Administration Vmware

Guillaume MATHIEU – MSREPORT - La connaissance s'accroît quand on la partage.

Plan de cours 1/2

1. Vmware ESX :

- Présentation générale
- La console de service
- Le VMKERNEL
- Les machines virtuelles
- Installation

2. Vmware vCenter Server :

- Présentation interface graphique.
- Les MAPS, ALERTES, les tâches planifiées / les services à superviser.
- Les Template.

3. Stockage:

- Présentation technologie SAN / NAS / DAS
- Principe du SAN : nombre de LUN / Possibilité au niveau du stockage
- Configuration de l'initiateur ISCSI logicielle et création d'un Datastore NFS

4. Réseau:

- Les Virtual Switch / vSwitch
- Les VLANs
- Les mécanismes de tolérance de panne / QOS.

Plan de cours 2/2

5. La sécurité :

Intérêt / Les rôles / privilèges / objets

6. La gestion des ressources :

Les ressources Pool / les réservations / limites / shares / Expandable.

7. Vmware VMotion :

Principe de fonctionnement / configuration / les causes des échecs

8. Vmware DRS :

- Les modes (automatique / semi-automatique / manuelle) / les pré-requis
- Les règles d'affinité / anti-affinité / placement initial / agressivité

9. Vmware HA :

- Principe de fonctionnement / les priorités de redémarrage / le contrôle d'admission.
- Les pré-requis (DNS...).

10. Vmware Update Manager :

- Intérêt / principe de fonctionnement / bonnes pratiques.
- Création de tâche planifiée pour mettre à jour les serveurs ESX et les machines virtuelles.

Maquette / support de cours

La plate-forme de tests :

- 1 station de travail sous Windows XP Pro par binôme avec 4 Go de mémoire, IntelVT /AMDV activé, 80 Go d'espace disque disponible.
- 1 station de travail sous OpenFiler 2.1 avec 2 disques SATA ou ISCSI de 40 Go minimum.
- Licences d'évaluation de Vmware Infrastructure / vCenter Server / Workstation 6.5.2. et Windows.

Téléchargement des logiciels :

- Vmware Infrastructure 3.0 : <u>http://www.vmware.com/products/vi/</u>
- Vmware vCenter Server : <u>http://www.vmware.com/products/vi/vc/</u>
- Vmware Workstation 6.5.2 ou Vmware Server 2.0 : <u>http://www.vmware.com/products/ws/</u>
- OpenFiler 2.3 : <u>http://www.openfiler.com/community/download/</u>
- Windows 2008 : <u>http://www.microsoft.com/france/serveur/windowsserver/evaluation.mspx</u>

Il est nécessaire de créer un compte chez Vmware pour pouvoir récupérer une licence d'évaluation de Vmware Workstation 6.5.2 et télécharger les autres produits.

Les supports de cours :

- http://www.vmware.com/pdf/vi3_35/esx_3/r35/vi3_35_25_intro_vi.pdf
- http://www.vmware.com/pdf/vi3_35/esx_3/r35/vi3_35_25_admin_guide.pdf
- <u>http://www.vmware.com/files/pdf/virtual_networking_concepts.pdf</u>
- <u>http://www.vmware.com/pdf/vi3_vc_roles.pdf</u>
- <u>http://www.vmware.com/files/pdf/vi3_performance_enhancements_wp.pdf</u>
- <u>http://www.vmware.com/pdf/vi3_monitoring_statistics_note.pdf</u>
- http://www.vmware.com/pdf/vi3_35/esx_3/r35/vi3_35_25_resource_mgmt.pdf

Guillaume MATHIEU – MSREPORT - La connaissance s'accroît quand on la partage.

Vmware ESX

Guillaume MATHIEU – MSREPORT - La connaissance s'accroît quand on la partage.

Présentation Vmware ESX / ESXi 1/2 :



A retenir :

- Vmware ESX s'installe directement sur le matériel.
- La console de service : RedHat Entreprise 3.
- Le VMKERNEL : c'est un service qui s'exécute depuis la console de service.
- Vmware ESXi est une version allégée et gratuite (32 Mo, pas de console de service) de Vmware ESX. A utiliser pour les serveurs de tests.
- Vmware ESX ne peut s'installer que sur certain serveur :

http://www.vmware.com/resources/compatibility/pdf/vi_systems_guide.pdf

Présentation Vmware ESX / ESXi 2/2 :

A retenir :

 Par défaut Vmware ESX réserve une partie de ces ressources à la console de service et au VMKERNEL.

 Un serveur ESX avec 2 Go de mémoire permet d'affecter aux VM 1623 Mo. Ce paramètre peut être configurée au niveau du serveur ESX dans l'onglet Configuration | Mémoire et Configuration | System Resource Allocation.

- Au-delà de 5 VM par serveur ESX, il est conseillé d'augmenter la taille de la mémoire allouée à la console de service à 800 Mo.
- Vmware fournit un guide complet pour optimiser les performances des environnements Vmware ESX :

http://www.vmware.com/pdf/vi_performance_tuning.pdf

🛃 192.168.0.245 - ¥Mware Infrastructure Client			Remory X
Eile Edit View Inventory Administration Plugins Help		Memory	
Inventory Scheduled Tasks Events Administration Maps		Physical	General Central Centra
Hosts & Clusters Mereport MisreportTest MisreportTest Windows2003bis Windows2003bis Windows2003bis Windows2003bis Storage Networking Storage Adapters Networking Storage Adapters Network Adapters Storage Reating Storage Re	5.0,123630 Evaluation (58 day(s) remaining) chines Resource Allocation System Resource Allocation System Resource Pools Image: Resource Resource Pools Image: Resource Pools Image: Resource Resource Pools Image: Resource Resource Pools Image: Resource Resource Pools Image: Resource Resource Resource Resource Pools Image: Resource Resou	Total 2047,9 MB System 152,9 MB Virtual Machines 1623,0 MB Service Console 272,0 MB System Resource Allocati Adjust the items below to fine- System Resource Reserva System Resource Reserva	Privisial Service Console: 272 MB @ Changes will not take effect until the system is restarted. @ Changes will not take effect until the system is restarted. @ Changes will not take effect until the system is restarted. @ Changes will not take effect until the system is restarted. @ Changes will not take effect until the system is restarted. @ Changes will not take effect until the system is restarted. @ Changes will not take effect until the system is restarted. @ Changes will not take effect until the system is restarted. @ Changes will not take effect until the system is restarted. @ Changes will not take effect until the system is restarted. @ Changes will not take effect until the system is restarted. @ Changes will not take effect until the system is restarted. @ Changes will not take effect until the system is restarted. @ Changes will not take effect until the system is restarted. @ Changes will not take effect until the system is restarted. @ Changes will not take effect until the system is restarted. @ Changes will not take effect until the system is restarted. @ Changes will not take effect until the system is restarted. @ Changes will not take effect until the system is restarted. @ Changes will not take effect until the system is restarted. @ Changes will not take effect until the system is restarted. @ Changes will not take effect until the system is restarted. @ Changes will not take effect until the system is restarted. @ Changes will not take effect until the system is restarted. @ Changes will not take effect until the system is restarted. @ Changes will not take effect until the system is restarted. @ Changes will not take effect until the system is restarted. @ Changes will not take effect until the system is restarted. @ Changes will not take effect until the system is restarted. @ Changes will not take effect untis take effect until the system is restarted. @

1. ESX 2. vCenter 3. Stockage 4. Réseau 5. La sécurité 6. Les ressources 7. VMotion 8. DRS 9. HA 10. Update Manager

Le VMKERNEL :

Présentation :

Système propriétaire Vmware

 Contrôle et gère ressources physiques des serveurs ESX dont la mémoire, le ou les processeurs, le stockage et les éléments réseaux

• Le VMKERNEL dispose d'une pile TCP / IP et de pilote de stockage natif.

Le VMKERNEL se décompose en 3 éléments :

 Le VMKERNEL Resource Manager : permet de répartir les ressources du serveur ESX (comme la mémoire, le CPU et les disques) via des mécanismes de réservations ou pondération (share).

 Le VMKERNEL Hardware Interface Layer : permet de masquer les différences entre l'architecture physique du serveur ESX et l'architecture matérielle des machines virtuelles.

 Le Virtual Machine Monitor : permet d'exécuter les instructions des machines virtuelles.

Remarque :

 Un VMKERNEL PORT est nécessaire pour mettre en place le VMOTION et configurer le stockage ISCSI et NFS.

• Le services « *vmware » et « vmware-authd »* au niveau de la console de service (COS) correspondent au VMKERNEL et au VMKERNEL SECURITY.

TP: Installation Vmware ESX 3.5

Pour réaliser ce TP, vous avez besoin :

- De 2 Go de mémoire avec des disques rapides. Dédier un disque aux serveurs ESX.
- Des instructions IntelVT / AMD-V (à activer dans le BIOS de la machine).
- D'une licence Vmware Workstation 6.5.2 (évaluation) ou de Vmware Server 2.0 (gratuit).

Procédure :

- 1. Activer les instructions d'accélération de la virtualisation dans le BIOS de la machine de tests.
- 2. Installer Vmware Workstation 6.5 sur cette machine de tests (installation par défaut).
- 3. Appliquer la procédure indiquée dans le document :

http://knowledge.xtravirt.com/white-papers/esx-3x.html et télécharger le guide d'installation Vmware ESX 3.5 sur Vmware Server 2.0.

Remarque :

- Pour obtenir de bonnes performances, il faut créer un disque avec une taille statique dans Vmware Workstation 6.5 (20 Go).
- Ne pas oublier de mettre monitor_control.restrict_backdoor = true au niveau du fichier VMX de la VM Vmware Workstation (celle sur laquelle vous installez le Vmware ESX)
- Le partionnement automatique a changé avec Vmware ESX 3.5 U4. Avec les versions précédentes, il conseillant en effet de forcer le partition / (root), /boot et SWAP en tant que partition principale.
- Passer la SWAP à 1,6 Go (2 fois la taille maximum de la mémoire de la console de service).
 Ce paramètre est utile si on augmente la mémoire de la console de service à 800 Mo.

La console de service (COS) 1/6 :

Présentation :

- Dérive de Red Hat Entreprise 3 U8.
- Permet d'administrer le serveur ESX en mode avancé.
- Utilisé par Vmware HA / héberge le serveur web d'administration Vmware ESX.

Comment s'y connecter :

- En local sur le serveur en tapant ALT + F1
- Via SSH.

Réservation mémoire :

 La console de service dispose de sa propre mémoire (maximum 800 Mo, par défaut 272 Mo)

 Vmware recommande d'augmenter la taille de la mémoire réservée à la console de service afin d'améliorer les performances (au delà de 5 VM sur le serveur ESX).

Best Practice :

 Vmware recommande de ne pas installer d'outils tiers au niveau de la console de service sauf si ces outils ont besoin d'un accès direct au matériel du serveur ESX.

La console de service (COS) 2/6:

Les commandes LINUX à connaître :

Commande	Explication
fdisk	Permet de gérer les disques.
Su -	Permet de se loguer en root
Whoami	Utilisateur en cours
Vmware -v	Affiche la version de Vmware
Find / -name test*	Chercher / le fichier qui commence par test
Vi /etc/vmware/esx.conf	Permet d'éditer le fichier esx.conf
<pre>scp /vmimages/w2kadvsrv-sp4.iso root@192.168.201.10:/vmimages/</pre>	Copie de fichier via SCP (nécessite root login via SSH).
ls -la	Permet de lister tous les fichiers cachés ou non.
grep siib /etc/passwd	Permet de retrouver le caractère siib dans le fichier /etc/passwd
Chkconfiglist	Permet de voir tous les services qui vont démarrés (selon le mode INIT).
Clear	Effacer l'écran.

La console de service (COS) 3/6 :

Les commandes Vmware à connaître:

Commande	Explication
Esxcfg-*	Permet de configurer le fichier /etc/vmware/esx.conf.
Vmware-cmd	Permet de gérer les machines virtuelles.
vmkfstools	Permet de créer des volumes VMFS / fichiers VMDK
vdf	Affiche les volumes
Vcb* (vcbMounter, vcbRestore)	Commande pour faire des sauvegardes avec VCB.
Vmkiscsi-tool / vmkisici-util / vmkisici -ls	Permet de gérer les target ISCSI

esxcfg-advcfg	esxcfg-init	esxcfg-resgrp
esxcfg-auth	esxcfg-linuxnet	esxcfg-route
esxcfg-boot	esxcfg-module	esxcfg-swiscsi
esxcfg-configcheck	esxcfg-mpath	esxcfg-upgrade
esxcfg-dumppart	esxcfg-nas	esxcfg-vmhbadevs
esxcfg-firewall	esxcfg-nics	esxcfg-vmknic
esxcfg-hwiscsi	esxcfg-pciid	esxcfg-vswif
esxcfg-info	esxcfg-rescan	esxcfg-vswitch

1. ESX 2. vCenter 3. Stockage 4. Réseau 5. La sécurité 6. Les ressources 7. VMotion 8. DRS 9. HA 10. Update Manager

La console de service (COS) 4/6

Répertoire	Explication
/etc/vmware	Contient les fichiers de configuration de Vmware ESX dont /etc/vmware/esx.conf.
/vmfs/volumes	Emplacement des DATASTORE.
/usr/sbin	Emplacement où l'on trouve les commandes ESXCFG.
/boot	Noyau de la console de service / fichier de démarrage.
/etc/init/rc*.d	Contient les scripts de démarrage. Par défaut ESX 3.5 tourne en mode init 3.

Fichiers de configuration	Explication
/etc/vmware/esx.conf	Le fichier de configuration principal de Vmware ESX. A ne pas modifier manuellement.
/etc/inettab	Permet de configurer le mode init par défaut (3 au niveau ESX).
/etc/xinetd.conf	Permet de configurer XINETD.

La console de service (COS) 5/6

Les services / daemon:

- La console de service exécute de nombreux services liés à Red Hat Entreprise Edition U8.
- Cependant, les services suivants ont été implémentés par Vmware:
- Vmware : vmkernel
- Vmware-vmkauthd : vmkernel (authentification)
- vmware-aam : service Vmware HA
- mgmt-vmware : service de management d'ESX Server (plus de gestion via console si arrêt).
 vmware-vpxa : service agent Virtual Center.

-									
r	disc	0:off	1:off	2∶off	3:off	4∶off	5:off	6∶off	
q	рм	0:off	1:off	2:on	3:on	4:on	5:on	6:off	
Ŭ	- Mware-webAcces:	8	0:off	1:off	2:off	3:on	4:off	5:off	6∶off
n	tpd	0:off	1:off	2:off	3:off	4∶off	5:off	6:off	
k	udzu	0:off	1:off	2:off	3:off	4∶off	5:off	6:off	
s	vslog	0:off	1:off	2:on	3:on	4:on	5:on	6:off	
м	icrocode ctl	0:off	1:off	2:on	3:on	4:on	5:on	6:off	
n	etfs –	0:off	1:off	2:off	3:off	4∶off	5:off	6:off	
n	etwork	0:off	1:off	2:on	3:on	4:on	5:on	6:off	
r	andom	0:off	1:off	2:on	3:on	4:on	5:on	6∶off	
\mathbf{r}	awdevices	0:off	1:off	2:off	3:on	4:on	5:on	6:off	
s	aslauthd	0:off	1:off	2:off	3:off	4:off	5:off	6:off	
i	rgbalance	0:off	1:off	2:off	3:on	4:on	5:on	6:off	
i	ptables	0:off	1:off	2:off	3:off	4:off	5:off	6:off	
s	Martd	0:off	1:off	2:off	3:off	4:off	5:off	6:off	
s	nmptrapd	0:off	1:off	2:off	3:off	4:off	5:off	6:off	
s	shd	0:off	1:off	2:on	3:on	4:on	5:on	6∶off	
p	ortмар	0:off	1:off	2:off	3:off	4∶off	5:off	6:off	
n	fs	0:off	1:off	2:off	3∶off	4∶off	5∶off	6∶off	
n	fslock	0:off	1:off	2:off	3∶off	4:off	5∶off	6∶off	
ы	inbind	0:off	1:off	2:off	3∶off	4:01 f	5:off	6∶off	
С	rond	0:off	1:off	2:on	3:on	4:on	5:on	6∶off	
×	inetd	0:off	1:off	2:off	3:on	4∶on	5:on	6∶off	
s	пмpd	0:off	1:off	2:on	3:on	4:on	5:on	6:off	
f	irewall	0:off	1:off	2:on	3:on	4:on	5:on	6:off	
,	นเพ	0:off	1:off	2:off	3:off	4:off	5:off	6:off	
i	рмі	0:off	1:off	2:on	3:on	4:on	5:on	6∶off	
- I-	Mware	0:off	1:off	2:off	3:on	4∶off	5∶off	6∶off	
- Iv	wware-vwkauthd	0:off	1:off	2∶off	3:on	4∶off	5∶off	6:off	
- I-	мware-late	0:off	1:off	2:off	3:on	4∶off	5∶off	6:off	
P	ptctlnode	0:off	1:off	2:off	3:on	4:off	5:on	6∶off	
- I-	Mware-aam	0:off	1:off	2:off	3:on	4:on	5:on	6:off	
r	egaraid_sas_io	ctl	0:off	1:off	2:off	3:on	4∶off	5:on	6∶off
p	egasus	0:off	1:off	2:off	3:on	4∶off	5:on	6∶off	
ŀ	isman	0:off	1:off	2:off	3:on	4:off	5:on	6:off	
- P	ıgmt-vmware	Ø∶off	1:off	2∶off	3:on	4∶off	5∶off	6∶off	
- I	Mware-autostar	t	0:off	1:off	2:off	3:on	4∶off	5:off	6∶off
- I	мware-vpxa	0:off	1:off	2∶off	3:on	4:on	5:on	6∶off	
2	(inetd based se	rvices:							
	chargen	-udp :	off						
	chargen		off						
	daytime	–udp :	off						
	daytime		off						
	echo-ud	p:	off						
	echo:	off							
	VMWare-	authd:	on						

La console de service (COS) 6/6

Les RPM (paquetages) :

Les RPM à ne pas modifier :				
VMware-*.rpm	pam	openssh		
vmw.rpm	pam_passwdqc	vixie-cron		
kernel-*	parted	iputils		
busybox	sysvinit	shadow-utils		
initscripts	tzdata			
kudzu	rpm			
mkinitrd	util-linux			
mingetty	samba			

Légende :

En gras / italique : RPM à ne pas modifier.

Remarque :

La commande rpm –qa permet d'afficher la liste des paquetages RPM installés sur le serveur ESX

Pour plus d'informations sur la console de service (COS) :

- http://www.rtfm-ed.co.uk/docs/vmwdocs/ESX3.x-VC2.x-ServiceConsole-Guide.pdf
- <u>http://www.rommel.stw.uni-</u>
 <u>erlangen.de/~fejf/software/esx.sc.quickref/esx.sc.quickref.pdf</u>
 <u>http://www.esxpress.com/Documents/9esx_3p_scvcons.pdf</u>

TP : Connexion à la console de service

Connexion à la console de service en SSH :

- Télécharger le client SSH Putty à l'adresse suivante : <u>http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/download.html</u>
- 2. Se loguer avec le client Vmware Infrastructure sur le serveur ESX et aller dans l'onglet « Users & groups »
- 3. Créer un compte utilisateur au niveau du serveur ESX et cocher la case « Grant Shell Access to users ».
- 4. Se connecter en ssh avec cet utilisateur.
- 5. Taper la commande su- pour se connecter en root.
- 6. Taper la commande vi /etc/shh/sshd_config
- 7. Placer un # devant la ligne *PermitRootLogin no* pour mettre ce paramètre en commentaire et sauvegarder les changements.
- 8. Essayer de vous connecter en root.

Connexion à la console de service en local :

- 1. Aller au niveau du serveur ESX.
- 2. Quels sont les informations
- 3. Faire ALT + F1. Que cela permet il ?
- 4. Faire ALT + F11. Quel est le résultat ?



TP : Réinitialisation mot de passe root :

Réinitialisation du mot de passe de root sur un serveur ESX :

- 1. Redémarrer le serveur.
- 2. Au niveau du démarrage du serveur ESX, au niveau du menu GRUB, appuyer sur la touche *a* (*q* avec certains claviers).
- 3. Taper *single*
- 4. Taper la commande *passwd* et saisir le nouveau mot de passe.
- 5. Taper la commande reboot.
- 6. Comment se protéger de cette faille de sécurité ?

Pour plus d'informations voir :

http://www.rtfm-ed.co.uk/docs/vmwdocs/ESX3.x-VC2.x-ServiceConsole-Guide.pdf

TP : Configuration du pare feu / NTP :

Configuration du pare feu avec la commande esxcfg-firewall.

1. Taper la commande esxcfg-firewall –help

2. Déterminer la commande pour autoriser tout le trafic entrant et tout le trafic sortant.

Configuration de la synchronisation horaire :

1. Appliquer la procédure pas à pas suivante : http://kb.vmware.com/selfservice/microsites/search.do?language=en_US&cm d=displayKC&externalId=1339

Remarque :

 Attention, vous avez besoin d'un accès Internet pour synchroniser l'heure au niveau du serveur ESX.

Les machines virtuelles

6	srvtest	1 - Virtual Machine	Properties	🕜 srvtest
Ha	rdware	Options Resources	1	Hardware
E				Settings
H H	ardware		Summary	General Op
1	Mem	ory	256 MB	VMware To
16	CPU	t.	1	Power Man
1 7				Advanced
16	Flop	py Drive 1	Client Device	General
10	上 CD/0	WD Drive 1	[Shared] Windows2003	CPUID M
1	Netv	ork Adapter 1	Production	Boot Opt
12	-	Cashvallar 0	151 Logia	Paravirtu
	3 2C21	Controller U	LSI Logic	Fibre Ch
	Hard	I Disk 1	Virtual Disk	Virtualize
				Swapfile

Avantage machines virtuelles :

- Configuration matérielle unique.
- Gestion des ressources (réservation et limite).
- Sauvegarde simplifiée.
- Indépendance par rapport au matériel (VMOTION).
- Simplification du PRA.

Inconvénients :

- Problème de synchronisation horaire.
- Pas d'USB
- Support éditeur (cluster MSCS non supporté pour SQL Server 2005).

🖉 srvtest1 - Virtual Machine Properties

Hardware Options Resources		
Settings	Summary	
General Options	srvtest1	
VMware Tools	System Default	
Power Management	Standby	
Advanced		
General	Normal	
CPUID Mask	Expose Nx flag to	
Boot Options	Delay 0 ms	
Paravirtualization	Disabled	
Fibre Channel NPIV	None	
Virtualized MMU	Automatic	
Swapfile Location	Use default settings	

Virtual Machine Name I I I Default V Virtual Machine Configuration File [Shared] Windows2003 bis/Windows2003 bis.vmx Virtual Machine Working Location Oms I Shared] Windows2003 bis/ Guest Operating System G

Solaris
 Other

Microsoft Windows Server 2003, Standard Edition (32-bit)

Version:



Virtual Machine Version: 4

Ŧ

Les Vmware Tools

Les Vmware Tools permettent :

- La synchronisation horaire de la machine virtuelle avec le serveur ESX
- L'utilisation de pilotes paravirtualisés (carte graphique, carte réseau).
- Mécanisme d'optimisation de la mémoire
- Détection du fonctionnement de la machine virtuelle (Vmware HA).

🖶 VMware Tools

Installation personnalisée

Sélectionnez les fonctionnalités de programme que vous voulez installer.

Cliquez sur une icône dans la liste ci-dessous pour modifier le mode d'installation d'une fonctionnal...

×



🐺 VMware Tools	×	🖽 Propriétés de VMware Tools	×
Installation personnalisée Sélectionnez les fonctionnalités de programme que vous vou	ez installer.	Dossiers partagés Réduire À p Options Périphériques S	propos cripts
Cliquez sur une icône dans la liste ci-dessous pour modifier le m Boîte à outils Pilotes de périphérique VMware Dossiers partagés SDK client Redirecteur multimédia WYSE	ode d'installation d'une fonctionnali Description de la fonctionnalité Pilotes utilisés pour améliorer les performances de votre machine virtuelle. Cette fonctionnalité requiert 0Ko sur votre disque dur. 0 de ses 8 sous-fonctionnalités sont sélectionnées. Les sous-fonctionnalités requièren	Options diverses Image: Synchronisation de l'heure entre la machine virtuelle et l'système d'exploitation ESX Server. Image: Afficher Mware Tools dans la barre des tâches. Image: Motifier si la mise à niveau est disponible Mettre à r	e riveau
<u>A</u> ide < Précédent	Suivant > Annuler	OK Annuler Appliquer	Aide

1. ESX 2. vCenter 3. Stockage 4. Réseau 5. La sécurité 6. Les ressources 7. VMotion 8. DRS 9. HA 10. Update Manager

Les machines virtuelles : synchronisation horaire 1/2

Description du problème :

 Une station de travail calcule l'heure en se basant sur les battements d'horloge du processeur.

- Hors une machine virtuelle n'a pas toujours accès aux processeurs.*
- Les VM rencontrent de gros problème avec le calcul de l'heure.

 Pour rappel, des protocoles d'authentification comme KERBEROS se basent sur l'heure. Dans un domaine Active Directory, l'authentification échoue au-delà de 5 minutes de décalage horaire entre une station de travail et un contrôleur de domaine.

Vmware fournit un article complet qui permet de savoir comment configurer la politique de synchronisation horaire au niveau du serveur ESX et des machines virtuelles. Pour plus d'informations, voir :

http://kb.vmware.com/selfservice/microsites/search.do?language=en_US&cmd=dis playKC&externalId=1318

Remarque :

Il faut appliquer une des deux méthodes, Vmware Tools ou W32Time mais pas les deux méthodes.

Les machines virtuelles : synchronisation horaire 2/2

Complément d'informations :

Le service permet à une machine de se synchroniser au niveau horaire et de servir de serveur de synchronisation horaire.

Sur les contrôleurs de domaine, positionner la valeur Type dans le registre sur NoSync. Cela empêche le service W32Time de se synchroniser au niveau horaire mais cela permet encore au station de travail de synchronisé leur heure avec leur contrôleur de domaine.

Registre				Type de client /	Procédure
n Affic <u>h</u> age Fa <u>v</u> oris <u>?</u>				serveur	
UPS	Nom (par défaut)	Type REG_SZ	Données (valeur non définie)	Mindows membres du domaine	Arrêt du service W32 Time
	(1) NtpServer (1) ServiceDll (1) ServiceMain (1) Type	REG_SZ REG_EXPAND_SZ REG_SZ REG_SZ	time.windows.com,0x1 C:\WINDOWS\system32\ SvchostEntry_W32Time NoSync	Contrôleur de domaine Serveurs LINUX	Valeur « Type » définit sur <i>NoSync.</i> Arrêt du démon NTP
				Propriétés de VMware Tou Dossiers partagés Options	ols Réduire À propos Périphériques Scripts
 WolSnap VSS W32Time Config Enum Paramet 				Uptions diverses ✓ Synchronisation de l'heu système d'exploitation E ✓ Afficher ⊻Mware Tools ✓ Notifier si la mise à nive	ure entre la machine virtuelle et le SX Server. dans la barre des tâches. au est disponible <u>M</u> ettre à niveau

Les machines virtuelles : les logs

Les fichiers générés par les machines virtuelles :

[root@esx3test /]# ls /vmfs	s/volumes/sharediscsi/W	indows2003/
vмware-1.log	Windows2003-flat.vmdk	Windows2003.vmx
vмware.log	Windows2003.nvram	Windows2003.vmxf
Windows2003-f8170c44.hlog	Windows2003.vmdk	
Windows2003-f8170c44.vswp	Windows2003.vmsd	

Types de fichiers *log *.HLOG *.vswp *.vswp *-flat.vmdk *.vmdk *.vmsd *.vmsd *.vmx

Analyse des logs:

 Pour diagnostiquer une problématique, il est possible d'éditer les fichiers de logs de la VM qui se trouve dans le dossier qui correspond

TP : Création / configuration VM

- Créer une machine virtuelle en mode « Typical » (voir page 145). Configurer cette machine avec 256 Mo de mémoire, 2 disques (20 Go et 10 Go) SCSI, 4 cartes réseaux et 2 CPU. Cette machine virtuelle sera installée sous Windows 2003 Server et sera hébergé sur le DATASTORE local.
- 2. Créer une autre machine virtuelle en mode « Custom » avec la même configuration (voir page 148).
- 3. Ajouter un disque dur virtuel en mode Raw Device Mapping (voir page 153)
- 4. Installer l'image ISO de Windows 2003 Server dans le DATASTORE local au serveur Vmware ESX
- 5. Installer Windows 2003 Server à partir de l'image ISO Windows 2003 Server (page 154).
- 6. Relever la configuration matérielle de ma machine virtuelle (Gestionnaire de périphérique)
- 7. Installer les Vmware Tools (page 157 ou voir article : <u>http://kb.vmware.com/selfservice/microsites/microsite.do?cmd=displayKC&docType</u> <u>=kc&externalId=340&sliceId=1&docTypeID=DT_KB_1_1</u>)
- 8. Aller dans le Gestionnaire de périphériques et comparer la configuration matérielle avec la configuration avant installation des Vmware Tools.
- 9. Ajouter une disque dur virtuelle à chaud et redimensionner la taille du disque dur (à chaud).
- 10. Faire détecter le disque par Windows.
- 11. Etendre la taille du disque (ajouter 2 Go) et valider les changements dans Windows.

Les logs du serveur ESX

Table 5-12. ESX Server System Logs (Continued)

Component	Location				
VI Client Agent log	/var/log/vmware/vpx/vpxa.log				
Virtual Machine Kernel Core file	<pre>/root/vmkernel-core.<date> and</date></pre>				
	/root/vmkernel-log. <date></date>				
	These files are present after you reboot your machine.				
Syslog log	/var/log/messages				
Service Console Availability report	/var/log/vmkernel				
VMkernel Messages	/var/log/vmkernel				
VMkernel Alerts and Availability report	/var/log/vmkernel				
VMkernel Warning	/var/log/vmkwarning				
Virtual Machine log file	vmware.log in the same directory as the .vmx file for the virtual machine				
Virtual Machine Configuration file	<pre><virtual_machine_name>/<virtual_machine_name>. vmx located on a datastore associated with the managed host. Used the virtual machine summary page in the VI Client to determine the datastore on which this file is located.</virtual_machine_name></virtual_machine_name></pre>				
[root@esx35b /]# vi VMap.log vpxa-2. vpxa-0.log vpxa-3. vpxa-1.log vpxa-4. [root@esx35b /]# vi	/var/log/vmware/vpx/ log vpxa-5.log vpxa-8.log vpxa.log log vpxa-6.log vpxa-9.log log vpxa-7.log vpxa-index /var/log/vmware/vpx/_				

1. ESX 2. vCenter 3. Stockage 4. Réseau 5. La sécurité 6. Les ressources 7. VMotion 8. DRS 9. HA 10. Update Manager

Atelier dépannage :

- Panne 1 : Impossible de créer une machine 64 bits.
- Panne 2 : Impossible de se connecter à l'interface web.
- Panne 3 : Impossible de se connecter au serveur Vmware ESX avec le VI client ou à la console de service en SSH (avec PUTTY)

Vmware vCenter Server

Guillaume MATHIEU – MSREPORT - La connaissance s'accroît quand on la partage.

Le client Vmware Infrastructure :



Les alarmes 1/2 :

Les alarmes :

Permet de générer des alertes par mail / Trap SNMP selon l'état du serveur ESX ou d'une machine virtuelle.

🛿 Alarm Settings	×
General Triggers Reporting Actions	
Alarm Name: ESX1 ne répond pas	
Alarm Description:	
Alarm Type Caution: Changing this option will clear your current trigger list.	
 Monitor a host 	
C Monitor a virtual machine	
Trigger Priority The trigger priority sets the order in which alarms will be reporte red alarms first because they are the most severe.	ed. The default is to report
• Red	
C Green	
Enable this alarm	
	OK Cancel Help

Trigo	gered Alarms			
Obje	ect	Status	Name Triggered	
	192.168.201.11	000	💇 Alerte si VM est arrêté 30/03/2009 13:49:46 👘	
87	Tasks 🞯 Alarms 🗌			

1. ESX 2. vCenter 3. Stockage 4. Réseau 5. La sécurité 6. Les ressources 7. VMotion 8. DRS 9. HA 10. Update Manager

Les alarmes 2/2 :

🛃 Virtu Sel

🕑 VirtualCenter Management Serve	er Configuration		🚱 Alarm Settir	igs					×
Select Mail Sender Settings What settings should VirtualCente	er use for sending email ale	rts?	General Trigg	ers Reporting Actio	ns			. I	1
License Server Statistics	- Mail		Alarm actions define new ac action will fire	occur when the trigger tions. For each action,	changes from on use the checkbo:	e color to another. Us kes to the right to det	se the termin	e list below to he when the	
Runtime Settings Active Directory	SMTP Server:	smtp.ssib.fr	Action	~	Value] 🗆	From green to yellow	
Mail	Sender Account:	informatique@ssib.fr	Send a notifi	cation email	informatique@	siib.fr		From yellow to red	
Web Service		,	Send a notihi	cation email	informatique@:	siib.tr		From red to yellow	
Timeout Settings Logging Options								From yellow to green	
Database SSL Settings			🕜 Alarm Settir	igs					×
Advanced Settings	General Triggers p	Reporting Actions	General Trigg	ers Reporting Actio	Ins				
			Tolerance -						
Ne pas oublid	er de défi	nir le	Once an ala	rm is triggered, it will n	ot trigger again u	hless it leaves this tole	eranc	e range.	
serveur SMTP	utilisé pa	r le	0	percent (above)	or below limit)				
serveur vCente	er Server	pour	-Frequency						
permettre l'env	voie de ma	ail	Once an ala	rm is triggered, do not	report a change a	again during this perio	od of I	ime.	
automatique.			60	seconds					
I 'envoie de T	FRAP		😰 Alarm Setti	nas					x
nécessitera la	configura	tion	General Trigg	gers Reporting Actio	ons				
d'un serveur S	NMP (Na	aios) et	Trigger Type		Condition	😑 Warning		i Alert	
la configuration	anc'l an r	nt	Host State	•	Is Equal To	Not responding		Disconnected	
	i ue i aye		Host CPU Us Host Memory	age 'Usage					
SNMP sur le s	erveur ES	5X /	Host Networ Host Disk Us	k Usage					
vCenter.			Host State	290 va Waalth					
			nost nardwa	re nealth	1				

Les MAPS :

Intérêt des MAPS :

- Permettent de visualiser la configuration du serveur ESX ou du cluster sous forme de schéma.
- Très utilisé pour détecter des problèmes de topologie (VMOTION).
- La vue des MAPS changent selon que l'on soit au niveau du serveur ESX ou au niveau du Datacenter (préconisé).





Les tâches planifiées :

	🚱 localhost - Y	Mware Infrastruc	ture Client					
	<u>File E</u> dit Vie <u>w</u>	I <u>n</u> ventory <u>A</u> dmin	istration <u>P</u> lugins	<u>H</u> elp				
	nventory	Scheduled Tasks	Events	🥩 Administration	😞 Maps	🗭 Update Manager		
	🐼 New 🛛 🏹	Properties						
	Scheduled Tas	ks						
	Name			Description		Last run	Next	trun
	VMware Update Migration machir	Manager Update Do ne virtuelle	wnload	A pre-defin	ed scheduled	task Unknown 27/03/2009 :	05/0 16:37:00 Unkr	14/2009 04:14:00 10WN
	Détection des co	prrectifs	_	1		Unknown	31/0	3/2009 12:00:00
			Properties					
			Schedule as Schedule Ta Select the	sk time and frequency of th	ie task.			
Select a Task to Schedu Select the type of task that yo	le ou would like to sch	nedule.	Task Type Select Objects Schedule Ta Ready to Com	sk Task nam	e: Détection	des correctifs		
Remediate Change the power state of Clone a virtual machine Deploy a virtual machine	a virtual machine	<u> </u>		Frequenc	y: Daily Start Tin 12:00	re		
Move a virtual machine with Relocate a virtual machine Create a virtual machine Make a snapshot of a virtua Add a bost	al machine	_			- Interval Run ev	very 1 day(s).		

TP: Virtual Center

Chaque groupe dispose d'un serveur ESX et fait les actions suivantes:

- 1. Installer <u>2</u> machines virtuelles sous Windows 2003 Server.
- Installer vCenter Server sur la première VM. Choisir une base de données SQL Server 2005 Express. N'installer que le Vmware Infrastructure Client et le Vmware vCenter Server.
- 3. Créer un DataCenter et ajouter son serveur ESX à son serveur vCenter Server.
- 4. Le groupe 2 supprime son serveur ESX de son vCenter Server et le rattache à celui du premier groupe.
- 5. Passer votre serveur ESX en mode maintenance (page 124 / 125).
- 6. Créer une alarme quand on met une VM en pause qui envoie un mail.
- 7. Se positionner au niveau du Datacenter et aller au niveau de l'onglet MAPS. Valider la configuration du réseau et du stockage.
- 8. Effectuer la même action au niveau du premier serveur ESX. Peut on voir la configuration des autres serveurs ESX ?
- 9. Créer une tâche planifiée (démarrage machine virtuelle).
- 10. Au niveau du serveur ESX, éditer le fichier /etc/opt/vmware/vpxa/vpxa.cfg

Les pages font référence à ce document :

http://www.vmware.com/pdf/vi3_35/esx_3/r35/vi3_35_25_admin_guide.pdf

Gestion des ressources 1/2

Onglet « Performance » :

Pour surveiller les ressources utilisées par chaque serveur ESX et par chaque machine virtuelle

Ajouts de compteurs personnalisables.

Quelques compteurs à connaître pour déterminer qui de la mémoire / CPU / disque est la source des problèmes :

🖃 📂 Hosts & Clusters

뙨 Proservia

🔚 Msreport





CPU Ready

- CPU Usage (Mhz)
- Disk Write Rate
- Disk Read Write
- Memory active
- Memory Ballon



Gestion des ressources 2/2

Intérêt :

- Effectuer une analyse de performance hors site.
- Présentation sous forme de fichiers Excel (traitement).

Deux modes :

- Real Time : tous les compteurs de performances sont utilisables.
- Sur une période : seulement certains compteurs dont les valeurs sont dans la base de données du serveur vCenter.

E 📂 Hosts & Clusters	srvprod1	🛃 Export Pe	rformance			
	Getting Started	File				
E E esx355.m	algia Graph refreshes every :	-	and a susceptive second to a strange second	Duraura	Always load these	settings at startup
srvpr Srvti	Power On Ctrl+B	File name:	les documents (srvprod1-performance.xis	browse	Chart Type	
E 🙀 Cluster F	Power Off Ctrl+E	Time			C Line graph	G. Starked work
esx35a.	<u>R</u> eset Ctrl+R	-			Chine graph	 Statics graph
	Shut Down Guest	• Last:	1 🚍 Real-time 🔽			
	Restart Guest	C From	01/04/2009 01:24	T	Objects	
	Snapshot •				Description	
	Migra <u>t</u> e Clone	To:	01/04/2009 01:24	T	✓ srvprod1	
	Clone to Template					
	Conyert to Template	Chart Optic	ns			La construction de la constructi
	Add <u>A</u> larm Add <u>P</u> ermission	🔿 Line gra	aph 💿 Stacked graph			
	Open Console	Metric	CPU			AllNone
	Send Ctrl+Alt+Del Apswer Question		✓ Disk	Advanced	- Counters	
	Report Performance		Memory		Description	Links Internal Name
	Installuporade VMware Tools		Vetwork		CRUUkage (Average)	Dercent urane
•	Edit Settings				CPU Usage in MHz (Average)	MHz usagemhz
Recent Tasks	Rename		All None		CPU Used	Milisecond used
num3	Remove from Inventory Delete from Dis <u>k</u>				CPU Guaranteed	Millisecond guaranteed
	Export	Size:	• Small • C Medium • C Large	•	CPU Extra	Milisecond extra
•	Reconfigure					>
🚰 Tasks 💇 Alarm:	Scan for Updates		OK Cancel	Help		All None
👭 Démarrer 🛛 🔞 🖉	Kemeulave					

Les événements :

A regarder tous les jours !

Format d'exportation : •Texte •CSV •XLS

■XML

Attention à la criticité.

Regarder les événements au niveau du DataCenter !

e Edit View Inventory Administration Plunins Help		
		54
Inventory Scheduled Tasks Events Administration Maps		Days Remaining 📙
Export Events		
vents		
Descrip	otion, Type or Target co	ntains: 👻
escription	Туре 🗠	Time Task
💯 Insufficient resources to satisfy HA failover level on cluster Cluster Production in Msreport	A error	31/03/2009 22:
💯 Insufficient resources to satisfy HA failover level on cluster Cluster Production in Msreport	A error	31/03/2009 22:
📁 HA agent on 192.168.201.11 in cluster Cluster Production in Msreport has an error : cmd startagent failed: /opt/vmware/aam/bin/ft_s	A error	31/03/2009 22:
HA agent on 192.168.201.11 in cluster Cluster Production in Msreport has an error	A error	31/03/2009 22:
🗿 A possible host failure has been detected by HA on 192.168.201.11 in cluster Cluster Production in Msreport	A error	31/03/2009 22:
🔋 Unable to apply DRS resource settings on host '192.168.201.10' in Msreport' (Reason: A general system error occurred: Invalid fault)	A error	31/03/2009 14:
Unable to apply DRS resource settings on host '192.168.201.10' in Msreport' (Reason: A general system error occurred: Invalid fault)	A error	31/03/2009 14:
Error detected on 192.168.201.11 in Msreport: Agent can't send heartbeats.sendto() returned: Operation not permitted	A error	31/03/2009 12:
A possible host failure has been detected by HA on 192.168.201.10 in cluster Cluster Production in Msreport	A error	31/03/2009 11:
Failed login attempt for MSREPORTESXladministrateur@127.0.0.1	A error	31/03/2009 11:
HA agent on 192,168,201,10 in cluster Cluster Production in Msreport has an error : cmd addnode failed for primary node: /opt/ymwa	A error	31/03/2009 11:
Failed to relocate virtual machine 'srvprod1' in Msreport	A error	31/03/2009 11:
A possible host failure has been detected by HA on 192.168.201.10 in cluster Cluster Production in Msreport	A error	31/03/2009 11:
Failed login attempt for root@127.0.0.1	A error	31/03/2009 11:
HA agent on 192,168,201.10 in cluster Cluster Production in Msreport has an error : cmd startagent failed: /opt/vmware/aam/bin/ft s	A error	31/03/2009 11:
HA agent on 192.168.201.10 in cluster Cluster Production in Msreport has an error	A error	31/03/2009 11:
Failed to relocate virtual machine 'Nostalgia' in Msreport	A error	31/03/2009 11:
A possible host failure has been detected by HA on 192.168.201.10 in cluster Cluster Production in Msreport	A error	31/03/2009 11:
Alarm ESX1 ne rénond pas on 192,168,201,10 failed to send e-mail to informatique@silb.fr:	A error	31/03/2009 11:
Host 192-168-201-10 in Msreport is not responding	A error	31/03/2009 11:
Le mode maintenance / standby :

Le mode maintenance permet d'effectuer des tâches de maintenance sur un serveur Vmware ESX. Aucune machine virtuelle ne peut s'exécuter sur un serveur ESX en mode maintenance.

Ne pas confondre avec le mode Standby (DPM) !



TP: Virtual Center

Chaque groupe dispose d'un serveur ESX et fait les actions suivantes:

- 1. Démarrer une machine virtuelle et lancer le script CPUBUSY.vbs.
- 2. Cliquer sur la VM et aller dans l'onglet performance. Que voit on ? Arrêter le script.
- 3. Aller dans Evénements et relever toute erreur ou avertissement.

Les pages font référence à ce document :

http://www.vmware.com/pdf/vi3_35/esx_3/r35/vi3_35_25_admin_guide.pdf

Code CPU Busy : Dim goal Dim before Dim x Dim y Dim i goal = 2181818 Do While True before = Timer For i = 0 to goal x = 0.000001y = sin(x)y = y + 0.00001Next v = v + 0.01WScript.Echo "I did three million sines in " & Int(Timer - before + 0.5) & " seconds!" Loop

Les services sur le vCenter Server:

Si le serveur vCenter héberge la base de données du vCenter Server (SQL Server 2005 Express dans ce cas), il est nécessaire de superviser tous les services qui commencent par SQL Server et tous les services qui commence par Vmware.

Dans notre cas le serveur vCenter est une machine virtuelle, d'où le service *Vmware Tools*.

Au niveau du serveur ESX supervisé, le fichier /etc/opt/vmware/vpxa/vpxa.cfg contient la configuration de l'agent Virtual Center installé sur le serveur ESX.

SQL Server (SQLEXP_VIM)

SQL Server Active Directory Helper SQL Server Browser SQL Server VSS Writer

- Whware Capacity Planner Service
- Whware Converter Enterprise Service
- SWWware Infrastructure Web Access
- Withware License Server
- Withware Mount Service for VirtualCenter
- Withware Tools Service
- Whware Update Manager Service
- WMware VirtualCenter Server

<sessionTimeout>144U</sessionTimeout> </soap> <ssl> <doVersionCheck>false</doVersionCheck> </ssl> <threadPool> <TaskMax>10</TaskMax> </threadPool> </vmacore> <vmdb> <enableSvc>true</enableSvc> </vmd.b> <vpxa>
 <bundleVersion>7</bundleVersion> <datastorePrincipal>root</datastorePrincipal> <hostIp>192.168.201.11</hostIp> <hostKey>50371c6a-0cba-776c-b280-153ae4fdf11b</hostKey> <hostPort>443</hostPort> <memoryCheckerTimeInSecs>30</memoryCheckerTimeInSecs> <serverIp>192.168.201.2</serverIp> <serverPort>902</serverPort> </vpxa> <workingDir>/var/log/vmware/vpx</workingDir> ∕confiq>

Les logs du vCenter:

🚱 localhost - YMware Infrastructure Client			_ 8	×
File Edit View Inventory Administration Plugins Help				
Inventory Scheduled Tasks Events Administration	😞 Maps		54 Days Remaining	
📙 Export Diagnostic Data				
Roles Sessions Licenses System Logs				
profiler [profiler-0.log]	Show all	Show next 2048 lines	I Entry contains: - Clear	
Log Entry				•
Log for VMware VirtualCenter, pid=2548, version=2.5.0, build=build-1	9598, option=Release, section=2			-
[2009-03-31 22:46:54.966 'App' 2604 info]				
/uptimeSecs/total 1				
/RateCounter/RATE_5MIN/Virtual Machine Operations (invocations/min	/Create VM 0.000000			
RateCounter/RATE_HOUR/Virtual Machine Operations (invocations/mil)/Create VM 0.000000			
RateCounter/RATE_DAY/virtual Machine Operations (invocations/min)				
/RateCounter/RATE_Smin/virtual Machine Operations (invocations/min)/Register 0.000000			
(RateCounter/RATE_DAV/Virtual Machine Operations (invocations/min)	Register 0.000000			
/RateCounter/RATE 5MIN/Virtual Machine Operations (invocations/min	1/Unregister 0.000000			
/RateCounter/RATE_HOUR/Virtual Machine Operations (invocations/min)/Unregister 0.000000			
/RateCounter/RATE_DAY/Virtual Machine Operations (invocations/min)	Unregister 0.000000			
/RateCounter/RATE_5MIN/Virtual Machine Operations (invocations/min	/Clone 0.000000			
/RateCounter/RATE_HOUR/Virtual Machine Operations (invocations/mi)/Clone 0.000000			
/RateCounter/RATE_DAY/Virtual Machine Operations (invocations/min)	Clone 0.000000			
/RateCounter/RATE_5MIN/Virtual Machine Operations (invocations/min	/Relocate 0.000000			
/RateCounter/RATE_HOUR/Virtual Machine Operations (invocations/mi)/Relocate 0.000000			
/RateCounter/RATE_DAY/Virtual Machine Operations (invocations/min)	Relocate 0.000000			
/RateCounter/RATE_5MIN/Virtual Machine Operations (invocations/min	/Migrate 0.000000			
/RateCounter/RATE_HOUR/Virtual Machine Operations (invocations/mi)/Migrate 0.000000			
/RateCounter/RATE_DAY/Virtual Machine Operations (invocations/min)	Migrate 0.000000			
/RateCounter/RATE_5MIN/Virtual Machine Operations (invocations/min	/Power Off 0.000000			-
/DateCoupter/DATE_HOUD/Virtual Machine Operations (investignalmi)	Mower Off I 0 00000		-	-

TP: Exportation des logs pour le support

- 1. Exporter les logs (page 104)
- 2. Configurer les logs en mode « verbeux ».
- 3. Arrêter le service SYSLOGD depuis la console de service (sur le premier serveur ESX).
- 4. Copier les logs dans <u>ftp://ftpsite.vmware.com</u> (login : inbound mot de passe : inbound). Aller dans le répertoire et créer un répertoire qui correspond au numéro de ticket donné par la hotline Vmware.

🛃 Export Diagnostic Data 🛛 🗶	VirtualCenter Management Server Configuration
Diagnostic Data You may download diagnostic data for VirtualCenter Server and any of the hosts below:	Select Logging Options What level of detail should VirtualCenter use for log files?
 Hosts & Cluster's Proservia Msreport Cluster Production 192.168.201.10 192.168.201.11 	License Server Statistics Runtime Settings Active Directory Mail SNMP Web Service Timeout Settings Logging Options The setting below configures the amount of detail collected in VirtualCenter log files. VirtualCenter Logging: Info (Normal logging) Error (Errors only)
Include information from VirtualCenter Server and VI Client	Advanced Settings Advanced Settings Verbose (Verbose) Trivia (Extended verbose)
Download diagnostic data to the following location: and Settings\Administrateur.MSREPORTESX\Bureau\Logs Browse OK Cancel	

Les SNAPSHOTS

Maximum 32 niveaux pour faire des SNAPSHOTS

Attention toutes les applications ne sont pas compatibles avec les SNAPSHOTS

🚱 Take Virtual Machine Snapshot	<u> </u>
Name	
sauvegarde 31/03/2009	
Description	
$\begin{tabular}{lllllllllllllllllllllllllllllllllll$	
OK Cancel	Help

Confirm			×				
Current state of the Virtual Machine will be lost unless it has been saved in a snapshot. Revert to snapshot 'Sauvegarde 31 mars 2009 00:34'?							
	<u>O</u> ui <u>N</u> on						
🚱 Datastore Browser - [Share	ed]						
6 🗭 💋 🔊	B × @						
Folders Search [Shared] Windows2003						
	Name	Size	Туре				
Windows2003	vmware.log	13,29 KB	Virtual Machine log file				
🥂 💋 Windows2003 bis	Windows2003.vmxf	Vindows2003.vmxf 0,26 KB					
🛛 🎁 Nostalgia	Windows2003.vmsd	0,43 KB	File				
💾 Windows2003.vmdk 8 388 608,00 KB Virtual Dis							
	Non-volatile memory file						
	🔲 vmware-13.log	24,58 KB	Virtual Machine log file				
	Windows2003-df168307.hlog	0,04 KB	File				
	📒 vmware-17.log	24,85 KB	Virtual Machine log file				
	📒 vmware-14.log	27,96 KB	Virtual Machine log file				
	📒 vmware-15.log 35,89 KB Virtual Machine log file						
	📒 vmware-16.log	23,63 KB	Virtual Machine log file				
	📒 vmware-12.log 33,80 KB Virtual Machine log						
	👜 Windows2003.vmx 2,23 KB Virtual Machine						
	🙆 Windows2003-Snapshot3.vmsn	18,83 KB	Snapshot file				
	🚈 Windows2003-000001.vmdk	64,00 KB	Virtual Disk				

Les SNAPSHOT

- Mode Indépendant | Persistent
- Mode independant | Nonpersistent

🛃 srvtest1 - Virtual Machine Prope	rties	
Hardware Options Resources		Virtual Machine Version: 4
Hardware	Summary	Disk File
Memory	256 MB	[Shared] Windows2003 bis/Windows2003 bis.vmdk
CPUs	1	
Eloppy Drive 1	Client Device	Capacity
CD/DVD Drive 1	[Shared] Windows2003	Disk Size (GB): 8,00
🔛 Network Adapter 1	Production	Maximum Size (GB): 19,89
SCSI Controller 0	LSI Logic	New Size: 8 - GB -
😑 Hard Disk 1 (edited)	Virtual Disk	
		SCSI (0:0) Hard Disk 1 ✓ Mode ✓ Independent Independent disks are not affected by snapshots. ● ● Persistent Changes are immediately and permanently written to the disk. ● ● Nonpersistent Changes to this disk are discarded when you power off or revert to the snapshot.
Add Remove		
Help		OK Cancel

TP : Template et SNAPSHOTS

- 1. Convertir la machine virtuelle en Template.
- La machine virtuelle va disparaître. Configurer le client Vmware Infrastructure en mode Affichage des Machines virtuelles et des Templates (bouton Inventory).
- 3. Configurer Virtual Center pour permettre la customisation de machine virtuelle Windows (page 351 du guide d'administration).
- 4. Déployer deux machines virtuelles à partir du Template. Héberger les deux machines virtuelles à partir du Template (page 212 guide d'administration) et lancer la personnalisation de la machine virtuelle (avec SYSPREP).
- Créer un domaine sur la première machine et configurer le clone en tant que second contrôleur de domaine Active Directory (commande DCPROMO)
- 6. Prendre un Snapshot de la première machine virtuelle. Créer deux fichiers textes dans c:\test et restaurer la première machine virtuelle à son Etat antérieur (voir page 250). Constater (observateurs d'événements).
- 7. Revenir à l'Etat précédent. Constater (Observateur d'événements)
- 8. Supprimer tous les SNAPSHOTS. Utiliser le DataStore browser et lister tous les fichiers VMDK. Quels fichiers ont été supprimés ?
- 9. Passer les disques de la machines virtuelles en mode Independent | Persistent. Que se passe t'il (page 252) ?

L'interface web

🚰 root@192.168.201.10: VMware Virtual	Infrastructure Web Access - Microsoft Int 💶 🖾 🗙
Eichier Edition Affichage Favoris Ou	itils <u>?</u>
🕓 Précédente 👻 🕤 👻 😰 🏠 🔎	Rechercher 👷 Favoris 😥 😪 😓
Adresse attps://192.168.201.10/ui/vMana	age.do 💽 🄁 OK 🛛 Liens 🌺
👜 VMware Web Access	⊢ Help ⊢ Log Out
Web Access View Virtual Machine	
4Þ	🕻 esx35a.msreportesx.lan
🔁 Virtual Machines	Summary
esx35a.msreportesx.lan	Virtual Machines
🚯 srvprod1	Name & CPU Memory
	srvprod1 173 MHz 161 MB

Index of datastores for datacenter ha-datacenter - Micro										
<u>F</u> ichier	Edition	n	Affi	cha	age	Fay	oris	<u>O</u> utils	2	
🕒 Précé	edente	٣	Θ	Ψ.	×	2	6	🔎 Red	hercher:	☆ Fav
Adresse 🔊 https://192.168.201.10/folder?dcPath=ha-datacenter										

Index of datastores for **c**

Name	Capacity	Free
Shared	31406948352	12622757888
esx35:storage1	2415919104	1587544064

🝘 administrateur@192.168.201.2: ¥Mwar	e Virtual Infrastructure Web Access - Mic 💶 🗖 🗙					
Eichier Edition Affichage Fayoris Outi	ls <u>?</u>					
🕓 Précédente 👻 🕤 👻 😰 🔥 🔎 🖡	Rechercher 👷 Favoris 🤣 😥 🕞					
Adresse 🐻 https://192.168.201.2/ui/vManage	e.do 🔽 🄁 OK 🛛 Liens 🂙					
👜 YMware Web Access	⊩ Help ⊫ Log Out					
Web Access View Virtual Machine						
🚸 🌈 Virtual Machines						
🗗 Virtual Machines	Summary					
📁 Virtual Machines 🛛 👻 🙀	Virtual Machines					
📁 Proservia	Name A CPI Memory Status					
Msreport	sryprod1 139 MHz 159 MB ● ● ●					
	🐻 srvtest1 158 MHz 183 MB 🔍 👄					

1. ESX 2. vCenter 3. Stockage 4. Réseau 5. La sécurité 6. Les ressources 7. VMotion 8. DRS 9. HA 10. Update Manager

TP : Site web d'administration

TP : Accès à l'interface web :

Lancer un navigateur web et se connecter sur <u>https://ip_virtual_center</u>. Se loguer en root.

- Visualiser les machines virtuelles
- Visualiser le contenu des Datastore existants.
- Générer des url pour l'accès aux machines virtuelles avec un lien direct (page
- 29). La solution est elle sécurisée ? Que suggérez vous ?

Pour plus d'informations, voir :

http://www.vmware.com/pdf/vi3 30 20 web access.pdf)

Les commandes PowerShell:

🖉 [¥I Toolkit] No	t Connected	
We I	lcome to the UMware VI toolkit (f	for Windows)!
Log in to yo To find out To show docu Once you've If you need	our VirtualCenter or ESX server: what commands are available, typ mentation for all available comm connected, display all virtual m more help, visit the Toolkit com	Connect-VIServer pe: Get-VICommand mands: Get-VIToolkitDocumentation machines: Get-VM mmunity: Get-VIToolkitCommunity
Cor	oyright (C) 2009 VMware, Inc. All	l rights reserved.
[VI Toolkit] [VI Toolkit]	C:\Program Files\VMware\Infrastı C:\> Get-VICommand	ructure\VIToolkitForWindows> cd c:\
CommandType	Name	Definition
Cmdlet Cmdlet	Add-UMHost Add-UMHostNtpServer Connect-UIServer Disconnect-UIServer Dismount-Tools Get-CDDrive Get-Cluster Get-Datacenter Get-Datacenter Get-Datacenter Get-DrsRule Get-Folder Get-Folder Get-HardDisk Get-LogType Get-LogType Get-LogType Get-NetworkAdapter Get-NetworkAdapter Get-ScsiLun Get-ScsiLunPath Get-ScsiLunPath Get-StatInterval Get-StatInterval Get-StatInterval Get-Task Get-Task Get-Task Get-UICredentialStoreItem Get-UIEvent Get-UIEvent Get-UIEvent Get-UIDbjectByUIView Get-UirtualSwitch Get-UIToolkitConfiguration	Add-UMHost [-Name] <string> Add-UMHost [-Name] <string> Disconnect-UIServer [-Server] < Disconnect-UIServer [[-Serve Disconnect-UIServer [[-Serve Get-CDDrive [[-UM] <virtualm Get-Cluster [[-Name] <string Get-Datacenter [[-Name] <string Get-Datastore [[-Name] <string Get-Datastore [[-Name] <string Get-FloppyDrive [[-UM] <virtual Get-FloppyDrive [[-UM] <virtual Get-Inventory [[-Name] <string[] Get-Log [-Key] <string[]> [[Get-Log [-Key] <string[]> [[Get-NetworkAdapter [[-UM] <v Get-ScsiLun Path [-ScsiLun] < Get-ScsiLunPath [-ScsiLun] < Get-StatInterval [[-Name] <stri Get-StatInterval [[-Name] <s Get-StatInterval [[-Name] <s Get-UICredentialStoreItem [[Get-UICredentialStoreItem [[Get-UICredentialStoreItem [[Get-UICredentialStoreItem [[Get-UIEvent [[-entity] <uidb Get-UIEvent [[-entity] <uidb Get-UIEvent [[-UMHost] [Get-UIEvent [[-UMHost] [Get-UITualSwitch [[-UMHost]] Get-UITualSwitch [[-UMHost]]</uidb </uidb </s </s </s </s </s </s </s </s </s </s </s </s </s </stri </v </string[]></string[]></string[] </virtual </virtual </string </string </string </string </virtualm </string></string>

Les commande PowerShell Vmware

TP : Outils non graphique

TP4 : Accès à la console de service :

- Au niveau du serveur ESX, taper ALT F1.
- Ouvrir une session en tant que root (mot de passe : siib).
- Télécharger et installer putty.
- Se connecter en ssh avec putty sur la console de service.
- Télécharger PowerShell à l'adresse suivante :

http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?displaylang=fr&FamilyID=c6 1fb27b-e71c-4ecf-9d2c-9b299b149490

- Installer PowerShell sur le serveur vCenter Server.
- Lancer PowerShell et taper la commande suivante : Set-ExecutionPolicy unrestricted

Télécharger les cmdlets PowerShell pour Vmware Infrastructure depuis le site web suivant : <u>http://www.vmware.com/download/sdk/</u>

Lancer l'exécutable.

 Taper la commande Get-VICommand pour obtenir la liste des commandes PowerShell.

Atelier dépannage vCenter :

- Panne 1 : Impossible de se connecter au serveur vCenter
- Panne 2 : Impossible de gérer votre serveur ESX
- Panne 3 : Impossible d'installer le Vmware vCenter Server

Le stockage

Guillaume MATHIEU – MSREPORT - La connaissance s'accroît guand on la partage.

Le stockage DAS, NAS et SAN

Les différentes technologies de stockage :

- DAS (Direct Attached Storage)
- NAS (Network Attached Storage)
- SAN (Storage Area Network)



Le NAS

NAS, (Network Attached Storage) :

Désigne un périphérique de stockage relié à un réseau LAN. Un NAS généralement un serveur dédié au partage de fichiers. Son administration et sa maintenance sont simplifiés en comparaison d'un serveur classique. La technologie RAID est souvent employée pour une plus grande sécurité des données.

- Le NAS travaille en mode fichiers.
- Economique.

 Dans le cas du NAS, la ressource de stockage est directement connectée au réseau Ethernet de l'entreprise. Le serveur NAS intègre le support de multiples systèmes de fichiers réseau, tels que CIFS (Common Internet File System), le protocole de partage de fichiers de Microsoft, NFS (Network File System), un protocole de partage de fichiers Unix ou AFP (AppleShare File Protocol), le protocole de partage de fichiers d'Apple. Une fois connecté au réseau, il peut jouer le rôle de plusieurs serveurs de fichiers partagés.

Remarque :

Vmware ne supporte que le NFS 3.0 et sous certaines conditions.

SAN (Storage Area Network) 1/2

Définition :

 Réseau spécialisé permettant de mutualiser de l'espace de stockage ainsi que des librairies de sauvegarde pour un ensemble de serveurs.

 Un SAN se différencie des autres systèmes de stockage tel que le NAS (Network attached storage) par un accès bas niveau aux disques.

 Dans le cas du SAN, les baies de stockage n'apparaissent pas comme des volumes partagés sur le réseau. Elles sont directement accessibles en mode bloc par le système de fichiers des serveurs. En clair, chaque serveur voit l'espace disque d'une baie SAN auquel il a accès comme son propre disque dur. L'administrateur doit donc définir très précisément les LUN (unités logiques) et le zoning, pour qu'un serveur Unix n'accède pas aux mêmes ressources qu'un serveur Windows utilisant un système de fichiers différent.

Avantages d'un SAN :

Performance / Evolutivité / Déduplication / Mutualisation / Tolérance de panne.

Remarque :

• Vmware supporte le stockage SAN ISCSI et Fibre Channel.

SAN (Storage Area NetWork) 2/2

Il existe 3 topologies différentes utilisées pour le Fibre Channel :

• **Point à Point** : Utilisation la plus simple mais la plus limitée. Les périphériques sont reliés directement entre eux.

• En boucle (Arbitred Loop): Dans cette architecture, tous les périphériques sont reliés pour former une boucle, ce qui permet de relier davantage d'objets entre eux.

• **Switchée** (Fabric): On utilise dans ce cas un switch fibre channel, dont le principe de fonctionnement est similaire au switch ethernet.



Le Zoning / Masking / les adresses :

Le zoning :

 Consiste au niveau d'un Switch FC (Fabric) à grouper entre eux un certain nombre de ports pour former de multiples zones privatives, évitant ainsi tout accès croisé aux ressources.

 Celui permet d'identifier l'hote autorisé à se connecter à un port connu dans un zone donnée.

Le LUN Masking :

 Est un service disponible à l'intérieur d'une ressource SAN (baie de stockage, librairie de bandes).

 Il gère la distribution de ses LUNs (internes) sur ses ports (externes)

Les adresses :

- WWN (24 bits) en Fibre
- IQN en ISCSI

Les différents formats de disque virtuel :

Vmware ESX supporte différents types de disques :

- Thick : alloue tout l'espace disque à la création. Performance I/O optimal mais risque de sécurité car ne supprime pas les données écrites précédemment au niveau du disque.
- Eager zeroed : alloue tout l'espace disque et remplit le disque de 0 à la création. Performance optimale mais très long à créer.
- Lazy zeroed : Remplit le disque de 0 à la première écriture. Les performances sont identiques au type de disque Thick et Eager zeroed lors de la seconde écriture.
- Thin : l'espace disque est alloué à la demande. Les performances sont moyennes la première fois mais identique aux disques Thick et Eager zeroed lors de la seconde écriture.

Par défaut le VI client crée des disques de type Lazy Zeroed.

Pour obtenir de meilleure performance, on peut créer des disques de types *Eager zeroed* à l'aide de l'outil VMKFSTOOLS depuis la console de service. Pour plus d'informations, voir page 12 du document ci dessous : <u>http://www.vmware.com/pdf/vi_performance_tuning.pdf</u>

Les Raw Device Mapping

Intérêt :

- Utilisé pour faire des cluster de type MSCS
- Utilisé avec des applications de SNAPSHOTs comme SnapManager pour faire des sauvegardes applicatives (SnapManager for Exchange de NetApp).
- Performance.

Fonctionnement :

- Agit comme un proxy
- Contient les informations qui permettent piloter un périphérique physique

Deux types de Raw Device Mapping :

- Virtuel
- Physique : pas de support des Snapshots Vmware.

Pour plus d'information sur les disques RDM : <u>http://www.vmware.com/pdf/vmfs-best-practices-wp.pdf</u>

Configuration avancée du stockage:

Il existe des nombreux paramètres qui permettent d'optimiser les performances au niveau du stockage. Pour plus d'informations, voir :

http://www.vmware.com/resources/techresources/1024 http://www.vmware.com/resources/techresources/996 http://www.vmware.com/resources/techresources/772 http://www.vmware.com/resources/techresources/608

Exemples :

- Le type de format de fichier VMDK
- Alignement des disques / partitions.

Le stockage : Nouveauté Vmware 3.5:

Vmware Storage VMotion :

Vmware Storage VMotion est une nouveauté de Vmware ESX 3.5. Le principe est de déplacer à chaud les fichiers d'une machine virtuelle d'un DATASTORE vers un autre.

Le serveur qui gère la VM ne change pas par contre.

Cette fonction est accessible uniquement en ligne de commande et a été amélioré avec Vmware vSphere (ESX 4.0). Pour plus d'informations:

http://www.vmware.com/files/pdf/new_storage_features_3_5_v6.pdf http://www.vmware.com/download/download.do?downloadGroup=VI-RCLI

Support des disques SATA :

ESX supporte aussi maintenant les disques SATA qui sont installés sur des contrôleurs SATA / SAS.

http://www.vmware.com/pdf/vi3_io_guide.pdf

TP1 : Installation de WinTarget

Chaque groupe doit effectuer les actions suivantes :

- 1. Créer sur chaque serveur ESX, une VM sous Windows 2003 avec 1 disque de 8 Go et un disque de 30 Go.
- 2. Installer WinTarget sur cette VM.
- 3. Créer un Lun sur cette machine.
- 4. Créer un vmkernel port sur le serveur ESX.
- 5. Activer l'initiateur ISCSI logiciel et configurant le mappage dynamique et en rentrant l'adresse lp du serveur WinTarget.
- 6. Déterminer les IQN de vos serveurs ESX et créer 2 hôtes sur votre WinTarget et mapper les à ces deux IQN.
- 7. Autoriser les deux hôtes à accéder aux LUNs.
- 8. Détecter les nouveaux Luns depuis chaque serveur ESX via l'interface graphique ou la commande *esxcfg-rescan vmhba32*
- 9. Formater le Lun de votre serveur WinTarget (baie SAN) au format VMFS avec une taille de bloc de 2 Mo.
- 10. Supprimer le DATASTORE et le recréer avec la commande fdisk / vmkfstools depuis la console de service.

TP2 : Installation d'OpenFiler

Dans le cadre de ce TP, nous allons installer un serveur sous OpenFiler. Ce produit permet de transformer une station de travail standard en une baie SAN ou/et en NAS.

1. Appliquer la procédure suivante :

http://www.openfiler.com/learn/how-to/text-based-installation

2. Configurer le service ISCSI, créer les LUN et configurer ESX pour se connecter à ces LUNs comme expliqué dans l'article ci-dessous :

http://www.techhead.co.uk/how-to-configure-openfiler-v23-iscsi-storage-for-usewith-vmware-esx

Remarque :

Attention, ne pas oublier de créer les partitions manuellement car cela ne marche pas sinon.

J'ai remarqué que cela ne marchait pas avec les disques IDE. Pas de problème avec les disques SATA par contre.

Pour plus d'informations :

http://www.openfiler.com/products/openfiler-architecture



Guillaume MATHIEU – MSREPORT - La connaissance s'accroît quand on la partage.

Le vSwitch: Virtual Switch 1/2

Device	Maximum Number	192.168.201.10 ¥Mware ESX Server, 3.5	.0, 123630 Evaluation (57 day(s) remaining)		
Virtual Ethernet adapters per virtual machine	4	Getting Started Summary Virtual Machi	ines Performance Configuration Tasks & Events Alarms Permiss Networking	ons Maps Refresh	Add Networking
Virtual switch ports per host	4096	Health Status Processors	Virtual Switch: vSwitch0 Remove Prope	rties	
Virtual switch ports per switch	1016	Memory	Service Console Port		
Virtual switches per host	248	Storage	vswif0 : 192.168.201.10		
Uplinks per virtual switch	32	Storage Adapters			
Uplinks per host	32	Network Adapters	192.168.201.100		
Virtual switch port groups per host	512	Software			
Physical e1000 Ethernet adapters per host	32 (maximum tested)	Licensed Features Time Configuration DNS and Routing	Virtual Switch: vSwitch1 Remove Pr	Eull Du	
Physical Broadcom Ethernet adapters per host	20 (maximum tested)	Virtual Machine Startup/Shutdown Virtual Machine Swapfile Location	2 virtual machine(s) VLAN ID * srvprod1 Nostalnia	Full 🖓	
Physical e100 Ethernet adapters per host	26 (maximum tested)	System Resource Allocation Advanced Settings			

Si vous disposez d'un nombre important de cartes réseaux, dédier :

- 1 carte réseau pour le VMOTION.
- 2 cartes pour la console de service.
- 2 cartes pour le réseau ISCSI.
- 2 cartes réseaux ou plus pour les machines virtuelles.

Vous pouvez trop toutes les informations de cette présentation depuis le guide Vmware téléchargeable à l'adresse suivante :

http://www.vmware.com/files/pdf/virtual_networking_concepts.pdf

Les vSwitch : Virtual Switch 2/2



1. ESX 2. vCenter 3. Stockage 4. Réseau 5. La sécurité 6. Les ressources 7. VMotion 8. DRS 9. HA 10. Update Manager

Les réseaux Vmware:

Les Port Groups:

- Port group Virtual Machine
- Vmkernel Port
- Console de service Port

Les Uplink Ports :

- Ports du vSwitch.
- Permet de connecter un vSwitch et un Switch physique.
- Les Uplink Groups sont mappés à des cartes réseaux physiques.

Les Vlans : 802.1Q

 Permettent la création de plusieurs réseaux logiques à partir d'un réseau physique (vSwitch ou Switch physique).

Technologies réseaux Vmware

Mécanismes de tolérance de panne / QOS / détection d'erreur.

TP : Création de vSwitch

Chaque groupe doit effectuer les actions suivantes :

- 1. Arrêter les serveurs ESX (machines virtuelles Vmware Workstation).
- 2. Configurer chaque serveur ESX pour disposer de 6 cartes réseaux.
- 3. Redémarrer les serveurs ESX.
- 4. Avec le client Vmware Infrastructure, créer sur chaque serveur ESX un second vSwitch et lui affecter deux cartes réseaux physiques.
- Se connecter en SSH sur ma console de service et créer un troisième virtual Switch avec l'outil esxcfg-vswitch et lui affecter deux cartes réseaux physiques.
- 6. Depuis l'interface, configurer le premier vSwitch pour être dédié à la console de service, le second vSwitch pour être dédier au VMKERNEL.
- 7. En ligne de commande, configurer le troisème vSwitch pour être dédier aux machines virtuelles.
- 8. Que devez vous faire au niveau de chaque machine virtuelle après ces manipulations ?

Vmware et les VLAN:

802.1Q (VLAN) : permet de la création de plusieurs réseaux logiques.



1. ESX 2. vCenter 3. Stockage 4. Réseau 5. La sécurité 6. Les ressources 7. VMotion 8. DRS 9. HA 10. Update Manager

Le mode VST : Vlan vSwitch Taging





802.1Q tagged frames on

the physical NIC

Fonctionnement :

 Ce sont les vSwitch qui taguent / détaguent.

• Les ports du Switch physique sont en mode Trunk.

Mise en œuvre :

Associer un VLAN à un Port Group.

 Associer les cartes réseaux des machines virtuelles aux Port Groups.

 Configurer les ports du Switch physique en Trunk (ceux utilisés par les Uplink Ports)

Avantage :

Fonction intégrée nativement.

Inconvénients :

 Nombres de Vlan au niveau d'une VM = nombre de cartes réseaux virtuelles

vSwitch tags and strips

the frames

Le mode VGT : Vlan Guest Taging



Principe de fonctionnement:

- Les Vlan sont définis au niveau des machines virtuelles.
- Nécessite l'installation d'un logiciel 802.1Q.

Avantages :

 Pas de limite du nombre de Vlan par machines virtuelles.

Inconvénients :

 Pas de support en natif par Vmware (pas de pilote de carte réseau virtuelle).

• A utiliser uniquement avec les cartes E1000.

Le mode EST : External Switch Tagging



Principe de fonctionnement : Les Switch physiques taguent ou non les trames.

Avantage :

 Il n'y a aucune configuration requise au niveau de Vmware ESX.

Inconvénient :

 Le nombre de VLAN dépend du nombre de cartes réseaux physiques.

Les VLANs : Troubleshouting

Correction des problèmes réseaux :

- La configuration des Trunks doit être statique.
- Pas de support du protocole VTP (Vlan Trunking Protocole).

Pour plus d'informations : http://fr.wikipedia.org/wiki/VLAN_Trunki ng_Protocol

Problème charge CPU :

 Les VLANs génèrent de la charge CPU au niveau du serveur ESX en mode VST.



TP : Configuration de VLAN

Chaque groupe doit effectuer les actions suivantes :

- 1. Sur chaque serveur ESX, au niveau du 3^{ème} vSwitch, créer un nouveau Port Group avec le VLAN 24.
- 2. Mapper deux machines virtuelles à ce Port Group.
- 3. Tester la connexion réseau entre ces 2 VM.
- 4. Depuis une de ces 2 VM, essayer d'accéder à une autre machine.
- 5. Que devez vous faire pour permettre à cette Vm de communiquer avec d'autres machines qui ne sont pas dans le vlan 24.
Nic Teaming

Intérêt :

- Assurer la tolérance de panne au niveau des cartes réseaux physiques.
- Améliorer les performances (utilisation de plusieurs cartes physiques).
- Pas de perturbation réseau en cas de perte d'un lien réseau ou du disfonctionnement d'une carte réseau physique.

4 modes de fonctionnement :

- Route Bases on the originating virtual port ID
- Route Bases on IP Hash
- Route Based on source Mac Hash.
- Use Explicit failover order.

Il est possible de configurer ces 4 modes de fonctionnement au niveau d'un port group (prioritaire) ou d'un vSwitch.

🔗 VLAN 106 Portgroup Proper	ties 🔀				
General Security Traffic Shaping ┌─ Policy Exceptions	NIC Teaming				
Load Balancing Network Failover Detection: Notify Switches:	 Route based on the originating virtual port ID Route based on the originating virtual port ID Route based on ip hash Route based on source MAC hash Use explicit failover order 				
Rolling Failover: Image: Constraint vertice order Failover Order: Image: Constraint vertice order					
Select active and standby adapter adapters activate in the order spec	rs for this port group. In a failover situation, standby cified below.				

Nic Teaming : Port Id ou Mac Hash

Principe de fonctionnement :

 Une machine virtuelle avec 1 seule carte réseau virtuelle utilisera toujours la même carte réseau physique pour le trafic sortant et entrant (apprentissage via adresse MAC source).

- Nécessite que les deux cartes réseaux soient dans le même domaine de Broadcast.
- Le Switch physique ne doit pas être au courant du Team.
- •Utiliser le mappage par Port ID de préférence.
- •Le port ID change quand on démarre la VM ou quand on associe la carte réseau virtuelle à un autre Port Group.

Inconvénient :

 Une VM avec 1 carte réseau ne peut pas utiliser plus d'une carte réseau physique.



Nic Teaming : IP Hash

Principe de fonctionnement :

- Le choix de la carte réseau physique se fait selon le numéro de session TCP/IP.
- Nécessite que le Switch physique soit au courant du Teaming (802.3ad)
- Ne pas autoriser le Teaming au niveau du switch physique.
- Les cartes physiques doivent être sur le même Switch physique.

Avantage :

- 1 VM avec 1 seule carte réseau peut utiliser plusieurs cartes réseaux physiques.
- Le transfert d'un seul gros fichier ne pourra utiliser qu'une seule carte physique car une seule session TCP/IP.



Nic Teaming : Tolérance de panne 1/2

Deux méthodes :

Statut du lien.

 Envoie / réception de balises pour détecter des défillances réseaux comme une configuration incorrecte des VLANs.

Roling Failover :

 Par défaut sur No. Dans ce mode, en cas de défaillance, une autre carte réseau physique est utilisée. Si la première carte réseau est de nouveau active, la connexion bascule sur cette carte d'où un risque de changement fréquent.

Notify Switch :

- En cas de défaillance, le vSwitch envoie des informations aux switchs physiques afin qu'ils mettent à jour leur table d'adresses MAC.
- A désactiver si l'on utilise le protocole NLB en mode unicast.



5	VLAN 106 Portgroup Prope	rties		×	J
	General Security Traffic Shaping	NIC Tear	ning		
	Policy Exceptions			[
	Load Balancing		Route based on the originating virtual port ID	•	
	Network Failover Detection:	~	Link Status only	•	
	Notify Switches:		Yes	•	
	Rolling Failover:		No	•	
	Failover Order:		No Yes		
	🗌 🔲 Override vSwitch failover orde	er:			
	Select active and standby adapt adapters activate in the order sp	ters for this ecified belo	port group. In a failover situation, standby w.		

Nic Teaming : Troubleshouting/ Best Practice

Point à valider :

- Configuration des VLANs
- Valider que les cartes réseaux physiques sont dans le même domaine de diffusion (Broadcast).

Si vous utilisez IP Hash Teaming :

- Activer le protocole 802.3ad (agrégation de lien).
- Vérifier que toutes les cartes physiques sont sur le même switch physique.
- Définir manuellement les Trunk. Ne pas utiliser de protocole comme Pagp / LACP.

La sécurité avec les Virtual Switch

3 options :

 Promiscuous Mode : permet de transformer le HUB en Switch pour faire de l'analyse de trames.

 Forget Transmits / Mac Adress Changes: permet de faire du spoufing d'adresse MAC. Attention, utiliser par des applications comme NLB en mode unicast.

🛃 v Sv	vitch1 Properties			
Ports	Network Adapters			
G	nfiguration	Summary		Port Group Properties
	witch	24 Ports		Network Label:
Pr	oduction	Virtual Machine		VLAN ID:
	🕜 Production Prop	erties		
	General Security	Traffic Shaping	NIC Teaming	1
	Policy Exceptions			
	Promiscuous Mo	ide:	Reject	•
	MAC Address C	hanges:	Accept	
	Forged Transmi	ts:	Accept	•

Le trafic réseau lié au Vmkernel

Type de trafic VMKERNEL :

- VMOTION
- Stockage NFS
- Stockage SAN ISCSI

Outil de diagnostics :

- Vmkping
- vi /proc/vmware/net/tcpip/ifconfig

Ar group7 1/ group14 1/ CS0 Ne 4/0 < 4/0 1/ /0 < /0 1/ /0	ddress 0.17.153.3 twork Link#1> 27 Link#2> 0.17.152/22 Link#3>	0 Addre 127. 00:50: 2 10.1	Netmask 255.255.2 255.255.2 ss 0.0.1 56:6f:17	252.0 252.0	Ipkts I	errs C	Iby	tes 0	0pkts 0e 0	crs 0	Obytes 0	Coll Tim O	VMKe
roup14 10 rS0 Ne 4/0 < 4/0 11 /0 < /0 10 /0 10 /0 10	0.17.153.31 twork Link#1> 27 Link#2> 0.17.152/22 Link#3>	1 Addre 127. 00:50: 2 10.1	255.255.: ss 0.0.1 56:6f:17	252.0	Ipkts I	errs C	Iby	tes 0	0pkts 0e 0	rrs 0	Obytes 0	Coll Tim O	VMKe
CSO Ne 4/0 4/0 1 /0 /0 1 /0 1 /0 1 /0 1 /0 1 /0 1	twork Link#1> 27 Link#2> D.17.152/22 Link#3>	Addre 127. 00:50: 2 10.1	ss 0.0.1 56:6f:17		Ipkts I 0 0	errs C	Iby	tes 0	0pkts 0e 0	rrs 0	Obytes 0	Coll Tim O	
$\frac{1}{2}/0$ < $\frac{1}{2}/0$ < $\frac{1}{2}/0$ < $\frac{1}{2}/0$	Link#1> 27 Link#2> D.17.152/22 Link#3>	127. 00:50: 2 10.1	0.0.1 56:6f:17		0	C		0	0	0	0	0	
$\frac{1}{\sqrt{0}}$ $\frac{1}{\sqrt{0}}$ $\frac{1}{\sqrt{0}}$ $\frac{1}{\sqrt{0}}$ $\frac{1}{\sqrt{0}}$ $\frac{1}{\sqrt{0}}$ $\frac{1}{\sqrt{0}}$ $\frac{1}{\sqrt{0}}$	27 Link#2> D.17.152/22 Link#3>	00:50: 2 10.1	56:6f:17					0	0	0	0	0	NICsvr
/0 10 /0 < /0 11	0.17.152/22 Link#3>	2 10.1	30.01.17	- 0.0	503854		4118	28127	355	0	46756	0	
/0 <	Link#3>		7.153.30	.00	593854	c	4118	8127	355	ŏ	46756	õ	
/0 1		00:50:	56:6b:61	:eb	38	č		3990	2	ŏ	168	õ	
, o 1	0.17.152/22	2 10.1	7.153.31		38	C		3990	2	0	168	0	
d routing dynamicall new gatewa destination uses of a ples	g redirects y created i ys due to i ns found un wildcard re	s routes redirec nreacha oute	ts ble										
1 G 1 22 1	ateway 0.17.155.2! ink#2	53	Flags UGc UC	Ref C	fs U:))	se N 1 0	etif vmk0 vmk0	Expire	2				
1	27.0.0.1		UH	0)	0	100						
	ad routin ynamicall ew gateway estination ses of a v les Ga 10 2 1	ad routing redirect: ynamically created ; ew gateways due to ; estinations found uu ses of a wildcard re les Gateway 10.17.155.2 2 link#2	ad routing redirects ynamically created routes ew gateways due to redirec estinations found unreacha ses of a wildcard route les Gateway 10.17.155.253 2 link#2	ad routing redirects ynamically created routes ew gateways due to redirects estinations found unreachable ses of a wildcard route les Gateway Flags 10.17.155.253 UGc 2 link#2 UC	ad routing redirects ynamically created routes ew gateways due to redirects estinations found unreachable ses of a wildcard route les Gateway Flags Ref 10.17.155.253 UGc (2 link#2 UC (ad routing redirects ynamically created routes ew gateways due to redirects estinations found unreachable ses of a wildcard route les Gateway Flags Refs U 10.17.155.253 UGC 0 2 link#2 UC 0	ad routing redirects ynamically created routes ew gateways due to redirects estinations found unreachable ses of a wildcard route les Gateway Flags Refs Use N 10.17.155.253 UGC 0 1 2 link#2 UC 0 0	ad routing redirects ynamically created routes ew gateways due to redirects estinations found unreachable ses of a wildcard route les Gateway Flags Refs Use Netif 10.17.155.253 UGC 0 1 vmk0 2 link#2 UC 0 0 vmk0	ad routing redirects ynamically created routes ew gateways due to redirects estinations found unreachable ses of a wildcard route les Gateway Flags Refs Use Netif Expire 10.17.155.253 UGC 0 1 wmk0 2 link#2 UC 0 0 wmk0	ad routing redirects ynamically created routes ew gateways due to redirects estinations found unreachable ses of a wildcard route les Gateway Flags Refs Use Netif Expire 10.17.155.253 UGC 0 1 vmk0 2 link#2 UC 0 0 vmk0	ad routing redirects ynamically created routes ew gateways due to redirects estinations found unreachable ses of a wildcard route les Gateway Flags Refs Use Netif Expire 10.17.155.253 UGC 0 1 vmk0 2 link#2 UC 0 0 vmk0	ad routing redirects ynamically created routes ew gateways due to redirects estinations found unreachable ses of a wildcard route les Gateway Flags Refs Use Netif Expire 10.17.155.253 UGC 0 1 vmkO 2 link#2 UC 0 0 vmkO	ad routing redirects ynamically created routes ew gateways due to redirects estinations found unreachable ses of a wildcard route les Gateway Flags Refs Use Netif Expire 10.17.155.253 UGC 0 1 vmk0 2 link#2 UC 0 0 vmk0



Les outils en ligne de commande :

esxcfg-vswitch esxcfg-nics esxcfg-vswif esxcfg-vmknic vimsh

[root@sneginha- Switch Name	dev	root]#	esxcfg-vsw:	ito	ch -1	mod Donto	Unlinko
vSwitch0	Num 32	rorts	4	5	32	ired Ports	vmnic0
PortGroup Nam Service Consc VMkernel	ie le	Inte port port	rnal ID group0 group7	VI 0 0	LAN ID	Used Ports 1 1	Uplinks vmnic0 vmnic0
Switch Name vSwitch1	Num 64	Ports	Used Ports 3	s	Configu 64	ured Ports	Uplinks vmnic1
PortGroup Nam ServiceConsol	ie .e	Inte port	rnal ID group17	V1 0	LAN ID	Used Ports 1	Uplinks vmnic1

[root@s	neginha-de	ev root]# e	sxcfg-n	ics -l		
Name	PCI	Driver	Link	Speed	Duplex	Description
vmnic0	02:06.00	bnx2	Up	1000Mbps	Full	Broadcom Corporation NetXtreme II 5706 Gigabit Etherne
vmnic1	03:07.00	e1000	Up	1000Mbps	Full	Intel Corporation 8254NXX Gigabit Ethernet Controller

[root@s	neginha-dev root]#	esxcfg-vswif -l				
Name	Port Group	IP Address	Netmask	Broadcast	Enabled	DHCP
vswif0	Service Console	10.17.153.152	255.255.252.0	10.17.155.255	true	false
vswif1	ServiceConsole	10.17.152.178	255.255.252.0	10.17.155.255	true	true

[root@cs-t	se-h09 tcpip]# esxc	fg-vmknic -l						
Interface	Port Group	IP Address	Netmask	Broadcast	MAC Address	MTU	TSO MSS	Enabled
vmkO	VMkernel	10.21.66.9	255.255.252.0	10.21.67.255	00:50:56:6d:ec:42	1500	disabled	true
[root@cs-t	se-h09 tcpip]#							

[/]\$ /hostsvc/net/	
mockup/	port
provider/	port
capabilities	port
config	quer
config_append	refr
config_incremental_update	rout
config_load	rout
config_save	vnic
console_route_set	vnic
consolevnic_add	vnic
consolevnic_info	vnic
consolevnic_remove	vswi
consolevnic_set	vswi
dns_info	vswi
dns_set	vswi
dns_unset	vswi
info	vswi
offload_capabilities	vswi
pnic_info	vswi
pnic_setip	vswi
pnic_setlinkspeed	vswi
portgroup_add	
[/]\$ /hostsvc/net/	

	por egroup_see
	portgroup_unsetpolicy
	query networkhint
	refresh
pdate	route info
	route_set
	vnic add
	vnic_info
	vpic remove
	vnic set
	vnic_sec
	vswitch_add
	vswitch_info
	vswitch_pnicinfo
	vswitch_remove
	vswitch setautobridge
	vswitch setbondbridge
;	vswitch_setnumports_
	vswitch setpolicy
	vswitch setsimplebridge
	vswitch unsetbridge

oup remove

TP : Performance et tolérance de panne

Sur chaque serveur ESX :

- 1. Déconnecter la première carte réseau (console de service) au niveau de Vmware Workstation.
- 2. Valider que l'on accède toujours à la console de service.
- 3. Télécharger et installer Wireshark (<u>http://www.wireshark.org/download.html</u>) et essayer de faire une capture réseau
- 4. Activer le mode Promiscuous et valider les différences.
- 5. Activer la limite de débit en sortie et valider le résultat via l'onglet Performance.

Atelier dépannage Réseau :

 Panne 1 : Plus d'accès à distance à la console de service (SSH) et au client Vmware Infrastructure.

Panne 2 : Pas de connectivité réseau entre 2 machines virtuelles hébergées sur deux serveurs Vmware ESX différents.

Panne 3 : Problème de performance réseau.

1. ESX 2. vCenter 3. Stockage 4. Réseau 5. La sécurité 6. Les ressources 7. VMotion 8. DRS 9. HA 10. Update Manager

La sécurité

Guillaume MATHIEU – MSREPORT - La connaissance s'accroît quand on la partage.

La sécurité 1/4:

Intérêt :

Permet de déléguer des droits d'administration au niveau du <u>Virtual Center et/ ou</u> <u>serveur ESX.</u>

Les équipes informations ne doivent disposer que des permissions nécessaires.

Principe de fonctionnement:

 Les privilèges : plusieurs centaines (Démarrer une machine virtuelle / arrêter une machine virtuelle / interraction avec une machine virtuelle...)

 Les rôles : Administrateur / No Access / Read Only / Administrateurs de machine virtuelles / Utilisateurs avec pouvoir / Utilisateur / Administrateur de Datacenter...

Les objets : DataCenter / Ressource Pool / Dossier / Machines Virtuelles / Serveurs ESX / Cluster.

La case « Propager » permet de définir que les autorisations vont s'appliquer à tous les objets enfants de l'objet sur lesquels la ou les permissions ont été définies.

Les règles :

 Les permissions affectées à un « Utilisateur » sont prioritaires à celles affectées à un groupe si les deux permissions sont affectées au même objet.

 Les permissions sont cumulatives sauf si elles sont affectées à la même ressource. Dans ce cas se sont les permissions les plus restrictives qui s'appliquent.

La sécurité 2/4:

Les bonnes pratiques :

- Faire des choses simples.
- Ne pas modifier les rôles prédéfinis.
- Utiliser si possible les rôles prédéfinis.

Les erreurs de configuration possible :

Ne pas déléguer assez de droits pour faire l'action. L'action échouera alors. Pour créer une machine virtuelle, il faut avoir le droit de créer la machine virtuelle au niveau du conteneur (Ressource Pool / serveur ESX...) et le droit de modifier certains paramètres de la machine virtuelle.

Vmware met à disposition un support en anglais qui reprend plus en détail toute la partie Sécurité / Délégation de l'administration dans Vmware : <u>http://www.vmware.com/pdf/vi3_vc_roles.pdf</u>





La sécurité 3/4:

Role	User Capabilities
Virtual Machine User	Perform actions on virtual machines only.
(equivalent to the role	Interact with virtual machines, but not change the virtual machine configuration. This includes:
VirtualCenter 1.x)	All privileges for the scheduled tasks privileges group.
	 Selected privileges for the global items and virtual machine privileges groups.
	 No privileges for the folder, datacenter, datastore, network, host, resource, alarms, sessions, performance, and permissions privileges groups.
Virtual Machine Power User	Perform actions on the virtual machine and resource objects.
	Interact and change most virtual machine configuration settings, take snapshots, and schedule tasks. This includes:
	All privileges for scheduled task privileges group.
	Selected privileges for global items, datastore, and virtual machine privileges groups.
	 No privileges for folder, datacenter, network, host, resource, alarms, sessions, performance, and permissions privileges groups.
Resource Pool Administrator	Perform actions on datastores, hosts, virtual machines, resources, and alarms.
	Provides resource delegation and is assigned to resource pool inventory objects. This includes:
	All privileges for folder, virtual machine, alarms, and scheduled task privileges groups.
	Selected privileges for global items, datastore, resource, and permissions privileges groups.
	No privileges for datacenter, network, host, sessions, or performance privileges groups.
Datacenter Administrator	Perform actions on global items, folders, datacenters, datastores, hosts, virtual machines, resources, and alarms.
	Set up datacenters, but with limited ability to interact with virtual machines. This includes:
	All privileges for folder, datacenter, datastore, network, resource, alarms, and scheduled task privileges groups.
	 Selected privileges for global items, host, and virtual machine privileges groups.
	No privileges for session, performance, and permission privileges groups.
Virtual Machine Administrator (equivalent to the role	Perform actions on global items, folders, datacenters, datastores, hosts, virtual machines, resources, alarms, and sessions. This includes:
with the same name in VirtualCenter 1.x)	All privileges for all privilege groups, except permissions.

La sécurité 4/4: exemple

Task	Required Privileges
Migrate a virtual machine	Resource > Migrate if the virtual machine is powered on or Resource > Relocate if the virtual machine is powered off. Also requires Resource > Assign Virtual Machine to Resource Pool if destination is a different resource pool from the source.
Move a host into a folder	Host > Inventory > Modify Cluster on the source cluster, Host > Inventory > Move Host on the host, and Host > Inventory > Add Standalone Host on the target Folder.
Move a virtual machine, stand- alone host, folder, cluster or datacenter into a folder	Folder > Move if the object is a folder, Datacenter > Move if the object is a datacenter, Host > Inventory > Move Cluster/Standalone Host if the object is a cluster or standalone host, Virtual Machine > Inventory > Move if the object is a virtual machine or virtual machine template. These privileges are checked against the source, destination, and object being moved.
Move a set of resource pools or virtual machines into a resource pool	If the object being moved is a resource pool, Resource > Move Pool must be held on the pool being moved, its former parent pool, and the target pool. If the object is a virtual machine, Resource > Assign Virtual Machine to Resource Pool must be held on the target pool and the virtual machine.
Remove all child resource pools	The Resource > Remove Pool privilege must be held on the parent and each of its immedi-ate children to be removed. The Resource > Assign Virtual Machine to Resource Pool privilege must be held on the parent resource pool as well as on the virtual machine.

TP: Délégation d'administration 1/2

1. Définir votre besoin. Pour cela remplir le tableau ci-dessous :

Type d'objet	Permission nécessaire
Machine virtuelle	
Serveur ESX	
Ressource Pool	
DataCenter	
DataStore	
Permission	

2. Au niveau du contrôleur de domaine, lancer la console Utilisateurs et ordinateurs Active Directory. Créer un OU appelé DSI.

3. Créer deux groupes, appelés Admin_Paris et Amin_Lille et créer deux utilisateurs appelés admin_paris1 et admin_lille1. Les ajouter dans le groupe qui correspond à leur ville.

3. Créer deux ressources Pool, un appelé Paris, l'autre Lille

4. Au niveau du ressource Pool appelé Paris, affecter au groupe Admin_Paris le rôle « VirtualMachine Administrator ». Faire de même pour le groupe Admin_Lille.

1. ESX 2. vCenter 3. Stockage 4. Réseau 5. La sécurité 6. Les ressources 7. VMotion 8. DRS 9. HA 10. Update Manager

TP : Délégation d'administration 2/2

5. Ouvrir une session avec le client Vmware Infrastructure avec ces deux comptes utilisateurs.

6. Créer une machine virtuelle.

7. Aller dans Administration / Rôles et créer un nouveau rôle appelé MsreportAdmin avec les caractéristiques suivantes :

Privilèges
Global Cancel Task
Datastore Browse DataStore
Virtual Machine Create
Virtual Machine Interraction PowerOn

8. Créer un utilisateur appelé Msreportadmin1 et affecter lui le rôle MsreportAdmin au niveau du DataCenter.

9. Essayer de créer une nouvelle machine virtuelle. Que constatez vous ?10. Décocher la case « Propagate ». Que constatez vous ?

Atelier dépannage Sécurité :

 Panne 1 : Accès refusé au lancement du client Vmware Infrastructure.

Panne 2 : Impossible de déplacer une VM entre deux serveurs ESX.

Les ressources

Guillaume MATHIEU – MSREPORT - La connaissance s'accroît quand on la partage.

La gestion des ressources matérielles 1/5

Différence entre Emulation et virtualisation :

- Emulation : toutes les instructions sont exécutées via l'émulateur.
- Virtualisation : on utilise au maximum le matériel du serveur sur lequel s'exécute le programme.

Software Virtualisation :

 Les instructions en mode privilégié sont traduites afin de permettre l'exécution du code sur le processeur. Les instructions non privilégiés sont exécutés directement.

Hardware Assisted CPU Virtualisation : IntelVT / AMD-V

 Au niveau de la VM, le code privilégié ou non tourne en mode « Guest code ».
 En cas de besoin, le processeur passe automatiquement la VM en mode root et exécute les instructions nécessaires.

Compatibilité des machines virtuelles entre différents serveurs ESX :

 Certains OS installent une version du noyau spécifique au CPU. Une VM avec ce type d'OS ne peut donc pas être migrée vers un serveur ESX avec un modèle de CPU différent.

La gestion des ressources matérielles 2/5

Support des processeur multi-cœur :

- I processeur logique = 1 core
- I processeur physique = 1 socket (licence Vmware Infrastructure par socket)

Support d'Intel Hyper-Threading :

 Oui mais avec maximum 16 socket (CPU mono core) car seule 32 processeurs logiques supportées au niveau de Vmware ESX.

La gestion de la mémoire:

- Découpée en blocs de 4 Ko.
- Le Virtual Machine Manager (VMKERNEL) maintient une table de correspondance entre les pages mémoires de la VM et les pages mémoires du serveur ESX (machine physique).

3 mécanismes pour optimiser la mémoire :

- Taxation : permet de récupérer de la mémoire qui n'est pas utilisée par une VM (75%). Dès que celle-ci en a besoin, elle lui est réattribuée
- Ballon Driver (vmmemctl) : permet de demander à une VM de décharger les pages mémoires qui ne sont pas utilisées dans le fichier Swap de la VM.
- Sharing Memory (déduplication): si des machines chargent les mêmes pages, elles ne sont écrites qu'une seule fois dans la mémoire physique de la machine ESX.

La gestion des ressources matérielles 3/5

Remarque :

 Il est possible de limiter la quantité de mémoire récupérée via le Ballon Driver. Si le serveur ESX ne peut plus réclamer de mémoire à la VM, il va alors utiliser la partition de SWAP de l'ESX (très mauvais).

 On peut éditer / configurer tous ses mécanismes d'optimisation mémoire en éditant le fichier VMX via l'interface du client ou en éditant directement ce fichier.

Les architectures NUMA :

- Permettent de fournir un système avec plusieurs bus systèmes.
- Utilisé avec les processeurs AMD.

Pour plus d'informations :

- <u>http://www.vmware.com/pdf/vi3_monitoring_statistics_note.pdf</u>
- <u>http://www.vmware.com/pdf/vi3_35/esx_3/r35/vi3_35_25_resource_mgmt.pdf</u>
- <u>http://www.vmware.com/pdf/vi_performance_tuning.pdf</u>

La gestion des ressources matérielles 4/5

牙 DC2 - Virtual Machine Properti	ies	
Hardware Options Resources		Virtual Machine Version: 4
Settings General Options VMware Tools Power Management Advanced General	Summary DC2 System Default Standby Normal	Settings Disable acceleration Settings Debugging and Statistics
CPUID Mask Boot Options Paravirtualization Fibre Channel NPIV Virtualized MMU Swapfile Location	Expose Nx flag to Delay 0 ms Disabled None Automatic Use default settings	 Run normally Record Debugging Information Record Statistics Record Statistics and Debugging Information
		Configuration Parameters Click the Configuration Parameters button to edit the advanced configuration settings. Configuration Parameters

Name 🗠	Value		
deploymentPl	windows		
evcCompatibil	FALSE		
guestCPUID.0	000000a756e65476c65746e49656e69		
guestCPUID.1	000006f800010800800002010febbbff		
guestCPUID	000000000000000000000000000000000000000		
hostCPUID.0	000000a756e65476c65746e49656e69		
hostCPUID.1	000006fa00010800800022010febfbff		
hostCPUID.8	000000000000000000120100000		
nvram	Windows2003 bis.nvram		
sched.swap.d	/vmfs/volumes/49cba4de-6006367b-b33c-000c2940028c/Windows2003 bis/Windows2003 bi		
scsi0:0.redo			
snapshot.acti	keep		
userCPUID.0	000000a756e65476c65746e49656e69		
userCPUID.1	000006fa00010800800022010febfbff		
	000000000000000000120100000		
userCPUID.8	hosted		
userCPUID.8 virtualHW.pr	nosce		
userCPUID.8 virtualHW.pr			

1. ESX 2. vCenter 3. Stockage 4. Réseau 5. La sécurité 6. Les ressources 7. VMotion 8. DRS 9. HA 10. Update Manager

La gestion des ressources matérielles 5/5

Attribute	Description
sched.mem.maxmemctl	Maximum amount of memory that can be reclaimed from the selected virtual machine by ballooning, in megabytes (MB). If the ESX Server host needs to reclaim additional memory, it is forced to swap. Swapping is less desirable than ballooning.
sched.mem.pshare.enable	Enables memory sharing for a selected virtual machine. This boolean value defaults to True. If you set it to False for a virtual machine, memory sharing is turned off.
sched.swap.persist	Specifies whether the virtual machine's swap files should persist or be deleted when the virtual machine is powered off. By default, the system creates the swap file for a virtual machine when the virtual machine is powered on, and deletes the swap file when the virtual machine is powered off.
sched.swap.dir	VMFS directory where the virtual machine's swap file is located. Defaults to the virtual machine's working directory, that is, the VMFS directory that contains its configuration file.
sched.swap.file	Filename for the virtual machine's swap file. By default, the system generates a unique name when it creates the swap file.

Les Resource Pool 1/2 :

Ils permettent de gérer les ressources affectés à une ou plusieurs machines virtuelles selon les critères suivants :

- Réservation de mémoire / CPU.
- Limite d'utilisation au niveau mémoire / CPU.
- Pondération entre chaque machine virtuelle en cas de conflit entre plusieurs VM (share).

Les Ressources Pool peuvent aussi être utilisé pour faire de la délégation d'administration.

🗗 Edit Settings 🛛 🔀		+	1	
Name: Bobigny CPU Resources Shares: Normal 4000	Virtual CPUs	Memory (MB)	Overhead for a 32-bit virtual machine (MB)	Overhead for a 64-bit virtual machine (MB)
Reservation: 0 - MHz	1	1024	84	180
Limit: 1645 🚍 MHz	1	8192	139	236
✓ Unlimited	1	16384	203	300
Memory Resources Shares: Normal 163840	2	1024	101	300
Reservation: 0 - MB	2	8192	221	413
Expandable	2	16384	349	541
Limit: 478 are MB	4	1024	141	523
Committee Remaining resources available	4	8192	222	605
Help OK Cancel	4	16384	350	734

Les Resource Pool 2/2 :

Le paramètre « *Expandable Reservation* » :

Désactivé : les machines virtuelles ne disposent que des ressources du Resource Pool auquel elles sont rattachés.

Activé : les machines virtuelles disposent aussi des ressources des Resources Pool parent de leur Resource Pool. La chaîne s'arrêt dès qu'un Resource Pool n'a pas le paramètre « Expandable Reservation » d'activer.

Le ressource Pool Admission Control :

Permet de valider au démarrage qu'une VM dispose de suffisamment de ressource et qu'elle ne va pas consommer plus de ressource que ce qui est autorisé.

TP: Les ressources

1.Démarrer une machine virtuelle de tests.

2.Configurer au niveau de cette VM une réservation mémoire de 250 Mo et une réservation CPU de 500 Mhz.

3.Créer une Resource Pool appelé Tests (voir page 48). Le configurer avec une limite CPU de 300 Mhz et de 200 Mo.

4.Rattacher une machine virtuelle Windows 2003 à ce Resource Pool (voir page 55).

5.Que se passe t'il au niveau de la VM si elle est déjà démarré.

6. Arrêter la VM et essayer de la redémarrer. Que se passe t'il ?

7.Editer les paramètres avancées de la machine virtuelle (voir page 146 / 147 / 148 / 149).

8. Se connecter en console de service et lancer la commande esxtop.

9. Taper m pour accéder à la mémoire, c pour le CPU et n pour le réseau et d pour le disque.

Pour réaliser ce TP, télécharger le guide Ressource Management de Vmware à l'adresse suivante :

http://www.vmware.com/pdf/vi3_35/esx_3/r35/vi3_35_25_resource_mgmt.pdf



VMotion

Guillaume MATHIEU – MSREPORT - La connaissance s'accroît quand on la partage.

Vmware VMotion 1/3

Intérêt VMOTION :

 Permet de migrer à chaud des machines virtuelles d'un serveur ESX vers un autre, pour une maintenance des environnements informatiques sans interruption.

- Aucune interruption de service
- Continuité de service
- Intégrité totale des transactions

Principe de fonctionnement :

 Transfert du contenu de la mémoire de la machine virtuelle entre 2 serveurs ESX.



Vmware VMotion 2/3



1. ESX 2. vCenter 3. Stockage 4. Réseau 5. La sécurité 6. Les ressources 7. VMotion 8. DRS 9. HA 10. Update Manager

Vmware VMotion 3/3

Les raisons d'une machine virtuelle non migrée :

- Une VM a une connexion active avec un CDROM , FLOPPY
- Une image (ISO) est montée
- Une VM a une règle d'affinité CPU
- Cluster VM (MSCS)
- Non compatibilité CPU
- Réseaux Ethernet non Gigabit
- Accès au même réseau physique non possible
- Visibilité des LUNs non possible
- VM avec du Raw Device Mapping (voir page 92) du Ressource Management Guide).

Les alertes rapportées lors d'une machine virtuelle migrée à chaud :

 Une VM est configurée pour accéder à un CDROM ou FLOPPY mais celleci n'est pas connectée à ces supports

Une VM possède un ou plusieurs snapshots

TP : Vmware VMotion

Procédure :

- 1. Déplacer une machine virtuelle existante vers un DataStore partagée.
- 2. Valider que le Port Group de chaque carte réseau de la VM existe aussi sur le serveur ESX de destianation.
- 3. Depuis la machine virtuelle, faire un ping de l'interface vmkernel du serveur ESX source / destination.
- 4. Vérifier qu'aucun lecteur CD (physique) n'est connecté au niveau de la VM.
- 5. Ajouter un disque RDM (depuis un Lun accessible par le serveur ESX source et cible) à la VM. Tester le VMOTION, que se passe t'il ?
- 6. En quoi consiste le VMOTION ?

Si le VMOTION bloque à 10%, appliquer les préconisations de cet article : <u>http://www.vmwarewolf.com/vmotion-fails-at-10-percent/</u> Si vous avez installé Vmware ESX dans Vmware Workstation, il ne faut pas oublier

d'ajouter le paramètre *monitor_control.restrict_backdoor = true* au niveau du fichier VMX de la VM Vmware Workstation du serveur ESX cible (sinon les VM ne peuvent pas démarrer au niveau du serveur ESX et donc le VMotion échoue).

Vmware DRS

Guillaume MATHIEU – MSREPORT - La connaissance s'accroît quand on la partage.

Vmware DRS 1/5 :

Intérêt :

- Répartir automatiquement les VM sur les serveurs ESX lors du démarrage des VM.
- Répartir automatiquement la charge des VM en fonctionnement (VMotion automatique).
- Créer des règles d'affinité / antiaffinité (empêcher deux VM d'être héberger sur le même serveurs ESX).

Principe de fonctionnement :

- S'appuie sur VMotion.
- Nécessite que le serveur vCenter Server soit opérationnel.



Virtual machines will be automatically placed onto hosts at power on and VirtualCenter will suggest migration recommendations for virtual machines.

• Fully automated

Virtual machines will be automatically placed onto hosts when powered on, and will be automatically migrated from one host to another to optimize resource usage.

Migration threshold: Conservative -Aggressive

Apply recommendations with three or more stars. VirtualCenter will apply recommendations that promise at least good improvement to the cluster's load balance.

VMware EVC

Swapfile Location

Vmware DRS 2/5 :

Vmware DRS va nous permettre de :

- Créer des règles d'affinité / anti-affinité (exemples des 2 contrôleurs de domaine qui ne doivent pas être hébergés sur le même ESX).
- Configurer le niveau d'automatisation de DRS au niveau du cluster ou de chaque machine virtuelle.

Cluster Production Settin	gs	>
General VMware HA Virtual Machine Options	Use this page to create rules for virtual machines within this cluster. Rules will apply to virtual machines only while they are deployed to this cluster and will not be retained if the virtual machines are moved out of the cluster.	
IRules Rules Virtual Machine Options Power Management VMware EVC Swapfile Location	Firtual Machine Rule X Give the new rule a name and choose its type from the menu below. Then, select the virtual machines to which this rule will apply. Name Séparer les 2 contrôleurs de domaine Type Separate Virtual Machines Virtual Machines DC1 DC2 Add Bemove	
	Add Remove Edit Details	J
Help	OK Cance	əl

Cluster Production Settings				
General VMware HA	Use this page to set individual automation mode options for virtual machines in the cluster.			
VMware DRS Rules Virtual Machine Options	Virtual Mach	Virtual Machine or Automation Level contains: -		
Power Management	Virtual Machine	Automation Level		
VMware EVC	DC1	Manual		
Swapfile Location	Nostalgia	Fully Automated		
	DC2	Partially Automated Default (Fully Automated) Disabled		

Vmware DRS 3/5 :


TP : configuration d'un cluster Vmware DRS

- 1. Configurer la résolution de noms DNS.
- 2. Autoriser le service NIS dans le pare feu du serveur ESX.
- 3. Créer un cluster et activer Vmware DRS (voir page 94)
- 4. Ajouter les deux serveurs ESX dans le cluster Vmware DRS (voir page 102).
- 5. Configurer le mode du cluster en Full automatique avec un niveau d'agressivité de 1 (voir page 93).
- 6. Créer des règles d'anti-affinités pour isoler deux VM.
- Définir que la VM 1 est en mode manuel (préconisation uniquement). Voir page 114. Arrêter cette VM et la démarrer. Que vous propose le serveur Virtual Center.
- 8. Définir que la VM 2 est en mode semi-automatique. Arrêter cette VM puis la redémarrer. Que se passe t'il ?
- 9. Sortir les deux serveurs ESX du cluster DRS.

Vmware HA

Guillaume MATHIEU – MSREPORT - La connaissance s'accroît quand on la partage.

Vmware HA 1/4 :

Intérêt de Vmware HA :

 Permet de détecter défaillance d'un serveur ESX ou d'une machine virtuelle.

 En cas de défaillance, la ou les machines virtuelles sont redémarrés sur le même serveur ESX (défaillance d'une VM) ou sur un autre serveur ESX (du cluster HA).



Vmware HA 2/4 :

Vmware HA permet de définir :

- Le nombre de serveurs ESX dans le cluster qui peuvent avoir une défaillance.
- Si les VM redémarrent même si elles ne peuvent pas respecter les contraintes de ressources.
- L'ordre de redémarrage des VM (niveau de priorité).
- Le comportement en mode isolation (les serveurs ESX du cluster ne peuvent plus communiquer).
- Le niveau de monitoring pour la surveillance d'une machine virtuelle.

Cluster Production Settings				X		
General VMware HA Virtual Machine Options VMware DRS Dutes	If needed, use these options to modify the default cluster settings on an individual VM basis. VM Restart Priority affects the order in which VMs are restarted after a host failure. Host Isolation Response specifies the action to take if a host becomes network isolated from all other hosts in a cluster.					
Kules Virtual Machine Ontions	Virtual Machine	VM Restart Priority	Host Isolation Respo			
Power Management	🔂 Nostalgia Disabled Use cluster setting					
VMware EVC	🔂 DC1	High	Use cluster setting			
Swapfile Location	DC2	Medium	Leave VM powered on Power off VM Shut down VM Use cluster setting			

Vmware HA 3/4 :

Les Pré-requis (voir page 90 du guide Ressource Management) :

- Vérifier que les machines virtuelles sont sur un stockage partagé.
- Vérifier que le service NIS client est autorisé au niveau du pare feu.
- Vérifier la configuration DNS (zone de recherche directe et inversée).

A savoir :

- Après avoir ajouter une carte réseau à un serveur ESX membre d'un cluster HA, il faut reconfigurer Vmware HA.
- Vmware HA met en cache la résolution de noms. Si le serveur DNS tombe (VM), HA continue de fonctionner.
- Le support de la détection de problème au niveau d'un VM est expérimentale.

Vmware HA 4/4 :

Attribute	Description	das.failuredetectiontime	Changes the default failure detection time (with a
das.isolationaddress	Sets the address to ping to determine if a host is isolated from the network. If this option is not specified, the default gateway of the console network is used. This		default of 15000 milliseconds). This is the time period when a host has received no heartbeats from another host, that it waits before declaring the other host dead.
	default gateway has to be some reliable address that is available, so that the host can determine if it is isolated from the network. Multiple isolation addresses (up to 10)	das.failuredetectioninverval	Changes the heartbeat interval among HA hosts. By default, this occurs every second.
	can be specified for the cluster: das.isolationaddressX, where X = 1-10.	das.vmMemoryMinMB	Specifies the minimum amount of memory (in megabytes) sufficient for any virtual machine in the
das.usedefaultisolationaddress	By default, HA uses the default gateway of the console network as an isolation address. This attribute specifies whether that should be used (true false).		cluster to be usable. This value is used only if the memory reservation is not specified for the virtual machine and is used for HA admission control and
das.defaultfailoverhost	If this is set, HA tries to fail over hosts to the host specified by this option. This attribute is useful to utilize		calculating the current failover level. If no value is specified, the default is 256MB.
	one host as a spare failover host, but is not recommended, because HA tries to utilize all available spare capacity among all hosts in the cluster.	dzs.vmCpuMinMHz	Specifies the minimum amount of CPU (in megahertz) sufficient for any virtual machine in the cluster to be usable. This value is used only if the CPU reservation is
	If the specified host does not have enough spare capacity, HA tries to fail over the virtual machine to any other host in the cluster that has enough capacity.		not specified for the virtual machine and is used for HA admission control and calculating the current failover level. If no value is specified, the default is 256MHz.

TP : configuration d'un cluster Vmware HA

- 1. Configurer la résolution de noms DNS.
- 2. Autoriser le service NIS dans le pare feu du serveur ESX.
- 3. Créer un cluster et activer Vmware HA (voir page 94)
- 4. Ajouter les deux serveurs ESX dans le cluster Vmware HA (voir page 118);
- 5. Créer des règles personnalisés au niveau du VM pour définir la priorité de redémarrage et le comportement en cas d'isolation (voir page 116).
- 6. Tester le crash d'une machine virtuelle.
- 7. Tester le crash d'un serveur ESX.
- 8. Tester le mode isolation (en déconnectant les cartes réseaux du serveur ESX).

Vmware Update Manager

Guillaume MATHIEU – MSREPORT - La connaissance s'accroît quand on la partage.

Vmware Update Manager 1/4

Intérêts Vmware Update Manager :

- Permet la mise à jour des serveurs Vmware ESX
- Permet la mise à jour des machines virtuelles

Principes de fonctionnement :

- Même principe que WSUS / Windows Update pour les serveurs Windows.
- Le catalogue des mises à jour est synchronisé puis les correctifs sont téléchargés ou non selon la politique définie.
- La solution s'intègre sous forme d'un plugin dans vCenter Server.
- On peut installer la base de données / le serveur Update Manager sur des machines dédiées ou sur le serveur vCenter Server.
- On peut ensuite planifier des tâches pour télécharger automatiquement les correctifs.

Déploiement : il se fait à trois niveaux.

 Il faut installer et activer le plugin « Update Manager » au niveau du serveur vCenter Server.

Au niveau du bouton « Update Manager » dans la barre d'outils. On y configure les paramètres d'application des patchs (création de SNAPSHOTS), la fréquence des mises à jours, l'utilisation d'un proxy et les politiques de mises à jours (BASELINE). Ces politiques permettent de définir que l'on va installer que les correctifs critiques pour les serveurs ESX.
On affecte ensuite à chaque machine virtuelle / serveur ESX une BASELINE. Les correctifs nécessaires sont alors détectés.

Pour installer les correctifs, on fait un clic droit et on sélectionner « *Remediate* ».

Vmware Update Manager 2/4

VMware Converter Enterprise Client VMware, Inc.	4.0.2.62407	N/A
Enabled		
 VMware Update Manager Client 1.0u3 VMware, Inc.	1.0.0.63985	N/A

Edit View Inventory Administ	ration <u>P</u> lugins <u>H</u> elp	
ventory Scheduled Tasks	الم	🕺 Manager
etting Started Baselines Config	uration Events Update Repository	
Settings	Guest Settings	
	adost soluliga	
 Guest Settings 	duest settings	
 Guest Settings ESX Host Settings 	Specify the default remediation rollback options. If rollb snapshot of the virtual machine will be taken prior to re	ack is enabled, a mediation.
Guest Settings ESX Host Settings Update Downloads	Specify the default remediation rollback options. If rollb snapshot of the vitual machine will be taken prior to ren snapshot witual machines before applying updi- rollback.	ack is enabled, a mediation. ates to enable
Guest Settings ESX Host Settings Update Downloads Internet Access	Specify the default remediation rollback options. If rollback approximations are to remediate the virtual machine will be taken prior to remove a specific the virtual machines before applying update.	ack is enabled, a mediation. ates to enable

	a 🦻	· &	20
wentory Scheduled Tasks	Events Administ	ration Maps	Update Manager
etting Started Baselines Cor	nfiguration Events Upda	te Repository	
Settings	ESX Host Setting	2	
Guest Settings		-	
 ESX Host Settings 	The ESX Server mus virtual machines shu	t be placed into Ma down or migrated to	ntenance mode, and all runn o other hosts before an ESX
	UDDATE CAD DIOCEED	If the host cannot a	uccessfully enter maintenar
Update Downloads	mode, the task will re	spond as specified	oy the options bellow.
Update Downloads Internet Access	mode, the task will re Failure response:	spond as specified	ay the options bellow.
Update Downloads Internet Access Port Settings	mode, the task will re Failure response: Retry delay:	Retry	ute(s)
Update Downloads Internet Access Port Settings	Failure response: Retry delay: Number of retries:	Retry 30 💭 min	ay the options bellow.



1. ESX 2. vCenter 3. Stockage 4. Réseau 5. La sécurité 6. Les ressources 7. VMotion 8. DRS 9. HA 10. Update Manager

Vmware Update Manager 3/4

🛃 Edit E

e Edit View	Mware Infra: Inventory	structure Cli Administration	ent Plugins Help							_ <u>8</u> ×
61	·2·······		2 %	&	Ś					54 📠
nventory	Scheduled T	'asks Ev	ents Administra	tion Maps	Update Manager				Da	ys Remaining
ietting Started	Baselines	Configuration	Events Update	Repository						_
				TR	e, Product, Release I	Date, Type, Seve	rity, Impact or Vendor Id o	ontains: 🔹		Advanced Clear
le			Product	Release	Date	Type	Severity	Impact	Vendor Id	Baseline(s)
bnx2 issues			esx 3.5	.0 10/03/2	008 08:00:00	patch	Critical (Host or	reboot,	ESX350-200802	Show containing be
Hinux security	update		esx 3.5	.0 10/03/2	008 08:00:00	patch	Security (Host)	reboot,	ESX350+200802	Show containing be
rl security upda	ste		esx 3.5	.0 10/03/2	008 08:00:00	patch	Security (Host)	reboot,	E5X350+200802	Show containing be
enssi security u	update		esx 3.5	.0 10/03/2	008 08:00:00	patch	Security (Host)	reboot,	ESX350+200802	Show containing be
data update			esx 3.5	.0 10/03/2	008 08:00:00	patch	Critical (Host or	reboot,	E5X350-200802	Show containing be
dates to vmwa	re-hostd.		esx 3.5	.0 10/03/2	00:00:80 00:00	patch	General (Host)	hostdRe	E5×350-200802	show containing be
proved Data C	offection for vm	-support.	esx 3.5	.0 10/03/2	00:00:800:00	patch	General (Host)	a de se a de	E5×350-200802	show containing be
sorves DMA Iss	AUES ON LOJ HBA	45.	esx 3.5	.0 10/03/2	005 08:00:00	patch	General (Host)	reboot,	EDX350-200802	onow containing be
volated a second	ALD SCSI DRV6	er.	esx 3.5	.u 10/03/2	000 00:00:00	patch	General (Host)	repost,	E5X350-200802	Show containing be
ouaceu aacraid I scustu Lindotoc	to the Dathon	Dackage	esX 3.5	.o 10/03/2 0 10/02/2	000 00:00:00	patch	Security (Host)	redouc,	ESV2E0.200802	Show containing be
v Recet Tool to the	Ith CD-ROM C	nauvaye. optroller	65X 3.5 ec~ 3 E	0 10/03/2	000 00.00:00	patch	Critical (Host)	reboot	ESX350-200802	Show containing be
adates for your	are overcomit	01101 (01101)	est 3.5 ecv 3.5	0 10/03/2	008.08-00-00	patch	Critical (Host or	reboot	ESX350-200002	Show containing be
res for Storage	Whotion and L	ab Manager	ecv 3.5	0 10/03/2	008.08:00:00	patch	Critical (Host or	mmode	ESX350+200802	Show containing by
dates to the VI	Mikernel.	oo managerr	esx 3.5	.0 10/03/2	008 08:00:00	patch	Critical (Host or	reboot	ESX350-200802	Show containing by
dates to Emule	x lofc driver.		esx 3.5	.0 10/03/2	008 08:00:00	patch	General (Host)	reboot	ESX350-200802	Show containing by
screte Sensors	Report Wrong	Information.	esx 3.5	.0 10/03/2	008 08:00:00	patch	General (Host)	reboot	ESX350-200802	Show containing by
curity Update t	o Samba Packa	ages.	esx 3.5	.0 10/03/2	008 08:00:00	patch	Security (Host)		ESX350-200802	Show containing be
					00-00-20	a shak	Conserval (March)		ESV350-200803	Show containing by
lograde the Ope	nwsman Protoc	col Adapter	esx 3.5	.0 10/04/2	00002100100	Dation	General Uniusu			
pgrade the Ope pdate to VMwar	nwsman Protoc e-esx-tools, ot	tol Adapter thers	esx 3.5 esx 3.5	.0 10/04/2 .0 10/04/2	008 09:00:00	patch	General (Host)	reboot,	E5X350-200803	Show containing be
ograde the Ope odate to VMwar odate to VMwar	nwsman Protoc e-esx-tools, ot e-cim-esx	col Adapter hers	esx 3.5 esx 3.5 esx 3.5	.0 10/04/2 .0 10/04/2 .0 10/04/2	008 09:00:00 008 09:00:00	patch patch	General (Host) General (Host) General (Host)	reboot,	E5X350-200803 E5X350-200803	Show containing be Show containing be
ograde the Ope odate to VMwar odate to VMwar	nwsman Protor e-esx-tools, ot e-cim-esx	col Adapter hers	esx 3.5 esx 3.5 esx 3.5	.0 10/04/2 .0 10/04/2 .0 10/04/2	008 09:00:00 008 09:00:00 008 09:00:00	patch patch	General (Host) General (Host) Constal (Host)	reboot,	E5X350-200803 E5X350-200803 E5X350-200803	Show containing by Show containing by Show containing by
pgrade the Ope pdate to VMwar pdate to VMwar pdate to VMwar Plocalh File Edit	nwsman Protoc e-esx-tools, ot e-cim-esx manatorial 200 most - VI vice <u>w</u>	ol Adapter hers Mware 1 Invento	ex 3.5 ex 3.5 ex 3.5 corrections confrastruct	.0 10/04/2 .0 10/04/2 .0 10/04/2 .0 10/04/2 .0 10/04/2 .0 10/04/2	gins Help	patch patch patch	General (Host) General (Host) General (Host)	reboot,	ES/350-200803 ES/350-200803 ES/350-200803	Show containing be Show containing be Chow post-tricing by
pgrade the Ope pdate to VMwar pdate to VMwar gdate to VMwar gdate to VMwar Plocalh File Edit	nwsman Protoc e-esx-tools, ot e-cim-esx most - Vi ost - Vi Vie <u>w</u>	ol Adapter hers Mware 1 I <u>n</u> vento	ex 3.5 ex	.0 10/04/2 .0 10/	gins <u>H</u> elp	patch patch patch and h	General (Host) General (Host) Consort (Host)	reboot,	ES/350-200803 ES/350-200803 ES/350-200803	Show containing by Show containing by Chow containing by
ograde the Ope odate to VMwar odate to VMwar	nvisman Protoc e-esx-tools, ot e-dim-esx was material due toost - VN : View	ol Adapter hers where Mware 1 I <u>n</u> vento	ex 3.5 ex 5.5 ex	.0 10/04/2 .0 10/04/2	005 09:00:00 005 09:00:00 gins <u>H</u> elp	patch patch patch antab	General (Host) General (Host) General (Host)	reboot,	ES:350-200803 ES:350-200803 ES:350-200803 ES:350-200803	Show containing be Show containing be Show pretoining by
pgrade the Ope odate to VMwar odate to VMwar plate the VMwar p	rwsman Protoc e-esx-tools, ot e-clm-esx was material. Jus toost - VN : View v	ol Adapter hers where Mware 1 Invento Sched	ex 3.5 ex 3.5 ex 3.5 con 3.5 c	.0 1004/2 .0 1004/2	оосоно оосоно gins <u>H</u> elp G	patch patch patch patch satch	General (Host) General (Host) General (Host) Convect (Host)	reboot,	ESISS-20003 ESISS-20003 ESISS-20003 ESISS-20003 ESISS-200007	Show containing be Show containing be Show port biblion by
pgrade the Ope pdate to VMwar pdate to VMwar pdate to VMwar date to VMwar pdate to VMwar pdate to VMwar pdate to VMwar date to V	nvisman Protoc e-esx-tools, ot e-cim-esx toost - VN : View ry	ol Adapter hers where 1 Mware 1 Invento Sched	Infrastruct	0.0 10/04/2 0.0 10/04/2 0 10/04	gins <u>H</u> elp	patch patch patch patch stath	General (Host) General (Host) Convert (Host) Convert (Host) Maps	reboot,	ESISS-200003 ESISS-200003 ESISS-200003 ESISS-200003 ESISS-200003 ESISS-200003 ESISS-200003	Show containing by Show containing by Chose post science by
pgrade the Ope pdate to VMwar pdate to VMwar pdate to VMwar pdate to VMwar pdate the UMwar pdate the UMwar pdate the UMwar pdate to VMwar pdate to VMwar pda	rwsman Protoc e-sc-tools, of e-cim-esx cost - VI vois - View ry w Baselin	ol Adapter hers Mware 1 Invento Sched	Infrastruct	0. 1004/2 0. 1004/2	gins <u>H</u> elp Admir	patch patch patch patch patch asseline	General (Host) General (Host) General (Host) Coursel (Most) Maps	rebost,	ESISS-COURDS ESISS-COURDS ESISS-COURDS ESISS-COURDS ESISS-COURDS ESISS-COURDS ESISS-COURDS	Show containing by Show containing by Charac gent science by
pgrade the Ope pdate to VMwar pdate to VMwar pdate to VMwar Plote the Muse Plote allo Incella Incella Invento	rwsman Proton e-esc-tools, ot e-enn-esc e-onn-	Mware Mware Mare Sched	Infrastruct	.0 10/04/2 .0 10/	gins <u>H</u> elp Admir Remove B	patch patch patch patch patch satch	General (Not) General (Not) General (Not) Consult (Not) Maps	rebost,	ESISTO-200003 ESISTO-200003 ESISTO-200003 ESISTO-200003 ESISTO-200003 ESISTO-200003	Show containing by Show containing by Chase good science by
pyrade the Ope pdate to VMwer pdate to VMwer pdatet	rwsman Protos, ot e-esc-tools, e-esc-tools, e-esc-too	Mware Mware Mare Mare Mare Mare Control of the Cont	Infrastruct	0. 10/04/2 0. 10/	gins <u>H</u> elp G Admir Remove B	path path path path path path path path	General (16x) General (16x) General (16x) Maps	rebost, 	ES:350-200803 ES:350-200803 ES:350-200803 ES:350-200803 ES:350-200803 Se:350-200803	Show containing by Show containing by Column and Solition by
pgrade the Ope ppdate to Wiver pdate to Wiver pdate to Wiver pdate to Wiver pdate to Wiver pdate to Wiver pdate to Wiver File Edit Inventor New	rvsman Proto e-esx-tools, ot e-dm-esx cost - VI vost - VI Vie <u>w</u> vy w Baselir	Mware I Invento Sched	Infrastruct	.0 10/04/2 .0 10/04/2 .0 10/04/2 ure Client tration Plu Events line	gins <u>H</u> elp Admir	patch patch patch patch asteline	Served (here) General (here) Connect (here) Maps	rebost, bost	ESISSO-200000 ESISSO-200000 ESISSO-200000 ESISSO-200000 ESISSO-200000 ESISSO-200000 ESISSO-200000	Show containing by Show containing by Change of Show by
pyrade the Ope popate to VMwer polate to VMmer polate to VMmer polate to VMmer polate to VMwer polate to VMwer	rwsman Protoc e-cim-esx toost - VN : Vie <u>w</u> ry w Baselin	Mware I Invento Sched	Infrastruct	.0 10/04/2 .0 10/	gins <u>H</u> elp G Admir Remove B	path path path path asth	General (Vict) General (Vict) General (Vict) Annual Just	upda	ES:390-200803 ES:350-200803 ES:350-200803 ES:350-200803 ES:350-200803 ES:350-200803 ES:350-200803	
pgrade the Ope ppate to VMwer polate to VMwer polate to VMwer polate to VMwer polate to VMwer for an end for a strength for a strength G setting :	rwsman Protoc e-ess-tools, ot e-tim-ess toost - VN : Vie <u>w</u> w Baselin Started	Mware 1 Invento Sched	eex 35 eex 36 eex 36 ee	0. 1004/2 0. 1004/2	gins <u>H</u> elp Admin Remove B	path path path path asth	Seried (key) Seried (key) Seried (key) Maps Maps	rebost,	ESUSS-200003 ESUSS-200003 ESUSS-200003 ESUSS-200003 ESUSS-200003	
pyrade the Ope potate to YMwer potate to YMwer potate to YMwer potate to YMwer potate to YMwer File Edit Enventor Inventor	rwsman Protoc e-dm-esx e-dm-esx toost - VN : View W Baselin Started	Mware 1 Invento Sched Baseli	Infrastruct	a toppy	gins Help Admin Remove B	path path path path assist nistration aseline	General (Nex) General (Nex) General (Nex) Maps	reboot, wheet	Exceptions	Shore containing the bootstand be been provided with the bootstand be bootstand be been provided with the bootstand been provided with the
pg ade the Ope pdate to VMwar pdate to VMwar pdatet	rwsman Protoc e-dm-esx e-dm-esx toost - VN : View W Baselin Started	Mware 1 Invento Sched Baseli	ex:35 ex:36 ex:36	a topy and topy and topy and topy and top and	gins <u>H</u> elp Admir Remove B	path path path path path ast	Served (Hest) Served (Hest) Presed (Aust)	reboot, wheet	Escapoada	
ograde the Ope oddate to VMwar oddate to VMwar oddate to VMwar oddate to VMwar Place the Mar Place the Mar Place the Mar Place the Ope of the O	nvsman Proto e-strong, or e-strong, or e-strong, or e-strong, or e-strong e	Mware I Invento Sched Baseli	ex 3.5 ex	ure Client ure Client tration Plu Events line	gins Help Admini Remove B	path path path path path path ast nistration aseline	Beneficient (Here) General (Here) Present (Here) Maps ository	rebot,	Exceptions Ex	Stee containing to Stee containing the set of the set o
Provide the Open postate to VMNear postate t	Investion Protoco e-chin-esc chin-esc	Mware I Invento Sched Baseli	ex 3.5 ex	ure Client tration Plu Events time 2 guration E	gins <u>H</u> elp G Admin Remove B vents Uj polates	path path path path ast nistration aseline	Server d (Hext) General (Hext) General (Hext) Maps ository	upda aseline	ESCRO-00000 ESCRO-000000 ESCRO-000000 ESCRO-000000 ESCRO-000000 ESCRO-000000 ESCRO-000000 ESCRO-000000 ESCRO-00000000 ESCRO-000000 ESCRO-000000 ESCRO-0000000 ESCRO-000000000 ESCRO-0000000000000 ESCRO-000000000000000000000000000000000000	Stee containing to Stee containing the containing of the containin

伊 Edit Baseline



Edit Baseline			
Baseline Name Baseline Type Criteria Exclusions	Enter specific criteria to filter for updates.		
Inclusions	Text contains: Product: Any All ESX All EESX esc 3:5:0	(searches all tex Severity: Any Unrated Low Moderate Important Critical (Host or VM) General (Host) Security (Host)	Language: Any en-us
	Released Date: After mercredi 1 avril 2009 Y Before mercredi 1 avril 2009 Y	Update Vendor: Any Apple VMware, Inc. Microsoft Mozilla Foundation Adobe	

🗿 localhost - ¥Mware Infrastructu	re Client							_ 8 ×
<u>ile E</u> dit Vie <u>w</u> I <u>n</u> ventory <u>A</u> dminist	ration <u>P</u> lugins <u>H</u> elp							
Inventory	Events Administr	ation Maps	姟 Update Manage	r			Days	54 Remaining
🗣 🔿 📅 🎯 😣 🤅	à							
Hots & Clusters Proservia Mercont Cluster Production Ges:35a.msreportes: Ges:35b.msreportes: Gebigny Cl DC1 DC1	esx35a.msreportess Getting Stated Sur Type: Host System Compliant Baselines: Not Compliant Baselines	Llan VMware ESX S mmary Virtual Mac O : O	Server, 3.5.0, 1236 hines Performanc Compliant Updat Not Compliant U	30 Evaluation (e Configuration tes: O pdates: O	57 day(s) remain Tasks & Events	ing) Alarms Permissions Last Scan: -	Maps Update	Manager 4 D
👜 Nostalgia	Baselines:							Attach Baseline
					Name, Attached A	at or Description contain	ns: •	Clear
	Name	Attached At	Status	Compliant Up	lot Compliant	👆 Unknown Upd	Description	
	[Mise à jour ESX	esx35a.msreport	🕜 Unknown	0	0	21		
			-					

Vmware Update Manager 4/4

🛃 localhost - YMware Infrastructure Client					
<u>File Edit View</u> Inventory <u>A</u> dministration <u>Plu</u>	igins <u>H</u> elp				
Inventory Scheduled Tasks Events	n Administration Maps	Image: With the second seco			
Image: Second system Proservia Image: Second system Proservia Image: Second system Msreport Image: Second system Image: Second system Image: Second system Image: Sec	enance mode)	esx35a.msreportesx.lan VMware E5X Server, 3.5.0, 123630 Evaluation (57 day(s) Getting Started Summary Virtual Machines Performance Configuration Tasks & Events Alarms & D View: Tasks Events Show all entries Description, Type or Target contains: Clear Description Running task Deferred Remediation-2009-04-01T00:12:07.2983552 on esx35a.msreportesx.lan Task: Remediate Entity Task: Remediate Entity Task: Set Scheduled Task Custom Value Task: Set Scheduled Task Custom Value Event Details			
Recent Tasks		×			
Name	Target	Status 🗢 Initiated by			
 ✓ Install ✓ Install ✓ Install ✓ Install ✓ Remediate Entity ✓ Install ✓ Periodiate Entity 	esx35a.msreportesx.lan esx35a.msreportesx.lan esx35a.msreportesx.lan esx35a.msreportesx.lan esx35a.msreportesx.lan esx35a.msreportesx.lan	Completed com.vmware.vcIntegrity Completed com.vmware.vcIntegrity Completed com.vmware.vcIntegrity Completed com.vmware.vcIntegrity Completed com.vmware.vcIntegrity Canceled Deferred Remediation-200 92% com.vmware.vcIntegrity			
Y Konodiato Endey	E cavada mareporteax na f				