Virtualisation avec VMware vSphere



Objectif global : Comprendre les concepts et le fonctionnement d'une infrastructure de virtualisation professionnelle.

Objectif de la séance : Créer, sous l'environnement Vmware Workstation 15, plusieurs machines virtuelles permettant de reproduire une infrastructure d'hyperviseurs ESX 4.1 s'appuyant sur un stockage réseau de type NAS et SAN.

Moyens : VMware Workstation 15. Ressources propres à l'infrastructure VMware vSphere 4.1 (Images .iso de l'hyperviseur et du logiciel de contrôle vCenter Server).

VMware Workstation est une application de virtualisation qui permet d'activer de nombreuses machines virtuelles (ou des conteneurs / clusters Kubernetes) sur une seule machine.

SOMMAIRE

- 1. Configuration Vmware Workstation et des hyperviseurs ESXi
- 2. <u>Configuration de TRUENAS</u>
- 3. Configuration Volumes DELL EqualLogic
- 4. <u>Question</u>



Toutes les captures d'écran en haute résolution (HD) peuvent être trouvées ici dans ce dossier sur Google Drive 😉

Virtualisation avec VMware vSphere

2 : Installation des hyperviseurs

Vous devrez d'abord ouvrir VmWare et commencer à créer toutes les VM en question puis :

- 3 hyperviseurs (dans 3 vm)
- 1 vCenter Server qui pilotera l'infrastructure
- 1 baie de disques Equallogic qui servira de stockage centralisé pour stocker les vm

Notez qu'à défaut de disposer d'une baie de disque, une solution comme TrueNas ou UNRAID peut fournir un stockage de type NAS et/ou SAN

Il sera possible de personnaliser les performances de la machine virtuelle cible (RAM, cpu core) même s'il est conseillé de définir les performances qui conviennent par rapport à la charge de travail.

Donner un disque dur virtuel de 20 Go de taille dynamique, comme conseillé par défaut.

Donnée à le 3 VM, 2 interfaces réseaux en « Host only ».

Ce sera la configuration des 3 VM:

IP : 192.168.0.1	IP : 192.168.0.2	IP : 192.168.0.3
Netmask : 255.255.255.0	Netmask : 255.255.255.0	Netmask : 255.255.255.0
Gateway : 192.168.0.1	Gateway : 192.168.0.2	Gateway : 192.168.0.3
Primary DNS :	Primary DNS :	Primary DNS :
Secondary DNS :	Secondary DNS :	Secondary DNS :
Host name : esx1.prive-tpse.local	Host name : esx2.prive-tpse.local	Host name : esx3.prive-tpse.local
Suffixe DNS : prive-tpse.local	Suffixe DNS : prive-tpse.local	Suffixe DNS : prive-tpse.local

Pour les 3 vms en question ce mot de passe sera utilisé : @Zerty123

Vous aurez besoin sur votre machine Windows Server d'ajouter ces lignes à votre fichier hosts. Attention le fichier host doit être modifié avec les droits administrateur

127.0.0.1 localhost ::1 localhost 192.168.0.1 esx1.prive-tpse.local esx1 192.168.0.2 esx2.prive-tpse.local esx2 192.168.0.3 esx3.prive-tpse.local esx3 192.168.0.101 vcenter.prive-tpse.local vcenter 192.168.0.102 vdr.prive-tpse.local vdr 100.64 59.200 equallogic.prive-tpse.local equallogic 100.64.59.201 freenas.prive-tpse.local freenas 100.64.59.202 openfiler.prive-tpse.local openfiler

Pourquoi renseigner ce fichier de manière statique ?

Pour que toutes les fonctionnalités d'une infrastructure VMware fonctionne correctement, la plateforme requiert la présence d'un serveur DNS dédié à l'infrastructure et qui recense l'ensemble des hyperviseurs et des éléments propres à l'infrastructure. Pour éviter d'avoir à configurer un serveur DNS nous renseignons les IP des hyperviseurs de manière statique.

Pour commencer nous récupérons l'iso *VMware-VMvisor-Installer4.1.0.update03-800380.x86_64.iso* et procédons à l'installation de plusieurs machines virtuelles :

- ESXi 1
- ESXi 2
- ESXi 3

Nous configurerons ensuite les trois Esxi selon la configuration indiquée sur la première page.

Pour des raisons évidentes, sur la machine Windows Server 2008 nous insérons la configuration statique pour permettre de connaitre les DNS des machines. En effet aucun serveur DNS n'a été configuré.



Custom DNS Suffixes
DNS queries will attempt to locate hosts by appending the suffixes specified here to short, unqualified names.
Use spaces or commas to separate multiple entries.
Suffixes: [prive-tpse.local]
<enter> OK <esc> Cancel</esc></enter>
DNS configuration This host can only obtain DNS settings automatically if it also obtains its IP configuration automatically.
() Obtain DNS server addresses and a hostname automatically (o) Use the following DNS server addresses and hostname:
Primary DNS Server [] Alternate DNS Server []
Hostname [esxX.prive-tpse.local]
 <up down=""> Select <space> Mark Selected</space></up> <enter> OK <esc> Cancel</esc></enter>

3 : Installation de vCenter Server

Puis une machine virtuelle Microsoft Windows Server 2008 R2 64 bits pré-installée dans le dossier de ressources sera installé avec une copie. L'adresse IP serà : '192.168.0.101'.

Dans un environnement de test, il sera conseillé de désactiver le pare-feu Windows Server

Une fois la VM WinServer2008 montée, il faudra installer Vmware vCenter et le client vSphere à l'aide du fichier ISO « *Vmware-VIMSetup-all-4.1.0-978694.iso* »

Depuis la machine virtuelle vCenter Server, il faudra lancer le vSphere Client puis connectez-vous au vCenter Server avec l'adresse 127.0.0.1 (localhost) et les identifiants du compte d'administrateur local de la machine (Administrateur) Windows 2008 R2.

Vous aurez alors accès au management de l'infrastructure VMware que vous êtes en train d'installer.

4 : Connexion des hyperviseurs au vCenter Server

Depuis le vCenter, créer un nouveau « *datacenter* » ou « *Centre de données* » puis un nouveau cluster (un ensemble d'hyperviseurs ESX) et connectez-y les 3 hyperviseurs que nous avons installés précédemment.

🕑 WIN-L284JP9TVMS - vSphere Client	
Fichier Modifier Affichage Inventaire Administration Plug-ins Aide	
💽 💽 🏠 Page d'accueil 🕨 👸 Inventaire 🕨 🛐 Hôtes et dusters 🕼 🔹 Recherche inventa	re 🔍
Image: Second	∲ 1 Mappages ∢ Þ
Ajouter autorisation Ctrl+P Alarme acenter 2 Ajouter un hôte 3 Ajouter une machine virtuelle 4 Terminer la cont	onglet fermer [guration
Ouvrir dans une nouvelle fenêtre Ctrl+Alt+N oisi la view d'inventaire Hôtes et clusters. Supprimer étape ajoute une machine virtuelle à l'hôte. Pour onfiguration de vCenter, sélectionnez l'hôte.	

Puis tout de suite après il sera possible de créer un cluster:

	SR	Nouveau dossier	Ctrl+F	e datacenter.
	酣	Nouveau Cluster	Ctrl+L	e ajoute une machine virtuelle à l'hôte. Pour
	E.	Ajouter hôte	Ctrl+H	uration de vCenter, sélectionnez l'hôte.
	雷	Nouvelle machine virtuelle	Ctrl+N	
	<u></u>	Nouveau Commutateur distribué vNetwork	Ctrl+K	
		Ajouter banque données		ez l'hôte nouvellement ajouté
		Réanalyser les banques de données		

Il faudra donc ajouter les 3 clients configurés juste avant avec l'assistante:

Nous pourrions ensuite ajouter notre hôte en spécifiant l'adresse IP ou le nom d'hôte de l'hôte avec nom d'utilisateur et mot de passe.

🛃 Assistant Ajouter un hôte	
Spécifier paramètres connexion Entrez les informations utilisées pour se	e connecter à cet hôte.
Paramètres de connexion Résumé hôte Prêt à terminer	Connexion Entrez le nom ou l'adresse IP de l'hôte à ajouter au vCenter. Hôte: Autorisation Entrez les informations de compte d'administration de l'hôte. vSphere Client utilisera ces informations pour se connecter à l'hôte et établir un compte permanent pour ses opérations. Nom d'utilisateur : Mot de passe :
Aide	< Précédent Suivant > Annuler

Nous avons deux possibilités : Ajouter des hôtes par adresse IP ou via le nom d'hôte.



Il est possible que le vCenter vous donne un message d'avertissement (pictogramme + info onglet Résumé) pour chaque hyperviseur.

À quoi correspond cet avertissement ?

Lorsque vous aurez corrigé le problème, faites un clic droit sur chaque hyperviseur et choisissez de re configurer pour VMware HA'. (Hig Avaiability)

5 : Configuration réseau des hyperviseurs.

Nous allons configurer les différents réseaux et types de réseaux de nos 3 hyperviseurs. Allez dans l'onglet configuration du premier hyperviseur et cliquez sur « Mise en réseau ».



Avant de créer un nouveau groupe de ports, arrêtons les 3 ESXi et rajoutons leur 2 interfaces réseau dans Vmware Workstation. Nous les mettrons en mode « Bridge (automatic) ».

Après redémarrage des hyperviseurs, créez un nouveau groupe de ports pour le stockage de type VMkernel. Donnez-lui deux nouvelles interfaces réseaux (celles en mode bridge) et le nom 'iSCSI'. Cochez l'usage de vMotion et de la tolérance aux pannes.

🛃 Ajouter assistant réseau		
Type de connexion Le matériel réseau peut êt	tre partitionné pour s'adapter chaque service qui exige la connectivité.	
Type de connexion Accès au réseau	Types connexion • Machine virtuelle Ajouter un réseau étiqueté pour gérer le trafic réseau de machines virtuelles. • VMkernel La pile TCP/IP VMkernel gère le trafic pour les services ESXi suivants : VMware vMotion, ISCSI, NFS, et gestion d'hôte.	

🗗 Ajouter assistant réseau		
VMkernel - accès au rés Le noyau VM accède au	eau x réseaux via des adaptateurs de liaison montante associés aux commutateurs virtuels.	
Type de connexion Accès au réseau	Sélectionner le commutateur qui gérera le trafic réseau pour cette connexion. Vous pouvez également créer u nouveau commutateur virtuel avec les adaptateurs réseau non-revendiqués mentionnés ci-dessous.	ın
] Paramètres de connexion	Créer un commutateur virtuel Vitesse Réseaux	
Resume	Vmnic2 1000 Complète 0.0.0.1-255.255.255.254	
	Vmnic3 1000 Complète 0.0.0.1-255.255.254	
	C Utiliser vSwitch0 Vitesse Réseaux	
	🔲 📟 vmnic1 1000 Complète 192.168.0.110-192.168.0.110	
	🔲 📟 vmnic0 1000 Complète 192, 168.0, 110-192, 168.0, 110	
	Aperçu :	
	Port VMkernel Adaptateurs physiques VMkernel VMkernel vmnic3	

N'oubliez pas de cocher la case

- "Utiliser ce groupe port pour vMotion"
- "Utiliser ce groupe port pour enregistrer les tolérance aux pannes"

🗗 Ajouter assistant réseau			
VMkernel - Paramètres de Utiliser étiquettes de résea	connexion au pour identifier connexions VMkr	ernel tout en gérant vos hôtes et centres de données.	
Type de connexion Accès au réseau ■ Paramètres de connexion Paramètres IP Résumé	─Propriétés groupe de ports → Étiquette réseau : ID VLAN (facultatif) :	VMkernel3 Aucun (0) Utiliser ce groupe port pour vMotion Utiliser ce groupe port pour enregistrer les tolérance pannes Utiliser ce groupe port pour trafic gestion	
	Aperçu :		
	-Port VMkernel VMkernel3	Adaptateurs physiques	

Je définirai ensuite une adresse IP pour chaque VM

🛃 Ajouter assistant réseau			
VMkernel - paramètres de Spécifier les paramètres I	e connexion IP P VMkernel		
Type de connexion Accès au réseau □ Paramètres de connexion Paramètres IP Résumé	Obtenir automatiquement les paramètre Utiliser les paramètres IP suivants : Adresse IP: Masque de sous-réseau : Passerelle par défaut VMkernel : Aperçu : Port VMkernel3 100.64.59.11	Adaptateurs physiques Modifier	

Vous devrez ensuite cliquer sur "suivant"

Allumer VMware HA

VMware HA détecte les pannes et permet la récupération rapide de machines virtuelles fonctionnant dans un cluster. La fonctionnalité centrale inclut la surveillance d'hôte et de machine virtuelle pour réduire au minimum les temps morts lorsque les signaux de pulsations ne peuvent pas être détectés.

Allumer VMware DRS

VMware DRS permet à vCenter Server de gérer des hôtes en tant que pool de ressources global. Des ressources de cluster peuvent être divisées en plus petits pools de ressources pour des utilisateurs, des groupes et des machines virtuelles.

VMware DRS permet également à vCenter Server d'affecter des machines virtuelles aux hôtes automatiquement, en suggérant le placement quand des machines virtuelles sont mises sous tension et en migrant des machines virtuelles exécutées pour équilibrer la charge et pour imposer les règles d'allocation des ressources.

Il est recommandé d'activer VMware DRS et VMware EVC dans le cluster afin de permettre le placement et la migration des VM tout en activant la tolérance aux pannes pendant l'équilibrage de la charge.

Assistant Nouveau cluster			
VMware EVC Voulez-vous activer la compatibilité a	améliorée de vMotion pour ce duster ?		
Fonctions de duster VMware EVC Emplacement du fichier d'échange VM Prêt à terminer	La compatibilité améliorée de vMotion (EVC) configure un cluster et ses hôtes pour maximiser la compatibilité vMotion. Si activé, EVC s'assure également que seulement les hôtes compatibles avec ceux du cluster peuvent y être ajoutés.		
	Désactiver EVC O Activer EVC pour hôtes AMD O Activer EVC pour hôtes Intel®		
	Mode EVC VMware: Désactivé		
🕑 Assistant Nouveau cluster			
Emplac. du fichier d'échange de V Quelle politique d'emplacement de	M fichier d'échange les machines virtuelles doivent-elles utiliser dans ce cluster ?		
Fonctions de cluster	Règle du fichier d'échange pour les machines virtuelles		
Emplacement du fichier d'échange VM Prêt à terminer	• Stocker le fichier d'échange dans le même répertoire que machine virtuelle (recommandé)		
	C Stocker le fichier d'échange dans banque données spécifiée par l'hôte		
	Sinon, stocker le fichier d'échange dans le même répertoire que la machine virtuelle.		
	Une banque de données spécifiée par hote peut diminuer les performances de VMotion pour les machines virtuelles concernées.		
Assistant Nouveau cluster			
Prêt à terminer Vérifiez les options sélectionnées p	our ce duster et diquez sur Terminer.		
Fonctions de cluster	Le duster sera créé avec les options suivantes :		
VMware EVC Emplacement du fichier d'échange VM	Nom de duster : duster test		
Prêt à terminer	Mode EVC VMware : Désactivé		
	Emplac. du fichier d'échange de VM : Même répertoire que la machine virtuelle		

Arrêtons maintenant à nouveau les 3 hyperviseurs et rajoutons leur 2 interfaces réseau en mode « Custom VMnet3 ».

Après redémarrage des hyperviseurs, nous devons créer un 3ème switch virtuel qui servira au trafic des machines virtuelles.

On donne à ce nouveau switch virtuel les deux interfaces qu on vien de rajouter aux ESX et nous donnerons le nom « NAT» au nouveau group de port de type VM Network.

Dans notre cas, les nouvelles cartes réseau virtuelles seront configurées sur le réseau NAT de l'université, donc avec accès au web

On aurait donc 3 switchs virtuels sur chaque hyperviseur. Il est important que la configuration réseau soit la même sur tous les hyperviseurs de l'infrastructure, afin que chaque machine virtuelle puisse

être effectué par n'importe lequel des hyperviseurs du cluster.

6 : Création du stockage centralisé

Une fois les étapes précédentes correctement effectuées, il sera nécessaire d'installer un stockage central. Dans notre cas, nous allons installer <u>TrueNAS</u>, la version mise à jour de l'ancien FreeNAS.

Nous obtiendrons ensuite l'iso d'installation et l'installerons sur vmware en tant que VM supplémentaire. Nous donnerons ensuite à cette vm des disques pour avoir un détachement centralisé. Nous pourrions créer deux disques pour un RAID1 ou trois disques pour un RAID5, selon le besoin.



Puis choisissez l'installation

2 3 4	<mark>Install∕Upgrade</mark> Shell Reboot System Shutdown System
	<cancel></cancel>

TrueNAS recommandera toujours d'installer au moins 8 Go de RAM pour des raisons évidentes liées à son fonctionnement.

TrueNAS This computer has less than the recommended 8 GB of RAM.
Operation without enough RAM is not recommended. Continue anyway?
< Yes > < No >

À ce stade de l'installation, nous pourrions choisir de redémarrer en mode UEFI ou en mode BIOS. UEFI est généralement choisi pour les nouveaux systèmes ou pour les systèmes Hyperviseur qui prennent en charge cette fonctionnalité.



Ensuite, nous devons définir un mot de passe qui sera requis plus tard lorsque nous entrerons dans l'interface graphique



Un message d'AVERTISSEMENT s'affiche avant de formater les disques.

WARNING: - This will erase ALL partitions and data on ada0. - You can't use ada0 for sharing data.
NOTE: - Installing on SATA, SAS, or NVMe flash media is recommended. USB flash sticks are discouraged.
Proceed with the installation?
<pre> Yes > < No > </pre>

Nous devrons maintenant sélectionner le lecteur sur lequel nous voulons installer le système d'exploitation, puis TRUENAS.



Nous pouvons maintenant supprimer le périphérique que nous avons utilisé pour l'installation et redémarrer le système.

The TrueNAS installation on ada0 succeeded! Please reboot and remove the installation media. < OK >

Nous nous retrouverons alors sur cet écran où il faudra paramétrer notre ip souhaitée pour accéder à l'interface graphique.



Une fois l'ip configuré, il sera possible d'accéder à l'interface de configuration, donc le premier écran sera la DashBoard de TrueNAS.



Milioto Pietro - LP ASSR - 2022/2023 - miliotop.com - M. F.NASS

Évidemment, lors de la création de la VM sur TrueNAS, nous devons choisir la ressource à associer à cette VM. On peut donc choisir d'associer différents disques. Dans notre cas, il a été décidé de créer un RAID1 de 20 Go, puis deux disques virtuels de 20 Go.

Dans notre cas également, l'installation de TrueNAS se fera en anglais pour faciliter le troubleshooting dans les phases ultérieures.

Dans le menu "Stockage" > "Disques", les deux disques libres que nous avons précédemment configurés sur vmWare seront alors affichés. Il faudra donc aller dans le

Pool Manage

menu « **Pools** » et cliquer sur « **Add** », puis cliquer sur « **Create Pool** ». À ce stade, il sera nécessaire d'insérer différents paramètres :

- Le nom du Pool
- Le type de raid (raid1 dans notre cas)
- Les disques cibles (target hdd)

TrueNas pour nous faciliter la vie recommande le type de Raid1 à utiliser en fonction des disques et de leur capacité.

Une fois que tous ces paramètres sont prêts, nous pouvons cliquer sur "Create" et le pool

sera créé par la suite. Selon la taille du disque et les performances matérielles, notre Pool prendra plus ou moins de temps.

TrueNAS sera également en mesure de nous donner la capacité totale estimée de notre pool en fonction des paramètres que vous avez définis.

Ne vous inquiétez pas avant chaque création de chaque Pool, TrueNAS vous demandera une confirmation.

Une fois la procédure finalisée nous verrons ensuite notre Pool:

Pools									ADD
pool1 (Systen	n Dataset Pool))nline 🤡 6.82 Mib (0%)) Used 17.92 GiB Free				\$ ^
Name 🗢	Туре 🗢	Used 🗢	Available 🗢	Compression 🗢	Compression Ratio 🗢	Readonly 🗢	Dedup 🗢	Comments 🗢	
pool1	FILESYSTEM	6.82 MiB	17.92 GiB	lz4	18.86	false	OFF		

Par la suite, il sera nécessaire de configurer le Zvol en indiquant le nom, la capacité et d'autres paramètres supplémentaires.

Attention, lors de la création du POOL en FS ZFS ne sera préconisé de utiliser RAM de type ECC (error control RAM). Cela se produit car avec une RAM de type standard, le risque de corruption de la mémoire peut être important au fil du temps.

enner Estimated rew capacity: 148 GIB 🛇	
Create Pool	k
95.00% Setting pool options	
CLOSE	ß
Warning The contents of all added disks will be e	erased.

CANCEL

Storage / D	lisks	
Disks		
	Name	
	da1	-
	da2	

Une fois notre Pool configuré, nous pouvons procéder à l'activation dans le menu "Services" du **service ISCSI** (que nous pouvons prononcer vocalement SCASI, c'est comme ça que les tech. sur YouTube l'appellent ! En fait, la prononciation est bien plus confortable ainsi !)

🛠 TrueNA	S ≡	≡ <			🗱 systems 🕸 🖹 🌲	💠 ብ
fi root					TrueNAS CORE® © 2022 -	
truenas.local						
Dashboard		Q Filter Service				
🚑 Accounts		Name	Running	Start Automatically	Actions	
🛄 System		AFP			1	
🛅 Tasks		Dynamic DNS			1	
🙏 Network					1	
📰 Storage		iscsi	•••		1	
Directory Services		LLDP			1	
Sharing		NFS			1	
] 云古 Services		OpenVPN Client			/	

Dans le menu "Block Shares", il sera également possible d'entrer une description.

	🛠 TrueNAS	≡ <		🗱 systems 🛭 🕸 🖹	🛉 🏟 ሳ
	a root			TrueNAS CORE	8 © 2022 - iXsystems, Inc.
	truenas.local		Basic Info		
::	Dashboard		Name * pooldisk1	0	
*	Accounts		Description description1	Ø	
묘	System		Enabled 🕜		
	Tasks		Type Date: Tree		
×	Network		File	• 🔿	
≡	Storage		Path to the Enset *		
⊗	Directory Services		v 📷 /mat		
			inu_size		
	Apple Shares (AFP)		Fileste * Help: Filestze 18 GIB	×	
			Logical Block Stare 512	e size and requires that the file size for the new file.	
	Unix Shares (NFS)		Disable Physical Block Size Reporting ⑦		
	WebDAV Shares		Compatability		
	Windows Shares (SMB)		✓ Enable TPC (2) Non-initiator compatition mode (7)		
幸	Services		LUN RPM SSD	•0	
*	Plugins		Read-only ⑦	v	

Voici un petit guide supplémentaire étape par étape: Comment connecter des disques FreeNAS iSCSI à VMware vSphere (ESXi) (La même configuration peut se faire sur TrueNAS que sur ce TP) Par défaut, l'adaptateur iSCSI est désactivé dans le serveur VMware vSphere (ESXi). Appuyez sur le bouton Configurer, sélectionnez Activer et appuyez sur "OK"

	- o ×
7 tp1 \times T WINSERVER \times T esx1 \times T esx2 \times T esx3 \times T true	nas X
	_D×
Aide	
tes et dusters	Général Découverte dynamique Découverte statique
- tpse.local VMware E5Xi, 4.1.0, 800380 Évaluation (60 jours restants) :ontacts Résume Machines virtuelles Performance Configuration Táches et événeme	Nom : ign. 1998-01.com.vmware:esx1-20b1572a
Adaptateurs de stockage	Méthodes découverte cible : Envoyer des cibles, Cible statique
securs Périphérique Type vie withba33 iSCSI age softwal Machine Chipset en réseau withba3 Bloquer le SCSI tateurs de stockage tateurs réseau ist Logic Parallel SCSI Controller ist logic Parallel SCSI Orthba1 SCSI périabérique Yintba2 Bloquer le SCSI LSI Logic Parallel SCSI Controller Orthba1 purabin de temps Cibles : 1 Périphériques : 1	Propriétés de l'initateur logiciel Statut : Activé CHAP Avancé Configurer
t routage Vue : Périphériques Chemins	Effacer ×
♥ lermine	Fermer Aide
	Mode d'évaluation : 53 jours restants Administrateur
	FR 🖈 🕞 😭 🕼 15:51

Maintenant, sélectionnez à nouveau l'adaptateur iSCSI et accédez aux propriétés. Après avoir activé l'adaptateur iSCSI dans les étapes précédentes, vous pouvez maintenant voir le nom ainsi que l'addresse IP dana l'onglet "Découverte dynamique"

800380 Évaluation (60 jours r	estants)							
elles Performance Configuratio	an Tâches et évén	ements Alarmes Autorisations Mappes	Vues de r	stockage Hardwi	ire Status			
Adaptateurs de stockage							Actualiser	Réanalyser to
Périphérique	Type	WWN						
ISCSI Software Adapter								
vmhba33	ISCSI	iqn.1998-01.com.vmware:esx1-20b1572a						
Virtual Machine Chipset								
📀 vmhba0	Bloquer le SCSI							
vmhba32	Bloquer le SCSI							
LSI Logic Parallel SCSI Control	er							
A umbhat	ener							
Détails								
vmhba33 Modèle : ISCSI Soft Nom ISCSI : iqn. 1998-1	ware Adapter 01.com.vmware:esx:	1-20b 1572a						Propriétés
Alias ISCSI: Obles connectées: 1	Périphériques :	1 Chemins : 1						
Vue : Périphériques Chemins	(
Nom	Ident	ifiant Nom exécution LUN Typ	e	Transport	Capacité Propriétaire	Accélération matérielle		
TrueNAS iSCSIDisk (naa.6589cfc	:000000f9 naa.6	589 vmhba33:C0:T0:L1 1 disk		ISCSI	18,00 Go NMP	Inconnue		

Général Découverte dynamique Découverte statique Ervoyer des chiles Découver les dise ISC3 dynamiquement à partir des emplacements suivants (IPv4, nom chole): Emplacement serveur ISC31 100.44.59.38:3260	Proprié	étés d'initiateur iSCSI (vmhba33)	_ 🗆 ×
Envoyer des cibles Décourry les cibles ISCSI dynamiquement à partir des emplacements suivants (IPv4, nom chible) : Emplacement serveur ISCSI 100.64.59.38:3280	Général	Découverte dynamique Découverte statique	
Décourrir les déles ISCSI dynamiquement à partir des emplacements suivants (IP-V4, nom d'héte) : Emplacement serveur ISCSI 100.64.59.38:3260	Envoye	er des cibles	
Urovej: : Emplacement serveur ISCSI 100.64.59.38:3260	Découvi	rir les cibles iSCSI dynamiquement à partir des emplacements suivants (IF	≥v4, nom
Employeement Gervari yosal 100:44:59.38:3260	unote)		
100.6459363260	Emplad	cement serveur ISCSI	
	100.64	.59.38:3260	
Ajouter Supprimer Réglages		Ajouter Supprimer R	églages
Fermer Aide		Fermer	Aide

Nous allons maintenant ajouter l'espace de stockage réel, nous allons donc suivre l'assistant étape par étape.Cliquons alors dans notre EsXi en haut à droite "Ajouter un stockage" et commençons la configuration.

🛃 WIN-L284JP9TVMS - vSphere Client				8×
Fichier Modifier Affichage Inventaire Administration	n Plug-ins Aide			
💽 💽 🏠 Page d'accuel 🕨 🛃 Inventaire	Hôtes et dusters		Recherche inventaire	9
B © 88				
B 🚱 WIN-L284JP9TVMS	esx1.prive-tpse.local VMware ESXi,	4.1.0. 800380 Évaluation (60 iou	iours restants)	
∃ lipasr ⊟ dia dusterx1	Premiers contacts Résumé Machir	🛃 Ajouter stockage		
esx1.prive-tpse.local	Matériel	Disposition actuelle du disque	que la construcción de l	
esx2.prive-tpse.local	D	vous pouvez partitionner et f	et romater le perprenque enter, tout l'espace lore, ou un bioc individuel d'espace lore.	-
- cara-prive-spacifican	Mémoire		e d'alarma l'ontrôla d'ElS da stock dordification de la construction d	
	 Stockage 	DisqueAUN	Revoir disposition disque actuelle : E Désactive Inconnue	
	Mise en réseau	Choisir disque A.UN Disposition actualle du di	ti Dáriobáriana Canacitá Dirocobla UBA	
	Adaptateurs de stockage	Propriétés	TrueNAS ISCSI Disk (mas.6589cfc000000f 18,00 Go 17,99 Go 1	
	Adaptateurs réseau	Formatage	Emplocement	
	Parametres avances	Pret a terminer	(vims)(device)(disks)(na4.5569(C000000)3564220631403505	
	design de rementation		Le disque dur est vierge.	
	Logiciel		Propriétés	
	Fonctions autorisées			
	Configuration de temps			
	DNS et routage			
	Services d'authentification		II y a seuement une compuration de disposition disponible. Utiliser le bouton suivant pour passer aux autres pages d'assistant.	
	Démarrage/arrêt de machine virtue			
	Emplac. du fichier d'échange de VM		Une partition sera créée et utilisée	
	Profil de sécurité			
	Allocation de ressource système			
	Paramètres avancés			
Tâches récentes			Nom, Cible ou Statut content: - Effact	_{sr} ×
Nom Cible	Statut	Aide	< Précédent Suivant > Annuler Center Server Heure de début de	leure d
Analyser de nouveau essi.prive-tpseloc	a 💿 Terminé		WIN-L264/99TVMS 16/12/2022 16:29:37 16/12/2022 16:29:37	δ/12/20
Analyser de nouveau essl.prive-tpseloc	a 🐨 Terminé		Administrateur 🛃 WIN-1.264)P91VMS 16/12/2022 16:25:33 16/12/2022 16:25:33 1	3/12/20

Sélectionnez Disque/LUN et appuyez sur Suivant. Maintenant, le disque iSCSI apparaîtra. Sélectionnez-le et cliquez sur Suivant. Le message suivant apparaîtra une fois le disque ajouté avec succès.

Donnez un nom au pool de données et cliquez sur Suivant.

L'écran suivant consiste à formater le disque, à laisser la taille de bloc par défaut et à activer la taille maximale.

Phyoater Scockage	
Propriétés Indiquez les propriétés de la	panque de données
DisqueAUN Choisir disqueAUN Disposition actuelle du disque Propriétés Eormatage Prêt à terminer	Entrer nom banque données poolx
Disque/LUN - Formatage Indiquez la taile de fichier et	la capacité maximales de la banque de données
Algurer stockinge Disque/LUN - Formatage Indiquez la taile de fichier et Solsaue/LUN Choisr disque/LUN Disposition actuelle du disque Propriétés	Les gros fichiers exigent une grande talle bloc. Espace disque minimum utilisé par un fichier = talle bloc système fichiers.

Une fois que tout est fait avec succès, l'affichage final affichera les détails du magasin de données. Nous avons maintenant ajouté avec succès des disques TrueNAS iSCSI au centre de données VMware vSphere (ESXi). Cliquez sur Terminer pour terminer la configuration.

Le disque TrueNAS ISCSI sera répertorié sous la banque de données vSphere où vous pouvez travailler comme une banque de données normale.



Il ne nous reste plus qu'à insérer notre image ISO Win7 sur le pool nouvellement créé. Il faudra donc ouvrir le pool en faisant un clic droit sur le stockage créé et insérer l'image ISO de l'OS cible.



Malheureusement, l'installation de Debian, les versions 32 et 64 bits ne fonctionnent pas sur la machine virtuelle. Même en définissant un O.S. 32 ou 64 bits sur ESxi. Ce "bug" a probablement été corrigé sur les versions plus récentes.

Pour ce TP il a donc été décidé de s'orienter vers une installation de Win7 32bits en paramétrant un os 64bits sur l'ESxi. Avec la configuration qui vient d'être mentionnée, il n'y a aucun "bug" d'aucune sorte.

Immédiatement après, vous devez créer une machine virtuelle en cliquant avec le bouton droit sur l'espace de travail ESxi où les autres machines virtuelles sont présentes.

Immédiatement après, vous devez créer une machine virtuelle en cliquant avec le bouton droit sur l'espace de travail ESxi où les autres machines virtuelles sont présentes. Lors de la procédure il faudra donc configurer le lecteur de CD virtuel avec l'image ISO déjà présente dans le pool. ESxi se chargera alors de créer un dossier dédié avec les fichiers nécessaires au démarrage de l'OS cible.

Note Aller Allebage Image: Allebage Profest Callebage Image: Allebage Image: Allebage <th>🚱 WIN-L284JP9TVMS - vSphere Client</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th>_15 ×</th>	🚱 WIN-L284JP9TVMS - vSphere Client				_15 ×
Concerner of the second o	Fichier Modifier Affichage Inventaire Administrati	ion Plug-ins Aide			
Image:	🖸 🔝 🏠 Page d'accuei 🕨 🚮 Inventair	e 👂 🛅 Hôtes et dusters			Recherche inventaire
Image: State of the state	😐 III 🕟 🗐 🎑 🕼 🔯 🖳	>			
Image: Second Restand R	🖃 🥵 WIN-L284JP9TVMS	05	🛃 os - Propriétés de machine virtuelle	×	
Big Cuttoring Provide Standard Big Cuttoring Outries Centre Cuttoring Control and the standard of the spanished of	E lpasr	Premiere contacto Résumé Allocation re	Matériel Options Ressources	Version de machine virtuelle : 7	
Supporter bakit Bissing process bakit Current ce qu'une machine virtuelie est un ordinateur physica génétes Our est-ce qu'une machine virtuelie est un ordinateur physica génétes Corrient condinateur physica d'application et de sapitation	Bill clusterx1 Bill esx1.prive-tpse.local		Réglages Résumé	Nom de machine virtuelle	-
Windowskie Statu Version	esx2.prive-tpse.local	Qu'est-ce qu'une machine virtu	Options générales os Options vitros	los	
Comme un ordinater physique, et desponsation et des application de desponsation de de desponsati	esx3.prive-tpse.iocal	Une machine virtuelle est un ordini	Outils VMware Arrêtés	Fichier de configuration de la machine virtuelle	
Avandé d'exploitation et des applications. d'exploitation ristilés yru ue mactures of un système d'exploitation ristilés yru ue mactures of un système d'exploitation ristilés yru ue mactures of un système d'exploitation ristilés yru ue mactures of de fravail ou de test, ou pour cons serveur. Dans vCenter Server, les machine de de tavail ou de test, ou pour cons serveur. Dans vCenter Server, les machine de de sage interficier d'étange utiliser les paramètres d Septimer lefichier Septimer lefichier Septimer lefichier Macue Mac		comme un ordinateur physique, ex	Gestion de l'alimentation Interrompre	[poolx] deb/deb.vmx	
Celeptadori nome source internationale source international soure internation international source international sourc		d'exploitation et des applications. L	Avancé	Tech much de beurd de 194	
Comme chaque machine virtuelle informalique sole, vous pouvez, uit de travail oue de test, ou pour conserver, este sortie est hear de lans our serverur. Benchement a should Minor		un système d'exploitation client.	Masque CPUID Exposer le dr	Emplacement de travail des VM	
Informatique isole, vous pouvez util, vous pouvez uti		Comme chaque machine virtuelle (Branchement à chaud Mémoir Désactivé/D	sadivé	
Image: Source environments for the source environment for the source environm		informatique isolé, vous pouvez uti	Options de démarrage Retard de 0 r	Système d'exploitation client	
Serveur. Productive Control Contrecontrol Control Control Control Control Control Contro		virtuelles comme environnements l de travail ou de test, ou pour cons	Virtualisation du CPU/MMU Automatique	C Microsoft Windows	
Dans vCenter Server, iss machine descuées sur des hôles ou des cipeul exécuées sur des hôles ou des cipeul exécuées machine virt. More l'écons Airre Venance Mondifier les paramètres de la set Mondifier les paramètres de la set Septimier léfairer pock Terminé Adres Mondifier les paramètres de la set Septimier léfairer pock Terminé Adres Mondifier les paramètres de la set Monditier les paramètres de la set		serveur.	Emplacement fichierd'échange Utiliser les p	ramèt C Linux	
exécutées sur des hôtes ou des ci peut exécuter de nombreuses mac l'extres Aure Aure Versons Versons Taches de base Désactiver la machine virt. Interrompre la machine virt. Modifier les paramètres de Sponter le floher pode Terminé Modifier les paramètres de Vin-L2849FTVISS 601/2023 164:151 601/2023 164:151 601/2023 164:154 601/2023 164:144 60		Dans vCenter Server, les machine		Novel NetWare Second	
Person Verson Faches de base Désactiver la machine virt. Il interrompre la machine virt. Il interrompre la machine virt. Supprimer le ficher pols Supprimer le ficher pols Termid Adde Addres instanter Win2.304971V/S Bibliser la machine pols Termid OK Administrator Win2.304971V/S Bibliser la machine pols Deservice Win2.304971V/S Bibliser la machine pols Disconstructure Gel UNICASUS 1041.33 Bibliser la machine pols Bibliser la machine pols <		exécutées sur des hôtes ou des cl		C Autre	
Taches de base Désactiver la machine vir Désactiver la machine vir Interrompre la machine vir Modifier les paramètres di Soppiner le flaher Doba Tarmed Adres résentes Nom Oti Adres résentes Désactiver la machine vir Désactiver la machine vir </td <td></td> <td>peut exécuter de nombreuses mac</td> <td></td> <td>Version :</td> <td></td>		peut exécuter de nombreuses mac		Version :	
Taches de base Désactiver la machine virt. Il Interrompre la machine virt. Modifier les paramètres dr Modifier les paramètres dr Sopoiner le floier pode Termid Administrater & Ministrater & Ibrainer intermide Administrater & Sopoiner le floier pode Termide Administrater & Wink-12419FTVPS Bolizer amisesou Ibrainer intermide Administrater & Wink-12419FTVPS Bolizer amisesou Ibrainer intermide Administrater & Wink-12419FTVPS Bolizer amisesou Ibrainer intermide				Microsoft Windows 7 (64 bits)	
Désactiver la machine virt. Il interrompre la machine virt. Il interrompre la machine virt. Il interrompre la machine virt. Modifier les paramètres du Modifier les paramètres du Supprimer le ficher post Super le ficher post Super le ficher post		Tâches de base			
Nom Object Statut Soppriner le fighier ip pock Termed Soppriner le fighier ip pock <		Désactiver la machine virtu			
Nom Oble Statut Ade OK Annular VCenter Server Heure de debut de… Heure de debut Heure de de					
Modifier les paramètres de Statut Modifier les paramètres de Statut Non. Câble ou Statut contient • Efface vicentes Nom Cale Ott Annuel Venter Server Heure de édout da… Heure de édout da… 9) soponter le finiter les posité posité Terminé Ott Wint-12409FNVGS 660/12/2023 104-1155 660/12/2023 104-1155 660/12/2023 104-1155 9) soponter le finiter les posité Terminé Administrature @ Wint-12409FNVGS 660/12/2023 104-1155 660/12/2023 104-0155 660/12/2023 104-0155 660/12/2023 104-0155 660/12/2023 104-0155 660/12/2023 104-0155 <t< td=""><td></td><td>Interrompre la machine vir</td><td></td><td></td><td></td></t<>		Interrompre la machine vir			
Stacher streentes Nom Oble Statut Interest of oble Statut Nom Other Statut Sta		Modifier les paramètres de la construcción de la			
Nom Oble Statut Ade OK Anular Vocator Server Heure de début de Heure de début <					
Nom Cible Statut Ade OK Annuler Vector Server Heure de debut He	Tâches récentes				Nom, Cible ou Statut contient: • Effacer ×
Sponjenie Holier Dipok Terminé Officient Dipok Opficient O	Nom Cible	Statut	Aide	OK Annuler	vCenter Server Heure de début de
Spoppingerteticitient IP Dock Termine 0%/12/2 Distribution Distribution Distribution Distribution Disr/12/2 Distribution Distributi	Supprimer le fichier 👔 pook	Terminé			WIN-L284JP9TVMS 06/01/2023 10:41:53 06/01/2023 10:41:53 06/01/20
Construction Construction<	Supprimer le fichier 👔 pook	Terminé		Administrata	WIN-L284JP9TVMS 06/01/2023 10:41:53 06/01/2023 10:41:53 06/01/2023 10:41:53 06/01/202 wIN-L284JP9TVMS 06/01/2023 10:41:04 06/01/2023 10:41:04 06/01/2023
🖗 Reconfigurer machine 📅 olo 🚳 Terminé Administraturar 👸 VIIN-1280/971/MS 06/01/2023 10:40:38 06/01/2023	initialiser la mise sous.	 Terminé 		Administrate	ar 🖓 WIN-L284JP9TVMS 06/01/2023 10:41:04 06/01/2023 10:41:04 06/01/20
	🛐 Reconfigurer machine 🚡 deb	Terminé		Administrate	wr 🛃 WIN-L284JP9TVMS 06/01/2023 10:40:38 06/01/2023 10:40:38 06/01/20

Une fois Windows installé, il faudra installer les vmWare Tools pour profiter de toutes les fonctionnalités d'ESxi.



À ce stade, il est intéressant de noter les avantages du système installé et configuré jusqu'à présent.

En effet si, par exemple, une machine doit être saisie en maintenance, le système peut être migré vers une autre machine de manière transparente.

De cette manière, le système à entretenir peut être réparé et remis en service ultérieurement. Le blackout de la machine cible sera donc minime et négligeable.



DELL EqualLogic



Dans l'interface DELL Equallogic, nous devons ajouter l'adresse IP de tous nos Esxi. Donc dans notre cas les trois Esxi.

📖 IUTMETZ-TP-INFO PS Group Mana	ger		- 🗆 X
EqualLogic Gro	oup Manager	<u>Ipadmin</u> Logged in 13	01/23 13:49 <u>Loq out</u>
🧧 Volumes 🔳 🔻	Group IUTMETZ-TP-IN	FO 🔗 🖯 🔂 🌝	3 0 3
Group IUTMETZ-TP-INFO	Activities	Group Information	?
SCSFLUN-14-1 SCSFLUN-14-2 SCSFLUN-25-1 SCSFLUN-25-2 SCSFLUN-26-1 SCSFLUN-26-1 SCSFLUN-26-2	Getting Started Create volume Create account Create storage pool	General settings Volumes Snapshots Collections Group nameUTMETZ.TP-NFO Total 10 Total 0 Volume collections 0 IP address .100.64.59.200 Online 10 Online 0 Snapshot collections 0 Location	
iscsi-Lun-3-1	Replication Configure partner	Group Disk Space	?
CSSLUN-31-1 SCSLUN-31-2 SCSLUN-31	Administration Group confouration Group monitoring Storage pools Members Volumes Replication Collections NAS Discover NAS devices	Group space by use Total	
		Storage Pools and Group Members	?
Group		Total 1 group member in 1 storage pool Storage pool default Capacity 4,53 TB (76,7% free)	2

Nous commencerons ensuite à utiliser l'assistant pour configurer les nouveaux volumes de 60 Go, comme vous pouvez le voir sur les captures d'écran.

Vous devrez également activer l'option "share" plus tard.

Sinon, l'ESxi ne verra pas la connexion avec le DELL Equallogic. Ensuite sur tous les ESxi il faudra indiquer l'adresse IP du DELL EQuallogic.

Create volume						×
1 - Volume Settings	_					?
> 1 - General	General pro	operties				
2	* N <u>a</u> me:	iSCSI-LUN-X-1				
	Description:	Milioto Pietro hdd				
3						
4	Folder					
5	Create ve	olume in <u>f</u> older:				
	Storage po	alassianment				
	storage po	or assignment		_		
	Storage poo	I Capaci	ty	Free 2 47 TR	Drives	Pool encryption
	U default		4,53 I B	3,47 IB	5A 5 HUU	X None

Bien entendu les optimisations existent à réaliser pour privilégier les I/O disques, par exemple, créer deux groupes de ports VMkernel pour l'interface physique connectée au vSwitch iSCSI, ou encore modifier la configuration des Jumbo Frames (plus de 1500 bytes) pour que les paquets IP soient moins découpés, ce qui améliore les performances d'écriture avec des tailles de blocs importants.

Aussi, il y a différentes précautions à prendre en termes de sécurité : Cela peut être d'isoler des VM exposées sur un hyperviseur dédié ou encore séparer les différents réseaux locaux (vlan) par des switch virtuels.

Create volume				×
2 - Space				?
1 - General ✓ > 2 - Space 3 3 4 5 5	Volume space Volume size: 60 GB (ma Thin provisioned volume (use sliders Snapshot space Snapshot reserve (% of volume reserve Reported volume size 60 GB	ux. 1,73 TB) below to adjust settings)): 100		
	SEstimated changes in storage p	ool default		121
	Storage pool default	Current	New	Change
	Volume reserve	600 GB	660 GB	60 GB
	Snapshot reserve	480 GB	540 GB	60 GB
	Replication reserve	0 MB	0 MB	0 MB
	Delegated space	0 MB	0 MB	0 MB
	Free pool space	3,47 TB	3,36 TB	-120 GB
	Available for borrowing	3,45 TB	3,39 TB	-60 GB
		Bac	k Next Skip	to end Cancel

Une fois les adresses IP du volume DELL Equallogic ajoutées,

il sera alors nécessaire de rafraîchir l'Esxi pour voir les volumes nouvellement ajoutés.



QUESTIONS

1. Déplacement à chaud de l'exécution d'une machine virtuelle d'un hyperviseur à un autre hyperviseur (vMotion). Nécessite l'installation des VMware Tools dans la v.m. En effet, VMware Tools comprend plusieurs composants nécessaires au bon fonctionnement de vMotion.

Sans VMware Tools installé, vMotion ne serait pas en mesure de configurer correctement l'interface réseau de la machine virtuelle ou de geler sa mémoire pendant le processus de migration. Cela pourrait entraîner une perte de données ou d'autres problèmes avec la machine virtuelle.

2. Déplacement à chaud du stockage d'une machine virtuelle d'un LUN iSCSI à un autre espace de stockage de type NFS.

Pour cela il suffira de faire un clic droit sur la vm cible et de cliquer sur 上

Par la suite il suffira de choisir le volume où stocker la nouvelle vm. il est intéressant de noter que lors de la migration la leence va augmenter passant par exemple de 20ms à 400ms selon les performances de l'infrastructure.

🚱 Migrer la machine virtuelle		
Sélectionner type migrati Changer l'hôte, la banque	on de données de la VM ou les deux.	
Sélectionner type migrati Choisir la banque de données Format disque Prêt à terminer	 Changer l'hôte Déplacer la machine virtuelle sur un autre hôte. Changer banque de données Déplacer le stokinge de la machine virtuelle sur une autre banque de données. Changer l'hôte et la banque de données Déplacer la machine virtuelle sur un autre hôte et déplacer son stockage sur une autre banque données. 	ue de

3. Haute disponibilité : Lors d'un crash d'un hyperviseur ESX (qu'on peut simuler en éteignant de manière brutale une VM ESX), les VM qui s'exécutaient sur cet hyperviseur sont redémarrées sur un autre hyperviseur. Configurez HA correctement et simulez le crash d'un hyperviseur pour vérifier cette configuration.

Lorsqu'il y a une migration c'est possible que la latence augmente. En effet, si on effectue un ping lors d'une migration, celle-ci dansera justement parce que la machine en question est en train de migrer.

Fonctions de cluster VMware HA Options de machine virtuelle Surveillance de VM VMware EVC Emplacement du fichier d'échange	Configurez les options définissant le comportement des machines virtuelles pour VMware HA. Paramètres par défaut du duster Priorité redémarrage VM : Moyenne Réponse localisation hôte : Arrêter
	Paramètres de machine virtuelle Paramètres duster remplaçables pour machines virtuelles spécifiques. Machine virtuelle Priorité redémarra Réponse isolation hôte os Utiliser la configur Utiliser la configuration

Migrer...

Apres un crash sur un ESxi,

la vm qui s'exécute sur l'hyperviseur défaillant va se lancer ensuite sur un autre hyperverseur

4. Répartition de charge : Après avoir placé manuellement toutes les VM sur un seul hyperviseur, exécutez DRS (Onglet DRS au niveau du cluster d'hyperviseurs) et appliquez ses recommandations. Configurez DRS au niveau du cluster afin que la répartition de charge s'opère de manière automatique. Rappelez à quoi sert DRS ?

DRS signifie Distributed Resource Scheduler. Il s'agit d'une fonctionnalité qui permet de

gérer l'allocation des ressources dans un cluster vSphere en automatisant le placement et la migration des Vms au sein du cluster.

Lorsque DRS est activé, il surveille l'utilisation des ressources des machines virtuelles du cluster et formule des recommandations pour la migration des machines virtuelles vers d'autres hôtes du cluster afin d'équilibrer la charge. DRS peut également être configuré pour effectuer automatiquement ces migrations. C'est possible aussi d'examiner et approuver manuellement les recommandations avant leur mise en œuvre.



DRS peut aider à garantir que les machines virtuelles s'exécutent sur l'hôte le plus approprié du cluster et que les ressources sont utilisées efficacement. Cela peut également aider à améliorer les performances des VMs en garantissant qu'elles ont accès aux ressources dont elles ont besoin pour fonctionner efficacement.

		- 🗆 ×						
	· ⊕ @ @ @ [[] ⊟ [2] P [2] ·							
ि Home × C Ubuntu 64-bit × 🕞 WINS	INSERVER X C: esx1 × C: esx2 × C: esx3 × C: Windows10 ×							
🚱 WIN-L284JP9TVMS - vSphere Client		<u>_8×</u>						
Fichier Modifier Affichage Inventaire Administratio	vaton Plug-ins Alde							
Page d'accuei Page d'accuei Inventaire	taire 🕨 🕅 Hôles et dusters	Q						
u 6 e 8								
B With-L2840F97TWG B With-L2840F97TWG B Set Prior - Use local B Set	Custerx1 Recumma contacts Réduint Machines virtuelles Hitte DRS Allocation des ressources Performance Täches et événements Alarmés Autorisations Mappages Conformité de profil Yues de stockage Ver : Recommandations Penprétés duste Modifier Nodafier Dernière mice à jour : 13/01/2 Proprétés duste Modifier Modifier Nodafier Nodafier Neveu submatisation gration Entitierment automatisé Seaturé Seaturé Seaturé Seud de gration in Appliquer totates les recommandations. Seud de gration in Appliquer totates les recommandations. Seud de gration and attoin S/0 Recommandations DRS Appliquer Priorité Recommandation Raison	223 15: Exécuter DRS						

Dans l'écran ci-dessus, le seuil de migration est modéré ou faible. C'est pourquoi il n'y a pas d'indices dans la capture d'écran ci-dessous. Si le seuil de migration est défini sur Élevé, il y a plus de chances qu'il y ait des indices en fonction de la situation de l'infrastructure. Ce paramètre peut être réglé dans le menu des réglages.



Toujours dans la partie relative à HM, il y a une fonction utile qui vous permet de surveiller les VM. La fonctionnalité vous permet de redémarrer rapidement la machine virtuelle cible si quelque chose ne va pas.

La sensibilité due à la surveillance peut être exploitée et configurée selon différents paramètres de sensibilité.

🧬 Paramètres clusterx1	
Fonctions de cluster VMware HA Options de machine virtuelle Surveillance de VM VMware DRS Gestionnaire de groupes DRS Règles Options de machine virtuelle Gestion de l'alimentation Options d'hôte VMware EVC Emplacement du fichier d'échange	État surveillance VM La surveillance VM redémarre les VM individuelles si les signaux de pulsation de leurs outils VMware ne sont pas reçus pendant un intervalle défini. La surveillance d'application redémarre les VM individuelles si les signaux de pulsation d'application d'outils VMware ne sont pas reçus pendant un intervalle défini. Surveillance VM : Désactivée Paramètres duster par défaut Sensibilité de surveillance : Basse Haute Personnalisé HA redémarre VM si le signal de pulsation entre l'hôte et la VM n'est pas reçu dans un intervalle de 30 secondes.HA redémarre la VM après chacune des 3 premières pannes chaque heure.
	Paramètres des machines virtuelles
	Machine virtuelle Surveillance de VM Surveillance application

5. Au niveau du cluster, vérifiez la configuration de la gestion d'alimentation (DPM). A quoi sert DPM ?



Dans VMware, DPM signifie *Distributed Power Management*. Il s'agit d'une fonctionnalité qui permet à un groupe d'hôtes ESXi de s'allumer ou de s'éteindre ensemble de manière coordonnée afin d'économiser de l'énergie. Lorsque DPM est activé, vCenter Server vérifie la charge de travail des hôtes dans un cluster, puis éteint les hôtes qui ne sont pas utilisés ou dont la charge de travail est faible. Lorsque la charge de travail sur les hôtes hors tension augmente, DPM met les hôtes sous tension pour répondre à la demande accrue.

DPM peut aider les organisations à économiser de l'énergie et à réduire les coûts d'alimentation en réduisant le nombre d'hôtes sous tension et consommant de l'électricité lorsqu'ils ne sont pas pleinement utilisés. Il peut également améliorer l'efficacité des hôtes en veillant à ce qu'ils ne soient pas sous tension inutilement lorsqu'il n'y a pas de charge de travail à traiter.



6. Configurez la très haute disponibilité (tolérance aux pannes) pour une machine virtuelle. Qu'est-ce que cela induit ? Que nécessite cette configuration ?

La configuration HA (haute disponibilité) dans une virtual machine sur VMware peut améliorer la disponibilité de la vm cible en la redémarrant automatiquement sur un autre hôte du cluster si elle devient indisponible en raison d'une défaillance de l'hôte ou d'autres problèmes.

Pour configurer HA, il faut avoir configuré un environnement vSphere, qui comprend un vCenter Server et au moins deux hôtes ESXi VMware vSphere HA configurés dans un cluster.

Une fois HA configuré, il surveillera les VMs du cluster et détectera quand l'une d'entre elles devient indisponible. Si un problème de disponibilité est détecté, le systeme redémarre automatiquement la vm cible sur un autre hôte du cluster. Cela peut aider à garantir que la vm est disponible pour les utilisateurs même en cas de problème avec l'hôte sur lequel elle s'exécutait.





Outre la configuration de la haute disponibilité, il est également judicieux de configurer la surveillance et les alertes pour informer le sys admin de tout problème de disponibilité avec les machines virtuelles ou les hôtes du cluster. Cela peut aider à identifier et à faire du troubleshooting par rapport à les problèmes qui peuvent survenir.

Paramètres clusterx1		×
Fonctions de cluster VMware EVC Emplacement du fichier d'échange	Nom dusterx1 Fonctions Allumer VMware HA VMware HA détecte les pannes et permet la récupération rapide de machines virtuelles fonctionnant dans un duster. La fonctionnalité centrale inclut la surveillance d'hôte et de machine virtuelle pour réduire au minimum les temps morts lorsque les signaux de pulsations ne peuvent pas être détectés.	

🕜 Paramètres clusterx1		×
Fonctions de cluster VMware HA Options de machine virtuelle Surveillance de VM VMware DRS Gestionnaire de groupes DRS Règles Options de machine virtuelle Gestion de l'alimentation Options d'hôte VMware EVC Emplacement du fichier d'échange	 État de surveillance de l'hôte Les hôtes ESX dans ce cluster permutent les signaux de pulsation. Désactivez cette fonction lors d'une maintenance du réseau pouvant entraîner des réponses d'isolation. ✓ Activer la surveillance de l'hôte Contrôle d'admission Le contrôle d'admission est une règle utilisée par VMware HA pour assurer la capacité de basculement dans un cluster. L'augmentation du nombre de pannes potentielles de l'hôte augmentera les contraintes de disponibilité et la capacité réservée. ○ Activer : Ne pas mettre sous tension les VM violant les contraintes de disponibilité ○ Désactiver : Mettre sous tension les VM violant les contraintes de disponibilité Règle de contrôle d'admission Spécifiez le type de règle que le contrôle d'admission doit imposer. ○ Défaillances du hôte tolérées par le duster : Pourcentage de ressources du cluster ② Spécifier un hôte de basculement : Extinction de l'asculement : Extinction de lasculement :	
	Options avancées	

7. Contrôlez les performances des différents éléments de l'infrastructure.

Nom	1	État	Statut	% CPU	% mémoire	Taille mémoire	Nombre CPU	Nombre NIC	Temps disponible
	esx1.prive-tpse.local	Connecté	📀 Normal	7	28	3103,26 Mo	2	6	2 heures
_	esx2.prive-tpse.local	Connecté	📀 Normal	4	28	3103,26 Mo	2	6	2 heures
	esx3.prive-tpse.local	Connecté	📀 Normal	6	28	3103,26 Mo	2	6	2 heures

Il est judicieux de surveiller en permanence les performances de votre infrastructure VMware pour vous assurer qu'elle fonctionne de manière efficace et efficiente. Cela peut vous aider à identifier et à résoudre les problèmes de performances avant qu'ils ne deviennent des problèmes majeurs.

En réfléchissant un instant, il existe plusieurs manières de vérifier les performances des différents éléments d'une infrastructure VMware :

- Il est possible de utiliser vCenter Server pour surveiller les performances des hôtes, des VMs et d'autres éléments de l'infrastructure. vCenter Server t peut générer des rapports de performances et des alertes pour aider le sys admin à identifier les problèmes de performances.
- C'est possible aussi des utiliser des outils de surveillance des performances tiers tels que Nagios ou PRTG pour surveiller les performances de l'infrastructure cible. En effet ces outils peuvent surveiller un large éventail de mesures de performances et fournir des alertes lorsque des problèmes de performances sont détectés.
- Dans des environnements Windows c'est aussi possible de utiliser Windows Performance Monitor ou des outils de ligne de commande Linux tels que "top" pour surveiller les performances des VMs Unix-based.

8. De quelle manière pouvez-vous définir des comptes et des autorisations d'accès pour partager l'administration de l'infrastructure ?

Dans une infrastructure VMware, c'est possible de définir des comptes et des autorisations d'accès pour partager l'administration de l'infrastructure:

En effet c'est possible de utiliser vCenter Server pour gérer les comptes d'utilisateurs et les autorisations d'accès. vCenter Server permet de créer des comptes d'utilisateurs et de les attribuer à des groupes, puis d'attribuer des autorisations aux groupes. C'est possible d'accorder différents niveaux d'accès à différents groupes, tels qu'un accès en lecture seule ou un accès administratif complet.



C'est possible de utiliser les autorisations de vCenter Server pour contrôler l'accès à des objets spécifiques dans l'infrastructure. C'est possible d'accorder des autorisations objet par objet, comme accorder à un utilisateur l'autorisation d'accéder à une vm spécifique ou à un hôte spécifique.

Il est aussi possible d'intégrer un infrastructure VMware à un AD (LDAP) ou à un autre service .

d'annuaire et l'utiliser pour gérer les comptes d'utilisateurs et les autorisations d'accès.

Utilisateurs et groupes Rôle assigné Les utilisateurs et groupes choisis peuvent interagir avec Ces utilisateurs et groupes peuvent interagir avec l'objet l'objet actuel selon le rôle et les privilèges choisis. actuel selon le rôle choisi. Nom Rôle Propager Lecture seule • 2 Invité Lecture seule Oui Tous les privilèges ٠ 🗄 🗖 Alarmes Autorisations 🗄 🗖 Banque de données 主 🗖 Commutateur distribué vNetwork + Datacenter + Dossier + Extension 🗄 🗖 Global • Groupe dyPort Description: Sélectionner un privilège afin de visualiser sa description

En effet l'onglet autorisations à eté pensée pour cette tache.

9. Après avoir rajouté au vCenter une interface en NAT pour l'accès à Internet, installez vCenter Update Manager. Vérifiez la conformité des hyperviseurs vis-à-vis de leurs mises à jour. Comment s'opèrent les mises à jour ?

Dans VMware vCenter Update Manager, les mises à jour ils peuvent être gérés à la fois automatiquement et manuellement, puis un'ensemble de mises à jour qui sont sélectionnées et approuvées pour être appliquées sur les hôtes ESXi et les vm de l'infrastructure cible.

Généralement il est fortement recommandé de configurer les mises à jour le soir/nuit pour éviter le risque de saturer et/ou de

🙀 VMware vCenter Update Mana	ger X						
Informations de vCenter Server Entrez l'emplacement et les informations d'identification de vCenter Server							
Veuillez fournir les informations néce: Update Manager aura besoin de ces démarrage. □Informations de VMware vCenter S	ssaires sur vCenter Server ci-dessous. VMwpre vCenter informations pour se connecter au vCenter Server au						
Nom / adresse de IP	Port de HTTP :						
Nom d'utilisateur : Mot de passe : Administrateur ••••••••••							
InstallShield	< Précédent Suivant > Annuler						

perturber le système et/ou le réseau pendant les heures de travail.

10. Installez et configurez l'appliance VDR (VMware Disaster Recovery). Quelle technologie est utilisée par VDR pour sauvegarder les machines virtuelles.

VDR signifie VMware Data Recovery, qui est un produit utilisé pour sauvegarder des vm(s). Utilise une technologie propriétaire de sauvegarde et de récupération sur disque pour créer des sauvegardes de vm.

VDR fonctionne en installant une appliance virtuelle dans l'environnement vSphere et en la configurant pour se connecter à vCenter Server. L'appliance virtuelle inclut un client de sauvegarde qui est installé sur chaque vm. Le client de sauvegarde est chargé de capturer les données de la vm et de les envoyer à l'appliance VDR pour stockage.

VDR peut être configuré pour créer des sauvegardes complètes des machines virtuelles sur une base planifiée, ainsi que des sauvegardes incrémentielles qui capturent uniquement les données qui ont changé depuis la dernière sauvegarde. VDR inclut également la possibilité de restaurer des fichiers individuels ou l'intégralité de la vm cible à partir d'une sauvegarde.

11. Vérifiez les fonctionnalités de snapshot des VM. Comment fonctionnent les snapshots dans VMware ?

Dans VMware, les snaphoot sont utilisés pour capturer l'état d'une VM à un moment précis. Lorsque vous créez un snapshoot, VMware prend une «image» de l'état actuel de la vm, y compris le contenu de la mémoire et les fichiers de disque virtuel de la vm.

Il est possible d'utiliser des snaphots pour enregistrer l'état actuel d'une vm afin de pouvoir restaurer ultérieurement la vm à cet état si nécessaire. Cela peut être utile pour restaurer une vm à une configuration ou à un état antérieur en cas de problème, ou à des fins de test.

Les Snapshots sont stockés dans des fichiers séparés et n'affectent pas les fichiers de la vm d'origine. Lorsque vous prenez un instantané, VMware crée un nouveau fichier qui stocke les modifications apportées à la vm depuis la prise du snapshot. Ces modifications sont stockées dans un fichier de disque, qui est fusionné avec le fichier de disque virtuel d'origine lorsque le snapshot est supprimé.

	Alimentation		
	Invité •		Prendre un snapshot
	Snapshot 🕨		Rétablir snapshot actuel
2	Ouvrir Console	13	Gestionnaire de snapshot

C'est possible de créer plusieurs snapshot d'une vm et également de restaurer une vm sur n'importe quel snapshot de la chaîne. Cela vous permet de ramener la vm à un état antérieur à tout moment.

Il est important de gérer les instantanés avec soin, car conserver trop d'instantanés ou les conserver pendant une période prolongée peut avoir un impact sur les performances de la machine virtuelle et consommer de l'espace de stockage supplémentaire.

12. A quoi servent les profils d'hôtes ?

Les profils d'hôte sont utilisés pour configurer et gérer les paramètres et les configurations des hôtes ESXi. Les profils d'hôte permettent de "standardiser" la configuration des hôtes dans un environnement vSphere et de garantir qu'ils sont configurés conformément aux meilleures pratiques.

Avec les profils d'hôte, c'est possible de créer une configuration d'hôte de référence, qui inclut tous les paramètres et configurations souhaités aux autres hôtes de l'environnement. C'est possible ensuite d'appliquer le profil d'hôte à d'autres hôtes pour les configurer rapidement et de manière cohérente avec les paramètres souhaités.

Les profils d'hôte peuvent être utilisés pour configurer un large éventail de paramètres sur les hôtes ESXi, y compris la mise en réseau, le stockage, la sécurité et d'autres paramètres. C'est possible également d'utiliser des profils d'hôte pour assurer la conformité avec des stratégies spécifiques et des meilleures pratiques, telles que la configuration de règles de pare-feu ou l'activation de fonctionnalités de sécurité spécifiques.