

Configurations maximales

VMware® vSphere 5,1

Lorsque vous sélectionnez et configurez votre équipement physique et virtuel, vous devez vous limiter aux maxima (ou en deçà) pris en charge par vSphere 5,1. Les limites répertoriées dans les tableaux suivants représentent des limites testées et recommandées, intégralement prises en charge par VMware.

- [“Configurations maximales relatives aux machines virtuelles”](#) en page 1
- [“Configurations maximales des hôtes ESXi”](#) en page 2
- [“Configurations maximales de vCloud Director”](#) en page 7
- [“Configurations maximales de vCenter Server”](#) en page 7
- [“Extensions vCenter Server”](#) en page 8

Les limites présentées dans ce document peuvent être affectées par d'autres facteurs, tels que les dépendances matérielles. Pour plus d'informations sur les matériels pris en charge, reportez-vous au guide de compatibilité matérielle ESXi approprié. Consultez les limites de solutions individuelles pour vous assurer de ne pas excéder les configurations prises en charge pour votre environnement.

Les *configurations maximales pour vSphere 5,1* couvrent ESXi et vCenter Server.

Configurations maximales relatives aux machines virtuelles

Le [tableau 1](#) répertorie les configurations maximales concernant les machines virtuelles.

Le tableau 1. Configurations maximales relatives aux machines virtuelles

Élément	Maximum
Ressources informatiques	
CPU virtuels par machine virtuelle (Virtual SMP)	64
Mémoire	
RAM par machine virtuelle	1 To
Taille du fichier d'échange de machine virtuelle	1 To ¹
Périphériques et adaptateurs virtuels de stockage	
Adaptateurs SCSI virtuels par machine virtuelle	4
Cibles SCSI virtuelles par adaptateur SCSI virtuel	15 ²
Cibles SCSI virtuelles par machine virtuelle	60
Disques virtuels par machine virtuelle (PVSCSI)	60
Taille du disque virtuel	2 To moins 512 octets
Contrôleurs IDE par machine virtuelle	1 ³
Périphériques IDE par machine virtuelle	4 ⁴
Contrôleurs de disquettes par machine virtuelle	1
Périphériques disquette par machine virtuelle	2 ⁵
Périphériques virtuels de mise en réseau	
Cartes réseau (NIC) virtuelles par machine virtuelle	10 ⁶

Le tableau 1. Configurations maximales relatives aux machines virtuelles (suite)

Élément	Maximum
Ports périphériques virtuels	
Contrôleurs USB par machine virtuelle	1 ⁷
Périphériques USB connectés à une machine virtuelle	20 ⁸
Ports parallèles par machine virtuelle	3
Contrôleurs USB xHCI ⁹	1
Ports série par machine virtuelle	4
Périphérique vidéo graphique	
Mémoire vidéo par machine virtuelle	128 Mo
Divers	
Connexions simultanées de console distante à une machine virtuelle	40

1. VMFS3 avec une taille de bloc de 1 Mo est limité à 255 Go. Utilisez plutôt VMFS5 que VMFS3 avec une taille de bloc supérieure.
2. Toute combinaison de disques ou de cibles SCSI VMDirectPath.
3. Prend en charge deux canaux (primaire et secondaire) comportant chacun un périphérique maître et esclave.
4. Les périphériques peuvent être des CD-ROM ou des disques.
5. Le BIOS est configuré pour un lecteur de disquette.
6. Toute combinaison d'adaptateurs réseau virtuels pris en charge.
7. Prise en charge des périphériques USB 1.x et USB 2.x.
8. Les systèmes d'exploitation client peuvent être sujets à des limites inférieures à celles autorisées par vSphere.
9. Prise en charge des périphériques USB 1.x, 2.x et 3.0.

Configurations maximales des hôtes ESXi

Les tableaux suivants répertorient les configurations maximales associées aux hôtes ESXi.

- [“Configurations maximales des ressources informatiques”](#) en page 2
- [“Configurations maximales de mémoire”](#) en page 3
- [“Configurations maximales de stockage”](#) en page 3
- [“Configurations maximales de mise en réseau”](#) en page 5
- [“Configurations maximales de pools de ressources et de clusters”](#) en page 6

Configurations maximales des ressources informatiques

[Le tableau 2](#) répertorie les configurations maximales associées aux ressources informatiques de l'hôte ESXi.

Le tableau 2. Configurations maximales des ressources informatiques

Élément	Maximum
Nombre maximum de CPU par hôte	
CPU logiques par hôte	160
Nœuds NUMA par hôte	8
Configurations maximales relatives aux machines virtuelles	
Machines virtuelles par hôte	512
CPU virtuels par hôte	2048
CPU virtuels par cœur	25 ¹
Configurations maximales relatives à Fault Tolerance	
Disques virtuels	16
CPU virtuels par machine virtuelle	1

Le tableau 2. Configurations maximales des ressources informatiques (suite)

Élément	Maximum
RAM par machine virtuelle tolérante aux pannes	64 Go
Machines virtuelles par hôte	4

1. Le nombre de CPU virtuelles pouvant être obtenues par cœur est fonction de la charge de travail et des spécificités du matériel. Pour plus d'informations, reportez-vous à la dernière version de *Performance Best Practices for VMware vSphere* (Meilleures pratiques en matière de performance pour VMware vSphere).

Configurations maximales de mémoire

[Le tableau 3](#) répertorie les configurations maximales associées à la mémoire de l'hôte ESXi.

Le tableau 3. Configurations maximales de mémoire

Élément	Maximum
RAM par hôte	2 To
Nombre de fichiers d'échange	1 par machine virtuelle
Taille du fichier d'échange	1 To ¹

1. Avec VMFS3, utilisez une taille de bloc supérieure à 1 Mo pour les fichiers d'échange dont la taille est supérieure à 255 Go.

Configurations maximales de stockage

[Le tableau 4](#) répertorie les configurations maximales associées au stockage de l'hôte ESXi.

Le tableau 4. Configurations maximales de stockage

Élément	Maximum
Disques virtuels	
Disques virtuels par hôte	2048
iSCSI physique	
LUN par serveur	256
Ports initiateur de Qlogic 1Gb iSCSI HBA par serveur	4
Ports initiateur de Broadcom 1Gb iSCSI HBA par serveur	4
Ports initiateur de Broadcom 10 Gb iSCSI HBA par serveur	4
Cartes réseau (NIC) pouvant être associées ou liées à un port avec la pile du logiciel iSCSI par serveur	8
Nombre total de chemins sur un serveur	1024
Nombre de chemins vers une LUN (logiciel iSCSI et matériel iSCSI)	8
iSCSI Qlogic : cibles dynamiques par port d'adaptateur	64
iSCSI Qlogic : cibles statiques par port d'adaptateur	62
Cibles iSCSI HBA Broadcom 1 Gb par port d'adaptateur	64 ¹
Cibles iSCSI HBA Broadcom 10 Gb par port d'adaptateur	128
Cibles du logiciel iSCSI	256 ¹
NAS²	
Montages NFS par hôte	256
Fibre Channel	
LUN par hôte	256
Taille de LUN	64 To
ID LUN	255

Le tableau 4. Configurations maximales de stockage (suite)

Élément	Maximum
Nombre de chemins vers une LUN	32
Nombre total de chemins sur un serveur	1024
Nombre de HBA de tous types	8
Ports HBA	16
Cibles par HBA	256
FCoE	
Adaptateur FCoE de logiciel	4
VMFS	
Volumes par hôte	256
Hôtes par volume	64
Machines virtuelles mises sous tension par volume VMFS	2048
VMFS3	
Taille de volume	64 To ⁵
Taille du mappage de périphérique brut (compatibilité virtuelle)	2 To moins 512 octets
Taille du mappage de périphérique brut (compatibilité physique)	2 To moins 512 octets ⁶
Taille de bloc	8 Mo
Taille de fichier (taille de bloc de 1 Mo)	256 Go
Taille de fichier (taille de bloc de 2 Mo)	512 Go
Taille de fichier (taille de bloc de 4 Mo)	1 To
Taille de fichier (taille de bloc de 8 Mo)	2 To moins 512 octets
Fichiers par volume	Environ 30 720
VMFS5	
Taille de volume	64 To ⁷
Taille du mappage de périphérique brut (compatibilité virtuelle)	2 To moins 512 octets
Taille du mappage de périphérique brut (compatibilité physique)	64 To
Taille de bloc	1 Mo ³
Taille de fichier	2 To moins 512 octets ⁴
Fichiers par volume	Environ 130 690
Opérations simultanées	
Opérations vMotion simultanées par banque de données	128
Opérations Storage vMotion simultanées par banque de données	8
Opérations Storage vMotion simultanées par hôte	2
Opérations de provisionnement non-vMotion simultanées par hôte	8
<ol style="list-style-type: none"> 1. Le total des cibles statiques (adresses IP affectées manuellement) et des cibles dynamiques (adresses IP affectées aux cibles découvertes) ne doit pas excéder ce nombre. 2. Contactez votre fournisseur de baie de stockage ou votre fournisseur de serveur NFS pour plus d'informations sur la taille maximale du volume NFS. 3. La taille de bloc par défaut est 1 Mo. Les volumes VMFS5 mis à niveau bénéficieront de la taille de bloc de VMFS3. 4. La taille de fichier maximale pour VMFS5 mis à niveau est 2 To moins 512 octets, quelle que soit la taille de bloc du système d'exploitation. 5. Pour les volumes VMFS3 possédant une taille de bloc égale à 1 Mo, le maximum est de 50 To. 6. Si le LUN présenté est supérieur à 2 To. 7. La configuration maximale dépend du contrôleur RAID ou de la taille maximale du LUN pris en charge par le pilote d'accès au stockage (FC, iSCSI) utilisé. Contactez votre fournisseur pour connaître les configurations maximales. 	

Configurations maximales de mise en réseau

Les limites suivantes représentent les limites de configuration maximales réalisables pour une mise en réseau dans des environnements où aucune autre limite plus restrictive ne s'applique (par exemple, les limites vCenter Server, les limites imposées par des fonctions telles que HA ou DRS, et d'autres configurations susceptibles d'imposer des restrictions doivent être prises en compte lors du déploiement de systèmes à grande échelle).

Le [tableau 5](#) répertorie les configurations maximales associées à la mise en réseau de l'hôte ESXi.

Le tableau 5. Configurations maximales de mise en réseau

Élément	Maximum
NIC physiques	
Ports Ethernet e1000 1 Gb (Intel PCI-x)	32
Ports Ethernet e1000e 1 Gb (Intel PCI-e)	24
ports Ethernet igb 1 Gb (Intel)	16
Ports Ethernet tg3 1 Gb (Broadcom)	32
Ports Ethernet bnx2 1 Gb (Broadcom)	16
Ports Ethernet forcedeth 1 Gb (NVIDIA)	2
Ports Ethernet nx_nic 10 Gb (NetXen)	8
Ports Ethernet ixgbe 10 Gb (Intel)	8
Ports Ethernet bnx2x 10 Gb (Broadcom)	8
Ports Ethernet be2net 10 Gb (Emulex)	8
Combinaison de ports Ethernet 10 Gb et 1 Gb	Six ports 10 Gb et quatre ports 1 Gb
Ports Infiniband (reportez-vous au support de la communauté VMware)	S/O ¹
Limites VMDirectPath	
Périphériques PCI/PCIe VMDirectPath par hôte	8
Périphériques PCI/PCIe VMDirectPath par machine virtuelle	4 ²
Commutateur standard et commutateur distribué vSphere	
Nombre total de ports de commutateurs de réseau virtuel par hôte (ports VDS et VSS)	4096
Nombre maximum de ports actifs par hôte (VDS et VSS)	1050
Ports de création de commutateur réseau virtuel par commutateur standard	4088
Groupes de ports par commutateur standard	256
Ports de commutateur distribués de réseau virtuel par vCenter	60000
Groupes de ports statiques par vCenter	10000
Groupes de ports éphémères par vCenter	256
Hôtes par VDS	500
Commutateurs distribués par vCenter	128
Opérations simultanées	
Opérations simultanées de vMotion par hôte (réseau 1 Gbit/s)	4
Opérations simultanées de vMotion par hôte (réseau 10 Gbit/s)	8
Protocole de contrôle d'agrégations de liens	
Groupes d'agrégation de liens par vDS	1
Ports de liaison montante par groupe d'agrégation de liens	4

Le tableau 5. Configurations maximales de mise en réseau (suite)

Élément	Maximum
Association	
Ports de liaison montante par association	32
Virtualisation des E/S à racine unique	
Fonctions virtuelles par hôte	32
Cartes pNIC 10 G	4
<ol style="list-style-type: none"> 1. Les pilotes de périphériques InfiniBand HCA de Mellanox Technologies sont disponibles directement auprès de Mellanox Technologies. Reportez-vous à Mellanox pour l'état de prise en charge de InfiniBand HCA avec ESXi. http://www.mellanox.com 2. Une machine virtuelle peut prendre en charge jusqu'à 6 périphériques lorsque deux d'entre eux sont des périphériques Teradici. 	

Configurations maximales de pools de ressources et de clusters

Le tableau 6 répertorie les configurations maximales associées aux pools de ressources et aux clusters de l'hôte ESXi.

Le tableau 6. Nombre maximal de clusters

Élément	Maximum
Cluster (tous les clusters y compris HA et DRS)	
Hôtes par cluster	32
Machines virtuelles par cluster	4000
Machines virtuelles par hôte	512
Nombre maximum de basculements HA simultanés d'hôte	32
Basculement en pourcentage de clusters	100%
Pool de ressources par cluster	1600
Fichiers de configuration de machines virtuelles sous tension par banque de données dans un cluster HA ²	2048
Pool de ressources	
Pools de ressources par hôte	1600
Enfants par pool de ressources	1024
Profondeur de l'arborescence du pool de ressources	8 ¹
<ol style="list-style-type: none"> 1. Quatre pools de ressources supplémentaires sont utilisés en interne par le système 2. Cette limite ne s'applique pas aux disques virtuels. Une machine virtuelle activée avec Fault Tolerance compte comme deux machines virtuelles. 	

Utilisation de valeurs maximum pour plusieurs options de configuration

Si l'une des options de configuration répertoriées dans les tableaux ci-dessus est utilisée à sa valeur de limite maximum, l'hôte ESXi et vCenter Server avec la configuration par défaut devraient pouvoir supporter les valeurs.

Si plusieurs options de configuration (telles que nombre de machines virtuelles, nombre de LUN et nombre de ports VDS) sont utilisées à leur limite maximum, certains processus s'exécutant sur l'hôte pourraient se trouver à court de mémoire. Ceci pourrait entraîner une déconnexion à répétition de l'hôte de vCenter Server. Dans ce cas, vous devez augmenter le pool de mémoire pour ces processus hôtes afin que l'hôte puisse supporter la charge de travail que vous envisagez. Vous devez augmenter la taille de votre pool de mémoire proportionnellement au nombre d'options de configuration que vous utilisez à la valeur maximum.

Configurations maximales de vCloud Director

Le [tableau 7](#) contiennent les maximums de configuration liés à vCloud Director.

Le tableau 7. Configurations maximales de vCloud Director

Élément	Maximum
Nombre de machines virtuelles	30000
Nombre de machines virtuelles sous tension	10000
Organisations	10000
Machines virtuelles par vApp	128
vApp par organisation	3000
Nombre de réseaux	10000
Hôtes	2000
vCenter Servers	25
Centres de données virtuels	10000
Banques de données	1024
Catalogues	10000
Supports	1000
utilisateurs	10000

Configurations maximales de vCenter Server

Le [tableau 8](#) répertorie les configurations maximales concernant vCenter Server.

Le tableau 8. Configurations maximales de vCenter Server

Élément	Maximum
Évolutivité de vCenter Server	
Hôtes par vCenter Server	1000
Machines virtuelles mises sous tension par vCenter Server	10000
Machines virtuelles enregistrées par vCenter Server	15000
vCenter Servers liés	10
Hôtes dans vCenter Servers liés	3000
Machines virtuelles mises sous tension dans vCenter Servers liés	30000
Machines virtuelles enregistrées dans vCenter Servers liés	50000
vSphere Clients simultanés	100
Nombre d'hôtes par centre de données	500
Adresses MAC par vCenter Server (avec VMware OUI par défaut)	65536
Interface utilisateur	
Périphériques USB connectés par vSphere Client	20
Single Sign On	
Authentifications par seconde (en moyenne)	30

Extensions vCenter Server

Les tableaux suivants répertorient les configurations maximales associées aux extensions vCenter Server.

- “VMware vCenter Update Manager” en page 8
- “VMware vCenter Orchestrator” en page 8
- “vCenter VASA” en page 9
- “DRS de stockage” en page 9

VMware vCenter Update Manager

Le [tableau 9](#) répertorie les configurations maximales pour vCenter Update Manager.

Le tableau 9. Configurations maximales pour vCenter Update Manager

Élément	Maximum
Évolutivité de vCenter Update Manager	
Analyses d'hôtes dans un vCenter Server unique	1000
Analyses de machine virtuelle dans un vCenter Server unique	10000
Mise à jour et déploiement de Cisco VDS	70
Opérations simultanées	
Analyse de VMware Tools par hôte ESXi	90
Mise à niveau de VMware Tools par hôte ESXi	24
Analyse du matériel de machine virtuelle par hôte	90
Mise à niveau du matériel de machine virtuelle par hôte	24
Analyse de VMware Tools par serveur VUM	75
Mise à niveau de VMware Tools par serveur VUM	75
Analyse de matériel de machine virtuelle par serveur VUM	75
Mise à niveau de matériel de machine virtuelle par serveur VUM	75
Analyse d'hôte ESXi par serveur VUM	75
Correction d'hôte ESXi par serveur VUM	71
Mise à niveau d'hôte ESXi par serveur VUM	71
Mise à niveau d'hôte ESXi par cluster	1

VMware vCenter Orchestrator

Le [tableau 10](#) répertorie les configurations maximales pour vCenter Orchestrator.

Le tableau 10. Configurations maximales pour vCenter Orchestrator

Élément	Maximum
Systèmes vCenter Server connectés	20
Instances ESXi connectées	1280
Machines virtuelles connectées	35000
Flux de travail s'exécutant simultanément	300

vCenter VASA

Le [tableau 11](#) répertorie les configurations maximales pour vCenter VASA.

Le tableau 11. Configurations maximales de vCenter VASA

Élément	Maximum
Fournisseurs de stockage	10

DRS de stockage

Le [tableau 12](#) répertorie les configurations maximales pour le DRS de stockage.

Le tableau 12. DRS de stockage

Élément	Maximum
Disques virtuels par cluster de banques de données	9000
Banques de données par cluster de banques de données	32
Clusters de banques de données par vCenter	256

Si vous avez des commentaires à formuler à propos de cette documentation, merci de les faire parvenir à : docfeedback@vmware.com

VMware Inc. Tour Franklin 100-101 Terrasse Boieldieu 92042 Paris La Défense 8 Cedex France www.vmware.com/fr

Copyright © 2010, 2011 VMware, Inc. Tous droits réservés. Ce produit est protégé par les lois des États-Unis et les droits internationaux de copyright et de propriété intellectuelle. Les produits VMware sont couverts par un ou plusieurs des brevets répertoriés à l'adresse <http://www.vmware.com/go/patents-fr>. VMware est une marque déposée ou une marque commerciale de VMware, Inc. aux États-Unis et/ou dans d'autres juridictions. Toutes les autres marques et noms mentionnés dans ce document peuvent être des marques déposées de leurs sociétés respectives.

Élément : FR-000951-00