

M340 — Virtualisation

Frédéric Maunon

EPAI

02 mars 2020

- 1 Introduction
- 2 Hyperviseurs
- 3 Pourquoi ?
- 4 Quoi ?
- 5 Comment ?



Plan

- 1 Introduction
- 2 Hyperviseurs
- 3 Pourquoi ?
- 4 Quoi ?
- 5 Comment ?

Les différents types d'hyperviseurs

Actuellement les hyperviseurs sont classés en deux catégories

- Hyperviseurs de type 2
- Hyperviseurs de type 1

Hyperviseurs de type 2

Les hyperviseurs de type 2 sont des hyperviseurs dits « hosted », c'est-à-dire qu'ils ont besoin d'un OS de base pour pouvoir être exécutés. Ce qui veut dire qu'un OS invité sera exécuté en troisième niveau au-dessus du matériel.

Les principaux hyperviseurs de type 2

- Oracle VirtualBox
- VMWare Workstation
- Parallels Desktop
- Citrix Virtual Apps and Desktops

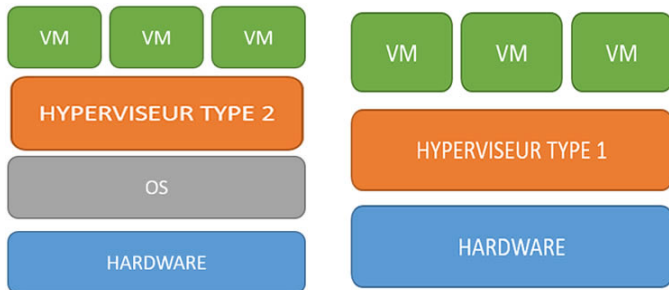
Hyperviseurs de type 1

Les hyperviseurs de type 1 sont des hyperviseurs dits « bare metal » c'est-à-dire qu'ils sont exécutés directement sur le matériel. U

Les principaux hyperviseurs de type 1

- Hyper-V
- VMWare ESXi
- KVM
- Proxmox
- Citrix

Différences hyperviseurs type 1 et 2



Plan

- 1 Introduction
- 2 Hyperviseurs
- 3 Pourquoi ?**
- 4 Quoi ?
- 5 Comment ?

- Installation de n'importe quel OS dit standard
- Une portabilité des serveurs
- Diminuer la consommation électrique
- Accélérer le déploiement
- Administration simplifiée de l'ensemble des serveurs
- Rationalisation des coûts du matériel
- Rationalisation des ressources telles que CPU et RAM

- Les vulnérabilités peuvent être généralisées
- Le coût des licences des hyperviseurs peut être prohibitif

Plan

- 1 Introduction
- 2 Hyperviseurs
- 3 Pourquoi ?
- 4 Quoi ?**
- 5 Comment ?

La question que l'on peut se poser est : qu'est-ce que virtualiser?

Actuellement, il y a six domaines de l'IT où la virtualisation progresse :

- Virtualisation des réseaux (network virtualization)
- Virtualisation de l'espace de stockage (storage virtualization)
- Virtualisation des données (data virtualization)
- Virtualisation de l'espace de travail (desktop virtualization)
- Virtualisation des applications (application virtualization)
- Virtualisation des serveurs (server virtualization)

La virtualisation de réseau est la capacité de créer des réseaux virtuels logiques qui sont découplés du matériel réseau sous-jacent. Cela garantit que le réseau peut mieux s'intégrer et prendre en charge des environnements de plus en plus virtuels.

La virtualisation de réseau intègre généralement les services de couches 4 à 7, notamment le pare-feu et l'équilibrage de la charge des serveurs.

La virtualisation du stockage sépare le logiciel de gestion du stockage de l'infrastructure matérielle sous-jacente afin de fournir plus de flexibilité et d'évolutivité. Cela peut être utilisé pour créer des pools flexibles et évolutifs de ressources de stockage.

La virtualisation du stockage est une technique pour extraire des informations sur toutes les ressources matérielles de stockage sur les réseaux de stockage (SAN). Cela peut être utilisé pour intégrer les ressources matérielles de différents réseaux et centres de données dans une seule vue logique.

La virtualisation des données est une approche de la gestion des données qui permet à une application de récupérer et de manipuler des données sans avoir à se soucier de la façon dont elles sont formatées à la source ou l'endroit où elles sont physiquement stockées, et de fournir une seule vue client (ou vue unique de toute autre entité) des données globales.

La virtualisation des postes de travail peut être utilisée conjointement avec les systèmes de virtualisation des applications et de gestion des profils d'utilisateurs. Dans ce mode, tous les composants du bureau sont virtualisés, ce qui permet un modèle de livraison de bureau très flexible et très sécurisé.

Aucune donnée n'est enregistrée sur le périphérique de l'utilisateur, si ce périphérique est perdu, il y a beaucoup moins de chances que des données critiques puissent être récupérées et compromises.

La virtualisation d'applications est une technologie qui permet aux utilisateurs d'accéder et d'utiliser une application à partir d'un ordinateur distinct de celui sur lequel l'application est installée. À l'aide d'un logiciel de virtualisation d'applications, les administrateurs informatiques peuvent configurer des applications distantes sur un serveur, puis livrer les applications à l'ordinateur d'un utilisateur final. Pour l'utilisateur, l'expérience de l'application virtualisée est la même que l'utilisation de l'application installée sur une machine physique.

Enfin, l'objet sur lequel nous allons nous focaliser lors de ce module...

Comme nous l'avons déjà évoqué en introduction, la virtualisation de serveur est le partitionnement d'un serveur physique en serveurs virtuels plus petits pour aider à maximiser vos ressources de serveur. Dans la virtualisation de serveur, les ressources du serveur lui-même sont masquées ou masquées par les utilisateurs, et le logiciel est utilisé pour diviser le serveur physique en plusieurs environnements virtuels, appelés serveurs virtuels ou privés. Cela contraste avec le fait de consacrer un serveur physique à une seule application ou tâche.

Plan

- 1 Introduction
- 2 Hyperviseurs
- 3 Pourquoi ?
- 4 Quoi ?
- 5 Comment ?

On peut créer et gérer nos machines virtuelles:

- D'une manière manuelle
- D'une manière automatique

Comme vous l'avez vu dans le module 305, en mode interactif en répondant à des boîtes de dialogue.

Le problème est que chaque fois que l'on aimerait une nouvelle machine, on doit recommencer le processus avec le risque d'erreur que cela comporte.

De nos jours, cette méthode n'est pas recommandée! On va plutôt privilégier la méthode automatique.

Comme vous l'avez vu dans le module 122, il est toujours préférable d'automatiser les tâches à l'aide de scripts et d'outils appropriés.

L'utilisation de scripts offre les avantages suivants:

- Testable
- Répétable
- Traçabilité des modification à l'aide d'un outil de gestion de configuration (p. ex. git)
- Documenté (même sans commentaire, un script documente la procédure)

Voici une liste d'outils non exhaustive et sans distinction de leurs fonctionnalités

- Vagrant
- Puppet
- Ansible
- Packer
- SaltStack
- Terraform
- Chef
- Capistrano
- Mgmt
- Rudder
- AWS CloudFormation
- Cobbler
- Foreman
- ...