

# Configurations maximales

## VMware® vSphere 5.5

Lorsque vous sélectionnez et configurez votre équipement physique et virtuel, vous devez vous limiter aux maxima (ou en deçà) pris en charge par vSphere 5.5. 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”](#) sur la page 1
- [“Configurations maximales des hôtes ESXi”](#) sur la page 2
- [“Configurations maximales de vCenter Server”](#) sur la page 7
- [“Extensions vCenter Server”](#) sur la page 7
- [“vCloud Director”](#) sur la page 9
- [“Cache de lecture Flash VMware vSphere”](#) sur la page 9
- [“VMware Virtual SAN”](#) sur la page 9

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 5.5* couvrent ESXi et vCenter Server.

## Configurations maximales relatives aux machines virtuelles

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

**Le tableau 1.** Configurations maximales relatives aux machines virtuelles

Élément	Maximum
<b>Calculer</b>	
CPU virtuels par machine virtuelle (Virtual SMP)	64
<b>Mémoire</b>	
RAM par machine virtuelle	1 To
Taille du fichier d'échange de machine virtuelle	1 To <sup>1</sup>
<b>Périphériques et adaptateurs virtuels de stockage</b>	
Adaptateurs SCSI virtuels par machine virtuelle	4
Cibles SCSI virtuelles par adaptateur SCSI virtuel	15 <sup>2</sup>
Cibles SCSI virtuelles par machine virtuelle	60
Disques virtuels par machine virtuelle (PVSCSI)	60
Taille du disque virtuel	62 To
Contrôleurs IDE par machine virtuelle	1 <sup>3</sup>
Périphériques IDE par machine virtuelle	4 <sup>4</sup>
Contrôleurs de disquettes par machine virtuelle	1

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

Élément	Maximum
Périphériques disquette par machine virtuelle	2 <sup>5</sup>
Adaptateurs SATA virtuels par machine virtuelle	4
Périphériques SATA virtuels par adaptateur SATA virtuel	30 <sup>4</sup>
<b>Périphériques virtuels de mise en réseau</b>	
Cartes réseau (NIC) virtuelles par machine virtuelle	10 <sup>6</sup>
<b>Ports périphériques virtuels</b>	
Contrôleurs hôtes USB par machine virtuelle	1 <sup>7</sup>
Périphériques USB connectés à une machine virtuelle	20 <sup>8</sup>
Ports parallèles par machine virtuelle	3
Ports série par machine virtuelle	4
<b>Divers</b>	
Connexions simultanées de console distante à une machine virtuelle	40
<b>Périphérique vidéo graphique</b>	
Mémoire vidéo par machine virtuelle	512 Mo
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. VMFS3 possédant une taille de bloc de 1 Mo pour la taille d'échange est limité à 255 Go. Utilisez plutôt VMFS5 que VMFS3 avec une taille de bloc supérieure.</li> <li>2. Toute combinaison de disques ou de cibles SCSI VMDirectPath.</li> <li>3. Prend en charge deux canaux (primaire et secondaire) comportant chacun un périphérique maître et esclave.</li> <li>4. Les périphériques peuvent être des CD-ROM ou des disques.</li> <li>5. Le BIOS est configuré pour un lecteur de disquette.</li> <li>6. Toute combinaison d'adaptateurs réseau virtuels pris en charge.</li> <li>7. Prise en charge des périphériques USB 1.x, 2.x et 3.x. Il est possible d'ajouter un contrôleur hôte USB de chaque version 1.x, 2.x ou 3.x en même temps.</li> <li>8. Les systèmes d'exploitation invités peuvent être sujets à des limites inférieures à celles autorisées par vSphere.</li> </ol>	

## Configurations maximales des hôtes ESXi

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

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

## Configurations maximales des ressources informatiques

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

**Le tableau 2.** Configurations maximales des ressources informatiques

Élément	Maximum
<b>Nombre maximum de CPU par hôte</b>	
CPU logiques par hôte	320
Nœuds NUMA par hôte	16
<b>Configurations maximales relatives aux machines virtuelles</b>	
Machines virtuelles par hôte	512

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

Élément	Maximum
CPU virtuels par hôte	4096
CPU virtuels par cœur	32 <sup>1</sup>
<b>Configurations maximales relatives à Fault Tolerance</b>	
Disques virtuels	16
CPU virtuels par machine virtuelle	1
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 <i>Performance Best Practices for VMware vSphere</i> (Meilleures pratiques en matière de performance pour VMware vSphere).	

## Configurations maximales de mémoire

[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	4 To
Nombre de fichiers d'échange	1 par machine virtuelle

## Configurations maximales de stockage

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

**Le tableau 4.** Configurations maximales de stockage

Élément	Maximum
<b>Disques virtuels</b>	
Disques virtuels par hôte	2048
<b>iSCSI physique</b>	
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 <sup>1</sup>
Cibles iSCSI HBA Broadcom 10 Gb par port d'adaptateur	128
Cibles du logiciel iSCSI	256 <sup>1</sup>
<b>NAS<sup>2</sup></b>	
Montages NFS par hôte	256

**Le tableau 4.** Configurations maximales de stockage (suite)

<b>Élément</b>	<b>Maximum</b>
<b>Fibre Channel</b>	
LUN par hôte	256
Taille de LUN	64 To
ID LUN	255
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
<b>FCoE</b>	
Adaptateur FCoE de logiciel	4
<b>VMFS courant</b>	
Taille de volume	64 To <sup>5</sup>
Volumes par hôte	256
Hôtes par volume	64
Machines virtuelles sous tension par volume VMFS	2048
Opérations vMotion simultanées par volume VMFS	128
<b>VMFS3</b>	
Taille du mappage de périphérique brut (compatibilités virtuelle et physique)	2 To moins 512 octets
Taille du 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
<b>VMFS5</b>	
Taille du mappage de périphérique brut (compatibilité virtuelle)	62 To
Taille du mappage de périphérique brut (compatibilité physique)	64 To
Taille du bloc	1 Mo <sup>3</sup>
Taille fichier	62 To
Fichiers par volume	Environ 130 690
<ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>3. La taille de bloc par défaut est 1 Mo. Les volumes VMFS5 mis à niveau bénéficient de la taille de bloc de VMFS3.</li> <li>4. La taille de fichier maximale des volumes VMFS5 mis à niveau est 2 To moins 512 octets, quelle que soit la taille de bloc du système d'exploitation.</li> <li>5. Pour les volumes VMFS3 possédant une taille de bloc égale à 1 Mo, le maximum est de 50 To.</li> </ol>	

## 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).

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
<b>NIC physiques</b>	
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 nx_nic 10 Gb (NetXen)	8
Ports Ethernet be2net 10 Go (ServerEngines)	8
Ports Ethernet ixgbe 10 Gb (Intel)	8
Ports Ethernet bnx2x 10 Gb (Broadcom)	8
Ports Infiniband (reportez-vous au support de la communauté VMware)	S/O <sup>1</sup>
Combinaison de ports Ethernet 10 Gb et 1 Gb	Huit ports 10 Gb et quatre ports 1 Gb
Ports Ethernet 40 Go mlx4_en (Mellanox)	4
<b>Limites VMDirectPath</b>	
Périphériques PCI/PCIe VMDirectPath par hôte	8
SR-IOV - Nombre de fonctions virtuelles	64 <sup>2</sup>
SR-IOV - Nombre de cartes réseau (NIC) physiques 10 G	8
Périphériques PCI/PCIe VMDirectPath par machine virtuelle	4 <sup>3</sup>
<b>Commutateur standard et commutateur distribué vSphere</b>	
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)	1016
Ports de création de commutateur réseau virtuel par commutateur standard	4088
Groupes de ports par commutateur standard	512
Groupes de ports statiques/dynamiques par commutateur distribué	6500
Groupes de ports éphémères par commutateur distribué	1016
Ports par commutateur distribué	60000
Ports de commutateur distribués de réseau virtuel par vCenter	60000
Groupes de ports statiques/dynamiques par vCenter	10000
Groupes de ports éphémères par vCenter	1016
Commutateurs distribués par vCenter	128
Commutateurs distribués par hôte	16
Groupes de ports VSS par hôte	1000
LACP - LAG par hôte	64
LACP - ports de liaison montante par LAG (association)	32

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

Élément	Maximum
Hôtes par commutateur distribué	1000
Pools de ressources NIOC par vDS	64
Groupes d'agrégation de liens par vDS	64

1. Les pilotes de périphériques InfiniBand HCA de Mellanox Technologies sont disponibles directement auprès de Mellanox Technologies. Consultez les informations concernant l'état de la prise en charge des cartes InfiniBand HCA avec ESXi sur le site Web de Mellanox.  
<http://www.mellanox.com>
2. SR-IOV accepte jusqu'à 43 fonctions virtuelles sur les cartes réseau Intel prises en charge (64 sur les cartes réseau Emulex). Le nombre réel de fonctions virtuelles disponibles pour le relais dépend du nombre de vecteurs d'interruption requis par chacune d'elles et de la configuration matérielle de l'hôte. Chaque hôte ESXi possède un nombre limité de vecteurs d'interruptions. Au démarrage de l'hôte, les périphériques situés sur l'hôte, tels que les contrôleurs de stockage, les adaptateurs de réseau physique et les contrôleurs USB, consomment une partie du nombre total de vecteurs. En fonction du nombre de vecteurs consommés par ces périphériques, le nombre maximal de fonctions virtuelles potentiellement pris en charge peut être réduit.
3. 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

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
<b>Cluster (tous les clusters y compris HA et DRS)</b>	
Hôtes par cluster	32
Machines virtuelles par cluster	4000
Machines virtuelles par hôte	512
Fichiers de configuration de machines virtuelles sous tension par banque de données dans un cluster HA <sup>1</sup>	2048
<b>Pool de ressources</b>	
Pools de ressources par hôte	1600
Enfants par pool de ressources	1024
Profondeur de l'arborescence du pool de ressources	8 <sup>2</sup>
Pool de ressources par cluster	1600

1. Cette limite ne s'applique pas aux disques virtuels. Une machine virtuelle activée avec Fault Tolerance compte comme deux machines virtuelles.
2. 4 pools de ressources supplémentaires sont utilisés en interne par le système.

## 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 vCenter Server

Tableau 7 répertorie les configurations maximales concernant vCenter Server.

**Le tableau 7.** Configurations maximales de vCenter Server

Élément	Maximum
<b>Évolutivité de vCenter Server</b>	
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
Connexions simultanées de vSphere Client à vCenter Server	100
Connexions simultanées de vSphere Web Client à vCenter Server	180
Nombre d'hôtes par centre de données	500
Adresses MAC par vCenter Server (avec VMware OUI par défaut)	65536
<b>Interface utilisateur</b>	
Périphériques USB connectés par vSphere Client	20
<b>Opérations simultanées</b>	
Opérations vMotion par hôte (réseau de 1 Go/s)	4
Opérations vMotion par hôte (réseau de 10 Go/s)	8
Opérations vMotion par banque de données	128
Opérations Storage vMotion par hôte	2
Opérations Storage vMotion par banque de données	8
<b>vCenter Server Appliance</b>	
Hôtes (avec base de données vPostgres intégrée)	100
Machines virtuelles (avec base de données vPostgres intégrée)	3000
Hôtes (avec base de données Oracle)	1000
Machines virtuelles (avec base de données Oracle)	10000

## Extensions vCenter Server

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

- [“VMware vCenter Update Manager”](#) sur la page 8
- [“VMware vCenter Orchestrator”](#) sur la page 8
- [“DRS de stockage”](#) sur la page 8

## VMware vCenter Update Manager

Tableau 8 répertorie les configurations maximales pour vCenter Update Manager.

**Le tableau 8.** Configurations maximales pour vCenter Update Manager

Élément	Maximum
<b>Opérations simultanées</b>	
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	90
Mise à niveau de VMware Tools par serveur VUM	75
Analyse de matériel de machine virtuelle par serveur VUM	90
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
Mise à jour et déploiement de Cisco VDS	70

## VMware vCenter Orchestrator

Tableau 9 répertorie les configurations maximales pour vCenter Orchestrator.

**Le tableau 9.** Configurations maximales pour vCenter Orchestrator

Élément	Maximum
Systèmes vCenter Server connectés	20
Instances ESXi connectées	1280
Machines virtuelles connectées	35000 <sup>1</sup>
Flux de travail s'exécutant simultanément	300

1. 15 000 par nœud de cluster vCenter Orchestrator.

## DRS de stockage

Tableau 10 répertorie les configurations maximales pour le DRS de stockage.

**Le tableau 10.** 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

## vCloud Director

[Tableau 11](#) contiennent les maximums de configuration liés à vCloud Director.

**Le tableau 11.** Configurations maximales de vCloud Director

Élément	Maximum
Machines virtuelles enregistrées	50000
Machines virtuelles sous tension	30000
Organisations	10000
Machines virtuelles par vApp	128
vApp par organisation	5000
Nombre de réseaux	10000
Hôtes	3000
vCenter Servers	20
Centres de données virtuels	10000
Banques de données	1024
Catalogues	10000
Média	1000
Utilisateurs	25000

## Cache de lecture Flash VMware vSphere

[Tableau 12](#) répertorie les valeurs maximales de configuration pour le cache de lecture Flash.

**Le tableau 12.** Configurations maximales du cache de lecture Flash

Élément	Maximum
Ressource Virtual Flash par hôte	1
Taille maximale du cache pour chaque disque virtuel	400 Go
Taille cumulée du cache configurée par hôte (pour tous les disques virtuels)	2 To
Taille du disque virtuel	16 To
Taille du cache d'échange des hôtes virtuels	4 To
Périphériques Flash par ressource Virtual Flash	8

## VMware Virtual SAN

[Tableau 13](#) contient les valeurs de configuration maximales liées à VMware Virtual SAN

**Le tableau 13.** Valeurs maximales de Virtual SAN.

Élément	Maximum
<b>Hôte ESXi Virtual SAN</b>	
Groupes de disques Virtual SAN par hôte	5

<b>Élément</b>	<b>Maximum</b>
Disques magnétiques par groupe de disques	7
Disques SSD par groupe de disques	1
Disques rotatifs de tous les groupes de disques par hôte	35
Composants par hôte Virtual SAN	3000
<b>Cluster Virtual SAN</b>	
Nombre de nœuds Virtual SAN dans un cluster	32
Nombre de banques de données par cluster	1
<b>Machines virtuelles Virtual SAN</b>	
Machines virtuelles par hôte	100 <sup>1</sup>
Machines virtuelles par cluster	3200 <sup>2</sup>
Taille de disque virtuel de machine virtuelle	2 032GB
<b>Stratégie de stockage de machine virtuelle Virtual SAN</b>	
Bandes de disque par objet	12
Pourcentage de réservation Flash Read Cache	100
Panne à tolérer	3
Pourcentage de réservation d'espace d'objet	100
<b>Mise en réseau virtuelle</b>	
Réseaux Virtual SAN/structures de réseaux physiques	2

1. Sur un cluster de 32 nœuds, le nombre de machines virtuelles dotées de VMware HA est de 64.
2. Sur un cluster de 32 nœuds, le nombre de machines virtuelles dotées de VMware HA est de 2048.

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

**VMware Inc. Tour Franklin 100-101 Terrasse Boieldieu 92042 Paris La Défense 8 Cedex France [www.vmware.com/fr](http://www.vmware.com/fr)**

Copyright © 2013 VMware, Inc. Tous droits réservés. Ce produit est protégé par les lois des États-Unis et les droits internationaux de copyright et de la 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 : EN-0001293-02