



VMware ESX et VMware ESXi

Les hyperviseurs leaders du marché qui ont fait leurs preuves en production

EN BREF

VMware® ESX™ et VMware ESXi sont des outils fondamentaux permettant de créer et de gérer une infrastructure informatique virtualisée. Ces hyperviseurs leaders sur le marché, qui ont fait leurs preuves en production, transforment le processeur, la mémoire, le stockage et les ressources réseau en plusieurs machines virtuelles qui peuvent exécuter des applications et des systèmes d'exploitation non modifiés. VMware ESX et ESXi, les hyperviseurs les plus largement déployés, offrent aux entreprises de toutes tailles des niveaux inégalés de fiabilité et de performances.

AVANTAGES

- Réduction des coûts de matériel, d'alimentation et de refroidissement grâce à l'exécution de plusieurs systèmes d'exploitation sur un même serveur physique.
- Diminution des frais supplémentaires de gestion grâce à un encombrement réduit du matériel dans le datacenter.
- Garantie de meilleures performances pour les applications consommant le plus de ressources.
- Consolidation des ressources matérielles en toute sérénité grâce à la plate-forme de virtualisation de serveurs sécurisée la plus déployée au monde, ayant fait ses preuves en production.

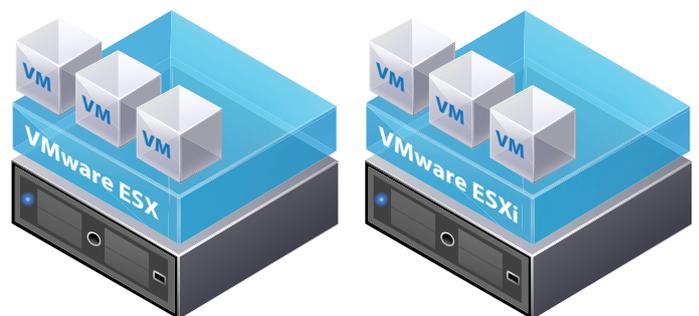
PRINCIPALES FONCTIONNALITÉS

- Des performances record : jusqu'à 8 900 transactions de base de données par seconde, 200 000 opérations d'E/S par seconde et jusqu'à 16 000 boîtes aux lettres Exchange sur un même hôte physique.
- Jusqu'à huit processeurs virtuels SMP (symmetric multiprocessing) pour la virtualisation des charges de travail multiprocesseurs.
- Surdimensionnement mémoire et déduplication pour de meilleurs taux de consolidation.
- La plus large prise en charge des systèmes d'exploitation par rapport aux autres hyperviseurs, ce qui permet de virtualiser de nombreuses versions de Windows®, Linux®, Solaris®, NetWare® et d'autres systèmes d'exploitation.
- Haute disponibilité intégrée grâce au regroupement des cartes réseau et au multipathing des adaptateurs HBA pour une protection contre les pannes de composants matériels.
- Jusqu'à 64 cœurs de processeurs logiques, 256 processeurs virtuels et 1 To de RAM par hôte, ce qui assure des taux de consolidation inégalés.

Présentation de VMware ESX et VMware ESXi

Posez les fondements d'une infrastructure informatique fiable et dynamique grâce à VMware® ESX et VMware ESXi. Ces hyperviseurs leaders du marché, qui ont fait leurs preuves en production, transforment le processeur, la mémoire, le stockage et les ressources réseau du serveur en plusieurs machines virtuelles pouvant chacune exécuter des applications et un système d'exploitation non modifiés. VMware ESX et ESXi, les hyperviseurs les plus largement déployés, offrent aux entreprises de toutes tailles des niveaux inégalés de fiabilité et de performances.

VMware ESXi est la toute dernière architecture d'hyperviseur créée par VMware. Il s'agit d'une architecture ultralégère, indépendante de tout système d'exploitation générique, qui offre néanmoins les mêmes fonctionnalités et performances que VMware ESX. VMware ESXi améliore la sécurité et la fiabilité grâce à une base de code réduite, qui limite la « surface d'attaque » tout en diminuant la quantité de code à laquelle appliquer les correctifs. Son faible encombrement et sa fiabilité équivalente à celle des solutions matérielles permettent à VMware ESXi de s'intégrer directement dans les serveurs x86 standard proposés par de grands fabricants tels que Dell, IBM, HP ou Fujitsu-Siemens. VMware ESXi est conçu pour la facilité d'emploi. Son démarrage guidé par menu et ses configurations automatiques sont le moyen le plus simple de se familiariser avec la virtualisation VMware.



VMware ESX et VMware ESXi virtualisent le réseau et le stockage, permettant à plusieurs applications de s'exécuter dans des machines virtuelles sur le même serveur.

VMware ESX et VMware ESXi dans l'entreprise

VMware ESX et ESXi peuvent être déployés en tant que composants de la plate-forme VMware vSphere™ ou de la suite de produits VMware View™ en vue d'une gestion centralisée des applications du datacenter et des postes de travail de l'entreprise, et d'une meilleure qualité de service. Ils offrent aux administrateurs informatiques les avantages suivants :

- Consolidation et confinement des serveurs de production. Contrôle de la prolifération des serveurs grâce à l'exécution des applications logicielles dans des machines virtuelles, sur un nombre restreint de serveurs physiques.
- Protection avancée et à moindre coût par la continuité d'activité. Disponibilité des applications garantie en cas de panne du matériel ou lors des opérations de maintenance et de mise à jour du stockage et des serveurs.
- Gestion et contrôle centralisés des postes de travail virtuels. Fourniture d'environnements de postes de travail d'entreprise normalisés, hébergés dans des machines virtuelles accessibles aux utilisateurs via des clients légers ou des PC.
- Rationalisation du développement et du test des logiciels. Consolidation, sur le même matériel, des environnements hétérogènes de développement, de test et de transfert impliquant plusieurs systèmes d'exploitation et applications n-tier.
- Réhébergement des applications anciennes. Les applications et les systèmes d'exploitation existants sont transférés vers des machines virtuelles s'exécutant sur un nouveau matériel pour plus de fiabilité.

VMware ESXi est également disponible en téléchargement gratuit et déployable sous forme de solution de virtualisation sur serveur autonome. Les administrateurs informatiques peuvent gérer VMware ESXi à l'aide du client VMware vSphere™ disponible gratuitement pour créer et gérer des machines virtuelles.

Fonctionnement de VMware ESX et VMware ESXi

VMware ESX et VMware ESXi s'installent directement sur le serveur physique, et insèrent entre ce dernier et le système d'exploitation une puissante couche de virtualisation. VMware ESX et ESXi partitionnent le serveur physique en plusieurs machines virtuelles transférables et sécurisées, exécutables en parallèle sur le même serveur. Chaque machine virtuelle constitue un système complet (processeurs, mémoire, réseau, stockage et BIOS) sur lequel installer et exécuter le système d'exploitation et les applications logicielles sans aucune modification. Les machines virtuelles sont par ailleurs totalement isolées les unes des autres par la couche de virtualisation. Ainsi, les pannes ou erreurs de configuration de l'une d'elles n'a aucun impact sur les autres.

Le partage des ressources du serveur entre plusieurs machines virtuelles augmente le taux d'utilisation du matériel et réduit considérablement les investissements. L'installation de la couche de virtualisation directement sur le matériel permet à VMware ESX et ESXi de contrôler entièrement les ressources serveur allouées à chaque machine virtuelle et d'offrir des machines virtuelles présentant des performances quasiment identiques à celles d'origine, ainsi qu'une excellente évolutivité. VMware ESX et ESXi mettent à la disposition des machines virtuelles des fonctions de haute disponibilité, de gestion des ressources et de sécurité qui améliorent les niveaux de service des applications logicielles par rapport à ceux des environnements physiques statiques.

Différences entre VMware ESX et VMware ESXi

VMware ESX et VMware ESXi sont tous deux des hyperviseurs bare-metal qui s'installent directement sur le matériel. Les deux produits offrent des performances et une évolutivité sans précédent ; ils diffèrent dans l'architecture et la gestion opérationnelle de VMware ESXi. VMware ESX s'appuie sur un système d'exploitation Linux, appelé console de service, pour exécuter certaines fonctions de gestion, notamment des scripts, et pour installer des agents tiers destinés à la supervision du matériel, aux sauvegardes ou à la gestion des systèmes. La console de service a été supprimée de VMware ESXi, ce qui réduit considérablement son encombrement. Avec la suppression de cette console, VMware ESXi s'inscrit dans une tendance qui vise à faire migrer les fonctions de gestion utilisant cette interface de ligne de commande vers des outils de gestion à distance. Les fonctionnalités de la console de service sont remplacées par des interfaces de ligne de commande distantes et par l'adoption de normes de gestion du système.

Principales fonctions de VMware ESX et VMware ESXi

Résumé des nouvelles caractéristiques clés

- **Architecture 64 bits.** Bénéficiez de meilleures performances et prenez en charge jusqu'à 1 To de RAM sur les hôtes physiques.
- **Optimisation des performances pour les charges de travail virtualisées.** VMware ESX et ESXi 4.0 ont vu leurs performances optimisées pour certaines applications métier stratégiques telles qu'Oracle Database, Microsoft SQL Server et Microsoft Exchange. Il est désormais possible de gérer jusqu'à 8 900 transactions de base de données par seconde, 200 000 opérations d'E/S par seconde et jusqu'à 16 000 boîtes aux lettres Exchange par hôte.
- **Amélioration des performances de stockage iSCSI.** Combinez les avantages offerts par de nouveaux pilotes SCSI, installés sur le client et optimisés pour la virtualisation, et par les optimisations apportées à la pile de stockage au niveau du VMkernel. Vous améliorerez considérablement les performances des applications qui nécessitent un grand nombre d'E/S, comme les bases de données ou les applications de messagerie.

- **Prise en charge de machines virtuelles de plus grande taille et de serveurs puissants.** Exploitez des systèmes matériels pouvant posséder jusqu'à 64 cœurs de processeurs physiques, 256 processeurs virtuels, 1 To de RAM, ainsi que des centaines de machines virtuelles sur un même hôte, afin de faciliter la consolidation et la reprise d'activité à grande échelle. Allouez à vos machines virtuelles jusqu'à 255 Go de RAM.
- **Prise en charge de Virtual SMP octodirectionnel.** VMware Virtual Symmetric Multi-Processing (SMP) améliore les performances des machines virtuelles en autorisant une même unité à utiliser simultanément jusqu'à huit processeurs physiques. VMware Virtual SMP permet de virtualiser les applications d'entreprise les plus gourmandes en ressources de calcul, par exemple les bases de données ou les progiciels ERP et CRM.
- **VMware VMsafe™.** VMware VMsafe est une nouvelle technologie de sécurité qui contribue à protéger les charges de travail virtualisées selon des méthodes jusqu'ici inutilisables avec des machines physiques. VMsafe offre un jeu d'API de sécurité qui permettent à des produits de sécurité tiers de visualiser le fonctionnement des machines virtuelles aussi clairement qu'avec VMware ESX ou ESXi afin d'identifier et de supprimer les logiciels malveillants tels que les virus, les chevaux de Troie ou les enregistreurs de frappe. Cette protection évoluée résulte d'une visibilité granulaire des ressources matérielles de la machine virtuelle, telles que la mémoire, le processeur, le disque et les systèmes d'E/S.
- **VMDirectPath pour machines virtuelles.** Améliorez les performances processeur pour les applications qui nécessitent un accès fréquent aux périphériques d'E/S en autorisant certaines machines virtuelles à accéder directement aux périphériques matériels sous-jacents.
- **Meilleure gestion de l'alimentation.** Gérez plus efficacement la consommation électrique grâce à la modulation dynamique de la tension et de la fréquence, et à la prise en charge des technologies Intel SpeedStep® et AMD PowerNow!.

Architecture

- **Architecture d'hyperviseur 64 bits directement installée sur le matériel.** Obtenez des niveaux de performances, de fiabilité et d'évolutivité des machines virtuelles quasi natifs grâce à une technologie d'hyperviseur éprouvée en production, qui s'exécute directement sur le matériel sans nécessiter de système d'exploitation hôte.
- **Fichiers de disques virtuels.** Utilisez des fichiers de disques de machine virtuelle (VMDK) pour donner aux machines virtuelles accès à leurs propres banques de données privées, tout en offrant aux administrateurs informatiques la possibilité de créer, de gérer et de faire migrer aisément le stockage de ces machines sous forme de fichiers distincts autonomes pouvant résider sur les périphériques de stockage partagé.

- **VMware vStorage VMFS.** Supprimez les points unitaires de panne et équilibrez les ressources de stockage en mettant en place un stockage partagé pour les machines virtuelles grâce à VMware vStorage Virtual Machine File System (VMFS). Il s'agit d'un système de fichiers en cluster qui permet à plusieurs hôtes VMware ESX d'accéder simultanément à un même fichier VMDK. VMFS est pris en charge par une combinaison de baies de stockage SAN Fibre Channel, SAN iSCSI et NAS, de manière transparente pour les responsables et les utilisateurs des applications. Téléchargez la fiche produit VMFS pour en savoir plus sur cette solution qui offre de nouvelles améliorations, telles que l'augmentation dynamique de la taille des volumes VMFS.
- **Démarrage à partir du SAN.** Il n'est plus nécessaire de sauvegarder séparément les disques de serveurs locaux. Il suffit d'exécuter des hôtes VMware ESX dans des configurations sans disques de serveurs à lames ou de serveurs en rack.
- **Réseau virtuel.** Les fonctionnalités de réseau virtuel de VMware ESX et ESXi permettent d'établir des réseaux complexes entre les machines virtuelles résidant sur un même hôte ou entre plusieurs installations d'hôtes VMware ESX et ESXi, que ce soit à des fins de déploiement en production ou de développement et de test. Configurez chaque machine virtuelle avec une ou plusieurs cartes réseau virtuelles, chacune possédant sa propre adresse IP et MAC. Il est ainsi impossible de distinguer les machines virtuelles des machines physiques. Créez un réseau simulé dans un hôte VMware ESX avec des switches réseau virtuels pour la connexion des machines virtuelles. Utilisez des LAN virtuels (VLAN) pour superposer un LAN logique sur des LAN physiques afin d'isoler le trafic réseau pour des besoins de sécurité ou de répartition de la charge. Modifiez les configurations réseau sans changer la configuration de câblage et de commutation déjà en place.

Gestion avancée des ressources

VMware ESX intègre des fonctions avancées de gestion des ressources permettant d'améliorer les performances et les taux de consolidation.

- **Gestion des ressources des machines virtuelles.** Créez des règles avancées de répartition des ressources pour les machines virtuelles afin d'améliorer les niveaux de service des applications logicielles. Définissez le partage minimum, maximum et proportionnel des ressources (processeur, mémoire, bande passante disque et réseau). Modifiez la répartition pendant l'exécution des machines virtuelles.
- **Virtualisation intelligente des processeurs.** Gérez l'exécution des processus des machines virtuelles grâce à des fonctions intelligentes de planification des tâches et de répartition de la charge entre les processeurs disponibles sur l'hôte physique.

- **Surdimensionnement de la RAM.** Optimisez le taux d'utilisation de la mémoire en configurant la capacité mémoire des machines virtuelles pour un dépassement sans risque de celle du serveur physique. Vous augmenterez ainsi le nombre de machines virtuelles pouvant s'exécuter sur un hôte VMware ESX ou ESXi.
- **Partage transparent de pages (suppression des doublons de mémoire).** Utilisez plus efficacement la RAM physique en stockant une seule fois les pages mémoire communes à plusieurs machines virtuelles.
- **Ballooning.** Déplacez dynamiquement de la mémoire RAM depuis les machines virtuelles inactives vers des charges de travail actives. L'augmentation artificielle de la capacité mémoire induit une pression sur la mémoire au sein des machines virtuelles inactives, ce qui les force à utiliser leurs propres zones de pagination et à libérer de la mémoire au profit des machines actives.
- **Mise en forme du trafic réseau.** Réservez aux machines virtuelles critiques un accès prioritaire à la bande passante du réseau. Le trafic réseau provenant des machines virtuelles peut être organisé par ordre de priorité selon un mode « équitable ». Network Traffic Shaper gère le trafic réseau des machines virtuelles afin de respecter les impératifs de bande passante (pics, débit moyen, surcharge).
- **Hierarchisation du trafic des E/S de stockage.** Organisez le trafic d'E/S de façon « équitable » pour que les machines virtuelles critiques bénéficient d'un accès prioritaire aux périphériques de stockage.
- **Meilleure gestion de l'alimentation.** Gérez plus efficacement la consommation électrique grâce à la modulation dynamique de la tension et de la fréquence, et à la prise en charge des technologies Intel SpeedStep® et AMD PowerNow!.
- **Amélioration des performances de stockage iSCSI.** Combinez les avantages offerts par de nouveaux pilotes SCSI, installés sur le client et optimisés pour la virtualisation, et par les optimisations apportées à la pile de stockage au niveau du VMkernel. Vous améliorerez considérablement les performances des applications qui nécessitent un grand nombre d'E/S, comme les bases de données ou les applications de messagerie.
- **Prise en charge de serveurs physiques puissants.** Exploitez des systèmes matériels pouvant posséder jusqu'à 64 cœurs de processeurs physiques, 256 processeurs virtuels, 1 To de RAM, ainsi que des centaines de machines virtuelles sur un même hôte, afin de faciliter la consolidation et la reprise d'activité à grande échelle.
- **Prise en charge de machines virtuelles de plus grande taille.** Allouez à vos machines virtuelles jusqu'à 255 Go de RAM.
- **Prise en charge de Virtual SMP octodirectionnel.** VMware Virtual Symmetric Multi-Processing (SMP) améliore les performances des machines virtuelles en autorisant une même unité à utiliser simultanément jusqu'à huit processeurs physiques. VMware Virtual SMP permet de virtualiser les applications d'entreprise les plus gourmandes en ressources de calcul, par exemple les bases de données ou les progiciels ERP et CRM.
- **Mise en correspondance des périphériques bruts.** Possibilité de mettre directement en correspondance des LUN de SAN avec une machine virtuelle pour autoriser la mise en cluster des applications et l'utilisation de la technologie de snapshots des baies, tout en profitant des avantages de VMware vStorage VMFS en termes de gestion.
- **Prise en charge des fonctions de virtualisation au niveau matériel.** VMware ESX et ESXi assurent une prise en charge hors pair des nouvelles technologies d'optimisation de la virtualisation au niveau matériel, telles que Rapid Virtualization Indexing® d'AMD ou Extended Page Tables d'Intel.
- **Prise en charge de pages mémoire étendues.** VMware ESX et VMware ESXi sont les seuls hyperviseurs à prendre en charge les pages mémoire étendues pour que les systèmes d'exploitation clients accèdent plus efficacement à la mémoire.
- **Optimisation des performances du réseau.** VMware ESX et ESXi prennent en charge différentes technologies d'optimisation des performances réseau, comme le transfert de segments TCP (TSO), le VLAN et le transfert des totaux de contrôle, ou encore les trames étendues, qui réduisent le temps système (processeur) consacré au traitement des E/S réseau. Ils gèrent également des fonctionnalités d'optimisation des E/S pour la virtualisation, telles que NetQueue, qui améliorent nettement les performances dans les environnements 10 Gigabit Ethernet virtualisés.

Performances et évolutivité

VMware ESX et VMware ESXi offrent des niveaux inégalés de performances et d'évolutivité, et permettent de virtualiser les applications de production les plus gourmandes en ressources.

- **Optimisation des performances pour les charges de travail virtualisées.** Les performances de VMware ESX et ESXi 4.0 ont été optimisées pour certaines applications métier stratégiques telles que les bases de données Oracle, Microsoft SQL Server et Microsoft Exchange. Il est désormais possible de gérer jusqu'à 8 900 transactions de base de données par seconde, 200 000 opérations d'E/S par seconde et jusqu'à 16 000 boîtes aux lettres Exchange par hôte.

- **Prise en charge de nouveaux périphériques et protocoles hautes performances.** VMware ESX et ESXi prennent en charge les cartes réseau et les baies de stockage 10 Gb Ethernet, ainsi que la technologie Infiniband, pour améliorer les performances des machines virtuelles.
- **Prise en charge de la paravirtualisation.** VMware ESX et ESXi prennent en charge les systèmes d'exploitation clients Linux paravirtualisés (Linux kernel version 2.6.21 et ultérieure) qui offrent des niveaux supérieurs de performances aux machines virtuelles.
- **E/S VMDirectPath pour machines virtuelles.** Améliorez les performances processeur pour les applications qui nécessitent un accès fréquent aux périphériques d'E/S en autorisant certaines machines virtuelles à accéder directement aux périphériques matériels sous-jacents. D'autres fonctionnalités de virtualisation, telles que VMware vMotion™, l'indépendance vis-à-vis du matériel et le partage des périphériques d'E/S physiques, ne seront pas disponibles pour les machines virtuelles utilisant cette fonction.

Haute disponibilité

VMware ESX confère aux machines virtuelles la haute disponibilité des datacenters.

- **Chemins d'accès multiples au stockage intégrés.** Garantissez la disponibilité du stockage partagé grâce à des chemins d'accès multiples au SAN pour le SAN Fibre Channel ou iSCSI.
- **Cartes réseau groupées.** Donnez à chaque machine virtuelle en réseau la possibilité de basculer entre les cartes réseau et d'équilibrer la charge, pour une plus grande disponibilité du matériel et une meilleure tolérance aux pannes. Des règles de regroupement des cartes réseau permettent aux utilisateurs de configurer plusieurs adaptateurs actifs et de secours.
- **Prise en charge des services de clustering Microsoft.** Mettez en cluster des machines virtuelles fonctionnant sous Microsoft Windows sur des hôtes physiques.

Interopérabilité

Optimisés et rigoureusement testés et certifiés pour l'ensemble des serveurs, systèmes de stockage, systèmes d'exploitation et applications logicielles, VMware ESX et VMware ESXi permettent de normaliser l'environnement à l'échelle de l'entreprise.

- **Serveurs physiques.** VMware ESX et VMware ESXi ont été certifiés pour les serveurs lames, tour et en rack leaders du marché de Dell, Fujitsu Siemens, HP, IBM, NEC, Sun Microsystems et Unisys.
- **Matériel de stockage.** VMware ESX et VMware ESXi sont certifiés pour une large gamme de systèmes de stockage : Dell, EMC, Fujitsu, Fujitsu Siemens, HP, Hitachi Data Systems, IBM, NEC, Network Appliance, StorageTek,

Sun Microsystems et 3PAR. Les disques SATA internes, les technologies DAS (Direct Attached Storage) et NAS (Network Attached Storage), ainsi que les SAN Fibre Channel et iSCSI, sont également pris en charge.

- **Systèmes d'exploitation.** VMware ESX et ESXi gèrent la plus vaste gamme de systèmes d'exploitation non modifiés, dont Windows, Linux, Solaris, Novell NetWare, etc. VMware a récemment ajouté la prise en charge de vingt nouveaux systèmes d'exploitation clients.
- **Applications logicielles.** Exécutez n'importe quelle application sur les machines virtuelles VMware sans avoir à la modifier.
- **Formats de machines virtuelles.** VMware ESX et ESXi peuvent exécuter des machines virtuelles créées dans des formats tiers. VMware vCenter Converter, disponible gratuitement, permet aux utilisateurs de convertir et d'exécuter des machines virtuelles Microsoft Virtual Server et Virtual PC, ou encore Symantec LiveState Recovery, sur des systèmes hôtes VMware ESX et ESXi.

Sécurité

VMware ESX et ESXi intègrent des fonctions de sécurité qui protègent les données stockées dans l'environnement virtuel.

- **VMware VMsafe™.** VMware VMsafe est une nouvelle technologie de sécurité qui contribue à protéger les charges de travail virtualisées selon des méthodes jusqu'ici inutilisables avec des machines physiques. VMsafe offre un jeu d'API de sécurité qui permettent à des produits de sécurité tiers de visualiser le fonctionnement des machines virtuelles aussi clairement qu'avec VMware ESX ou ESXi afin d'identifier et de supprimer les logiciels malveillants tels que les virus, les chevaux de Troie ou les enregistreurs de frappe. Cette protection évoluée résulte d'une visibilité granulaire des ressources matérielles de la machine virtuelle, telles que la mémoire, le processeur, le disque et les systèmes d'E/S.
- **Protection du VMkernel.** VMware ESX et ESXi sont protégés des attaques et des exploits les plus courants en assurant l'intégrité du VMkernel, un composant fondamental de l'hyperviseur. Les techniques d'intégrité des disques d'ESX et d'ESXi protègent le démarrage de l'hyperviseur à l'aide du module TPM (Trusted Platform Module), un périphérique matériel intégré aux serveurs. Les modules VMkernel sont signés et validés numériquement au cours du chargement sur disque et en mémoire afin, d'une part, d'assurer l'authenticité et l'intégrité du code chargé dynamiquement et, d'autre part, de protéger le VMkernel contre les logiciels malveillants tentant de le modifier lorsqu'il demeure sur le disque. Le VMkernel utilise également des techniques d'intégrité de la mémoire lors du chargement, associées à des fonctions du microprocesseur, pour se protéger contre les attaques courantes de surcharge de la mémoire tampon visant à exploiter le code en cours d'exécution.

PRINCIPALES FONCTIONNALITÉS

- **Cryptage.** Sécurisez la connexion aux hôtes VMware ESX et ESXi grâce au cryptage SSL.
- **Authentification des périphériques iSCSI.** VMware ESX et ESXi protègent les périphériques iSCSI contre les intrusions indésirables en demandant à l'hôte ou à l'initiateur iSCSI de s'identifier auprès du périphérique iSCSI ou de la cible chaque fois que l'hôte tente d'accéder aux données de la LUN cible.
- **Règles de sécurité réseau.** Appliquez la sécurité relative aux machines virtuelles au niveau de la couche Ethernet. Interdisez le « sniffing » du trafic réseau, les changements d'adresse MAC et les transmissions de MAC source.

Facilité d'administration

Plusieurs interfaces de gestion sont disponibles pour gérer plus efficacement les environnements VMware ESX et ESXi. Les principales interfaces de gestion utilisées par les administrateurs VMware ESX et ESXi sont les suivantes :

- **Client VMware vSphere™.** Gérez les hôtes VMware ESX ou ESXi, les machines virtuelles et, en option, VMware vCenter Server avec l'interface utilisateur du client VMware vSphere. Le client vSphere, disponible en téléchargement gratuit, peut être dirigé vers un hôte VMware ESX ou ESXi pour l'administrer en tant qu'hôte autonome, ou vers VMware vCenter™ Server pour une gestion multihôte.
- **VMware vCenter Server.** Centralisez l'administration des hôtes VMware ESX et ESXi et de leurs machines virtuelles. Pour qu'un hôte ESX ou ESXi puisse être géré avec VMware vCenter Server, il doit disposer d'une licence VMware vCenter Agent, comprise dans toutes les éditions de VMware vSphere™. VMware vSphere offre de nombreuses autres fonctionnalités de gestion qui améliorent la continuité d'activité et garantissent les meilleurs niveaux d'efficacité opérationnelle, comme la migration à chaud, l'équilibrage automatique de la charge, la protection contre les pannes matérielles, ainsi que des fonctions de sauvegarde et de restauration des machines virtuelles.

Autres outils de gestion de VMware ESX et ESXi :

- **VMware vSphere™ Command-Line Interface 4.0 (vCLI).** Gérez VMware ESX et ESXi via un environnement d'exécution distant. La version la plus récente de vCLI, prise en charge à la fois par VMware ESX 4.0 et VMware ESXi 4.0, dispose d'un certain nombre de nouvelles commandes. Consultez le Guide d'installation et de référence de vSphere Command-Line Interface <<http://communities.vmware.com/docs/DOC-9247>>.

- **VMware vSphere™ Power Command-Line Interface 4.0 (PowerCLI).** Gérez et configurez des milliers de machines virtuelles grâce à cette interface puissante et conviviale, reposant sur la technologie Microsoft PowerShell. PowerCLI permet aux administrateurs informatiques de gérer VMware ESX ou ESXi avec une interface de script prenant en charge les mêmes tâches que celles effectuées sur le client VMware vSphere.
- **Assistant de gestion VMware vSphere™.** L'assistant de gestion VMware vSphere est une machine virtuelle composée d'une interface de ligne de commande VMware vSphere et d'autres logiciels intégrés, que les développeurs et les administrateurs peuvent utiliser pour gérer les hôtes VMware ESX et ESXi à l'aide d'agents et de scripts.
- **Gestion de matériels sans l'aide d'agent avec CIM.** Le modèle commun d'informations (CIM, *Common Information Model*) fournit un protocole de surveillance du bon fonctionnement et du statut du matériel via VMware vCenter Server ou des outils tiers compatibles CIM.

En savoir plus

Comment acheter VMware ESX et ESXi ?

VMware ESX et ESXi sont intégrés à toutes les éditions de VMware vSphere™. Pour vous procurer une version d'évaluation de 60 jours de VMware vSphere ou obtenir plus d'informations sur les modalités d'achat, rendez-vous sur la page des produits à l'adresse <http://www.vmware.com/go/vsphere>.

La version autonome de VMware ESXi est également disponible en téléchargement gratuit à l'adresse <http://www.vmware.com/fr/download/>.

Spécifications techniques et configuration système

Pour connaître dans le détail les spécifications du produit et la configuration système, consultez le Guide de compatibilité de VMware ESX ou VMware ESXi, à l'adresse suivante : <http://www.vmware.com/fr/resources/guides.html>.

Pour acheter les produits VMware ou obtenir des informations sur ceux-ci, appelez le numéro international 080 554 0361 ou 017 123 0874, visitez le site Web www.vmware.com/fr/products ou recherchez en ligne un distributeur agréé.