

Présentation des hyperviseurs

<p><u>Présentation des hyperviseurs</u></p> 	<p>SAKO Bah/ AHMED Abdou</p> <p>2B-SISR</p>
---	---

ASSURMER

Version	Auteur	Date	Nombre de pages	À l'attention	Mode de diffusion	Valideur
1.0	SAKO Bah/ AHMED Abdou	11/08/2024	4	Assurmer-IT	.pdf	SAKO Bah

Les hyperviseurs

Présentation des hyperviseurs

Les hyperviseurs sont des outils essentiels pour la gestion et la virtualisation des ressources informatiques. Ils jouent un rôle crucial dans la consolidation des serveurs et l'optimisation des infrastructures informatiques en permettant l'exécution simultanée de plusieurs systèmes d'exploitation sur une même machine physique.

Les deux types d'hyperviseur

Hyperviseur de Type 1

Définition :

Un hyperviseur de type 1, également appelé hyperviseur natif, est un système qui s'installe directement sur la couche matérielle du serveur, sans nécessiter un système d'exploitation. Ce type d'hyperviseur est spécialement conçu pour se concentrer sur la gestion des systèmes d'exploitation invités, c'est-à-dire les machines virtuelles qu'il héberge.

Caractéristiques :

- **Gestion directe des ressources matérielles :** L'hyperviseur contrôle directement les ressources matérielles du serveur, permettant ainsi une gestion optimisée et une allocation efficace des ressources aux machines virtuelles.
- **Dédié à la virtualisation :** Une fois installé, l'hyperviseur de type 1 utilise la totalité des ressources pour la virtualisation. La machine ne peut être utilisée que pour faire fonctionner l'hyperviseur, et celui-ci devient de fait le système d'exploitation principal de la machine.
- **Performance élevée :** Moins de surcharge par rapport à un hyperviseur de type 2, car il n'y a pas de système d'exploitation intermédiaire.

Exemples de solutions :

- **VMware ESXi**
- **Microsoft Hyper-V**
- **Proxmox VE**

Hyperviseur de Type 2

Définition :

Un hyperviseur de type 2, ou hyperviseur hébergé, est un logiciel installé et exécuté sur un système d'exploitation déjà en place. Contrairement aux hyperviseurs de type 1, il fonctionne au-dessus d'un OS existant, ce qui implique une gestion des ressources différente.

Caractéristiques :

- **Installation sur un OS hôte :** L'hyperviseur est installé comme une application sur le système d'exploitation principal (par exemple, Windows 10, macOS, ou Linux).
- **Surcharge due à l'OS hôte :** Les ressources sont partagées entre l'hyperviseur et le système d'exploitation hôte, ce qui peut entraîner une performance moindre pour les machines virtuelles en raison de la surcharge de l'OS principal.
- **Flexibilité :** Permet l'exécution de plusieurs hyperviseurs simultanément, ce qui peut être utile pour des tests ou des environnements de développement.

Exemples de solutions :

- **Oracle VirtualBox**
- **VMware Workstation**

Présentation des hyperviseurs

Comparaison des trois

	Proxmox	VMware ESXi (vSphere)	Microsoft Hyper-V
Type de logiciel	Open source	Propriétaire	Inclus avec Windows (Propriétaire)
Licence	Gratuit avec toutes les fonctionnalités Abonnement d'assistance payant (facultatif)	Payé uniquement	Inclus avec Windows Server et Windows 10/11 Pro ; certaines fonctionnalités avancées peuvent nécessiter des licences supplémentaires
Gestion centralisée	Oui (Proxmox Ve)	Oui (vCenter)	Oui (via le Gestionnaire Hyper-V)
Interface utilisateur	Interface Web (GUI) Ligne de commande	Interface utilisateur graphique : client hôte VMware, client vSphere, VMRC CLI : ESX CLI, PowerShell	GUI intégré à Windows, CLI : PowerShell
Regroupement	Oui(cluster)	Oui(vcenter)	Oui(cluster)
Haute disponibilité (HA)	Oui(intégré)	Oui(vSphere)	Oui(Failover Clustering)
Tolérance aux pannes pour HA	Non	Oui	Non
Équilibrage de charge	Oui	Oui (DRS)	Oui
Migration en direct de machines virtuelles	Oui	Oui	Oui
Essai gratuit	–	60 jours, avec toutes les fonctionnalités	Inclus
Apis	API REST	VADP, VAAI, etc.	API WMI, PowerShell
Outils pour les agents invités	Agent invité QEMU	Outils VMware	Integration Services
Systèmes d'exploitation invités pris en charge	Windows, Linux, FreeBSD, Solaris	Windows, Linux, FreeBSD, macOS*, Solaris	Windows, Linux, FreeBSD, macOS*, Solaris
Architecture de l'hyperviseur	Debian + KVM	Noyau VM	Basé sur Windows Server Hypervisor
Prise en charge des conteneurs	Conteneurs Linux (LXC)	Tanzu Kubernetes	Pas nativement pris en charge

Présentation des hyperviseurs

Virtualisation imbriquée	Oui	Oui	Oui
---------------------------------	-----	-----	-----

La solution choisit

Après avoir comparé les différentes options disponibles, nous avons choisi Proxmox VE. Voici pourquoi :

Proxmox VE offre toutes les fonctionnalités dont nous avons besoin, telles que la gestion des machines virtuelles, des conteneurs, et des clusters, tout en étant entièrement gratuit. Contrairement aux autres solutions, il n'y a pas de coûts supplémentaires pour les fonctionnalités avancées.

C'est donc la raison pour laquelle nous avons décidé de choisir Proxmox VE : il fournit tout ce dont nous avons besoin sans frais de licence, ce qui en fait le choix idéal pour notre environnement.