SISR 4

Hyper-V sous Windows 8.1

Objectif : approcher la solution HYPER-V de Microsoft à travers un serveur de virtualisation dans un contexte simplifié.

Les moyens mis en œuvre sont en effet très limités :

- un seul serveur physique : pas de *cluster*.
- un système non dédié : Windows 8.1 au lieu de Windows Hyper-V 2012 server Core.
- un stockage modeste : partition locale du serveur à la place d'une baie de stockage dédiée (de type SAN sous RAID5 ou autre).

Windows Server[®]



Un des avantages de cette maquette réduite est la possibilité d'utiliser directement l'interface de Windows 8.1 pour accéder aux outils d'administration d'Hyper-V.

Projet en grandes étapes :

- installer Hyper-V et ses outils d'administration,
- préparer l'infrastructure de virtualisation : stockage et réseau,
- créer deux machines virtuelles qui communiquent ensemble,
- convertir une machine virtuelle créée pour VMware en une machine virtuelle sous Hyper-V,

Installation du serveur Hyper-V (serveur hôte)

Prérequis labo : reliez l'ordinateur au réseau 172.31.60.0/24 via la 2^{ème} carte réseau (débranchez la 1^{ère} carte).

L'exploitation d'Hyper-V depuis un système Windows 8.1 nécessite simplement l'ajout du rôle particulier Hyper-V.

- Utilisez le disque dur fourni pour le TP. Vous y créerez deux partitions : une pour le système (50 Go par exemple) et une autre pour le stockage des VM (tout le reste de l'espace disponible).
- Installez un système Windows 8.1. Le compte usersio/pwsio sera comme d'habitude l'administrateur local.
- Faites le minimum d'aménagement sur l'interface de Windows 8.1 avant de vous préoccuper du rôle Hyper-V : désactivez le service et la visionneuse XPS, améliorez le Bureau et la barre des tâches en y plaçant les icônes utiles : bloc-notes, ligne de commande... Réalisez un Windows update.
- Après redémarrage suite à la mise-à-jour, si ce n'est déjà fait, créez la 2^{ème} partition nécessaire au projet.
- Installez le rôle Hyper-V : suivre strictement les informations présentées sur cette ressource : <u>http://www.supinfo.com/articles/single/1509-installation-hyper-v-windows-81</u>
- Après redémarrage, de nouvelles et volumineuses mises à jour sont nécessaires, faîtes-les !
- Après ces mises à jour et un nouveau redémarrage, repérez les icônes des « Outils d'administration Hyper-V » (« Connexion à un ordinateur virtuel », « Gestionnaire Hyper-V »). Amenez-les sur le Bureau ou dans l'interface Métro.

Première configuration de l'hyperviseur

STOCKAGE

- Utilisez l'Explorateur Windows pour créer deux dossiers à la racine de la 2^{ème} partition de votre disque dur local : "DisquesVirtuels" et "MachinesVirtuelles". Cette partition sera effectivement le lieu de stockage de vos VM.
- Lancez la console Gestionnaire Hyper-V.

Fichier	Accueil	Partage	10	Affichage	Gestion
، ک	- 1	💼 ⊧ Ce PC	Þ.	DATA (F:)	
 Téléchargements Vidéos HYPER-V (C:) DATA (F:) 		Nom Disque	Nom	nuesVirtuels	
			J. Machinesvirtu	inesvirtuenes	
	DisquesV Machine	'irtuels sVirtuelles			

Fishing Anting Affishing 2	desitonnane riyper v		
Gestionnaire Hyper-V	Ordinateurs virtuels	Actions	
	Nom État Utilisation d Mémoire affectée Temps d'activité Statut Aucun ordinateur vituel détecté sur ce serveur.	HYPVPROF Nouveau Paramètres Hyper-V Gestionnaire de commutateur virtuel	
	Points de contrôle	Cectionnaire de réseau SAN virtuel Modifier le disque Consecter le disque Consecter le disque Consecter le service Supprimer le serveur Consectutionser	
	Détails Aucun élément n'est sélectionné.	Affichage	

- A droite, sélectionnez Paramètres Hyper-V.
- Calez les deux

dossiers créés	É		Paramètres Hyper-V de HYPVPROF	= = <mark>×</mark>
précédemment comme chemin de stockage des disques et des paramètres des VM.	Serveur Disques durs virtuels C:\Users\Public\Documents\Hyper Ordinateurs virtuels C:\ProgramData\Vicrosoft\Windo Fractionnement NUMA Autoriser le fractionnement NUMA Migrations du stockage 2 migrations simultanées Stratégie de mode de session étendu Autoriser le mode de session étendu		Disques durs virtuels Spécifiez le dossier par défaut à utiliser pour stocker les fichiers de disque dur virtuel. C: \Users\Public\Documents\Hyper-V\Virtual Hard Disks Parcourir	
	Serveur Signer State Signer State State State Signer S	rs virtuels Wirtuels s virtuels mData Wicrosoft Windo ment NUMA e fractionnement NUMA	Ordinateurs virtuels Spécifiez le dossier par défaut à utiliser pour stocker le d'ordinateur virtuel. C: \ProgramData \Microsoft \Windows \Hyper-V	es fichiers de configuration
		Disques durs vi Spécifiez le dossier F:\DisquesVirtuels\	par défaut à utiliser pour stocker les fichiers de disqu	ue dur virtuel.
Serveur Disques durs virtuels F:\DisquesVirtuels\ Ordinateurs virtuels F:\MachinesVirtuelles\ Fractionnement NUMA Autoriser le fractionnement N	Spéci d'ord F:W	Ordinateurs virtuels ifiez le dossier par défaut à uti inateur virtuel. lachinesVirtuelles\	liser pour stocker les fichiers de configuration	Parcourir

- 🤄 🍥 👻 ↑ 闄 → Ce PC → HYPER-V (C:) → ProgramData → Microsoft → Windows → Hyper-V Organiser 🔻 Nouveau dossier Nom Modifié le Type E 🙀 Favoris Planned Snapshots 01/03/2016 10:25 Dossier de fichiers Planned Snapshots Cache 01/03/2016 10:25 Dossier de fichiers Groupe résidentiel Planned Virtual Machines 01/03/2016 10:25 Dossier de fichiers Planned Virtual Machines Cache 01/03/2016 10:25 Dossier de fichiers 4 L Ce PC Resource Types 01/03/2016 10:25 Dossier de fichiers 🖻 📄 Bureau 闄 Snapshots 01/03/2016 10:25 Dossier de fichiers Documents Snapshots Cache 01/03/2016 10:25 Dossier de fichiers 🖻 📘 Images UndoLog Configuration 01/03/2016 10:27 Dossier de fichiers Musique UndoLog Configuration Cache 01/03/2016 10:27 Dossier de fichiers 🖻 🚺 Téléchargements Virtual Machines 01/03/2016 10:25 Dossier de fichiers Vidéos Virtual Machines Cache 01/03/2016 10:25 Dossier de fichiers D 🏭 HYPER-V (C:) DATA (F:)
- Au passage, repérez l'arborescence des dossiers systèmes liés au fonctionnement d'Hyper-V :

<u>RESEAUX</u>

• Dans la console du Gestionnaire Hyper-V, lancez le Gestionnaire de commutateur virtuel.

Trois types de réseau sont disponibles sous Hyper-V, donc 3 types de commutateurs virtuels :

- <u>Réseau externe</u> (équivalent du mode *Bridge* sous VMware Workstation) : les VM reliées à ce type de commutateur communiquent avec la machine physique et avec le réseau physique local auquel est reliée cette machine physique.
 - C'est le mode utilisé pour des machines virtuelles en production.
- <u>Réseau interne</u> (équivalent du mode *Host Only* sous VMware Workstation) : les VM reliées à ce type de commutateur communiquent entre elles et avec la machine physique sur un réseau IP particulier (à définir).

Ce mode est utilisé lorsque des machines de test doivent être isolées du LAN.

- <u>Réseau privé</u> (sans équivalent dans VMware Workstation) : les VM reliées à ce type de commutateur communiquent uniquement entre elles (autre réseau IP à définir).
 Ce mode est utilisé pour des tests particuliers ou pour isoler des machines infectées (réseau de quarantaine).
- Créez un commutateur externe s'appuyant évidemment sur votre carte réseau.

Attention ! Une seule de vos cartes réseaux physiques est connectée mais les deux sont présentes dans votre système d'exploitation. Au moment de créer votre commutateur virtuel, choisissez bien la carte n° 2 !

Commutateurs virtuels Nouveau commutateur réseau virtuel Paramètres du réseau global	. Créer un commutateur virtuel
Plage d'adresses MAC 00-15-5D-3C-83-00 à 00-15-5D-3	Externe Interne Privé
	Créer le commutateur virtuel

📩 Propriétés du commutateur virtuel ————————————————————————————————————	Appliquer les modifications réseau			
Nom :	Les modifications en attente risquent de			
ResVirtEXT1	perturber la connectivité réseau. Cet ordinateur risque de perdre sa connesion réseau lor del application des modifications. Cela peut affecter le opérations réseau en cours d'exécution. Ces modifications peuvent également entroînier un remplacement de cetaines modifications statiques. Si cela se produit, vous devrez réappliquer les modifications statiques afin de restaure la connectivité			
Notes :				
Type de connexion	reseau. Sounaitez-vous continuer ?			
À quoi voulez-vous connecter ce commutateur virtuel ?	Ne plus afficher ce message Oui Non			
Réseau externe :				
Contrôleur Realtek PCIe GBE Family #2	~			
Autoriser le système d'exploitation de gestion à partager cette réseau	carte Sachez que dans u isolation particulié			
O Réseau interne	nécossito l'usago (
O Réseau privé	necessite i usage o			
ID du réseau local virtuel	dans ce cas, certai			
Activer l'identification LAN virtuelle pour le système d'exploitation d	aux communicatio			
L'identificateur VI AN snecifie le reseau local virtuel utilise nar le system	système d'evoloit			

Sachez que dans une infrastructure de production, une isolation particulière des flux est recommandée, qui nécessite l'usage de multiples cartes réseaux physiques. Et dans ce cas, certaines cartes sont réservées uniquement aux communications des VM. La case « Autoriser le système d'exploitation de gestion à partager cette carte

réseau » est alors décochée, empêchant l'hôte (ici Windows 8.1) d'utiliser cette carte pour ses propres besoins.

• Créez maintenant un commutateur interne

-

Commutateurs virtuels Nouveau commutateur réseau virtuel A ResVirtEXT1	Créer un commutateur virtuel		
Contrôleur Realtek PCIe GBE Family	Externe		
Paramètres du réseau global	Interne		
Plage d'adresses MAC 00-15-5D-3C-83-00 à 00-15-5D-3	Privé		
	Créer le commutateur virtuel		
	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.		

Après cela, la configuration IP de votre machine physique doit montrer une interface réseau pour chacun de ces deux commutateurs :

é) A-BB
é) A-BB
é A

• Observez les adresse obtenues...

• Au passage, repérez qu'une plage d'adresses MAC est prévue pour vos VM. Chaque adresse commence par "00-15-5d". A quelle société ce code correspond-t-il ? Consultez http://www.bgplookingglass.com/mac-address-vendor-lookup.

Commutateurs virtuels Nouveau commutateur réseau virtuel ResVirtEXT 1 Contrôleur Realtek PCIe GBE Family Extensions	Plage d'adresses MAC Vous pouvez définir la plage des adresses MAC qui peuvent être affectées dynamiquement aux cartes réseau virtuel. Minimum : 00 - 15 - 50 - 3C - 83 - 00
Parametres du reseau global Plage d'adresses MAC 00-15-5D-3C-83-00 à 00-15-5D-3	Maximum : 00 - 15 - 5D - 3C - 83 - FF
	La modification de ce paramètre n'a aucune incidence sur les cartes réseau qui ont déjà été configurées. Pour appliquer un nouveau paramètre à une carte réseau existante, retirez-la et rajoutez-la pour la recréer.

Création de machines virtuelles (systèmes invités)

Préparatifs - La création de VM nécessite l'accès aux images ISO des systèmes d'exploitation. Créez un dossier "Iso" sur la partition Data et copiez-y les images des systèmes Linux Ubuntu 12.04 server (AMD64) et Microsoft Windows 7 pro (récupérées sur le serveur FTP).

Création d'une VM Microsoft

- Suivez le menu Action / Nouvel ordinateur individuel...
 - Nommez votre machine virtuelle : Win7-XX où XX sont vos initiales.
 - o Génération : 1
 - (la génération 2 n'est valable que pour les systèmes invités à partir de Windows 8 / 2012)
 - Mémoire : 2 GB (2048 Mo)
 - o Réseau : connexion au réseau EXTerne
 - Créez un disque du même nom (extension VHDX) de 10 Go (allocation dynamique).
 - o Reportez l'installation du système d'exploitation à plus tard.
- Une fois les paramètres définis, observez le résultat sous forme de fichier dans vos dossiers :

DATA (F:)	^ Nom	Taille
📙 DisquesVirtuels	- Wie7 1 vi	1.005 K
📔 lso	🕞 Win/-1.Vi	110X 4 090 KG
📙 MachinesVirtuelles		
🛯 📔 Virtual Machines		

📷 DATA (F:)	^	Nom	Taille		
DisquesVirtuels		D5A8A388-786D-46B9-BE70-8F5EADA638E0			
🚚 iso 4 🎩 MachinesVirtuelles		15A8A388-786D-46B9-BE70-	8F5EADA638E0.xml 39 Ko		
🛯 🎉 Virtual Machines					
15A8A388-786D-46B9-BE70-8F5EADA638E	0				

 Retournez dans les paramètres de la VM créée : vérifiez que vous disposez d'un lecteur DVD. Glissez-y l'image ISO nécessaire.



• Vérifiez l'ordre de démarrage des périphériques lors du boot :



• Une fois les paramètres modifiés et appliqués, lancez la console de la VM : Se connecter...



- Par précaution vis-à-vis du déroulement du TP, désactivez les mises à jour du système.
- Observez la charge processeur de la VM dans la console Hyper-V :

Ordinateurs virtuels					
Nom	État	Utilisation d	Mémoire affectée	Temps d'activité	
Win7-1	Exécution	24 %	2048 Mo	00:06:29	

- Allez voir quelle taille fait désormais le fichier VHDX représentant le disque dur votre VM.
- Pensez à retirer le DVD de l'ISO du système dans le lecteur !

Création d'une VM Linux

La liste des systèmes Linux supportés est régulièrement actualisée (consultez <u>https://technet.microsoft.com/fr-fr/library/hh831531.aspx</u> et notamment les liens au bas de cette page web).

Certains systèmes fonctionnent sans souci (certaines éditions de CentOS, SUSE, OpenSUSE, Ubuntu), d'autres nécessitent l'ajout de services d'intégration non fournis avec l'OS portant Hyper-V mais téléchargeables auprès de l'éditeur : <u>https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=41554</u>)

 Créez une VM basée sur le système Linux Ubuntu <u>12.04</u> Server en suivant les spécifications particulières suivantes : mémoire de 2 GB en <u>allocation dynamique</u>, disque de 10 GB, réseau "externe". Pour le reste, respectez nos usages habituels.



- Lors de l'installation, soyez vigilants sur le paramètrage des mises à jour : choisissez d'appliquer les mises à jour de sécurité (sinon cela compromet la suite des manœuvres).
- Une fois le système installé et redémarré, éjectez le CD-Rom.
- Lancez une mise à jour de la liste des paquets disponibles (*apt-get update*) puis une mise à jour des paquets installés (*apt-get upgrade*).
- Ajoutez le paquetage nginx puis démarrez le service correspondant.
- Recherchez l'adresse IP de votre tout nouveau serveur web.
- Depuis le navigateur internet de votre VM Windows 7, accédez au site web de votre serveur Ubuntu. Ça fonctionne ?

4	Win7-1 sur	r HYPVPROF - Connexion à un ordinateur virtuel
Fichier Action Média Presse-papiers	Affichage Aide	
 Welcome to nginx! - Windows Internet I Windows Internet I http://172.31.60.133/ 	Explorer	 ▼ 8 47 ×
Fichier Edition Affichage Favoris	Outils ?	合•!
	V	Velcome to nginx!

• Observez la charge mémoire et la charge processeur. Quel est l'effet du choix "allocation dynamique de la mémoire" ?

Ordinateurs virtuels			
Nom	État	Utilisation du processeur	Mémoire affectée
Ubu1204-fh	Exécution	2 %	703 Mo
Win7-1	Exécution	1%	2048 Mo

Conversion VMware VM vers Hyper-V VM

Il s'agit ici de tester la possibilité d'intégrer à une infrastructure Hyper-V d'anciennes VM précédemment créées avec VMware (vSphere ou Workstation).

Copiez sur votre disque local le dossier d'une MV Windows 10 x64 (modèle créé avec VMware Workstation, fourni en début d'année sur votre disque USB).

SOLUTIONS

Plusieurs méthodes sont envisageables. A vous de choisir la vôtre !

Dans tous les cas, une fois la VM importée, ajustez ses paramètres avant de la démarrer !

• Utilisation du produit Microsoft Virtual Machine Converter :

http://www.askme4tech.com/how-convert-vmware-virtual-machine-hyper-v

• Utilisation du produit WinImage :

https://www.linkedin.com/pulse/how-migrate-virtual-machine-from-vmware-hyper-v-muhammad-saeed

• Autre piste :

https://www.youtube.com/watch?v=G0IhDgnyBWI

Conversion machine physique vers machine virtuelle sous Hyper-V

Cette conversion n'est possible que depuis une MV dont le système d'exploitation est Microsoft Windows !

Cette expérience ne pourra être menée dans le labo que par groupe de **2 étudiants**, l'un utilisant son serveur Hyper-V sous Windows 8.1, l'autre réinstallant un rack Windows 10 sur son ordinateur.

Le document à exploiter se situe ici :

http://www.howtogeek.com/213145/how-to%C2%A0convert-a-physical-windows-or-linux-pc-to-a-virtualmachine/

Il présente plusieurs projets, un seul vous intéresse dans le cadre de ce TP.