire de serveur, ouvrez la page **Tous les serveurs** et sélectionnez le serveur sur lequel vous avez installé Hyper-V. Vérifiez ensuite la vignette rôles et fonctionnalités sur la page du serveur sélectionné.





ACTIVITÉ 9

Création des machines virtuelles sous Hyper-V

Compétences visées :

 Créer des machines virtuelles sous un hyperviseur type 1 (Hyper-V)

Recommandations clés :

• Faire un aperçu sur le contenu du chapitre 2 de la partie 3 dans le guide théorique







CONSIGNES

1. Pour le formateur :

L'apprenant doit être capable de créer une machine virtuelle sous Hyper-V.

2. Pour l'apprenant :

- Il est recommandé de suivre les étapes de création des machines virtuelles avec un hyperviseur type 1 qui ont été détaillées dans le guide théorique, plus précisément Section 2 du deuxième chapitre de la partie 3.
- Il est recommandé de suivre soigneusement les étapes d'installation du système d'exploitation invité.

3. Conditions de réalisation :

- L'hyperviseur Hyper-V installé.
- Un fichier ISO pour l'installation d'un système d'exploitation invité tel que Ubuntu 20.10.

Lien de téléchargement : <u>https://ubuntu.com/download/desktop/thank-you?version=20.10&architecture=amd64</u>

4. Critères de réussite :

- Avoir une machine virtuelle créée sous Hyper-V.
- Avoir une machine virtuelle exécutant un système d'exploitation invité.

Activité 9





Création des machines virtuelles sous Hyper-V

- L'objectif principal de cette activité est de créer une machine virtuelle sous Microsoft Hyper-V.
- Pour ce faire, il faut effectuer les étapes suivantes :
 - La première étape consiste à s'assurer de la possibilité d'installer un système d'exploitation sur cette VM. Pour ce faire, vous avez besoin de télécharger un fichier ISO (par exemple celui de Ubuntu desktop 20.10) et l'uploader dans Microsoft Windows Server.
 - Dans la deuxième étape, vous êtes chargé de créer une machine virtuelle dans Hyper-V. Pour ce faire, ouvrez le "Gestionnaire Hyper-V" et lancez l'assistant "Assistant Nouvel ordinateur virtuel", puis créez votre machine virtuelle tout en respectant les paramètres suivants :
 - Nom de la VM : VM1_Ubuntu
 - Génération de la VM : Génération
 - Système d'exploitation invité : Ubuntu 20.10
 - Mémoire : 1 Go
 - Disque : 20 Go
 - Lors du processus de création de la machine virtuelle, n'oubliez pas de monter le fichier ISO afin que la VM puisse booter sur ce fichier.
 - N'oubliez pas de désactiver le démarrage sécurisé puisque nous avons choisi comme génération la génération 2 et le système d'exploitation à installer est à base Linux.
 - Finalement, démarrez votre machine. Une fois la machine démarrée, l'installation du système d'exploitation invité se passe comme l'installation classique d'un système d'exploitation. Il suffit donc de suivre le processus d'installation.





Correction

Pour commencer le processus de création d'une machine virtuelle, il faut accéder à l'assistant "Assistant Nouvel ordinateur virtuel". Pour ce faire, ouvrez le "Gestionnaire Hyper-V" puis accédez à la barre navigateur Actions, sélectionnez ensuite l'onglet Nouveau puis Ordinateur virtuel.

Gestion	naire Hyper-V			- 🗆 X
Fichier A	ction Affichage ?			
🗢 🔿 📘	Nouveau >	Ordinateur virtuel		
Gesti	Importer un ordinateur virtuel Paramètres Hyper-V Gestionnaire de commutateur virtuel Gestionnaire de réseau SAN virtuel Modifier le disque Inspecter le disque Arrêter le service Supprimer le serveur Actualiser	Disque dur Disquette Etat Utilisation d I Aucun ordinateur virtuel détecté sur ce	Mémoire affectée Ten • serveur.	Actions WIN-1RMCCBRVISP Importer un ordinateur virtuel Importer un ordinateur virtuel Importer un ordinateur virtuel Gestionnaire de commutateur virtuel Gestionnaire de réseau SAN virtuel Importer de isque Importer la disque
	Aide	Aucun ordinateur virtuel n'est sélect	ionné.	 Arrêter le service Supprimer le serveur Actualiser Affichage Aide
	<	Aucun élément n'est sélectionn	é. >	



- Sur la page "Avant de commencer", comme illustré dans la figure ci-dessous à gauche, lisez les informations illustrées et cliquez sur Suivant.
- Sur la page "Spécifier le nom et l'emplacement", comme illustré dans la figure ci-dessous à droite, saisissez le nom de la machine virtuelle et l'emplacement du stockage de ses fichiers virtuels et cliquez sur Suivant.

Assistant Nouvel ordinateu	r virtuel X	Assistant Nouvel ordinateur virtuel
Avant de con	nmencer	Spécifier le nom 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	Cet Assistant vous aide à créer un ordinateur virtuel. Vous pouvez utiliser des ordinateurs virtuels plutôt que des ordinateurs physiques à différentes fins. Vous pouvez utiliser cet Assistant pour configurer l'ordinateur virtuel dès maintenant et vous pouvez modifier la configuration ultérieurement à l'aide du Gestionnaire Hyper-V. Pour créer un ordinateur virtuel, effectuez l'une des actions suivantes : • Cliquez sur Terminer pour créer un ordinateur virtuel configuration personnalisée. • Cliquez sur Suivant pour en créer un avec une configuration personnalisée.	Avant de commencer Spécifier le nom et le nom et un emplacement pour cet ordinateur virtuel. Spécifier la génération Le nom est affiché dans le Gestionnaire Hyper-V. Nous vous recommandons d'utiliser un nom qui vous permettra didentifier facilement cet ordinateur virtuel, tel que le nom de la charge de travail ou du système d'exploitation invité. Anfecter la mémoire Configurer la mise en réseau Connecter un disque dur virtuel Vous pouvez créer un dossier ou utiliser un dossier existant pour stocker l'ordinateur virtuel. Si vous ne selectionnez pas de dossier, l'ordinateur virtuel est stocké dans le dossier par défaut configuré pour ce serveur. Options d'installation Résumé Résumé Si vous envisagez de créer des points de contrôle de cet ordinateur virtuel, choisissez un emplacement avec un espace libre suffisant. Les points de contrôle incluent les données des ordinateurs virtuels et peuvent nécessiter un espace considérable.
	< Précédent Suivant > Terminer Annuler	< Précédent Suivant > Terminer Annuler

2

PARTIE



- Sur la page "Spécifier la génération", choisissez la génération de la machine virtuelle à créer tout en respectant la compatibilité du système d'exploitation à installer avec la génération choisie et cliquez sur Suivant. Comme illustré dans la figure ci-dessous à gauche, nous allons choisir Génération 2.
- Sur la page "Affecter la mémoire", affectez la capacité mémoire 1 Go à la machine virtuelle et cliquez sur Suivant.

Assistant Nouvel ordinates	ur virtuel X	Assistant Nouvel ordinateur vi	noire
Avent de commencer Spécifier le nom et l'emplacement Spécifier la génération Affecter la mémoire Configurer la mise en réseau Connecter un disque dur virituel Options d'Installation Résumé	 Choisissez la génération de cet ordinateur virtuel. Génération 1 Cette génération d'ordinateurs virtuels prend en charge des systèmes d'exploitation invités 32 bits et 64 bits. Elle fournit le matériel virtuel disponible dans toutes les versions précédentes d'Hyper-V. Cétte génération d'ordinateurs virtuels prend en charge des fonctionnalités de virtualisation plus récentes. Dublé d'un microprogramme UEFI, elle nécessite la prise en charge d'un système d'exploitation invité 64 bits. Image: A construit de des surfaces des fonctionnalités de virtualisation plus récentes. Dublé d'un microprogramme UEFI, elle nécessite la prise en charge d'un système d'exploitation invité 64 bits. Image: A construit de des surfaces de la pénération d'ordinateurs virtuels En saver plus sur la prise en charge de la génération d'ordinateurs virtuels 	Avent 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	Spécifiez la quantité de mémoire à allouer à cet ordinateur virtuel. Vous pouvez spécifier une quantité comprise entre 32 Mo et 251658240 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. Utiliser la mémoire la quantité de mémoire à attribuer à un ordinateur virtuel, tenez compte de la façon dont vous envisagez d'utiliser l'ordinateur virtuel et du système d'exploitation qu'il exécutera.
	< Précédent Sulvant > Terminer Annuler		< Précédent Suivant > Terminer Annuler



- Sur la page "Configurer la mise en réseau", puisqu'il n'y a pas encore un commutateur virtuel, choisissez l'option Non connecté, puis cliquez sur Suivant.
- Sur la page "Connecter un disque dur virtuel", nommez le disque dur virtuel, sélectionnez un emplacement et spécifiez une taille, cliquez ensuite sur Suivant. Dans notre exemple, le nom et l'emplacement du disque virtuel sont ceux donnés par défaut. Juste, il faut attribuer à la machine virtuelle 20 Go comme espace disque.

Assistant Nouvel ordinated	ar virtuel ×	Assistant Nouvel ordinate	ur virtuel In 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	Chaque nouvel ordinateur virtuel indut une carte réseau. Vous pouvez configurer celle-ci de façon à utilser un commutateur virtuel ou la laisser déconnectée. Connexion : Non connecté	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 Utilisez cette option pour créer un disque dur virtuel de taille dynamique (VHDX). Nom : VM1_Ubuntu.vhdx Emplacement : C:\Users\Public\Documents\Hyper-V\Virtual Hard Disks\ Taile :
	< Précédent Suivant > Terminer Annuler		< Précédent Suivant > Terminer Annuler

2

PARTIE



- Sur la page "Options d'installation", choisissez l'option d'installation à utiliser et cliquez ensuite sur Suivant. Dans notre exemple nous allons utiliser le fichier ISO. Ce fichier doit être placé sous un répertoire appartenant à Windows Server ou bien sur un USB qui est monté à la VM Windows Server.
- Sur la page "Résumé", examinez les détails de la machine virtuelle, puis cliquez sur Terminer pour terminer la création de la machine virtuelle. Comme illustré dans la figure ci-dessous à droite, la machine virtuelle est créée.

ligure el dessou		Gestionnaire Hyper-V				- 0 /
Anistent Neural aufortant	No. of the second se	Fichier Action Affichage ?				
Assistant Nouvei ordinateur	rvinuei	Gestionnaire Hyper-V	Ordinateurs virtuels			Actions
Options d'ins	stallation	WIN-2PG7V2Q8UD2	Nom VM1_Ubuntu	État Utilisation d Mémoire affectée Temp Désactivé	s d'activité Statut	WIN-2PG7V2Q8UD2 Nouveau
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 ultérieurement Installer un système d'exploitation à partir d'un fichier image de démarrage Média Pichier image (.iso) : :::Users \Administrateur\Desktop\ubuntu-20. Parcourr Installer un système d'exploitation à partir d'un serveur d'installation réseau Voire carte réseau est déconnectée. Pour effectuer une installation réseau, revenez à la page Configurer la mise en réseau et connectez la carte réseau.		< Points de contrôle	L'ordinateur vituel sélectionné n'a pas de point de contrôle.	> ©	 Paramètres Hyper-V Gestionnaire de comm Gestionnaire de réseau Modifier le disque Inspecter le disque Arrêter le service Supprimer le serveur Actualiser Affichage Aide VM1_Ubuntu
	a Brécédent Ruivant S. Terminer Annuler		VM1_Ubuntu Créć(e) Version Généra Remarc): 01/11/2021 13:23:47 En cluster: n de configuration : 10.0 titon : 2 ques : Aucun n de réseau Réplication	Non	Se connecter Paramètres Démarrer Point de contrôle Déplacer Exporter Renommer Supprimer Activer la réplication Aide
	Servecence Sumance Terminer Annue	WIN-2PG7V2O8UD2: 1 ordinateur v	virtuel sélectionné.			1



Correction

Avant de commencer le processus d'installation du système invité, il faut désactiver le démarrage sécurisé de la VM, puisque nous avons choisi comme génération la génération 2 et le système d'exploitation à installer est à base Linux. Pour ce faire, accéder aux paramètres de configurations de la VM, sélectionnez Sécurité et décochez ensuite **"Activer le démarrage sécurisé"**. Paramètres pour VM1_Ubuntu sur WIN-2PG7V2Q8UD2 X < ▶ 0 VM1 Ubuntu ~ A Matériel Sécurité Ajouter un matériel Démarrage sécurisé Microprogramme Utilisez le démarrage sécurisé pour empêcher l'exécution de code non autorisé Démarrer à partir de Lecteur de DVD au démarrage (recommandé). Sécurité Démarrage sécurisé désactivé Activer le démarrage sécurisé Mémoire Modèle : 1024 Mo Microsoft Windows Processeur 1 processeur virtuel Prise en charge du chiffrement Contrôleur SCSI Activer le module de plateforme sécurisée 🗉 👝 Disgue dur VM1_Ubuntu.vhdx Un module de plateforme sécurisée (TPM) est un microprocesseur à Lecteur de DVD fonctionnalité spécifique qui fournit des services de chiffrement à une ubuntu-20.10-desktop-amd64.... plateforme de calcul. 🕑 🎚 Carte réseau État de chiffrement et trafic de migration de l'ordinateur virtuel Non connecté A Gestion La prise en charge du chiffrement requiert la configuration d'un protecteur de dé pour l'ordinateur virtuel. Si cette configuration n'existe pas, la sélection I Nom d'une de ces options générera un protecteur de clé permettant d'exécuter VM1_Ubuntu l'ordinateur virtuel sur cet hôte. Services d'intégration Quelques services offerts Stratégie de sécurité Points de contrôle Spécifiez des options de protection supplémentaires pour l'ordinateur virtuel. Production Activer la protection 🔜 Emplacement du fichier de paginati... C:\ProgramData\Microsoft\Windo... Cette fonction affecte des paramètres supplémentaires. Action de démarrage automatique En savoir plus sur la sécurité de l'ordinateur virtuel. Redémarrer le service s'il était en c... Action d'arrêt automatique Enregistrer OK Annuler Appliquer



- Pour lancer le processus d'installation, cliquez sur l'icône de la machine virtuelle créée, ensuite cliquez sur l'onglet "Démarrer" pour démarrer la machine virtuelle.
- Double-cliquez sur la machine virtuelle pour ouvrir sa console.





ACTIVITÉ 10

Export et import d'une VM sous Hyper-V

Compétences visées :

- Créer des machines virtuelles sous un hyperviseur type 1 (Hyper-V)
- Importer et exporter des machines virtuelles sous Hyper-V

Recommandations clés :

• Faire un aperçu sur le contenu du chapitre 2 de la partie 3 dans le guide théorique





CONSIGNES

1. Pour le formateur :

• L'apprenant doit être capable d'exporter une machine virtuelle et de déployer une deuxième VM à partir du modèle exporté sous Hyper-V.

2. Pour l'apprenant :

• Il est recommandé de suivre soigneusement les étapes détaillées dans l'énoncé.

3. Conditions de réalisation :

- L'hyperviseur Hyper-V installé.
- Avoir une machine virtuelle sous Hyper-V exécutant un système d'exploitation invité.

4. Critères de réussite :

• Avoir une deuxième machine virtuelle créée sous Hyper-V qui hérite de toutes les caractéristiques de la première machine virtuelle, y compris le système d'exploitation invité.

Activité 10 Export et import d'une VM sous Hyper-V



Export et import d'une VM sous Hyper-V

- L'objectif principal de cette activité est de créer une deuxième machine virtuelle sous Hyper-V, qui hérite des mêmes caractéristiques de la première machine virtuelle créée dans l'activité précédente, sans avoir besoin de répéter les mêmes activités précédentes.
- Pour ce faire, vous allez utiliser la machine virtuelle VM1_Ubuntu comme machine principale et vous allez effectuer les techniques d'export et d'import d'un ordinateur virtuel pour pouvoir créer une deuxième machine virtuelle.
- Pour atteindre un tel objectif, deux étapes doivent être exécutées :
 - Exportez la machine virtuelle principale VM1_Ubuntu.
 - Déployez la deuxième machine virtuelle, nommée VM2_Ubuntu, à partir de l'ordinateur virtuel exporté précédemment.



Exportation d'une machine virtuelle

- Pour commencer le processus d'exportation d'une machine virtuelle, cliquez sur la machine virtuelle avec le bouton droit et sélectionnez "Exporter". L'assistant "Exporter l'ordinateur virtuel" s'ouvre.
- Comme illustré dans la figure ci-dessous, sélectionnez l'emplacement d'enregistrement des fichiers relatifs à l'exportation. Cliquez ensuite sur **Exporter**.

Exporter l'ordinateur virtuel	\times	
Spécifiez où vous voulez enregistrer les fichiers.		
Emplacement : C:\Users\Administrateur\Desktop\Nouveau dossier\ Parcourir	1	
Exporter Annuler		



Importation de la machine virtuelle

- Pour commencer le processus d'importation de la machine virtuelle, cliquez sur "Importer un ordinateur virtuel" qui se trouve dans le panneau de navigation relatif à Action à droite. L'assistant "Importer un ordinateur virtuel" s'ouvre sur la page "Avant de commencer". Suite à la lecture des informations illustrées dans cette page, cliquez sur Suivant.
- Sur la page "Localiser le dossier", cliquez sur le bouton Parcourir et sélectionnez le chemin d'accès aux fichiers d'exportation (même emplacement qui a été choisi dans l'étape précédente pour le stockage des fichiers d'exportation). Ensuite, cliquez sur Suivant.

Importer un ordinateur virtu	uel ×	Importer un ordinateur vir	uel	×
Avant de com	nmencer	Localiser le d	lossier	
Avant de commencer Localiser le dossier Sélectionner l'ordinateur virtuel Cholsir le type d'importation Résumé	Cet Assistant vous aide à importer un ordinateur virtuel à partir d'un ensemble de fichiers de configuration. Il vous guide tout au long de la résolution des problèmes de configuration pour préparer l'ordinateur virtuel à utiliser sur cet ordinateur.	Avant de commencer Localiser le dossier Sélectionner l'ordinateur virtuel Choisir le type d'importation Résumé	Spécifiez le dossier contenant l'ordinateur virtuel à importer. Dossier : Ctilusers (Administrateur (Desktop) (Nouveau dossier (VM1. Ubuntu)	Parcourir
	< Précédent Suivant > Terminer Annuler		<précédent suivant=""> Terminer</précédent>	Annuler

2

PARTIE



- Sur la page "Sélectionner l'ordinateur virtuel", sélectionnez l'ordinateur virtuel à importer et cliquez sur Suivant. Dans notre exemple, il existe un seul ordinateur virtuel qui est VM1_Ubuntu.
- Sur la page "Choisir le type d'importation", sélectionnez le type d'importation. Pour une nouvelle machine possédant un nouvel identifiant unique, l'option "Copier l'ordinateur virtuel (créer un ID unique)" sera choisie. Ensuite, cliquez sur Suivant.

Importer un ordinateur virtu	rel	×		Importer un ordinateur virti	uel	×
Sélectionner I	'ordinateur virtuel			A Choisir le typ	e d'importation	
Avant de commencer Localiser le dossier Sélectionner l'ordinateur virtuel Choisir le type d'importation Résumé	Sélectionner l'ordinateur virtuel à importer : Nom VM1_Ubuntu	Date de création 01/11/2021 13:23:47	A Lu S V C C R	vant de commencer ocaliser le dossier électionner l'ordinateur rtuel hoisir le type d'importation ésumé	Choisir le type d'importation à effectuer : Inscrire l'ordinateur virtuel sur place (utiliser IID unique existant) Restaurer l'ordinateur virtuel (utiliser IID unique existant) © Copier l'ordinateur virtuel (créer un ID unique)	
	< Précédent Suivant >	Terminer Annuler			< Précédent Suivant > Terminer Annuk	er

2

PARTIE



- Sur la page "Choisir les dossiers pour les fichiers de l'ordinateur virtuel", il est possible soit de choisir de stocker les fichiers de la machine virtuelle dans l'emplacement fourni par défaut, soit de choisir un nouvel emplacement. Ensuite, cliquez sur Suivant.
- Sur la page "Choisir les dossiers pour stocker des disques durs virtuels", il est possible soit de choisir de stocker les disques durs de la machine virtuelle dans l'emplacement fourni par défaut, soit de choisir un nouvel emplacement. Ensuite, cliquez sur Suivant.

Importer un ordinateur vir	rtuel	×	Import	ter un ordinateur vir	rtuel	×
Choisir les d	lossiers pour les fichiers de l'ordinateur virtuel		*	Choisir les d	ossiers pour stocker des disques durs virtuels	
Avant de commencer Localiser le dossier Sélectionner l'ordinateur virtuel Choisir le type d'importation Choisir des dossiers de stockage Résumé	Vous pouvez spécifier des dossiers nouveaux ou existants pour stocker les fichiers de l'ord virtuel. Sinon, l'Assistant importe les fichiers vers les dossiers Hyper-V par défaut de cet or vers les dossiers spécifiés dans la configuration de l'ordinateur virtuel. Stocker l'ordinateur virtuel dans un autre emplacement Dossier de configuration de l'ordinateur virtuel : C: l'ProgramData /Vicrosoft/Windows/Hyper-V\ Magasin de points de contrôle : C: l'ProgramData /Vicrosoft/Windows/Hyper-V\ Dossier de pagination intelligente : C: l'ProgramData /Vicrosoft/Windows/Hyper-V\	nateur dinateur, ou Parcourir Parcourir	Avant de c Localiser le Sélectionn virtuel Choisir le t Choisir de stockage Résumé	commencer e dossier er l'ordinateur ype d'importation e destination i dossiers de	Où voulez-vous stocker les disques durs virtuels importés pour cet ordinateur virtuel ? Emplacement : C: Users (Public (Documents)(Hyper-V)(Virbuel Hard Disks))	Parcourir
	< Précédent Suivant > Terminer	Annuler			< Précédent Suivant > Terminer	Annuler



Temps d'activité Statut

Correction

- Sur la page "Fin de l'Assistant Importation", un résumé de la configuration fournie dans les étapes précédentes est fourni. Vérifiez ce résumé et cliquez ensuite sur Terminer. Le processus d'importation est lancé.
- Après la finalisation du processus d'importation, nous aurons deux machines virtuelles. Comme illustré dans la figure ci-dessous à gauche.
- Notez qu'il est possible de changer le nom de la nouvelle machine importée pour ne pas avoir deux machines virtuelles avec le même nom.

Importer un ordinateur vi	irtuel		×				
				Ordinateurs virtuels			
Fin de l'Assi	istant Importation			Nom VM1_Ubuntu VM2_Ubuntu	État Enregistré Enregistré	Utilisation d	Mémoire affectée
Avant de commencer Localiser le dossier Sélectionner l'ordinateur virtuel Choisir le type d'importation Choisir une destination Choisir des dossiers de stockage Résumé	Vous allez effectuer l'opération suivante. Description : Ordinateur virtuel : Fichier d'importation : Type d'importation : Dossier de configuration de l'ordinateur virtuel : Dossier de configuration de l'ordinateur virtuel : Dossier de points de contrôle : Magasin de fichiers de pagination intelligente : Dossier de destination des disques durs virtuels : Nousier de destination des disques durs virtuels :	VM1_Ubuntu C: \Users \Administrateur \Desktop \Vouveau dossi Copier (générer un nouvel ID) C: \ProgramData \Vicrosoft \Windows \Hyper-V\ C: \ProgramData \Vicrosoft \Windows \Hyper-V C: \ProgramData \Vicrosoft \Windows \Hyper-V C: \Users \Public \Documents \Hyper-V \Virtual hard c: \Users \Public \Documents \Hyper-V \Virtual hard	r A	<			
	< Précédent	Suivant > Terminer Annuler					

2



ACTIVITÉ 11

Création de commutateurs virtuels et réseaux de VM sous Hyper-V

Compétences visées :

• Créer des commutateurs virtuels et des réseaux virtuels sous un hyperviseur type 1 (Hyper-V)

Recommandations clés :

• Faire un aperçu sur le contenu du chapitre 3 de la partie 3 dans le guide théorique







CONSIGNES

1. Pour le formateur :

- L'apprenant doit être capable de créer un commutateur virtuel.
- L'apprenant doit être capable de créer un réseau virtuel.

2. Pour l'apprenant :

• Il est recommandé de suivre soigneusement les étapes détaillées dans l'énoncé.

3. Conditions de réalisation :

- L'hyperviseur Hyper-V installé.
- Avoir au moins deux machines virtuelles sous Hyper-V.

4. Critères de réussite :

- Avoir un commutateur virtuel.
- Avoir un réseau virtuel qui répond aux exigences de l'énoncé.

Activité 11

Création de commutateurs virtuels et réseaux de VM sous Hyper-V



Création de commutateurs virtuels et réseaux de VM sous Hyper-V

- L'objectif principal de cette activité est de créer un commutateur virtuel pour pouvoir créer un réseau de machines virtuelles.
- Comme expliqué dans le guide théorique, trois types de commutateurs (externe, interne et privé) peuvent être distingués.
- Dans cette activité, vous êtes chargé de :
 - Créer un commutateur virtuel externe (vSwitch1), connecter les deux VM à ce commutateur et tester la connectivité.
 - Créer un commutateur virtuel interne (vSwitch2), connecter les deux VM à ce commutateur et tester la connectivité.
 - Créer un commutateur virtuel privé (vSwitch3), connecter les deux VM à ce commutateur et tester la connectivité.



Création et test d'un commutateur virtuel externe

Lorsque l'assistant **"Gestionnaire de commutateur virtuel"** s'affiche, sélectionnez **"Nouveau commutateur réseau virtuel"** et choisissez **Externe** comme type de commutateur virtuel à créer. Cliquez ensuite sur le bouton **"Créer un commutateur virtuel"**.

🚰 Gestionnaire de commutateur virtuel pour	WIN-2PG7V2Q8UD2 — 🗆 🗙
 Commutateur virtuels Nouveau commutateur réseau virtuel Intel(R) 82574L Gigabit Netwo Paramètres du réseau global Plage d'adresses MAC 00-15-5D-01-0D-00 à 00-15-5D-01 	Créer un commutateur virtuel voulez-vous créer ? Cuterne Interne Privé Créer le commutateur virtuel Crée un commutateur physique lé à la carte réseau physique de manière à ce que les ordinateurs virtuels puissent accéder à un réseau physique.
	OK Annuler Appliquer



- Dans la page **"Propriétés du commutateur virtuel"**, attribuez un nom au nouveau commutateur. Dans l'exemple illustré dans la figure ci-dessous le nom choisi est vSwitch1.
- Sélectionnez ensuite la carte réseau à associer à ce commutateur. Sélectionnez **Appliquer** pour créer le commutateur virtuel.
- Lorsque le message d'alerte s'affiche, cliquez sur OK.
- Maintenant, pour utiliser le commutateur virtuel créé, il suffit de connecter les machines virtuelles à ce commutateur.







Correction

Pour connecter les deux machines virtuelles Ubuntu créées précédemment (VM1_Ubuntu, VM2_Ubuntu), accédez aux paramètres de configuration de chaque machine. Ensuite, sélectionnez Carte réseau et mettez comme commutateur virtuel vSwitch1, comme illustré dans les deux figures ci-dessous.

VM1 Ubuntu V	4 b 0		
M1_Ubuntu M1_Ubuntu M1_Ubuntu M1_Uburtur un matériel StOS Démarrer à partir de CD Sécurité Lecteur de stockage de dé dés Mémoire 1024 Mo Processeur virtuel Processeur virtuel Contrôleur IDE 0 Contrôleur IDE 1 Contrôleur IDE 1 Contrôleur IDE 1 Contrôleur SCSI C	Image: Contract of the contract	YM2_Ubuntu Image: Content of the second	rez la carte réseau.
C: programuata (Picrosoft (Win y	OK Annuler Appliquer	ок	Annuler Applique



Supprimer le profil de la connexion

Correction

 Pour vérifier la connectivité des deux machines virtuelles, il est possible de vérifier leurs adresses IP, d'essayer d'ouvrir des sites web ou d'exécuter des commandes ping.

Copyright - Tout droit réservé - OFPPT

- D'après les figures ci-dessous, les machines virtuelles ont comme adresses IP : 192.168.1.16 et 192.168.1.14
- Un test de connectivité d'une machine virtuelle à l'autre a montré que les deux machines sont connectées et peuvent échanger des paquets.





Création et test d'un commutateur virtuel interne

Lorsque l'assistant **"Gestionnaire de commutateur virtuel"** s'affiche, sélectionnez **"Nouveau commutateur réseau virtuel"** et choisissez **Interne** comme type de commutateur virtuel à créer. Cliquez ensuite sur le bouton **"Créer un commutateur virtuel"**.

🚰 Gestionnaire de commutateur virtuel pou	WIN-J9R9P31SBAD — 🗆 🗙
Commutateurs virtuels Nouveau commutateur réseau virtuel ✓ vSwitch1 Intel(R) 82574L Ggabit Network C Intel(R) 82574L Ggabit Network C Paramètres du réseau global Plage d'adresses MAC 00-15-SD-01-03-00 à 00-15-SD-01	Crée un commutateur virtuel voulez-vous créer ? Externe Interne Privé Crée un commutateur virtuel qui ne peut être utilisé que par les ordinateurs virtuels crée un commutateur virtuel qui ne peut être utilisé que par les ordinateurs virtuels s'exécutant sur cet ordinateur physique, et entre les ordinateurs virtuels et l'ordinateur physique. Un commutateur virtuel interne ne fournit pas de connectivité à une connexion réseau physique.
	OK Annuler Appliquer

 \mathbf{N}

PARTIE



- Dans la page "Propriétés du commutateur virtuel", attribuez un nom au nouveau commutateur. Dans l'exemple illustré dans la figure ci-dessous, le nom choisi est vSwitch2. Sélectionnez ensuite la carte réseau à associer à ce commutateur. Sélectionnez Appliquer pour créer le commutateur virtuel.
- Maintenant, pour utiliser le commutateur virtuel créé, il suffit de connecter les machines virtuelles à ce commutateur.
- Pour déterminer l'adresse IP qui a été attribuée au commutateur virtuel vSwitch2, il suffit de taper la commande ipconfig dans l'invite de commande de Windows.

A Volveau commutateur réseau virtuel Nom : Volveau commutateur réseau virtuel Volveau commutateur réseau virtuel Nom : Volveau commutateur réseau virtuel Nom : Volveau commutateur réseau virtuel Volveau commutateur réseau virtuel Nom : Volveau commutateur réseau virtuel Volveau commutateur réseau virtuel Nom : Volveau commutateur réseau virtuel Volveau commutateur réseau virtuel Nom : Volveau commutateur réseau virtuel Notes : Volveau commutateur réseau global Plage discresse MAC Ture de commetion	
Intel(R) 82574. Gigabit Network C Intel(R) 82574. Gigabit Network C Intel(R) 82574. Gigabit Network C X vSwitch2 Interne uniquement Page discresse understand understand Page discresse MAC Type de connexion Type de connexion	
E → Intel(R) 82574. Gigabit Network Co Intel(R) 82574. Gigabit Network Co D → v5witch2 Interne uniquement Paramètres dur éseau global Ploge d'adresses MAC Course Francisco Course Donat	
Xe vSwitch2 Interne uniquement Paramètres du réseau global Ploge d'adresses MAC reuser and adde from se point	
Paramètres du réseau global Plage d'adresses MAC Out se transition	^
Plage d'adresses MAC Type de connexion Type de connexion	
A quoi voulez-vous connecter ce commutateur virtuel ? Réseau externe :	_
Intel(R) 82574, Gloabit Network Connection	14
 Autoriser le système d'exploitation de gestion à partager cette carte réseau 	
Activer la virtualisation d'E/S de radine unique (SR-IOV)	
Réseau interne	
O Réseau privé	
ID du réseau local virtuel	
Activer l'identification LAN virtuelle pour le système d'exploitation de gestion Lidentificateur VLAN spécifie le réseau local virtuel utilisé par le système	
d'exploitation de gestion pour toutes les communications réseau par le bais cette carte réseau. Ce paramètre n'affecte pas la mise en réseau d'ordinate virtude.	10 .375
Suppri	mer
SR-IOV ne peut être configuré que lors de la création du commutateur virt	uel.

C:\Users\Administrateur>ipconfig
Configuration IP de Windows
Carte Ethernet vEthernet (vSwitch2) :
Suffixe DNS propre à la connexion : Adresse IPv6 de liaison locale : fe80::4dc8:6baa:a64:f88d%26 Adresse d'autoconfiguration IPv4 : 169.254.248.141 Masque de sous-réseau : 255.255.0.0 Passerelle par défaut :
Carte Ethernet vEthernet (Intel(R) 82574L Gigabit Network Connection - Virtual Switch) :
Suffixe DNS propre à la connexion : Adresse IPv6 de liaison locale : fe80::88fc:5c6f:4771:319e%13 Adresse IPv4 : 192.168.1.6 Masque de sous-réseau : 255.255.255.0 Passerelle par défaut : 192.168.1.1
Carte Ethernet vEthernet (vSwitch1) :
Suffixe DNS propre à la connexion : Adresse IPv6 de liaison locale : fe80::e015:607b:902f:2fe6%18 Adresse IPv4 : 192.168.1.20 Masque de sous-réseau : 255.255.255.0 Passerelle par défaut :



Correction

• Pour connecter les deux machines virtuelles Ubuntu créées précédemment (VM1_Ubuntu, VM2_Ubuntu), accédez aux paramètres de configuration de chaque machine. Ensuite, sélectionnez Carte réseau et mettez comme commutateur virtuel vSwitch2.

• Pour vérifier la connectivité des deux machines virtuelles, il faut tout d'abord leur attribuer les adresses IP manuellement. Ensuite, effectuez des ping entre Windows Server et les deux machines virtuelles.

- D'après les figures ci-dessous, les adresses IP des machines virtuelles sont configurées comme suit :
 - VM1_Ubuntu :
 - @IP: 169.254.248.144
 - Masque: 255.255.0.0
 - @IP Passerelle: 169.254.248.141
 - VM2_Ubuntu

PARTIE

- @IP: 169.254.248.145
- Masque: 255.255.0.0
- @IP Passerelle: 169.254.248.141

Annuler		F	Filaire	
Détails	Identité	IPv4 IPv6	Sécurité	
Méthode	IPv4 O Au	tomatique (DHCP)) C Réseau loc	al seulement
	OM	anuel	O Désactiver	
	O Pa	rtagée avec d'autr	es ordinateurs	
Adresses				




Deux tests de connectivité de la machine hôte Windows Server vers les deux machines virtuelles ont montré que les deux machines virtuelles et la machine hôte sont connectées et peuvent échanger des paquets.

C:\Users\Administrateur>ping 169.254.248.145

Envoi d'une requête 'Ping' 169.254.248.145 avec 32 octets de données : Réponse de 169.254.248.145 : octets=32 temps=4 ms TTL=64 Réponse de 169.254.248.145 : octets=32 temps=3 ms TTL=64 Réponse de 169.254.248.145 : octets=32 temps=1 ms TTL=64 Réponse de 169.254.248.145 : octets=32 temps=1 ms TTL=64

Statistiques Ping pour 169.254.248.145: Paquets : envoyés = 4, recus = 4, perdus = 0 (perte 0%), Durée approximative des boucles en millisecondes : Minimum = 1ms, Maximum = 4ms, Moyenne = 2ms

C:\Users\Administrateur>ping 169.254.248.144

Envoi d'une requête 'Ping' 169.254.248.144 avec 32 octets de données : Réponse de 169.254.248.144 : octets=32 temps=1 ms TTL=64 Réponse de 169.254.248.144 : octets=32 temps=1 ms TTL=64 Réponse de 169.254.248.144 : octets=32 temps=1 ms TTL=64 Réponse de 169.254.248.144 : octets=32 temps=1 ms TTL=64

Statistiques Ping pour 169.254.248.144: Paquets : envoyés = 4, recus = 4, perdus = 0 (perte 0%), Durée approximative des boucles en millisecondes : Minimum = 1ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 1ms

Activité 11 Correction



Correction

Un test de connectivité d'une machine virtuelle à l'autre a montré que les deux machines sont connectées et peuvent échanger des paquets.



Activité 11 Correction



Création et test d'un commutateur virtuel privé

Lorsque l'assistant **"Gestionnaire de commutateur virtuel"** s'affiche, sélectionnez **"Nouveau commutateur réseau virtuel"** et choisissez **Privé** comme type de commutateur virtuel à créer. Cliquez ensuite sur le bouton **"Créer un commutateur virtuel"**.

eí.	Gestionnaire de commutateur virtuel pour	WIN-J9R9P31SBAD – 🗆 🗙	<
	Commutateurs virtuels Nouveau commutateur réseau virtuel Nouveau commutateur réseau virtuel Nouveau commutateur réseau virtuel Intel(R) 82574. Gigabit Network C Vointel(R) 82574. Gigabit Network C Vointel(R) 82574. Gigabit Network C Vointel(R) 82574. Gigabit Network C Plage d'adresses MAC 00-15-5D-01-03-00 à 00-15-5D-01	Image: Sector of the sector	
		OK Annuler Appliquer	

2

PARTIE



Correction

Dans la page **"Propriétés du commutateur virtuel"**, attribuez un nom au nouveau commutateur. Dans l'exemple illustré dans la figure ci-dessous le nom choisi est vSwitch3. Sélectionnez ensuite la carte réseau à associer à ce commutateur. Sélectionnez **Applique**r pour créer le commutateur virtuel. Maintenant, pour utiliser le commutateur virtuel créé, il suffit de connecter les machines virtuelles à ce commutateur. Tapez la commande **ipconfig** dans l'invite de commande de Windows Server, contrairement aux autres types de commutateurs virtuels (interne et externe), ce commutateur ne s'affiche pas.

Commutateurs virtuels	🚜 Propriétés du commutateur virtuel
Nouveau commutateur réseau virtuel	Nom
Intel(R) 82574. Gioabit Network C	uCuitch 2
🕈 🎜 vSwitch8	
Commutateur virtuel privé	Notes :
E Intel(R) 82574L Gigabit Network Co Intel(R) 82574L Gigabit Network C	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
E 🛃 vSwitch2	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Paramètres du réseau global	Type de connexion
Plage d'adresses MAC	À quoi voulez-vous connecter ce commutateur virtuel ?
00-15-5D-01-03-00 à 00-15-5D-01	O Réseau externe :
	Intel(R) 82574L Gigabit Network Connection
	Autoriser le système d'exploitation de gestion à partager cette carte réseau
	Activer la virtualisation d'E/S de racine unique (SR-IOV)
	O Réseau interne
	Réseau privé
	ID du réseau local virtuel
	Activer lidentification LAN virtuelle pour le système d'exploitation de gestion
	L'identificateur VLAN spécifie le réseau local vituel utilisé par le système d'exploitation de gestion pour toutes les communications réseau par le biais de cette carte réseau. Ce paramètre n'affecte pas la mise en réseau d'ordinateurs virtuels.
	2
	Supprimer
	SR-IOV ne peut être configuré que lors de la création du commutateur virtuel.

C:\U	ers\Administrateur>ipconfig
Confi	guration IP de Windows
Carte	e Ethernet vEthernet (vSwitch2) :
Su Ac Ac Ma Pa	uffixe DNS propre à la connexion : dresse IPv6 de liaison locale fe80::4dc8:6baa:a64:f88d%26 dresse d'autoconfiguration IPv4 : 169.254.248.141 dsque de sous-réseau : 255.255.0.0 dsserelle par défaut :
Carte	e Ethernet vEthernet (Intel(R) 82574L Gigabit Network Connection - Virtual Switch) :
Su Ac Ma Pa	uffixe DNS propre à la connexion : iresse IPv6 de liaison locale : fe80::88fc:5c6f:4771:319e%13 iresse IPv4 : 192.168.1.6 usque de sous-réseau : 255.255.255.0 usserelle par défaut : 192.168.1.1
Carte	Ethernet vEthernet (vSwitch1) :
Su Ac Ac Ma Pá	offixe DNS propre à la connexion : dresse IPv6 de liaison locale : fe80::e015:607b:902f:2fe6%18 dresse IPv4 : 192.168.1.20 asque de sous-réseau : 255.255.255.0 asserelle par défaut :

PARTIE



- Pour connecter les deux machines virtuelles Ubuntu créées précédemment (VM1_Ubuntu, VM2_Ubuntu), accédez aux paramètres de configuration de chaque machine. Ensuite, sélectionnez Carte réseau et mettez comme commutateur virtuel vSwitch3.
- Pour vérifier la connectivité des deux machines virtuelles, il faut tout d'abord leur attribuer les adresses IP manuellement. Dans cet exemple, j'ai utilisé les mêmes adresses IP pour les VM qui ont été utilisées avec vSwitch2. Ensuite, effectuez des ping entre Windows Server et les deux machines virtuelles.
- D'après les figures ci-dessous, les adresses IP des machines virtuelles sont configurées comme suit :
 - VM1_Ubuntu :
 - @IP: 169.254.248.144
 - Masque: 255.255.0.0
 - @IP Passerelle: 169.254.248.141
 - VM2_Ubuntu :
 - @IP: 169.254.248.145
 - Masque: 255.255.0.0
 - @IP Passerelle: 169.254.248.141

Méthode IPv4 🔘 Aut	tomatique (DHCP)	🔿 Réseau local se	ulement
O Ma	nuel	O Désactiver	
O Par	tagée avec d'autres ordina	teurs	
Adresses			
Adresse	Masque de réseau	Pasaerelle	
169.254.248.144	255.255.255.0	169.254.248.141	意
Annuler	Filaire		Applique
Annuler Détails Identité	Filəire IPv4 IPv6 Sécuri	té	Applique
Annuler Détails Identité Méthode IPv4 Au	Filaire IPv4 IPv6 Sécuri	té ○ Réseau local s	Applique
Annuler Détails Identité Méthode IPv4 🔵 Au	Filaire IPv4 IPv6 Sécuri tomatique (DHCP)	té Réseau local s	Applique
Annuler Détails Identité Méthode IPv4 Au O Ma O Pai	Filaire IPv4 IPv6 Sécuri tomatique (DHCP) inuel rtagée avec d'autres ordina	té O Réseau local s O Désactiver ateurs	Applique
Annuler Détails Identité Méthode IPv4 Au O Ma Pai Adresses	Filaire IPv4 IPv6 Sécuri tomatique (DHCP) inuel rtagée avec d'autres ordina	té Réseau local s Désactiver ateurs	Applique



Deux tests de connectivité de la machine hôte Windows Server vers les deux machines virtuelles ont montré que la machine hôte n'est pas connectée avec les deux machines virtuelles, puisque le ping a échoué.

C:\Users\Administrateur>ping 169.254.248.145

```
Envoi d'une requête 'Ping' 169.254.248.145 avec 32 octets de données :
Réponse de 169.254.248.141 : Impossible de joindre l'hôte de destination.
Réponse de 169.254.248.141 : Impossible de joindre l'hôte de destination.
Réponse de 169.254.248.141 : Impossible de joindre l'hôte de destination.
Réponse de 169.254.248.141 : Impossible de joindre l'hôte de destination.
Statistiques Ping pour 169.254.248.145:
Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
C:\Users\Administrateur>ping 169.254.248.144
Envoi d'une requête 'Ping' 169.254.248.144
Envoi d'une requête 'Ping' 169.254.248.144 avec 32 octets de données :
Réponse de 169.254.248.141 : Impossible de joindre l'hôte de destination.
Réponse de 169.254.248.141 : Impossible de joindre l'hôte de destination.
Réponse de 169.254.248.141 : Impossible de joindre l'hôte de destination.
Réponse de 169.254.248.141 : Impossible de joindre l'hôte de destination.
Réponse de 169.254.248.141 : Impossible de joindre l'hôte de destination.
Réponse de 169.254.248.141 : Impossible de joindre l'hôte de destination.
Réponse de 169.254.248.141 : Impossible de joindre l'hôte de destination.
Réponse de 169.254.248.141 : Impossible de joindre l'hôte de destination.
Réponse de 169.254.248.141 : Impossible de joindre l'hôte de destination.
```



Un test de connectivité d'une machine virtuelle à l'autre a montré que les deux machines sont connectées et peuvent échanger des paquets.





ACTIVITÉ 12

Activation de l'accès Bureau à distance à Windows Server

Compétences visées :

• Accéder à distance à un hyperviseur type 1 (Hyper-V)

Recommandations clés :

 Vérifier si l'outil Connexion Bureau à distance est bien installé dans la machine hôte





CONSIGNES

1. Pour le formateur :

• L'apprenant doit être capable de se connecter à distance à Windows Server 2022 grâce à l'outil Connexion Bureau à distance.

2. Pour l'apprenant :

• Il est recommandé de suivre soigneusement les étapes détaillées dans l'énoncé.

3. Conditions de réalisation :

- L'hyperviseur Hyper-V installé sous Windows Server 2022.
- L'outil Connexion Bureau à distance.

4. Critères de réussite :

• Avoir un accès distant à Hyper-V.

Activation de l'accès Bureau à distance à Windows Server

Activation de l'accès Bureau à distance à Windows Server

- L'objectif de cette activité est d'essayer de se connecter à distance à Windows Server pour accéder à un hyperviseur type 1.
- Parmi les solutions possibles, il y a l'utilisation de l'outil accès Bureau à distance fournie par Microsoft. Pour ce faire, il faut suivre les étapes suivantes :
 - Configurez Windows Server pour l'accès à distance.
 - Testez la connexion à Windows Server via l'outil Connexion Bureau à distance.
- Configuration de Windows Server pour l'accès à distance :
 - Sélectionnez **Démarrer** puis cliquez sur l'icône des paramètres à gauche.
 - Sélectionnez le groupe Système, suivi de l'élément Bureau à distance.
 - Activez le Bureau à distance.

← Paramètres		_		×
က် Accueil	Bureau à distance			
Rechercher un paramètre 🖉 🔎	Le Bureau à distance vous permet de vous co contrôler à partir d'un appareil à distance à l'a	nnecter à ce P aide d'un clien	C et de l t Bureau	e
Système	distance (disponible pour Windows, Android, pourrez travailler à partir d'un autre appareil d directement sur ce PC.	iOS et macOS comme si vou:	i). Vous s travailli	ez
- Affichage	Activer le Bureau à distance			
다)) Son	Activé			
Notifications et actions	Garder mon PC prêt pour la connexion quand il est branché	Afficher les	paramèti	res
Assistant de concentration	Rendre mon PC détectable sur des	Afficher les	paramèti	res
d Alimentation et mise en veille	réseaux privés pour permettre la connexion automatique à partir d'un périphérique distant			
⊐ Stockage	Paramètres avancés			

2

PARTIE

Activation de l'accès Bureau à distance à Windows Server



Testez la connexion à Windows Server via l'outil Connexion Bureau à distance

- Depuis la machine hôte, lancez l'outil Connexion Bureau à distance.
- Tapez l'adresse IP de Windows Server (dans l'exemple illustré, l'adresse IP est 192.168.1.6).
- Saisissez le Nom d'utilisateur (Administrateur).
- Cliquez sur **Connexion**.

둸 Connex	cion Bureau à distance — 🗆 🗙
N	Connexion Bureau A distance
Général 🖌	ffichage Ressources locales Expérience Avancé
Paramètre	es d'ouverture de session
	Entrez le nom de l'ordinateur distant.
	Ordinateur : 192.168.1.6 ~
	Nom d'utilisateur : Administrateur
	Vos informations d'identification seront demandées lors de la connexion.
	Me permettre d'enregistrer les informations d'identification
Paramètre	es de connexion
	Enregistrez les paramètres de connexion actuels dans un fichier RDP ou ouvrez une connexion enregistrée.
	Enregistrer Enregistrer sous Ouvrir
Masque	r les <u>o</u> ptions Aide

Activation de l'accès Bureau à distance à Windows Server



 \times

Activation de l'accès Bureau à distance à Windows Server

- Une nouvelle fenêtre s'affiche (comme illustré dans la figure ci-dessous).
- Saisissez le mot de passe de Windows Server dans cette fenêtre dans le champ adéquat.
- Cliquez sur OK.

Sécurité Windows	×		Sécurité Windows	
Entrer vos informations d'identification			Entrer vos informations d'identification	1
Ces informations d'identification seront utilisées pour vous connecter à 192.168.1.6.			Ces informations d'identification seront utilisées pour v connecter à 192.168.1.6.	ous
Administrateur			Administrateur	
Mot de passe			•••••	
DESKTOP-00M4A9T\Administrateur			DESKTOP-00M4A9T\Administrateur	
Mot de passe DESKTOP-0OM4A9T\Administrateur Mémoriser mes informations			Mémoriser mes informations	
Autres choix			Autres choix	
OK Annuler			OK Annuler	
		J		

PARTIE

Activation de l'accès Bureau à distance à Windows Server

OFPPT UNITATION WEBFORCE BE THE CHANGE

Activation de l'accès Bureau à distance à Windows Server

- Une alerte de sécurité s'affiche, comme illustré dans la figure ci-dessous à gauche. Cliquez sur oui, pour accepter le risque et pouvoir se connecter.
- L'interface du serveur s'affiche, comme illustré dans la figure ci-dessous à droite.









PARTIE 3

Gérer les ressources dans un hyperviseur type 1

Dans ce module, vous allez :

- Créer une nouvelle banque de données
- Augmenter la capacité d'une banque de données
- Créer et cloner des "templates"







ACTIVITÉ 1

Création de banque de données sous ESXi

Compétences visées :

• Créer une banque de données

Recommandations clés :

• Faire un aperçu sur le contenu du chapitre 1 de la partie 4 dans le guide théorique





CONSIGNES

1. Pour le formateur :

• L'apprenant doit être capable de créer une nouvelle banque de données.

2. Pour l'apprenant :

• Il est recommandé de suivre soigneusement les étapes de création d'une nouvelle banque de données sous ESXi.

3. Conditions de réalisation :

- L'hyperviseur vSphere ESXi installé.
- Un périphérique de stockage monté dans l'hôte ESXi et prêt à être utilisé.

4. Critères de réussite :

• Avoir une nouvelle banque de données créée avec succès.

Activité 1 Création de banques de données sous ESXi



Création de banques de données sous ESXi

- L'objectif de cette activité est de créer une nouvelle banque de données VMFS.
- Cependant, avant de commencer la procédure de création de banques de données VMFS, il faut tout d'abord s'assurer de la présence d'un périphérique de stockage monté dans l'hôte ESXi, qui est prêt à être utilisé.
- Par la suite, vous êtes chargé de créer une nouvelle banque de données VMFS, nommée **datastore2**, sur ce périphérique de stockage.

m

PARTIE



- Pour créer une nouvelle banque de données VMFS sous ESXi, vous devez suivre les étapes détaillées par la suite.
- Cliquez sur Stockage dans le panneau navigateur sur le côté gauche de votre écran, ensuite cliquez sur l'onglet "Nouvelle banque de données". Une nouvelle fenêtre s'ouvre comme illustré dans la figure suivante.
- Sélectionnez l'option "Créer une banque de données VMFS" et cliquez **Suivant**.

Nouvelle banque de données		
 Nouvelle banque de données 1 Sélectionner un type de création 2 Sélectionner le périphérique 3 Sélectionner les options de partitionnement 4 Prêt à terminer 	Sélectionner un type de création Comment voulez-vous créer une banque de données ? Créer une banque de données VMFS Ajouter une extension à une banque de données VMFS Développer une extension de banque de données VMFS Monter la banque de données NFS	Créer une banque de données VMFS sur un périphérique de disque local
Viniware		
		Précédent Suivant Terminer Annuler

m

PARTIE



Correction

Sur l'écran suivant, vous devez saisir le nom de la nouvelle banque de données à créer (dans notre cas, le nom est "datastore2") et ensuite vous pouvez sélectionner le périphérique avec lequel vous voulez créer cette nouvelle banque de données. Une fois terminé, cliquez sur Suivant.

🗄 Nouvelle banque de données - data	astore2							
 1 Sélectionner un type de création 2 Sélectionner le périphérique 	Sélectionner le périphérique Sélectionner un périphérique sur lequel créer une partition VMFS							
3 Sélectionner les options de partitionnement 4 Prêt à terminer	Nom datastore2							
	Les périphériques suivants ne sont pas réclamés et peuvent être utilisés pour créer une banque de données VMFS							
	Nom	~	Туре	~ Capacité	~	Espace libre	~	
	Local VMware, Disk (mpx.vmhba0:C0:T2:L0)		Disque	10 Go		10 Go		
						1 élén	nents "	
vm ware*								
			Précéd	ent Suiva	nt	Terminer A	nnuler	



Sur l'écran "Sélectionner les options de partitionnement", vous pouvez sélectionner la manière dont vous voulez partitionnez le périphérique. Ensuite, cliquez sur **Suivant**. Avant de terminer le processus de création de la banque de données "datastore1", faites une vérification en vous basant sur le résumé fourni.





Après l'achèvement du processus de création de la banque de données "**datastore2**", vous pouvez remarquer l'ajout d'une nouvelle banque de données comme illustré dans la figure suivante.

Banques de do	nnées Adaptateurs Périphér	iques Mémoi	re persistante						
😫 Nouvelle banque de données 🗈 Augmenter la capacité 🛛 🚏 Enregistrer une VM 🧟 Explorateur de banque de données 🛛 😋 Actualiser 🛛 🏠 Actions									
Nom	~	Type de lect 🗸	Capacité 🗸 🗸	Provisionné v	Libre ~	Туре ~	Provisionne ~	Accès ~	
datastore1		Non-SSD	33,5 Go	21,05 Go	12,45 Go	VMFS6	Pris en charge	Simple	
datastore2		Non-SSD	9,75 Go	1,41 Go	8,34 Go	VMFS6	Pris en charge	Simple	
								2 éléments 🦼	
	datastore2 STOCKAGE LIBRE : 8,34 Go Type : VMFS6 Emplacement : /vmfs/volumes/616d94d5-4ce12842-6269-000c293fffdb UUID : 616d94d5-4ce12842-6269-000c293fffdb Hôtes : 1 Machines virtuelles : 0								



ACTIVITÉ 2

Augmentation de la capacité d'une banque de données sous ESXi

Compétences visées :

• Augmenter la capacité d'une banque de données

Recommandations clés :

• Faire un aperçu sur le contenu du chapitre 1 de la partie 4 dans le guide théorique





CONSIGNES

1. Pour le formateur :

• L'apprenant doit être capable d'étendre une banque de données existante.

2. Pour l'apprenant :

• Il est recommandé de suivre soigneusement les étapes d'augmentation de la capacité d'une banque de données sous ESXi.

3. Conditions de réalisation :

- L'hyperviseur vSphere ESXi installé.
- Un périphérique de stockage monté dans l'hôte ESXi et prêt à être utilisé.

4. Critères de réussite :

•

Augmenter la capacité de stockage d'une banque de données avec succès.

Augmentation de la capacité d'une banque de données sous ESXi



Augmentation de la capacité d'une banque de données sous ESXi

- L'objectif de cette partie est d'augmenter la capacité d'une banque de données VMFS existante.
- Pour ce faire, avant de commencer la procédure d'augmentation de la capacité d'une banque de données VMFS, il faut tout d'abord s'assurer de la présence d'un périphérique de stockage monté dans l'hôte ESXi, qui est prêt à être utilisé.
- Par la suite, vous êtes chargé d'augmenter la capacité de la banque de données VMFS, **datastore1**, grâce à ce périphérique de stockage.



- Pour augmenter la capacité de la banque de données VMFS existante, qui est datastore1, vous devez suivre la procédure suivante :
- Cliquez sur Stockage dans le panneau navigateur sur le côté gauche de votre écran.
- Dans la vue banques de données, sélectionnez la banque de données à augmenter "datastore1" et cliquez sur "Augmenter".
- Une nouvelle fenêtre s'ouvre, comme illustré dans la figure suivante. Sélectionnez l'option "Ajouter une extension à une banque de données VMFS" et cliquez sur Suivant.

1 Sélectionner un type de	Sélectionner un type de création
création	Comment voulez-vous créer une banque de données ?
 2 selectionner les options de partitionnement 4 Prêt à terminer 	Ajouter une extension à une banque de données VMFS Développer une extension de banque de données VMFS
vm ware	
	Précédent Suivant Terminer Annuler



Sur l'écran suivant, vous pouvez sélectionner le périphérique avec lequel vous voulez augmenter la capacité de la banque de données "datastore1".

augmenter la capacité de la banque de données - datastore1								
 1 Sélectionner un type de création 2 Sélectionner le périphérique 3 Sélectionner les options de 	Sélectionner le périphérique Sélectionner un périphérique sur lequel créer une partition VMFS							
partitionnement 4 Prêt à terminer	Les périphériques suivants ne sont pas réclamés et peuv Nom	ent êt ~	re utilisés pour cré Type v	er une banque de doi Capacité ~	nnées VMFS Espace libre	~		
	Local VMware, Disk (mpx.vmhba0:C0:T1:L0)		Disque	20 Go	20 Go			
					1 élén	nents "		
vm ware [*]								
			Précédent	Suivant	Terminer	Annuler		



Sur l'écran "Sélectionner les options de partitionnement", vous pouvez sélectionner la manière dont vous voulez partitionner le périphérique. Ensuite, cliquez sur **Suivant**. Avant de terminer le processus d'augmentation de la capacité de la banque de données "datastore1", faites une vérification sur la base du résumé fourni.





Après l'achèvement du processus de l'augmentation de la capacité de la banque de données "datastore1", vous pouvez remarquer l'ajout d'une nouvelle extension à cette banque de données, comme illustré dans la figure suivante.

Enregistrer une VM Explorateur de banque de données Augmenter la capacité C Actualiser Actions STOCKAGE STOCKAGE UTILISÉ: 13,15 Go CAPACITÉ: 33,5 C Type: VMFS6 Emplacement: V/mfs/volumes/616acbbd-50c5c7aa-bfff-000c293fffdb UUID : 616acbbd-50c5c7aa-bfff-000c293fffdb Hôtes: 1	E LIBRE : 20,35 Go 39%
datastore1 Type : VMFS6 Emplacement : /vmfs/volumes/616acbbd-50c5c7aa-bfff-000c293fffdb UUID : 616acbbd-50c5c7aa-bfff-000c293fffdb Hôtes : 1 Machines virtuelles : 1	13,15 Go CAPACITÉ : 33,5 Go
✓ Détails VMFS	
Version 6.82	
Local Oui	
Taille du bloc 1 Mo	
UUID 616acbbd-50c5c7aa-bfff-000c293fffdb	
Extension 0 mpx.vmhba0:C0:T0:L0, partition 8	
Extension 1 mpx.vmhba0:C0:T1:L0, partition 1	



ACTIVITÉ 3

Création et clonage des "templates" sous ESXi

Compétences visées :

- Créer un template
- Cloner un template

Recommandations clés :

• Faire un aperçu sur le contenu du chapitre 2 de la partie 4 dans le guide théorique









CONSIGNES

1. Pour le formateur :

• L'apprenant doit être capable de cloner une machine virtuelle à partir d'une machine virtuelle principale.

2. Pour l'apprenant :

• Il est recommandé de suivre les étapes décrites dans le chapitre 2 de la partie 4 du guide théorique.

3. Conditions de réalisation :

- L'hyperviseur vSphere ESXi installé.
- Avoir une machine virtuelle sous ESXi exécutant un système d'exploitation invité.

4. Critères de réussite :

- Avoir un template créé avec succès à partir d'une machine virtuelle principale.
- Avoir une machine virtuelle fonctionnelle qui a été clonée à partir du template.

Activité 3 Création et clonage des "templates" sous ESXi



Création et clonage des "templates" sous ESXi

- Les objectifs de cette activité sont comme suit :
 - La création d'un template (un modèle) à partir d'une machine virtuelle principale.
 - La création d'une nouvelle machine virtuelle clone à partir d'un modèle.
- Dans cette activité, la machine virtuelle principale est VM1_Ubuntu. À partir de cette image, vous êtes chargé de créer votre template et d'effectuer par la suite le clone.
- Travail demandé :
 - Créez un template à partir de la machine virtuelle principale VM1_Ubuntu.
 - Clonez une machine virtuelle à partir d'un modèle sous vSphere ESXi.



- Dans l'interface web d'administration de vSphere ESXi, cliquez sur Stockage dans le panneau navigateur sur le côté gauche de votre écran. Ensuite, cliquez sur l'onglet "Explorateur de banque de données".
- Dans l'assistant "Explorateur de banque de données", cliquez sur l'onglet "Créer un répertoire" pour créer un répertoire qui servira comme dossier pour les modèles créés.

🛱 Explorateur d	le banque de	e données					
🛉 Télécharger				Copier 👛 Créer un réperte	oire C Actualiser		
🔳 datastore1		🚞 .sdd.sf					
datastore2		📁 ISOs					
		🚞 VM1_Ubuntu					
		M2 Ubuntu		_	_	_	
		Construction Nouveau réper	toire				
		Nom du réperto	vire	Templates			
		Ce répertoire se	ra créé dans [datas]	store1]/			
				[Créer un répertoire	Annuler	
datastore1]							
							Fermer



Accédez ensuite au dossier de la banque de données de la machine virtuelle principale, copiez ensuite le fichier VMX et le fichier VMDK de la machine virtuelle principale dans le dossier des modèles. La copie de ces deux fichiers demande du temps. Une fois la copie terminée, vous avez créé un modèle de machine virtuelle sur VMware ESXi avec succès.

er	C Explorat	eur de banque de	données			
reiller	👚 Télécha	rger 🛛 🔒 Téléchar	ger 📑 Supprimer 📑 (Déplacer 🛛 👔 Copier 🏻 🖆 Créer un r	épertoire C Actualiser	
hines virtuelles VM1_Ubuntu Surveiller VM1_Ubuntu VM2_Ubuntu	atastor 📄 datastor	e1	 sdd.sf ISOs Templates VM1_Ubuntu VM2_Ubuntu 	VM1_Ubuntu-97b3 VM1_Ubuntu.nvram VM1_Ubuntu.vmdk VM1_Ubuntu.vmsd VM1_Ubuntu.vmx	VM1_Ubuntu.vmx 3,65 Ko Iundi, 18 octobre 2021,	
Plu 🗟 Sélectionner	r une destina	tion				
Hata i datastore1		 .sdd.sf ISOs Templates VM1_Ubunt VM2_Ubunt 	u			Π
	11	1	Ш		_	Fermer
[datastore1] T	Templates/					
				Copier	Annuler	



- Pour cloner une machine virtuelle à partir du modèle créé, cliquez sur Stockage dans le panneau navigateur sur le côté gauche de votre écran. Ensuite, cliquez sur l'onglet "Explorateur de banque de données".
- Créez sous datastore1, un nouveau dossier nommé VM3_Ubuntu. Ce dossier sera le dossier de destination de la machine clonée à partir du template.

C Explorateur d	le banque d	le don	nées							
🛉 Télécharger						💼 Créer un ré	èpertoire C	Actualiser		
datastore1			.sdd.sf							
datastore2			ISOs							
			Templates							
			VM1 Uhuntu	_	_	_	_	_	_	
			Nouveau réper	toire						
			Nom du réperte	nire	1	MOL Ubuntu				
			Nom du reperte		V	Mi3_Opuniu				
			Ce répertoire se	ara cróó dans	[datastore1]/					
			Ce repertoire at		[uatastore i]/					
							Créer un	répertoire	Annuler	
								·		
[datastore1]										
										Fermer

m

PARTIE



- Accédez ensuite au dossier de la banque de données qui stocke le modèle de la machine virtuelle principale, cliquez avec le bouton droit sur le fichier VMX et sélectionnez l'option Copiez.
- Répétez la copie pour le fichier VMDK.
- Notez que les fichiers VMX et VMDK doivent être copiés vers un nouveau dossier, nommé VM3_Ubuntu

🛱 Explorateur de banque d	le données			C Explorateur de	banque de données				
Télécharger Téléch Téléch datastore1 datastore2	arger 🛃 Supprimer 🔒 Dég 🧰 .sdd.sf	placer Copier Créer un répertoire C Actualiser		Télécharger datastore1 datastore2	Sélectionner une destin	ner D. Déniecer D. Conie nation pour [datastore1] Temp sdd.sf	n Créer un rénertoire de Colates/VM1_Ubuntu.vmx	Actualicar	
	Templates VM1_Ubuntu VM2_Ubuntu VM3_Ubuntu	VM1_Ubuntu.vmx PEnregistrer la VM Supprimer Télécharger Déplacer Copier ce fichies	r ou répertoire	datastore2	datastore2	ISOS Femplates VM1_Ubuntu VM2_Ubuntu VM3_Ubuntu		III Copier Annuler	
[datastore1] Templates/				[datastore1] Tel					
			Fermer						Fermer

Activité 3 Correction






Correction

- Pour déployer la machine virtuelle, cliquez sur Stockage dans le panneau navigateur sur le côté gauche de votre écran. Ensuite, cliquez sur l'onglet "Explorateur de banque de données".
- Accédez ensuite au dossier de la banque de données VM3_Ubuntu. Cliquez avec le bouton droit sur le fichier VMX et sélectionnez l'option Enregistrer la VM.

🛱 Explorateur de banque d	de données				
🛉 Télécharger 🛯 🔒 Téléch	narger 📑 Supprimer 📑 Dé	placer 👔 Copier 🖞	🛾 Créer un répertoire 🕴 🤁 Ac	ctualiser	
datastore1	Sdd.sf ISOs Templates VM1_Ubuntu VM3_Ubuntu	VM1_Ubuntu VM1_Ubuntu VM1_Ubuntu Image Co VM1_Ubuntu Image Co VM1_Ubuntu Image Co	vmdk vmx _Ubuntu.vmx egistrer la VM oprimer Enregistrer cette mach écharger olacer oler	ine virtuelle	
[datastore1] VM3_Ubuntu	1/				Fermer



Correction

- Cliquez sur Machines virtuelles dans le panneau navigateur sur le côté gauche de votre écran et renommez la nouvelle machine virtuelle (VM3_Ubuntu), puis mettez-la sous tension.
- Lorsque le système affiche un avertissement, sélectionnez l'option "Je l'ai copié" et cliquez sur le bouton Répondre. La nouvelle machine virtuelle est déployée avec succès.

폐Ĵ Renommer la machine virtuelle - VM1_Ubuntu		🚰 Répondre	à la question - VM3_Ubuntu
Nouveau nom	VM3_Ubuntu	?	Cette machine virtuelle a peut-être été déplacée ou copiée. Pour configurer certaines fonctions de gestion et de réseau, VMware ESX doit savoir si cette machine virtuelle a été déplacée ou copiée. Si vous ne le savez pas, répondez « Je l'ai copié ». O Je l'ai déplacé I Je l'ai copié
	Renommer Annuler		Répondre Annuler

Activité 3 Correction



Correction

Comme illustré dans la figure ci-dessous, la nouvelle machine virtuelle VM3_Ubuntu est fonctionnelle.





ACTIVITÉ 4

Création et clonage des "templates" sous Proxmox VE

Compétences visées :

- Créer un template sous Proxmox VE
- Cloner un template sous Proxmox VE

Recommandations clés :

• Faire un aperçu sur le contenu du chapitre 2 de la partie 4 dans le guide théorique









CONSIGNES

1. Pour le formateur :

• L'apprenant doit être capable de cloner une machine virtuelle à partir d'un template d'une machine virtuelle principale.

2. Pour l'apprenant :

• Il est recommandé de suivre les étapes décrites dans le chapitre 2 de la partie 4 du guide théorique.

3. Conditions de réalisation :

- La plateforme Proxmox VE installée.
- Avoir une machine virtuelle sous ESXi exécutant un système d'exploitation invité.

4. Critères de réussite :

- Avoir un template créé avec succès à partir d'une machine virtuelle principale.
- Avoir une machine virtuelle fonctionnelle qui a été clonée à partir du template.

Création et clonage des "templates" sous Proxmox VE



Création et clonage des "templates" sous Proxmox VE

- Les objectifs de cette activité sont comme suit :
 - La création d'un template (un modèle) à partir d'une machine virtuelle principale.
 - La création d'une nouvelle machine virtuelle clone à partir d'un modèle.
- Dans cette activité, la machine virtuelle principale est VM1Ubuntu. À partir de cette image, vous êtes chargé de créer votre template et d'effectuer par la suite le clone.
- Travail demandé :
 - Créez un template à partir de la machine virtuelle principale VM1Ubuntu.
 - Clonez une machine virtuelle VM3Ubuntu à partir du template créé.



Correction

Pour créer un modèle sous Proxmox VE, il suffit de :

- Sélectionner l'icône de la machine virtuelle, VM1Ubuntu, dans le panneau navigateur à gauche.
- Cliquer avec le bouton droit et choisir **Convertir en template**.
- Cliquer sur oui lorsqu'un message de confirmation apparait sur l'écran. La machine virtuelle principale est convertie en un modèle avec succès.

/ue Serveur	Machine Virtuelle 100 (VM1	1Ubuntu) sur le nœud pve	
➡ Datacenter ∨ ➡ pve	Résumé		
🔲 100 (VM1U Se 🛛 local (pve)	VM 100	VM1Ubuntu	
Se 🛛 local-lvm (Demarrer des tâches	i Statut � État de la HA 圓 Nœud	stopped aucune pve
	Cloner	Utilisation CPU	0.00% de 1 CPU(s)
	Convertir en template le	🚥 Utilisation mémoire	0.00% (0 B sur 1.00 GiB)
	>_ Console	⇔ Taille du disque de boot	10.00 GiB
	 Snapshots Parefeu Permissions 	⇒IPs	Agent invité non configuré



Activité 4 Correction



Correction

- Pour déployer une machine virtuelle à partir d'un modèle sous Proxmox VE, il suffit de :
 - Cliquer avec le bouton droit sur le template créé.
 - Saisir le nom de la nouvelle VM à créer, VM3Ubuntu, choisir l'emplacement de déploiement de la machine ainsi que le mode du clone à utiliser (clone lié) dans la page "clone VM template".
 - Cliquer sur le bouton cloner. La nouvelle machine virtuelle est déployée avec succès.

	I Environment 7.0-11 Recherch	her	Clone VM Terr	plate 100			\otimes
Vue Serveur V	Machine Virtuelle 100 (VM1Ubur	ntu) sur le nœud pve	Migrer vers le nœud:	pve \lor	Mode:	Clone lié	~
✓ Datacenter ✓ w pve	┛ Résumé		VM ID:	103 0	Stockage cible: Format:	Pareil que la source	v J v
Local (pv ■ local (pv ■ local-lvn (pve)	atériel	VM1Ubuntu	Nom: Pool de ressource:	VM3Ubuntu			
	 Options Historique des tâches Sauvegarde Réplication Parefeu Permissions 	 État de la HA Nœud Processeurs Mémoire Taille du disque de boot 	Aide	Vue Serveur VE Serveur Datacen pve 103 100 log	Vird ter 3 (VM3Ubuntu) 0 (VM1Ubuntu) cal (pve) cal-lym (pve)	Clo	oner

m

Activité 4 Correction



Correction

Comme illustré dans la figure ci-dessous, la nouvelle machine virtuelle VM3Ubuntu est fonctionnelle.









PARTIE 4

Manipuler les outils de migration du marché X2X

Dans ce module, vous allez :

- Réaliser la migration P2V
- Effectuer la migration V2V







ACTIVITÉ 1

Migration P2V avec VMware vCenter Converter

Compétences visées :

• Migrer une machine physique vers une machine virtuelle dans une infrastructure virtuelle (hôte ESXi)

Recommandations clés :

• Faire un aperçu sur le contenu de la partie 5 dans le guide théorique





CONSIGNES

1. Pour le formateur :

• L'apprenant doit être capable de convertir une machine physique en une machine virtuelle dans un hôte ESXi.

2. Pour l'apprenant :

• Il suffit de suivre soigneusement les étapes de la migration de l'outil VMware vCenter Converter.

3. Conditions de réalisation :

- L'hyperviseur vSphere ESXi installé.
- L'outil VMware vCenter Converter installé.

Lien de téléchargement : https://www.vmware.com/products/converter.html

4. Critères de réussite :

- Effectuer les étapes de migration d'une machine physique vers une machine virtuelle dans un hôte ESXi avec succès.
- Avoir comme résultat de migration une machine virtuelle fonctionnelle dans un hôte ESXi.

Migration P2V avec VMware vCenter Converter



Migration P2V avec VMware vCenter Converter

L'objectif principal de cette activité est de réaliser une migration P2V à l'aide de VMware vCenter Converter. Après installation de VMware vCenter Converter, et son lancement, vous aurez la console permettant d'effectuer la conversion. Cliquez sur le bouton **Convert Machine**.

🔁 VMware vCenter Converter Standalone					_		×	
File View Task Administration Help	View Task Administration Help							
Sonvert machine 🚯 Configure machine 🛛)							
View by: 🔻 Tasks Show: 🔻 All tasks in	 Recent tasks 							
Task ID 🗸 Job ID Source	Destination	Status	Start time	End time				

Migration P2V avec VMware vCenter Converter

Migration P2V avec VMware vCenter Converter

- VMware vCenter Converter propose par défaut la conversion d'une machine distante et vous demande donc son adresse IP et ses identifiants. Dans cette activité, nous allons choisir la machine physique locale.
- Pour choisir cette machine comme source de conversion, cliquez sur le menu déroulant et sélectionnez "This local machine". Cliquez ensuite sur Next.

🔁 Conversion				×
Source System Select the source system	n you want to convert			
Source System Destination System Destination Virtual Machine Destination Location Options Summary	Source: This local machine [Windows 10 (64-bit)] Destination: none Select source type: Powered on C Powered off This local machine Convert this local machine.			
	Specify the powered on machine View source details			
Help Export diagnos	tic logs < Back Ne	xt >	Car	icel





4

PARTIE

Migration P2V avec VMware vCenter Converter



Migration P2V avec VMware vCenter Converter

- Il se peut que le message d'erreur suivant apparaisse : "Permission to perform this operation was denied".
- Pour régler ce problème, sur le poste à migrer, ouvrez la Stratégie de sécurité locale, déroulez Stratégies locales, sélectionnez Options de sécurité. Dans la liste, trouvez la ligne "Contrôle de compte d'utilisateur : exécuter les comptes d'administrateurs en mode d'approbation d'administrateur" pour passer sa valeur de Activé à Désactivé.
- Le redémarrage de la machine est obligatoire pour que le changement effectué soit pris en compte.

Stratégie de sécurité locale
ichier Action Affichage ?
• 🔿 📶 🗙 🗟 🔽 🗊
Paramètres de sécurité Stratégies de comptes Pare-feu Windows Defender avec fon Stratégies du gestionnaire de listes de Stratégies de clé publique Stratégies de certriction logicielle Stratégies de contrôle de l'application Stratégies de sécurité IP sur Ordinateu Configuration avancée de la stratégie

Migration P2V avec VMware vCenter Converter



- Revenons maintenant à l'interface de conversion de VMware vCenter Converter. Après avoir choisi de convertir la machine locale, Il faudra ensuite sélectionner la destination (VMWare Infrastructure Virtual Machine pour un hyperviseur ESXi).
- Il faut aussi saisir l'adresse IP de l'hôte ESXi ainsi que le login et le mot de passe.
- Cliquez ensuite sur **Next**.

🔁 Conversion			×
Destination System Select a host for the ne	w virtual machine		
Source System Destination System Destination Virtual Machine Destination Location Options Summary	Source: This local machine [Windows 10 (64-bit)] Destination: none Select destination type: VMware Infrastructure virtual machine Creates a new virtual machine for use on a VMware Infrastructure product.		
	Server: 192.168.1.7 User name: root Password: ********		
	L		
Help Export diagnos	tic logs < Back Next >	Canc	el

Migration P2V avec VMware vCenter Converter



Migration P2V avec VMware vCenter Converter

Choisissez un nom à la nouvelle machine virtuelle qui sera créée suite à la conversion P2V puis cliquez sur Next.

Conversion				2
Select the destination VI	ie I name and folder			
Source System Destination System Destination Virtual Machi	Source: 🗐 This local machine [Windows Destination: 🚱 DESKTOP-IM3926P or Name: DESKTOP-IM3926P	n 192.168	.1.7 (VM	Iwa
Destination Location Options	Inventory for: 192.168.1.7 Search for name with:			C
Summary	VM name 🖉 Power state			
	 VM1_Ubuntu Powered off VM2_Ubuntu Powered off VM2_Ubuntu Powered off 			
· ·	Refresh			
Help Export diagnost	c logs < Back Next >		Can	icel

Migration P2V avec VMware vCenter Converter



Migration P2V avec VMware vCenter Converter

Choisissez l'emplacement de destination de la machine virtuelle, puis cliquez sur **Next**. Dans notre exemple, nous avons choisi la banque de données datastore1 de l'hôte ESXi.

-		
Select the location for the	e new virtual machine	
Source System Destination System	Source: This local machine [Windows Dest	tination: 🖗 DESKTOP-IM3926P on 192.168.1.7 (VMwar
Destination Virtual Machine	Inventory for: 192.168.1./	
Options	localhost.localdomain	
Summary		datastore1
		Capacity: 33.5 GB
		Free: 3.45 GB
		Block size: 1 MB
		Virtual machine version
		Version 19 💌
	Refresh	
Help Export diagnost	ic logs	< Back Next > Cancel

234

Migration P2V avec VMware vCenter Converter



Migration P2V avec VMware vCenter Converter

Dans cette interface, il est possible de personnaliser les réglages nécessaires.

🔁 Conversion		—		×
Options				
Set up the parameters	for the conversion task			
			[.]	(1. 11 .)
Source System	Source: 🔜 This local machine [vvind Destination: 🚳 DESKTOP-1M3926P on local	ost.loca	idomain	(VM
Destination Virtual Machine	Click on an option below to edit it.			
Destination Location	Current settings:			
Options	The second secon		E	dit
Summary	Copy type: Volume-based			
	<e:>: 931.51 GB</e:>			
	<\\?\Volume{0271167c-7177-4c7a-9c2d-12bc269540fd}\>: 499 MB			
	<\\?\Volume{ca3cd5ab-b8a5-401d-85ef-aa283c3bbd77}\>: 256.52 MB			
	<>: 16 MB			
	<c:>: 118.31 GB</c:>			
	<\\?\Volume{fa11e0c3-c354-4dc0-a346-8ff02b8ef1d2}\>: 616.27 MB			
	V A Devices		E	dit
	VCPUs: 1 (1 sockets * 1 cores)			
	Disk controller: SCSI LSI Logic SAS			
	Memory: 7GB			
	▼ Networks		E	dit
	NIC1: VM Network			
	NIC2: VM Network			
	NIC3: VM Network			
	NIC4: VM Network			
	NIC5: VM Network			
	NICb: VM Network		_	da.
	▼ Services		E E	
	I IOTAI: 298 Service(s)			•
Help Export diagnos	stic logs < Back Next >		Can	cel
				/

Migration P2V avec VMware vCenter Converter



Migration P2V avec VMware vCenter Converter

Une dernière interface qui inclut un résumé de l'opération à effectuer est affichée. Faites une vérification et cliquez sur Finish pour terminer le processus de configuration de la conversion P2V.

Summary			
Review the conversion na	rameters		
Review are conversion par			
ource System	Source: 🗐 This local machine (Wind De	stination: 🗟 DESKTOP-IM3926P on localhost.localdom	ain (VM
Destination System		-	
estination Virtual Machine	Source system information		4
estination Location	Source type:	Powered on machine	
ptions	Name/IP address:	The machine where the VMware vCenter Conve	erter S
ummary	OS family:	Windows	
	CPU throttling:	None	
	Network throttling:	None	
	Destination system information		
	Virtual machine name:	DESKTOP-IM3926P	
	Hardware version:	Version 19	
	Host/Server:	192.168.1.7	
	Connected as:	root	
	VM folder:	None	
	Host system:	localnost.localdomain	
	Resource pool.	Default	
	Number of vCPL Is:	1 (1 cockets * 1 cores)	
	Physical memory	7CB	
	Network:	Preserve NIC count	
	NIC1	Connected	
		VM Network	
	NIC2	Connected	
		VM Network	
	NIC3	Connected	
		VM Notwork	
	<u> </u>		<u> </u>

Migration P2V avec VMware vCenter Converter



Migration P2V avec VMware vCenter Converter

Une fois le processus déclenché, vous pouvez suivre l'état d'avancement du job dans l'interface principale de l'outil VMware vCenter Converter.

🔁 VMware vCen	ter Converter Stand	lalone					-	×
File View Task	ile View Task Administration Help							
🗐 Convert mach	nine 🛛 🔒 Configure	e machine 🔘						
View by: 🔻 Ta	sks Show: 🔻 A	All tasks in 🔻 F	Recent tasks					
Task ID 🛛 🗸	Job ID	Source	Destination	Status	Start time	End time		
🖆 3	3	This local mach	192.168.1.7/D	Running	11/1/21 12:49			
					r r r			



ACTIVITÉ 2

Migration V2V avec VMware vCenter Converter

Compétences visées :

• Migrer une machine virtuelle d'un hôte ESXi vers une machine virtuelle dans un deuxième hôte ESXi

Recommandations clés :

• Faire un aperçu sur le contenu de la partie 5 dans le guide théorique





CONSIGNES

1. Pour le formateur :

• L'apprenant doit être capable de migrer une machine virtuelle d'un hôte ESXi vers un autre hôte ESXi.

2. Pour l'apprenant :

• Il suffit de suivre soigneusement les étapes de la migration de l'outil VMware vCenter Converter.

3. Conditions de réalisation :

- L'hyperviseur vSphere ESXi installé dans deux hôtes.
- Avoir une machine virtuelle sous l'un des deux hôtes ESXi exécutant un système d'exploitation invité.
- L'outil VMware vCenter Converter installé.

4. Critères de réussite :

- Migrer une machine virtuelle d'un hôte ESXi vers un deuxième hôte ESXi avec succès.
- Avoir comme résultat de migration une machine virtuelle fonctionnelle dans le deuxième hôte ESXi.

Migration V2V avec VMware vCenter Converter



Migration V2V avec VMware vCenter Converter

- L'objectif de cette étape est de migrer une machine virtuelle dans un hôte ESXi (ayant une adresse IP 192.168.1.7, par exemple) vers un autre hôte ESXi (ayant une adresse IP 192.168.1.5, par exemple).
- VMware vCenter Converter propose par défaut la conversion d'une machine distante et vous demande donc son adresse IP et ses identifiants.
- Pour ce faire, cliquez sur le menu déroulant et sélectionnez "Virtual Infrastructure virtual machine".
- Saisissez ensuite l'adresse IP de l'hôte ESXi, son login et son mot de passe.

Conversion				×
Source System Select the source sy	stem you want to convert			
Source System Source Machine Destination System Options Summary	Source: none Select source type: Specify server com Server: 192.: User name: root Password: ****	Destination: none Powered on Powered off VMware Infrastructure virtual machine Convert a virtual machine from VMware vCenter Server or VMware ESX/ESXi. nection information		
Help Export diag	nostic logs	< Back Next >	Can	cel

Migration V2V avec VMware vCenter Converter



Migration V2V avec VMware vCenter Converter

Un message d'alerte relatif à la vérification du certificat du serveur apparait. Cliquez Ignore et passez à l'écran suivant.

Source System	Source: none Destination: none
Source Machine Destination System Options	Select source type: C Powered on @ Powered off
Summary	Converter Security Warning X
	Certificate Warnings The remote host certificate has these problems: * The host name provided for the connection does not match the subject name on the host certificate. * The certificate is based on an untrusted root. * The host certificate chain is incomplete. Click Ignore to continue using the current SSL certificate. View Certificate Ignore Cancel Do not display security warnings for 192.168.1.7

Migration V2V avec VMware vCenter Converter



Migration V2V avec VMware vCenter Converter

Dans cette interface, sélectionnez la machine virtuelle qui va être convertie. Cliquez ensuite sur Next.

Inventory for: 192.168.1.7 VM name / Power state VM1_Ubuntu Powered off VM3_Ubuntu Powered off	Search for name with:	c
VM name 🔨 Power state 💀 VM1_Ubuntu Powered off 🔁 VM3_Ubuntu Powered off		
VM1_Ubuntu Powered off VM3_Ubuntu Powered off		

Migration V2V avec VMware vCenter Converter



Migration V2V avec VMware vCenter Converter

Dans cette interface, vous allez choisir la destination de la nouvelle machine virtuelle qui sera créée après la finalisation du processus de migration V2V. Dans notre exemple, nous allons choisir comme destination le deuxième hôte ESXi, qui a comme adresse IP 192.168.1.5. Pour ce faire, remplissez les informations d'identification et d'authentification de l'hôte ESXi.

🚦 Conversion	_		Х
Destination System Select a host for the ne	v virtual machine		
Source System Source Machine Destination System Destination Virtual Machine Destination Location Options Summary	Source: VM1_Ubuntu on 192.168.1.7 (VMware ESXI 7.0.3) Destination: none Select destination type: VMware Infrastructure virtual machine Creates a new virtual machine for use on a VMware Infrastructure product. VMware Infrastructure server details Server: 192.168.1.5 User name: root Password: ********		
Help Export diagnos	ic logs < Back Next >	Cano	cel

Migration V2V avec VMware vCenter Converter



Migration V2V avec VMware vCenter Converter

Dans cette interface, donnez un nom (VM3_Ubuntu) à la nouvelle machine virtuelle qui sera créée suite à la finalisation du processus de migration V2V.

Conversion		— □	>
Destination Virtual Machi Select the destination Vi	ne 4 name and folder		
Source System Source Machine Destination System Destripation Virtual Machi	Source: 🔂 VM1_Ubuntu on 192.1 Name: VM3_Ubuntu	i8.1.7 (VMw Destination: 🌚 VM1_Ubuntu on 192.168.1.5	(VMw
Destination Location	Inventory for: 192.168.1.5	Search for name with:	Cle
Options	VM name 🛆 Power state		
	VM2_Ubuntu Powered off		
<u> </u>	Refresh		
Help Export diagnost	ic logs	< Back Next >	ancel

Migration V2V avec VMware vCenter Converter



Migration V2V avec VMware vCenter Converter

Sélectionnez dans cette interface la banque de données dans laquelle les fichiers de la machine virtuelle convertie seront enregistrés. Dans cet exemple, la banque de données datastore1 a été choisie comme banque de données.

Conversion		
Destination Location		
Select the location for the	ne new virtual machine	
Source System	Source: 🖶 VM1_Ubuntu on 192.168.1.7 (VMw D	Destination: 🗐 VM3_Ubuntu on 192.168.1.5 (VMw
Source Machine Destination System	Inventory for: 192.168.1.5	Total source disks size: 9 GB
Destination Virtual Machine	localhost.localdomain	Datastore
Destination Location		datastore1 <
Summary		Capacity: 33.5 GB
		Free: 12.45 GB
		Type: VMFS6 Block size: 1 MB
		Diotrolet. 1 HD
		Virtual machine version
		Version 19 💌
	Kerresn	
Help Export diagnost	CIC IOGS	<pre>< Back Next > Cancel</pre>

Migration V2V avec VMware vCenter Converter



Migration V2V avec VMware vCenter Converter

Dans cette interface, il est possible de personnaliser les réglages nécessaires. Cliquez ensuite sur Next.

Conversion		_		Х
Options Set up the parameters f	for the conversion task			
Source System Source Machine Destination System	Source: 🔂 VM1_Ubuntu on 192.168.1.7 (V Destination: 🚱 VM3_Ubuntu on lo Click on an option below to edit it.	calhost.lo	caldoma	in (V
Destination Virtual Machine Destination Location Options Summary	Current settings: Data to copy Copy type: Disk-based VictualDisk1: 0.GR			Edi
	VirtualDisk1: 9 GB VCPUs: 1 (1 sockets * 1 cores) Disk controller: Preserve source Memory 100			Edit
	Wernory: 108 Vertworks NIC1: VM Network			Edit
	Advanced options Power on destination: No Install VMware Tools: N/A Customize Guest OS: N/A			Edit
	▼ Throttling CPU: None Network bandwidth: None			Edit
Help Export diagnos	tic logs < Back Next >		Can	cel

Migration V2V avec VMware vCenter Converter



Migration V2V avec VMware vCenter Converter

Une dernière interface, qui inclut un résumé de l'opération à effectuer, est affichée.

Faites une vérification et cliquez sur Finish pour terminer le processus de configuration de la conversion V2V.

Source System Source System Source Machine Destination System Destination System Destination System Source type: VMare Infrastructure virtual machine Source Virtual Machine Destination System Destination System Source type: VMware Infrastructure virtual machine Source Virtual Machine Destination System Options Summary Destination System information Virtual machine name: VM3_Ubuntu Host/Server: 192.168.1.7 Connected as: root OPU throttling: None Network throttling: None Virtual machine name: VM3_Ubuntu Host/Server: 192.168.1.5 Connected as: root VM folder: None Host system: localhost.localdomain Resource pool: Default Power on after conversion: No Number of VCPUs: 1 (1 sockets * 1 cores) Physical memory: 1GB NIC1 VM Network	101010101			
Source System Source Machine Destination System Destination Virtual Machine Destination Location Options Summary Summary Destination system Destination Virtual Machine Destination Location Options Summary Destination System Destination System information Virtual machine name: VM3_Ubuntu Host/Server: 192.168.1.5 Connected as: root VM folder: None Host/Server: 192.168.1.5 Connected as: root VM folder: None Host System: localhost localdomain Resource pool: Default Power on after conversion: No Number of VCPUs: 1 (1 sockets * 1 cores) Physical memory: 1GB NIC1 Connected </th <th>Beview the conversion por</th> <th>matara</th> <th></th> <th></th>	Beview the conversion por	matara		
Source System Source Machine Destination System Destination Virtual Machine Destination Location Options Summary Sumary Sumary	Review the conversion para	anecers		
Source System Source Machine Destination System Destination System Destination Location Options Summary Summar				
Source System Source Machine Destination System Destination System Destination System Destination Location Outions Summary Source type: Source system information Source type:				
Source Machine Destination System Destination Location Options Summary	irce System	ource: 👜 VM1_Ubuntu on 192.168.1./	(V Destination: 🐝 VM3_Upuntu on localnost.loc	aldomain (
Destination System Source system information Destination Virtual Machine Source type: VMware Infrastructure virtual machine Destination Location Source VM: VM1_Ubuntu Options Host/Server: 192.168.1.7 Summary Connected as: root CPU throttling: None Network throttling: None Virtual machine name: VM3_Ubuntu Hardware version: Version 19 Host/Server: 192.168.1.5 Connected as: root V/M folder: None Hardware version: Version 19 Host/Server: 192.168.1.5 Connected as: root VM folder: None Host/Server: 10calhostlocaldomain Resource pool: Default Power on after conversion: No Number of vCPUs: 1 (1 sockets * 1 cores) Physical memory: 1GB Network: Preserve NIC count NIC1 Win Network NIC2 Connected VM Network Disk controller type: Dis	Irce Machine			
Destination Virtual Machine Source type: VMware Infrastructure virtual machine Destination Location Source type: VM1_Ubuntu Options Source type: VVI1_Ubuntu Summary Host/Server: 192.168.1.7 Connected as: root CPU throttling: None Network throttling: None Virtual machine name: VM3_Ubuntu Hardware version: Version 19 Host/Server: 192.168.1.5 Connected as: root VMfolder: None Host/Server: 192.168.1.5 Connected as: root VM folder: None Host/Server: 10calhost.localdomain Resource pool: Default Power on after conversion: No Number of VCPUs: 1 (1 sockets * 1 cores) Physical memory: 1GB Network: Preserve NIC count NIC1 VM Network NIC2 Connected VM Network Disk controller type: Preserve source Storare: Visk controller type:	tination System	Source system information		
Destination Location Source VM: VM1_Ubuntu Options Host/Server: 192.168.1.7 Summary Connected as: root CPU throttling: None Network throttling: None Virtual machine name: VM3_Ubuntu Hardware version: Version 19 Host/Server: 192.168.1.5 Connected as: root Virtual machine name: VM3_Ubuntu Hardware version: Version 19 Host/Server: 192.168.1.5 Connected as: root VM folder: None Host system: localhost.localdomain Resource pool: Default Power on after conversion: No Number of VCPUs: 1 (1 sockets * 1 cores) Physical memory: 1GB Network: Preserve NIC count NIC1 VM Network NIC2 Connected VM Network Disk controller type: Preserve source VM Network	tination Virtual Machine	Source type:	VMware Infrastructure virtual machine	
Options Host/Server: 192.168.1.7 Summary Connected as: root CPU throttling: None Network throttling: None Virtual machine name: VM3_Ubuntu Hast/Server: 192.168.1.5 Connected as: root Virtual machine name: VM3_Ubuntu Hast/Server: 192.168.1.5 Connected as: root VM folder: None Host/Server: 192.168.1.5 Connected as: root VM folder: None Host/system: localhost.localdomain Resource pool: Default Power on after conversion: No Number of VCPUs: 1 (1 sockets * 1 cores) Physical memory: 1GB Network: Preserve NIC count NIC1 Connected VM Network VI Network NIC2 Connected VM Network Disk controller type: Preserve source Storane:	stination Location	Source VM:	VM1_Ubuntu	
Summary Connected as: root CPU throttling: None Network throttling: None Destination system information Virtual machine name: VM3_Ubuntu Hardware version: Version 19 Host/Server: 192.168.1.5 Connected as: root VM folder: None Host system: localhost localdomain Resource pool: Default Power on after conversion: No Number of vCPUs: 1 (1 sockets * 1 cores) Physical memory: 1GB Network: Preserve NIC count NIC1 Connected VM Network NIC2 Uisk controller type: Preserve source Storage: Disk-based cloping	<u>tions</u>	Host/Server:	192.168.1.7	
CPU throttling: None None None Destination system information Virtual machine name: VM3_Ubuntu Hardware version: Version 19 Host/Server: 192.168.1.5 Connected as: root VM folder: None Host System: localhost.localdomain Resource pool: Default Power on after conversion: No Number of VCPUs: 1 (1 sockets * 1 cores) Physical memory: 1GB Network: Preserve NIC count NIC1 Connected VM Network VIC2 Disk controller type: Preserve source Storang: Disk-based cloning	mmary	Connected as:	root	
Network throttling: None Destination system information VM3_Ubuntu Virtual machine name: VM3_Ubuntu Hardware version: Version 19 Host/Server: 192.168.1.5 Connected as: root VM folder: None Host system: localhost.localdomain Resource pool: Default Power on after conversion: No Number of VCPUs: 1 (1 sockets * 1 cores) Physical memory: 1GB Network: Preserve NIC count NIC1 Connected VM Network VIX NIC2 Connected VM Network Disk controller type: Preserve source Storage:		CPU throttling:	None	
Destination system information Virtual machine name: VM3_Ubuntu Hardware version: Version 19 Host/Server: 192.168.1.5 Connected as: root VM folder: None Host system: localhost.localdomain Resource pool: Default Power on after conversion: No Number of vCPUs: 1 (1 sockets * 1 cores) Physical memory: 1GB Network: Preserve NIC count NIC1 Connected VIM Network VIM Network NIC2 Connected VIM Network Disk controller type: Preserve source Storage:		Network throttling:	None	
Virtual machine name: VM3_Ubuntu Hardware version: Version 19 Host/Server: 192.168.1.5 Connected as: root VM folder: None Host system: localhost.localdomain Resource pool: Default Power on after conversion: No Number of VCPUs: 1 (1 sockets * 1 cores) Physical memory: 1GB Network: Preserve NIC count NIC1 Connected VM Network VM Network NIC2 Connected VM Network Disk controller type: Storang: Disk-based cloning		Destination system information		
Hardware version: Version 19 Host/Server: 192.168.1.5 Connected as: root VM folder: None Host system: localhost.localdomain Resource pool: Default Power on after conversion: No Number of VCPUs: 1 (1 sockets * 1 cores) Physical memory: 1GB Network: Preserve NIC count NIC1 Connected VM Network VM Network NIC2 Connected VM Network Disk controller type: Preserve source Storage:		Virtual machine name:	VM3_Ubuntu	
Host/Server: 192.168.1.5 Connected as: root VM folder: None Host system: localhost localdomain Resource pool: Default Power on after conversion: No Number of vCPUs: 1 (1 sockets * 1 cores) Physical memory: 1GB Network: Preserve NIC count NIC1 Connected VM Network VM Network NIC2 Connected VM Network Disk controller type: Preserve source Storage:		Hardware version:	Version 19	
Connected as: root VM folder: None Host system: localhostlocaldomain Resource pool: Default Power on after conversion: No Number of vCPUs: 1 (1 sockets * 1 cores) Physical memory: 1GB Network: Preserve NIC count NIC1 Connected VM Network NIC2 Disk controller type: Preserve source Storage: Disk-based cloning		Host/Server:	192.168.1.5	
VM folder: None Host system: localhostlocaldomain Resource pool: Default Power on after conversion: No Number of vCPUs: 1 (1 sockets * 1 cores) Physical memory: 1 GB Network: Preserve NIC count NIC1 Connected VM Network VII Network NIC2 Connected VM Network Disk controller type: Storage: Disk-based cloning		Connected as:	root	
Host system: localhost.localdomain Resource pool: Default Power on after conversion: No Number of VCPUs: 1 (1 sockets * 1 cores) Physical memory: 1GB Network: Preserve NIC count NIC1 Connected VM Network NIC2 Connected VM Network Disk controller type: Preserve source Storage: Disk-based cloning		VM folder:	None	
Resource pool: Default Power on after conversion: No Number of vCPUs: 1 (1 sockets * 1 cores) Physical memory: 1GB Network: Preserve NIC count NIC1 Connected VII Network VM Network NIC2 Connected VM Network VM Network Disk controller type: Preserve source Storage: Disk-based cloping		Host system:	localhost.localdomain	
Power on after conversion: No Number of vCPUs: 1 (1 sockets * 1 cores) Physical memory: 1GB Network: Preserve NIC count NIC1 Connected VM Network VIC2 Disk controller type: Preserve source Storage: Disk-based cloping		Resource pool:	Default	
Number of vCPUs: 1 (1 sockets * 1 cores) Physical memory: 1GB Network: Preserve NIC count NIC1 Connected VM Network VIC NIC2 Connected UM Network VIC Disk controller type: Preserve source Storage: Disk-based cloping		Power on after conversion:	No	
Physical memory: 1GB Network: Preserve NIC count NIC1 Connected VM Network VIC2 Disk controller type: Preserve source Storage: Disk-based cloping		Number of vCPUs:	1 (1 sockets * 1 cores)	
Network: Preserve NIC count NIC1 Connected VII Network VII Network NIC2 Connected VM Network VM Network Disk controller type: Preserve source Storage: Disk-based cloping		Physical memory:	1GB	
NIC1 Connected VM Network NIC2 Connected VM Network Disk controller type: Preserve source Storage: Disk-based cloping		Network:	Preserve NIC count	
VM Network NIC2 Connected VM Network Disk controller type: Preserve source Storage: Disk-based cloping		NIC1	Connected	
NIC2 Connected VM Network Disk controller type: Preserve source Storage: Disk-based cloping			VM Network	
VM Network Disk controller type: Preserve source Storage: Disk-based cloping		NIC2	Connected	
Disk controller type: Preserve source Storage: Disk-based cloping			VM Network	
Qinrana: Dick_hacad doning		Disk controller type:	Preserve source	
	ļ	Storage.	Disk-based cloning	

Migration V2V avec VMware vCenter Converter



Migration V2V avec VMware vCenter Converter

Une fois le processus déclenché, vous pouvez suivre l'état d'avancement du job dans l'interface principale de l'outil VMware vCenter Converter.

🔁 VMware vCente	er Converter Stand	Jalone					_	×
File View Task	View Task Administration Help							
😼 Convert machir	ne 🔹 Configur	e machine						
View by: 🔻 Task	ks Show: 🔻 /	All tasks in 🔻 R	lecent tasks					
Task ID 🛛 🖓 🕽	Job ID	Source	Destination	Status	Start time	End time		
🚰 7 🛛 7	7	192.168.1.7/V	192.168.1.5/V	1%	11/24/21 8:31	Estimated time remaining: 1 hours		



ACTIVITÉ 3

Migration V2V de VMware Workstation Pro vers ESXi avec vCenter Converter

Compétences visées :

 Migrer une machine virtuelle créée avec VMware Workstation Pro vers une machine virtuelle dans un hôte ESXi

Recommandations clés :

• Faire un aperçu sur le contenu de la partie 5 dans le guide théorique





CONSIGNES

1. Pour le formateur :

• L'apprenant doit être capable de convertir une machine virtuelle créée avec VMware Workstation Pro en une machine virtuelle dans un hôte ESXi.

2. Pour l'apprenant :

• Il suffit de suivre soigneusement les étapes de la migration de l'outil VMware vCenter Converter.

3. Conditions de réalisation :

- L'hyperviseur vSphere ESXi installé.
- Une machine virtuelle créée avec VMware Workstation Pro.
- L'outil VMware vCenter Converter installé.

4. Critères de réussite :

- Migrer une machine virtuelle créée avec VMware Workstation Pro vers une machine virtuelle dans un hôte ESXi avec succès.
- Avoir comme résultat de migration une machine virtuelle fonctionnelle dans un hôte ESXi.

Migration V2V de VMware Workstation Pro vers ESXi avec vCenter Converter



Migration V2V de VMware Workstation Pro vers ESXi avec vCenter Converter

- L'objectif principal de cette activité est de réaliser une migration V2V à l'aide de VMware vCenter Converter, en partant d'une machine virtuelle créée à l'aide de VMware Workstation Pro vers un serveur ESXi.
- Pour ce faire, il faut tout d'abord créer une machine virtuelle Ubuntu à l'aide de VMware Workstation Pro, ensuite il sera possible de réaliser cette activité.
- Comme illustré dans la figure ci-contre, sélectionnez dans la première fenêtre de conversion les options suivantes :
 - Powered off
 - VMware Workstation Pro or other VMware Virtual Machine
- Sélectionnez aussi l'emplacement de la machine virtuelle créée avec VMware Workstation Pro.
- Ensuite, cliquez sur Next.

Conversion		— 🗆 X
Source System		
Select the sourc	e system you want to convert	
Source System Destination System	Source: none	Destination: none
Options	Select source type:	C Powered on Powered off
Summary		VMware Workstation or other VMware virtual machine
		Convert a virtual machine from VMware Workstation, VMware Player, VMware Fusion or other VMware product.
	 Browse for source Virtual machine file 	virtual machine or image : ,Documents\Virtual Machines\Ubuntu 64-bit\Ubuntu 64-bit.vmx 💌 🛛 Browse
	View source detai	s
Help Export	diagnostic logs	< Back Next > Cancel

Activité 3 Migration V2V de VMware Workstation Pro vers ESXi avec vCenter Converter



Migration V2V de VMware Workstation Pro vers ESXi avec vCenter Converter

- Comme illustré dans la figure ci-dessous à gauche, une fenêtre apparait dans laquelle il faut saisir les informations nécessaires pour avoir accès au serveur ESXi. Cliquez ensuite sur Next.
- Une alerte de sécurité s'affiche. Ignorez cette alerte en cliquant sur Ignore.

Select a host for the ne	w virtual machine
Source System Destination System Destination Virtual Machine Destination Location Options Summary	Source: C:\Users\FCIT\DocumenUbuntu 64-bit\Ubuntu 64-bit.vmx [Ubuntu (64-bit)] Destination: Select destination type: VMware Infrastructure virtual machine Creates a new virtual machine for use on a VMware Infrastructure product. VMware Infrastructure server details Server: 192.168.1.7 User name: root Password: ********

🔁 Converter Security Warning			
Certificate Warnings			
The remote host certificate has these problems:			
 * The host name provided for the connection does not match the subject name on the host certificate. * The certificate is based on an untrusted root. * The host certificate chain is incomplete. 			
Click Ignore to continue using the current SSL certificate.			
View Certificate Ignore Cancel			
Do not display security warnings for 192.168.1.7			

252
Activité 3 Migration V2V de VMware Workstation Pro vers ESXi avec vCenter Converter

4

PARTIE



Migration V2V de VMware Workstation Pro vers ESXi avec vCenter Converter

- Une fenêtre similaire à la figure ci-dessous à gauche s'affiche. Saisissez alors le nom de la machine virtuelle qui sera créée dans le serveur ESXi. Cliquez ensuite sur Next.
- Sélectionnez dans la fenêtre qui suit la banque de données sur laquelle la machine virtuelle sera créée, comme illustré dans la figure ci-dessous à droite. Ensuite, cliquez sur Next.

🔁 Conversion		- 0	×	🔁 Conversion		— 🗆 X
Destination Virtual Machi Select the destination V	ine M name and folder			Destination Location Select the location for t	che new virtual machine	
Source System Destination System Destination Location Options Summary	Source: C:\Users\FCIT\64-bit\Ubuntu 64-bit.vm Name: Ubuntu 64-bit Inventory for: 192.168.1.7 Search VM name / Power state VM1_Ubuntu Powered off VM2_Ubuntu Powered off KM2_Ubuntu Powered off Refresh	k [Ubuntu (64-bit)] Destination: 🚱 Ubuntu	64-bit Clear	Source System Destination System Destination Virtual Machine Destination Location Options Summary	Source: D: C:\Users\FCIT\64-bit\Ubuntu 64-bit.vt Inventory for: 192.168.1.7	mx [Ubuntu (64-bit)] Destination: ① Ubuntu 64-bit Total source disks size: 8 GB Datastore (datastore] ▼ Capacity: 33.5 GB Free: 11.37 GB Type: VMFS6 Block size: 1 MB Virtual machine version Version 19 ▼
Help Export diagnos	tic logs	< Back Next > C	ancel	Help Export diagnos	stic logs	< Back Next > Cancel

253

Activité 3 Migration V2V de VMware Workstation Pro vers ESXi avec vCenter Converter



Migration V2V de VMware Workstation Pro vers ESXi avec vCenter Converter

Examinez les deux fenêtres suivantes qui s'affichent et cliquez ensuite sur Finish pour lancer le processus de migration.

🚦 Conversion		– 🗆 X	🔁 Conversion		— 🗆 X
Options Set up the parameters f	for the conversion task		Summary Review the conversion pa	rameters	
Source System Destination System Destination Virtual Machine Destination Location Options Summary	Source: C:\Users\FCIbit\Ubuntu 64-bit.vmx [Ubuntu (64-bit) Click on an option below to edit it. Current settings: ▼Data to copy Copy type: Disk-based VirtualDisk1: 8 GB ▼Devices vCPUs: 2 (2 sockets * 1 cores) Disk controller: Preserve source Memory: 1GB Networks NIC1: VM Network ▲Advanced options ▼Throttling CPU: None Network bandwidth: None	Destination: Dutu 64-bit on L	Source System Destination System Destination Virtual Machine Destination Location Options Summary	Source: D: C:\Users\FCLbit\Ubuntu 64-b Source system information Source type: Path: CPU throttling: Network throttling: Destination system information Virtual machine name: Hardware version: Host/Server: Connected as: VM folder: Host system: Resource pool: Power on after conversion: Number of vCPUs: Physical memory: Network: NIC1 Disk controller type: Storage: Number of disks: Create disk 0 as: Configuration files datastare:	t.vmx [Ubuntu (64-bit)] Destination: Destination: Ubuntu 64-bit on L
Help Export diagnos	tic logs < Back	Next > Cancel	Help Export diagnostic	c logs	< Back Finish Cancel

Activité 3 Migration V2V de VMware Workstation Pro vers ESXi avec vCenter Converter



Migration V2V de VMware Workstation Pro vers ESXi avec vCenter Converter

- Comme illustré dans la figure ci-dessous, le processus de migration est lancé. Il est en cours de progression.
- Après l'achèvement de ce processus, il est possible de vérifier la création de la nouvelle VM via l'interface web de VMware ESXi.

🔁 VMware vCer	ter Converter Stand	lalone					_		×				
File View Task	ile View Task Administration Help												
🕼 Convert mach	🔹 Convert machine 🛛 🚯 Configure machine 🔍												
View by: 🔻 Ta	sks Show: 🔻 A	All tasks in 🔻 R	Recent tasks										
Task ID ∇	Job ID	Source	Destination	Status	Start time	End time							
🚰 1	1	\Ubuntu 64-bit	192.168.1.7/U	12%	11/10/21 12:5	Estimated time remaining: 4 minutes							
≟ ₽ 1	1	\Ubuntu 64-bit	192.168.1.7/U	12%	11/10/21 12:5	Estimated time remaining: 4 minutes							

) Machine virtuelle 🗸 🗸 🗸	État ~	Espace utilisé 🛛 🗸	SE invité ~	Nom d'hôte 🗸 🗸	CPU d'hôte 🗸 🗸	Mémoire d'hôte ~
). 😰 VM1_Ubuntu	📀 Nor	9 Go	Ubuntu Linux (64 bits)	Inconnu	0 MHz	0 Mo
). 🚰 VM2_Ubuntu	🕑 Nor	7,9 Go	Ubuntu Linux (64 bits)	Inconnu	0 MHz	0 Mo
) 🖆 Ubuntu 64-bit	📀 Nor	8 Go	Ubuntu Linux (64 bits)	Inconnu	0 MHz	0 Mo



ACTIVITÉ 4

Migration V2V de Hyper-V vers ESXi avec StartWind

Compétences visées :

• Migrer une machine virtuelle créée avec Hyper-V vers une machine virtuelle dans un hôte ESXi

Recommandations clés :

• Faire un aperçu sur le contenu de la partie 5 dans le guide théorique





CONSIGNES

1. Pour le formateur :

• L'apprenant doit être capable de convertir une machine virtuelle créée sous Hyper-V en une machine virtuelle déployée dans un hôte ESXi.

2. Pour l'apprenant :

• Il suffit de suivre soigneusement les étapes de la migration de l'outil StartWind.

3. Conditions de réalisation :

- L'hyperviseur vSphere ESXi installé.
- L'hyperviseur Hyper-V installé.
- Avoir une machine virtuelle dans Hyper-V exécutant un système d'exploitation invité.
- L'outil StartWind installé.
- Lien de téléchargement : <u>https://www.starwindsoftware.com/starwind-v2v-</u> <u>converter</u>

4. Critères de réussite :

- Effectuer les étapes de migration d'une machine virtuelle créée avec Hyper-V vers une machine virtuelle dans un hôte ESXi avec succès.
- Avoir comme résultat de migration une machine virtuelle fonctionnelle.

Migration V2V de Hyper-V vers ESXi avec StartWind

Migration V2V de Hyper-V vers ESXi avec StartWind

- L'objectif principal de cette activité est de réaliser une migration V2V à l'aide de StartWind. Plus particulièrement, convertir une machine virtuelle déployée dans un hyperviseur ESXi vers un hyperviseur Hyper-V.
- Après installation de StartWind, et son lancement, vous aurez la console permettant d'effectuer la conversion.
- Notez que, il vaut mieux avant de passer à la conversion, créer une machine virtuelle sans système d'exploitation dans Hyper-V pour recevoir la machine virtuelle créée.
- Passez ensuite à la console fournie par StartWind.
- Sélectionnez l'option "Remote VMware ESXi Server".
- Cliquez sur Next.



		?	×
←	StarWind V2V Converter (9.0.1.243)		
	Select the location of the image to convert		
	Select the location of the image to convert		
	○ P2V		
	Convert physical machine or disk		
	O Local file		
	File on the local machine		
	Remote VMware ESXi Server		
	Virtual Disk or Virtual Machine on remote ESXi Server (version 5.5 and later versions)		
	O Microsoft Hyper-V Server		
	Virtual Disk or Virtual Machine on local or remote Hyper-V hypervisor		
	○ Azure		
	Microsoft Azure		
	⊖ AWS		
	Amazon Web Services		
	Next >	Car	ncel



4

PARTIE

Migration V2V de Hyper-V vers ESXi avec StartWind

OFPPT MEBFORCE BE THE CHANGE

Migration V2V de Hyper-V vers ESXi avec StartWind

- Une deuxième fenêtre (comme illustré dans la figure ci-dessous à gauche) s'affiche dans laquelle il faut saisir les paramètres d'accès au serveur ESXi, y compris adresse IP, nom d'utilisateur et mot de passe. Cliquez ensuite sur **Next**.
- Après une vérification des paramètres fournis, une fenêtre permettant la sélection de la machine virtuelle à convertir apparait, comme illustré dans la figure ci-dessous à droite. Choisissez alors la machine virtuelle à convertir et cliquez sur **Next**.

Γ	?	×	?	Х
~	StarWind V2V Converter (9.0.1.243)		← StarWind V2V Converter (9.0.1.243)	
	Enter VMware ESXi Server connection parameters		Select a virtual machine or image file to convert	
	IP address: 192 . 168 . 1 . 7 User name: root		□ Iocalhost.localdomain Virtual disk □ Image: VM1_Ubuntu Name: VM1_Ubuntu.vmdk □ VM1_Ubuntu.vmdk Type: FIXED □ Image: VM1_Ubuntu FileSize: 9.00 GB Image: I	
	Password:			
	Next > Cance	el	Next > Can	icel

Migration V2V de Hyper-V vers ESXi avec StartWind

OFPPT MEBFORCE BE THE CHANGE

Migration V2V de Hyper-V vers ESXi avec StartWind

- L'étape suivante consiste à choisir la destination de la machine virtuelle. Dans cet exemple, la destination est Hyper-V. Pour ce faire, comme illustré dans la figure ci-dessous à gauche, sélectionnez l'option Microsoft Hyper-V Server et cliquez sur **Next**.
- Une nouvelle fenêtre s'affiche, comme illustré dans la figure ci-dessous à droite. Dans cette fenêtre, il faut saisir les paramètres d'accès au serveur Hyper-V.

? X	? ×
← StarWind V2V Converter (9.0.1.243)	← ◯ StarWind V2V Converter (9.0.1.243)
Select the location of the destination image	Enter Microsoft Hyper-V Server connection parameters
 Local file File on the local machine Remote VMware ESX Server Virtual Disk or Virtual Machine on remote ESXI Server (version 5.5 and later versions) Microsoft Hyper-V Server Virtual Disk or Virtual Machine on local or remote Hyper-V hypervisor Azure Microsoft Azure AWS Amazon Web Services 	Hostname: 192.168.1.6 User name: ESKTOP-0OM4A9T\Administrateur Password: •••••• Use Windows authentication
Next > Cancel	Next > Cancel

4

Migration V2V de Hyper-V vers ESXi avec StartWind



Migration V2V de Hyper-V vers ESXi avec StartWind

- Après la vérification des paramètres de connexion au serveur Hyper-V qui ont été fournis, une nouvelle fenêtre s'affiche (comme illustré dans la figure ci-dessous à gauche) dans laquelle figure la machine virtuelle VM que vous avez créée pour recevoir la machine virtuelle convertie. Sélectionnez alors VM et cliquez sur **Next**.
- Comme illustré dans la figure ci-dessous à droite, sélectionnez l'option VHD growable image et cochez la case Activate Windows Repair Mode. Cliquez sur Next.

?	>	×	[? ×	<
← StarWind V2V Converter (9.0.1.243)			<	- 🔇 StarWind V2V Converter (9.0.1.243)	
Select virtual machine to attach image				Select option for VHD/VHDX image format	
WIN-J9R9P31SBAD WM1_Ubuntu WM2_Ubuntu WM1_Ubuntu WM1_Ubuntu WM				 WHD growable image Disk space for this image is allocated on demand, so the disk size of this image grows over time WHD pre-allocated image Disk space for this image is allocated at the creation time and does not change over time WHDX growable image Disk space for this image is allocated on demand, so disk size of this image grows over time WHDX pre-allocated image Disk space for this image is allocated on demand, so disk size of this image grows over time WHDX pre-allocated image Disk space for this image is allocated on demand, so disk size of this image grows over time WHDX pre-allocated image Disk space for this image is allocated at the creation time and does not change over time WHDX pre-allocated image Disk space for this image is allocated at the creation time and does not change over time Additional options 	
Create a new virtual machine.				Activate Windows Repair Mode	
Next >	Cancel			Next > Cancel	

Migration V2V de Hyper-V vers ESXi avec StartWind



Migration V2V de Hyper-V vers ESXi avec StartWind

Ensuite, cliquez sur Convert, comme illustré dans la figure ci-dessous à gauche.

	? ×	
StarWind V2V Converter (9.0.1.243)		
et destination of image file		
File name		
C:\ProgramData\Microsoft\Windows\Hyper-V\Virtu File info	al Hard Disks\VM1_Ubuntu.vhd	
Disk space required:9.90 GB Disk space available:23.3 GB		
	Convert Cancel	

Le processus de conversion est lancé, comme illustré dans la figure ci-dessous à droite.

		1	?	\times
← (🔿 0 % - StarW	(ind V2V Converter (9.0.1.243)		
	Converting			
		0 %		
	Burning Log:			_
	Time	Information		
	23:16:51	Started		
	23:16:51	Creating virtual machine		
	23:16:52	Success		
	23:16:52	Creating snapshot		
		Error creating snapshot		
	22.16.52	Current license or ESXI version prohibits execution of the requested ope		
	23:16:52	Opening image file [datastore1] VM1_Obuntu/VM1_Obuntu.Vmdk		
	-			_
		Finish	Cance	el

Migration V2V de Hyper-V vers ESXi avec StartWind



Migration V2V de Hyper-V vers ESXi avec StartWind

À partir du gestionnaire Hyper-V, essayez de lancer la machine virtuelle convertie VM pour tester son bon fonctionnement.

