

VMware VMFS

Système de fichiers en cluster très performant destiné à la virtualisation de stockage

EN BREF

VMware® Virtual Machine File System (VMFS) est un système de fichiers en cluster hautement performant qui permet d'optimiser la virtualisation du stockage pour les machines virtuelles. La spécification du format de VMFS renseigne et documente sur l'environnement de la machine virtuelle et sur la manière dont il est stocké.

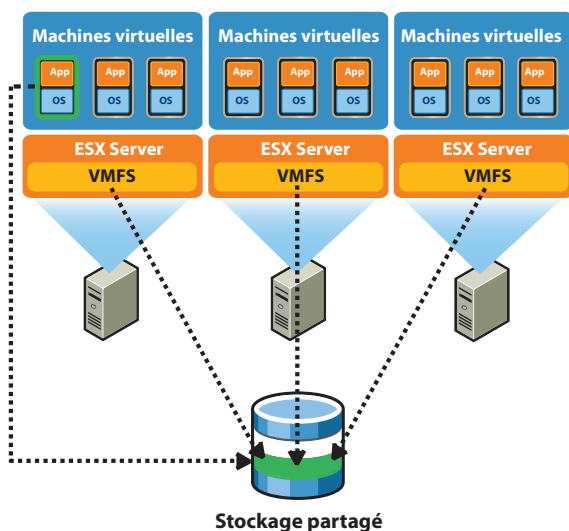
AVANTAGES

- Simplifier grandement la mise en place et l'administration des machines virtuelles grâce au stockage de leur état dans un emplacement central.
- Exécution de plusieurs instances d'ESX Server pour accéder simultanément au même système de stockage d'une machine virtuelle.
- Prise en charge des services d'infrastructure distribuée basés sur la virtualisation à l'aide de VMware VirtualCenter, VMware VMotion™, VMware DRS et VMware HA.

Utilisation de VMware VMFS dans l'entreprise

VMware VMFS, une condition préalable à la mise en place d'un datacenter dynamique, automatisé et optimisé. VMware VMFS facilite la mise en place des services de virtualisation distribués suivants :

- **Optimisation des ressources réparties.** Grâce à VMFS, plusieurs instances d'ESX Server peuvent accéder au système de stockage d'une même machine virtuelle, ce qui permet de transférer automatiquement et dynamiquement les machines virtuelles entre les instances d'ESX Server et de bénéficier des fonctions suivantes :
 - » Allocation dynamique des ressources dans des pools de ressources
 - » Transfert en temps réel de machines virtuelles en fonctionnement entre différents serveurs
- **Haute disponibilité.** VMware VMFS gère les verrouillages sur disque et les réservations SCSI et offre les fonctions suivantes :
 - » Configuration en cluster des machines virtuelles à l'aide des Microsoft® Clustering Services.
 - » Redémarrage automatique des machines virtuelles sur différents serveurs physiques.
- **Sauvegarde performante hors hôte.** VMware VMFS permet à un serveur proxy de sauvegarder le snapshot d'une machine virtuelle pendant que celle-ci effectue des opérations simultanées de lecture et d'écriture sur son système de stockage.



VMware VMFS virtualise le stockage en procurant aux machines virtuelles une haute disponibilité et des capacités de gestion des ressources.

Fonctionnement de VMware VMFS

VMware VMFS est optimisé, rigoureusement testé et certifié pour une large gamme d'équipements SAN Fibre Channel et iSCSI. VMFS enregistre efficacement l'état complet d'une machine virtuelle dans un endroit centralisé et peut être créé de façon proactive, ce qui permet de provisionner instantanément des machines virtuelles, sans être tributaire d'un administrateur.

Les systèmes de fichiers classiques n'autorisent qu'un seul serveur à la fois à accéder en lecture et en écriture au même fichier. Par comparaison, VMFS est un système de fichiers en cluster qui exploite le stockage partagé pour permettre à plusieurs instances d'ESX Server d'accéder simultanément en lecture et en écriture au même système de stockage. VMFS est doté d'une fonction de verrouillage sur disque empêchant une machine virtuelle d'être activée par plusieurs installations d'ESX Server en même temps. En cas de panne d'un serveur, le verrouillage sur disque de chaque machine virtuelle est désactivé pour permettre le redémarrage de la machine sur d'autres serveurs physiques.

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Le système de fichiers en cluster offre des services de virtualisation innovants et uniques pour les infrastructures distribuées, comme le transfert direct de machines virtuelles en fonctionnement d'un serveur physique à un autre, la reprise automatique d'une machine virtuelle en panne sur un serveur physique distinct et la configuration en cluster de machines virtuelles sur différents serveurs physiques.

- Système de fichiers en cluster. Activez des services de virtualisation pour les infrastructures distribuées via le stockage des fichiers d'une machine virtuelle sur un stockage partagé, comme un SAN Fibre Channel et iSCSI.
- » **Système de fichiers de données partagé.** Mise en place de plusieurs installations d'ESX Server pour lire et écrire simultanément depuis le même emplacement de stockage.
- » **Intégration ou suppression en ligne de nœuds.** Ajout ou suppression d'un système ESX Server d'un volume VMFS sans interruption ni arrêt du traitement des autres instances de ce système.
- » **Verrouillage des fichiers sur le disque.** évitez à une même machine virtuelle d'être activée par plusieurs serveurs en même temps.
- **Performances et évolutivité**
 - » **Optimisation des E/S de machine virtuelle.** Stockage de l'état de l'ensemble de la machine virtuelle et accès à cet état depuis un emplacement centralisé avec des performances de disque virtuel proches du SCSI natif.
 - » **Nouveau – Dimensionnement évolutif des blocs.** Utilisation de grandes tailles de bloc favorisée par les E/S de disque virtuel. Utilisation d'un allocateur de sous-blocs pour les petits fichiers et répertoires.
 - » **Nouveau – Augmentation dynamique de la taille d'un volumes VMFS.** Création de nouvelles machines virtuelles sans l'assistance d'un administrateur de stockage. Le dimensionnement et l'adressage évolutifs des blocs des fichiers de plus en plus volumineux permettent d'augmenter un volume VMFS à la volée.

» **Nouveau – Augmentation du nombre d'instances d'ESX Server par volume VMFS.** Possibilité de connecter jusqu'à 32 systèmes ESX à un seul volume VMFS.

» **Nouveau – Extension de la taille des blocs et du nombre de fichiers.** Possibilité d'exécuter même les applications de production les plus gourmandes en données, telles que les bases de données, l'ERP et la CRM, sur les machines virtuelles

- Taille maximale du disque virtuel : 2 To
- Taille maximale des fichiers : 2 To max.
- Taille des blocs : 1 Mo à 8 Mo

» **Nouveau – Mise en cache.** Performances VMFS améliorées grâce à une mise en mémoire cache du volume, du périphérique, de l'objet et du tampon.

• Interopérabilité

» **Certification.** Utilisation de VMFS avec une vaste gamme d'équipements Fibre Channel et SAN iSCSI. VMFS a été optimisé, testé et certifié pour ces systèmes de stockage.

» **Disques virtuels compatibles SCSI.** Utilisation de fichiers de disque virtuel détectés comme un périphérique SCSI monté par la machine virtuelle. Les disques virtuels masquent toutes les erreurs SAN intermittentes en provenance du système d'exploitation, ce qui permet aux systèmes d'exploitation non certifiés SAN d'être exécutés sur une machine virtuelle.

• Administration

» **Découverte et gestion des LUN.** Simplification de la gestion du stockage grâce à la détection automatique des LUN situés dans la ressource de stockage partagée et la mise en correspondance de ces LUN avec un volume VMFS.

» **Nouveau – Répertoires de fichiers.** Administration des machines virtuelles simplifiée par l'utilisation de répertoires de fichiers. Tous les fichiers d'une machine virtuelle sont stockés dans un répertoire séparé

» **Transfert temps réel des données de la machine virtuelle.** Garantie d'un comportement approprié et de l'intégrité des données des applications exécutées sur les machines virtuelles. VMware VMFS

conserve la sémantique interne du système de fichiers du système d'exploitation tournant sur la machine virtuelle.

» **Nouveau – Espace de nommage hiérarchisé unifié.** Gestion de tous les disques physiques, volumes logiques et volumes VMware VMFS disponibles via un espace de nommage cohérent, ce qui permet d'éviter tout conflit éventuel.

• Haute disponibilité

» **Nouveau – Snapshots de machines virtuelles.** Augmentation de la disponibilité des applications avec une réduction des fenêtres de sauvegarde grâce aux snapshots de machine virtuelle. Création d'une copie instantanée des données de machine virtuelle pouvant être utilisée à des fins de test, de sauvegarde et de restauration.

» **Nouveau – Ajout à chaud d'un disque virtuel.** Ajout d'un disque virtuel sur une machine virtuelle en cours d'exécution en vue d'une augmentation de la disponibilité des ressources ou à des fins de sauvegarde.

» **Nouveau – Journalisation distribuée.** Récupération des machines virtuelles d'une façon plus rapide et plus fiable dans le cas d'une panne de serveur.

Comment acheter VMware VMFS ?

- VMware VMFS est inclus dans VMware Infrastructure 3 Starter, Standard et Enterprise.
- La version de VMFS incluse dans VMware Infrastructure 3 Starter ne peut être utilisée que sur un système de stockage local et ne propose pas de système de fichiers en cluster, dans la mesure où la connectivité du stockage SAN n'est pas prise en charge dans VMware Infrastructure 3 Starter.
- VMware VMFS n'est pas disponible en tant que produit autonome.

Spécifications du produit et configuration matérielle

VMware VMFS nécessite VMware ESX Server. Pour connaître les systèmes de stockage et les configurations système supportés, consultez le Guide de configuration SAN de l'infrastructure VMware, disponible à l'adresse http://www.vmware.com/support/pubs/vi_pubs.html.