

La virtualisation avec **VMware vSphere**

B. Johan

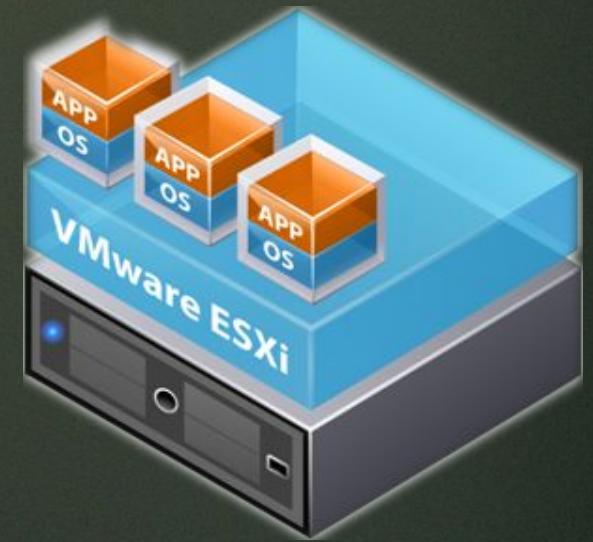
Pour Capitoul, le 16 octobre 2012

Plan

- VMware : virtualisation complète
- REX
 - Historique
 - Architecture VMware
 - Balade en images
 - Principales fonctions de VMware vSphere
 - Comment bien débiter

VMware : virtualisation complète

- Virtualisation matérielle complète
- Avantage : émulation d'un matériel « standard » compatible avec de nombreux OS
- Inconvénient : overhead

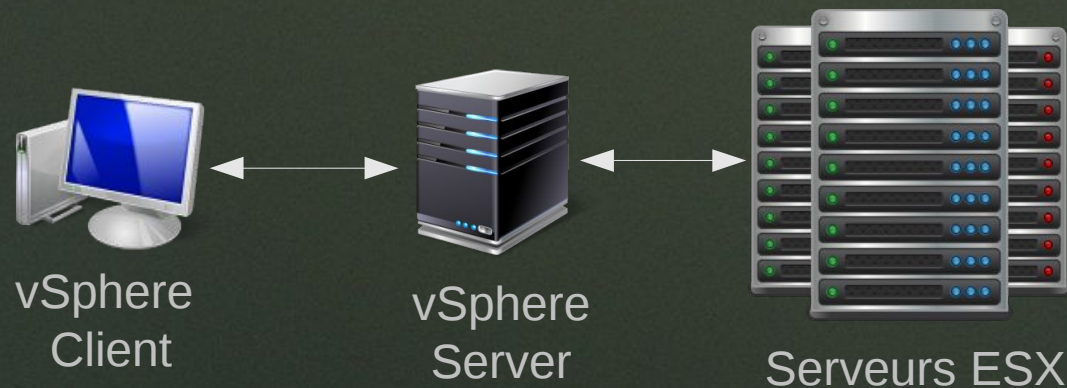


Historique

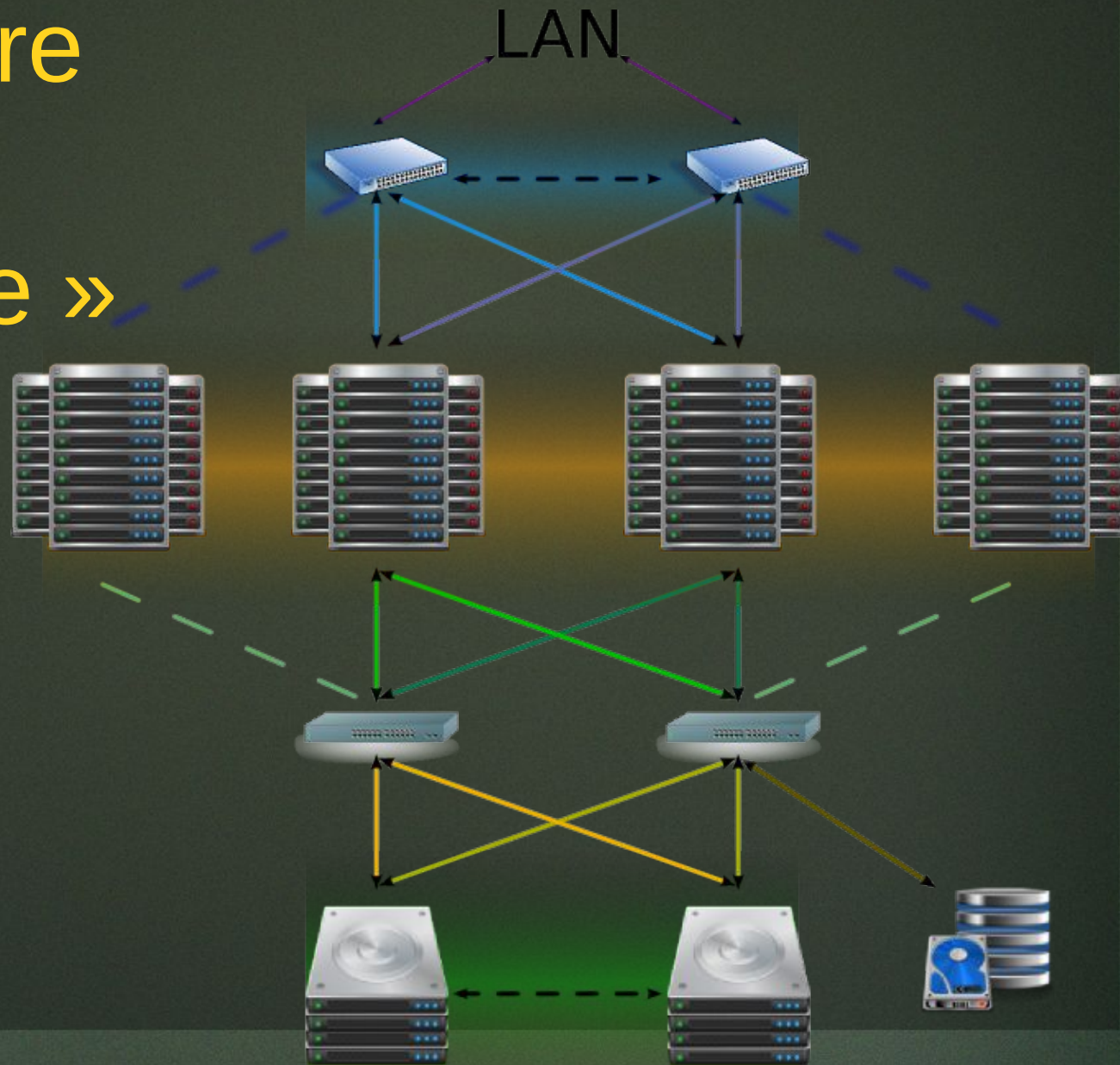
- 2006 : 2 serveurs sous VMware 2.5
- 2012 : Infrastructure vSphere 4.1u3
 - 23 ESX
 - 7 clusters en HA
 - 280 VMs connecté à 11 réseaux
 - 33 datastores pour 18 To de données dédup

Architecture VMware « logique »

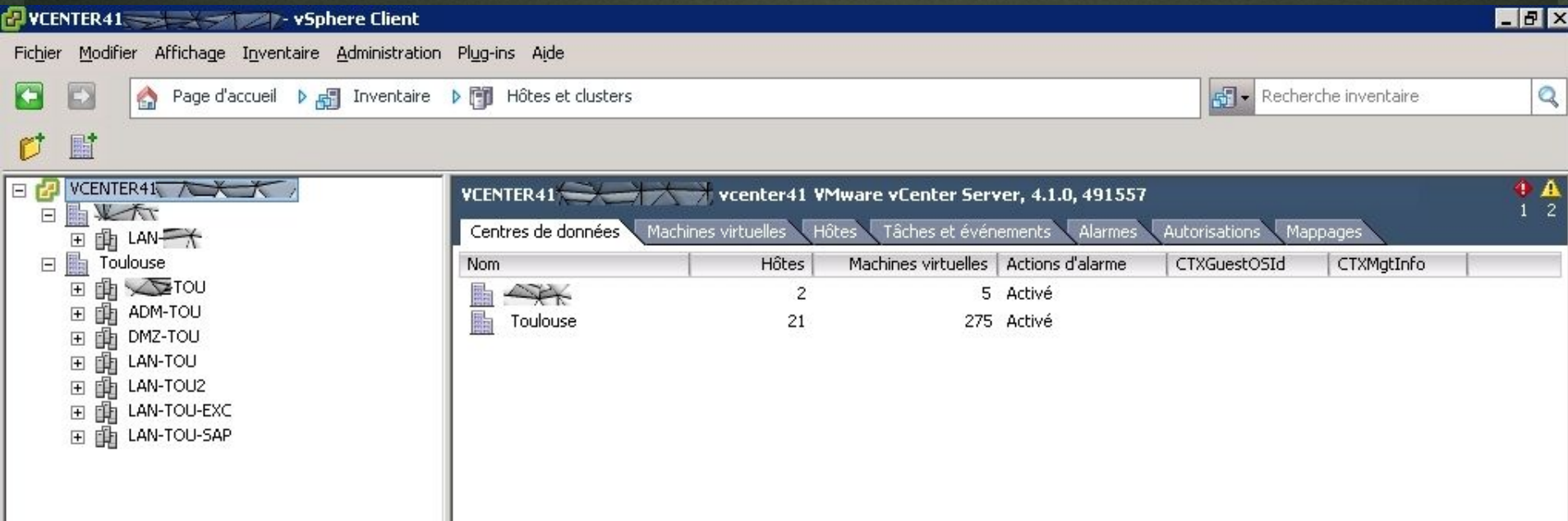
- ESX(i) : hyperviseur
- vCenter Server : cerveau de l'infrastructure vSphere
- vCenter Client : client du vCenter Server



Architecture VMware « physique »



Ballade en image



Ballade en image

VCENTER41 VMware vCenter Server, 4.1.0, 491557

Centres de données Machines virtuelles **Hôtes** Tâches et événements Alarmes Autorisations Mappages

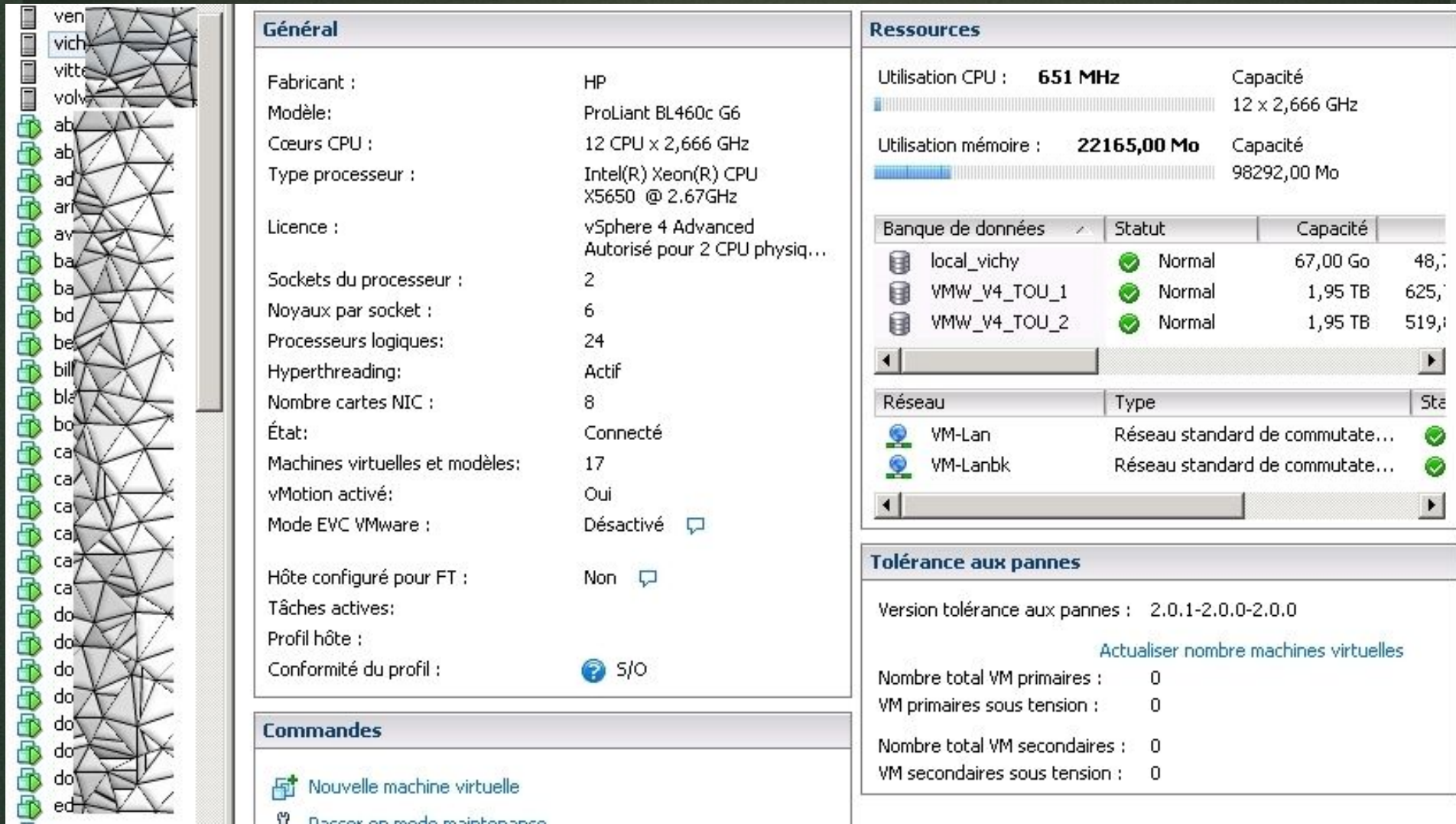
Nom ou État contient: Effacer

Nom	État	Statut	% CPU	% mémoire	Taille mémoire	Nombre CPU	Nombre NIC	Temps disponible	De
val...	Connecté	✓ Normal	7	28	98292 Mo	2	2	202 jours	Jar
val...	Connecté	✓ Normal	3	83	98292 Mo	2	2	145 jours	Jar
ver...	Connecté	✓ Normal	2	42	98292 Mo	2	8	93 jours	Jar
val...	Connecté	✓ Normal	13	65	98292 Mo	2	8	93 jours	Jar
vich...	Connecté	✓ Normal	1	22	98292 Mo	2	8	97 jours	Jar
val...	Connecté	✓ Normal	12	41	98292 Mo	2	8	97 jours	Jar
vitt...	Connecté	✓ Normal	8	64	98292 Mo	2	8	97 jours	Jar
ver...	Connecté	✓ Normal	2	37	98292 Mo	2	8	81 jours	Jar
vol...	Connecté	✓ Normal	6	60	98292 Mo	2	8	96 jours	Jar
vma...	Connecté	✓ Normal	7	32	98268 Mo	1	12	164 jours	Jar
vmc...	Connecté	✓ Normal	3	26	98268 Mo	1	12	163 jours	Jar
vin...	Connecté	✓ Normal	14	40	98268 Mo	1	12	110 jours	Jar
ville...	Connecté	✓ Normal	6	31	98268 Mo	1	12	114 jours	Jar
var...	Connecté	✓ Normal	0	3	49140,00 Mo	1	2	73 jours	Jar
vau...	Connecté	✓ Normal	3	68	49140,00 Mo	1	2	202 jours	Jar
ven...	Connecté	⚠ Avertis...	23	93	32766,00 Mo	2	2	297 jours	Jar
vier...	Connecté	✓ Normal	3	52	32766,00 Mo	2	2	296 jours	Jar
ver...	Connecté	✓ Normal	5	86	32766,00 Mo	2	2	202 jours	Jar
var...	Connecté	✓ Normal	16	88	32766,00 Mo	2	2	284 jours	Jar
val...	Connecté	✓ Normal	4	50	32766,00 Mo	2	2	145 jours	Jar
val...	Connecté	✓ Normal	2	23	32766,00 Mo	2	2	202 jours	Jar
vioz...	Connecté	✓ Normal	2	47	16374 Mo	1	2	212 jours	Jar
ver...	Connecté	✓ Normal	1	32	16374 Mo	1	2	208 jours	Jar

Ballade en image

vcenter41 VMware vCenter Server, 4.1.0, 491557										
Centres de données Machines virtuelles Hôtes Tâches et événements Alarmes Autorisations Mappages										
Nom, État, Hôte ou SE client contient: <input type="text"/> Effacer										
Nom	État	Statut	Hôte	Espace prévu	Espace utilisé	CPU hôte - Mhz	Mém. hôte - Mo	Mem Invité - %	Remarques	
ap	Sous tension	✓ Normal	val	1,50 To	1,49 To	266	12239	6	SAP	
llv	Sous tension	✓ Normal	val	1,74 To	1,73 To	53	10340	5	SAP	
ar	Sous tension	✓ Normal	val	1,75 To	1,75 To	79	12174	5	SAP	
ie	Sous tension	✓ Normal	val	1,75 To	1,73 To	53	10231	3	SAP	
ra	Sous tension	✓ Normal	val	3,26 Go	2,73 Go	0	278	10	Rabo - Serveur NI	
Bo	Sous tension	✓ Normal	vm	4,51 Go	2,79 Go	25	491	5	Serveur NIS secur	
ab	Sous tension	✓ Normal	ver	5,14 Go	5,14 Go	0	275	31		
ju	Sous tension	✓ Normal	vier	5,39 Go	5,39 Go	0	446	11		
ac	Sous tension	✓ Normal	var	5,50 Go	5,50 Go	0	357	10		
dh	Sous tension	✓ Normal	ver	5,89 Go	4,38 Go	0	1017	11	dhcp	
ias	Sous tension	✓ Normal	val	5,89 Go	5,86 Go	26	1059	11	ias	
ge	Sous tension	✓ Normal	var	5,89 Go	5,89 Go	30	664	9		
cl	Sous tension	✓ Normal	ver	5,89 Go	5,89 Go	0	750	10		
za	Sous tension	✓ Normal	vich	6,01 Go	5,05 Go	239	1052	1	Zanzil	
Ty	Sous tension	✓ Normal	ville	6,26 Go	6,26 Go	25	278	10		
he	Sous tension	✓ Normal	val	6,39 Go	4,66 Go	26	544	26	DataPr	
nt	Sous tension	✓ Normal	vm	6,76 Go	2,42 Go	0	384	3		
dj	Sous tension	✓ Normal	vio	6,89 Go	6,43 Go	0	2099	7	Antivirus	
os	Sous tension	✓ Normal	val	7,22 Go	5,21 Go	26	415	43	Radius wif	
dc	Sous tension	✓ Normal	vitt	7,34 Go	7,34 Go	0	543	26	Contrôleur de don	
ca	Sous tension	✓ Normal	val	7,39 Go	5,27 Go	0	414	9	Autorité cer	
ca	Sous tension	✓ Normal	val	7,49 Go	6,02 Go	0	514	13	Autorité c	
ch	Sous tension	✓ Normal	ver	7,51 Go	2,40 Go	0	192	5	serveur test	
dc	Sous tension	✓ Normal	vitt	7,84 Go	7,84 Go	0	1061	8	Contrôleur de don	
pg	Sous tension	✓ Normal	vier	8,25 Go	8,25 Go	30	282	34	pgp-xp - Chiffrem	
vm	Sous tension	✓ Normal	ville	9,00 Go	7,57 Go	51	668	8		
fo	Sous tension	✓ Normal	vitt	9,01 Go	8,16 Go	0	1053	2	Folec	
fit	Sous tension	✓ Normal	vich	9,01 Go	9,01 Go	0	347	1	Serveur FTP/TFTP	
da	Sous tension	✓ Normal	vitt	9,24 Go	9,24 Go	0	543	27	Contrôleur de don	

Ballade en image



The screenshot displays the VMware vSphere Client interface for a virtual machine named 'vichy'. The left sidebar shows a tree view of the vSphere environment. The main panel is divided into three sections: 'Général', 'Ressources', and 'Tolérance aux pannes'.



Général

Fabricant : HP
Modèle : ProLiant BL460c G6
Cœurs CPU : 12 CPU x 2,666 GHz
Type processeur : Intel(R) Xeon(R) CPU X5650 @ 2.67GHz
Licence : vSphere 4 Advanced
Autorisé pour 2 CPU physiq...

Sockets du processeur : 2
Noyaux par socket : 6
Processeurs logiques : 24
Hyperthreading : Actif
Nombre cartes NIC : 8
État : Connecté
Machines virtuelles et modèles : 17
vMotion activé : Oui
Mode EVC VMware : Désactivé

Hôte configuré pour FT : Non
Tâches actives :
Profil hôte :
Conformité du profil : S/O

Commandes

 Nouvelle machine virtuelle
 Passer en mode maintenance

Ressources

Utilisation CPU : **651 MHz** Capacité 12 x 2,666 GHz
Utilisation mémoire : **22165,00 Mo** Capacité 98292,00 Mo

Banque de données

Banque de données	Statut	Capacité
local_vichy	✓ Normal	67,00 Go
VMW_V4_TOU_1	✓ Normal	1,95 TB
VMW_V4_TOU_2	✓ Normal	1,95 TB

Réseau

Réseau	Type	Statut
VM-Lan	Réseau standard de commutateur	✓
VM-Lanbk	Réseau standard de commutateur	✓

Tolérance aux pannes

Version tolérance aux pannes : 2.0.1-2.0.0-2.0.0
[Actualiser nombre machines virtuelles](#)

Nombre total VM primaires : 0
VM primaires sous tension : 0
Nombre total VM secondaires : 0
VM secondaires sous tension : 0

Ballade en image

VMW_V4_TOU2_4	1.95TB	/vol/VMW_V4_TOU2/lun4	1.95TB	Online	Disabled
VMW_V4_TOU2_5	1.95TB	/vol/VMW_V4_TOU2/lun5	1.95TB	Online	Disabled
VMW_V4_TOU_1	1.95TB	/vol/VMW_V4_TOU/lun1	1.95TB	Online	Disabled
VMW_V4_TOU_2	1.95TB	/vol/VMW_V4_TOU/lun2	1.95TB	Online	Disabled
VMW_V4_TOU_DMZ_3	1.95TB	/vol/VMW_V4_TOU_DMZ/lun3	1.95TB	Online	Disabled
VMW_V4_TOU_EXC_6	1.95TB	/vol/VMW_V4_TOU_EXC/lun6	1.95TB	Online	Disabled

Details

Storage Controller: **NAP-0601** Partner: **NAP-0101**

LUN

Name: **naa.60a98000572d5a76566f63775174496c**
LUN Pathname: **/vol/VMW_V4_TOU_EXC/lun6**
Serial Number: **W-ZvVocwQtl**
Status: **Online**
Space Reservation: **Enabled**
LUN Type: **vmware**
Protocol: **fcp**
IGroup: **VMW_V4_TOU_EXC : 6 (Type: vmware)**
Portset:
ALUA Capable: **Enabled**

Deduplication (Advanced Single Instance Storage)

State: **enabled** Last Start Time: **Sun Oct 14 05:32:00 CEST**
Status: **idle** Last End Time: **Sun Oct 14 05:40:30 CEST**
Type: **regular** Schedule: **sun-sat@0,4-5/1**
Space Savings: **16% (372.10GB)** Space Shared: **58.64GB**

Capacity

Datastore Usage (53%)
LUN Usage (77%)
Volume Usage (79%)
Aggregate Usage (58%)

Volume

Name: **VMW_V4_TOU_EXC**
Status: **online**
Type: **flex**
Guarantee: **none**
Aggregate: **aggr0601**
Snapshot Reserve: **20%**
Autogrow Increment: **1.00GB**
Autogrow Max Size: **3.42TB**
Snapshot Autodelete: **Off, volume**
Fractional Reserve: **20%**

[View Mapped Hosts...](#)

Ballade en image

Matériel

- Processeurs
- Mémoire
- Stockage
- Mise en réseau
 - Adaptateurs de stockage
 - Adaptateurs réseau
 - Paramètres avancés
 - Gestion de l'alimentation

Logiciel

- Fonctions autorisées
- Configuration de temps
- DNS et routage
- Services d'authentification
- Gestion de l'alimentation
- Démarrage/arrêt de machine virtuelle
- Emplac. du fichier d'échange de VM
- Profil de sécurité
- Allocation de ressource système
- Paramètres avancés

Vue : Commutateur virtuel Commutateur distribué vNetwork

Mise en réseau Actualiser Ajouter gestion réseau... Propriétés...

Commutateur virtuel: vSwitch0 Supprimer... Propriétés...

Groupe de ports de machine virtuelle		Adaptateurs physiques	
VM Network		vmnic2	1000 Complète
Port de console de service		vmnic0	1000 Complète
Service Console			
vswif0 : 1			

Commutateur virtuel: vSwitch1 Supprimer... Propriétés...

Groupe de ports de machine virtuelle		Adaptateurs physiques	
Port VMkernel		vmnic1	1000 Complète
VMotion			
vmk0 : 1			

Commutateur virtuel: vSwitch2 Supprimer... Propriétés...

Groupe de ports de machine virtuelle		Adaptateurs physiques	
DMZ_		vmnic4	100 Complète
machine virtuelle 4 ID VLAN : 10		vmnic11	en veille
Ty			
es			
ef			
sfi			
DMZ_			
VLAN ID: 20			

Ballade en image

The screenshot displays the VMware Workstation interface with the 'ie2' virtual machine selected. The left sidebar shows a list of virtual machines, including 'LAN-TOU-EXC', 'LAN-TOU-SAP', and several 'val' and 'ver' instances. The main window is divided into several tabs: 'Résumé', 'Allocation ressources', 'Performance', 'Tâches et événements', 'Alarmes', 'Console', 'Autorisations', 'Mappages', 'Vues de stockage', and 'Ne'. The 'Résumé' tab is active, showing the following details:

Général

- SE client : Red Hat Enterprise Linux 5 (64 bits)
- Version VM : 7
- CPU : 2 vCPU
- Mémoire : 1024 Mo
- Charge mémoire : 111,29 Mo
- Outils VMware : OK
- Adresses IP : [Visualiser tous](#)
- Nom DNS : ie2
- Mode EVC : Intel® Gén. "Merom" (Xeon® Core™2)
- État : Sous tension
- Hôte : valb
- Tâches actives :

Commandes

- Arrêter le client
- Interrompre
- Redémarrer le client
- Modifier les paramètres
- Ouvrir la console
- Migrer
- Cloner vers la nouvelle machine virtuelle

Annotations

CTXGuestOSId:
CTXMgtInfo:
XdConfig:
Remarques : SAP DE1 content server
Linux RHEL 5.6 64bits
2CPU 1Go RAM 2Go swap

Ressources

Consommation CPU hôte : 0 MHz
Consommation mémoire hôte : 1054,00 Mo
Mémoire invité active : 112,00 Mo
[Actualiser utilisation](#) [stockage](#)

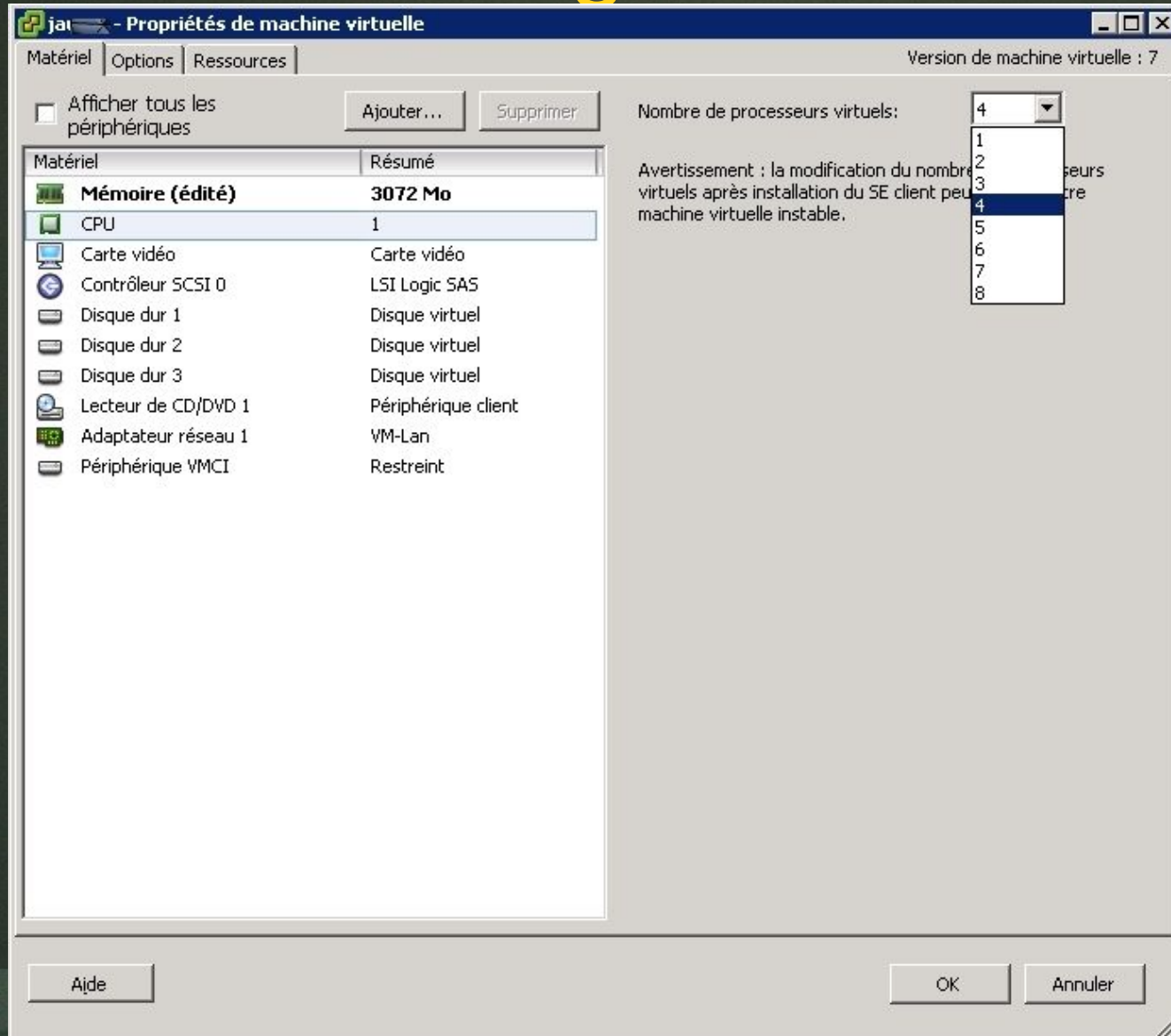
Stockage provisionné : 61,01 Go
Stockage non-partagé : 40,83 Go
Stockage utilisé : 40,83 Go

Banque de données	Statut	Capacité	Libr
VMW_V4_TOU_SAP_...	✓ N...	1 023,75 G	478,31 G
VMW_V4_TOU_SAP_9	✓ N...	1,95 TB	704,75 G

Réseau

Réseau	Type	Sta
VM-Lan	Réseau standard de commutate...	✓
VM-Lanbk	Réseau standard de commutate...	✓

Ballade en image



Fonctionnalités VMware

- Snapshots, clonage, templates
- VMotion, Storage VMotion
- VMware HA, VMware FT
- DRS, DPM
- VCB
- VMware Converter

Bilan

- Performant, stable et fiable
- Pratique
- Facile d'administration & d'utilisation
- Leader du marché (stockage, sauvegarde, support d'application...)

Des inconvénients ?

- Tarifs des licences VMware
- Changement de politique commerciale ou de terminologie répété
- Trop facile d'utilisation !

Comment bien débuter

- Étudiez votre parc de serveur « virtualisable »
- Partez vers une architecture redondante avec HA
- 1 serveur = 1 service
- Pensez aux interblocages
- Maximisez l'agrégation de serveurs
- Réfléchissez à vous équiper en serveur LAME
- Prévoyez 1 processeur pour 6Go de RAM
- Utilisez un stockage très performant...
- ... et une solution de sauvegarde adaptée (granularité ?)

Fin de la présentation

B. Johan – capitoul ~chez~ linuxnetwork ~point~ fr
Pour Capitoul, le 16 octobre 2012