

FEYZA
BAHTIYAR

SOFIA
BOURAZA

MEISSA
BOUAZA

BTS - SIO 1A

6

CHOIX D'UNE SOLUTION D'HYPERVISION ET GESTION DES RESSOURCES NUMERIQUES

4 SEPTEMBRE 2024



ESIEE[UT]
L'école de l'expertise numérique

III. Hyperviseur

a. La virtualisation

La virtualisation permet de créer des versions virtuelles de ressources informatiques, comme des serveurs, des systèmes d'exploitation, des réseaux ou des dispositifs de stockage. Cela permet d'exécuter plusieurs systèmes d'exploitation et applications sur un seul serveur physique, ce qui optimise l'utilisation des ressources et réduit les coûts.

Voici les différents types de virtualisation :

- Virtualisation de données : Combine différentes sources de données pour créer un ensemble dynamique.
- Virtualisation des postes de travail : Permet de gérer plusieurs environnements de travail simulés.
- Virtualisation des serveurs : Divise un serveur en plusieurs parties pour différentes fonctions.
- Virtualisation des systèmes d'exploitation : Permet de faire fonctionner plusieurs systèmes d'exploitation sur un même ordinateur.
- Virtualisation des fonctions réseau : Sépare les fonctions réseau pour les distribuer entre différents environnements.

b. Machines virtuelles

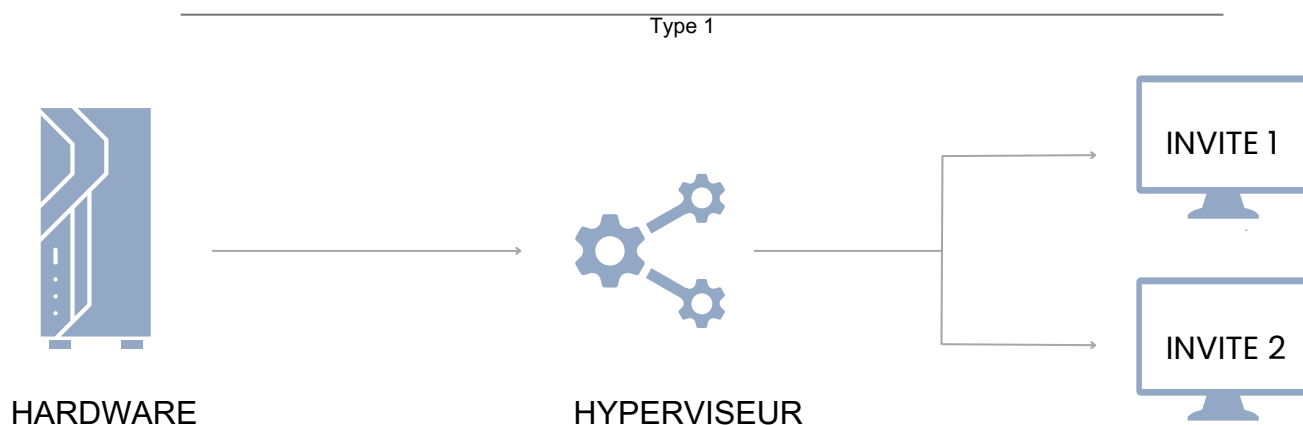
Pour mettre en œuvre cette virtualisation, on utilise des machines virtuelles (VM). Une machine virtuelle est un environnement isolé qui simule un ordinateur physique. Chaque VM possède ses propres composants virtuels, tels que le processeur, la mémoire, l'interface réseau et l'espace de stockage. Ces composants sont créés à partir d'un pool de ressources matérielles disponibles sur l'hôte physique. Les machines virtuelles permettent de faire fonctionner plusieurs systèmes d'exploitation et applications sur un même matériel physique, tout en les isolant les unes des autres.

c. Hyperviseurs

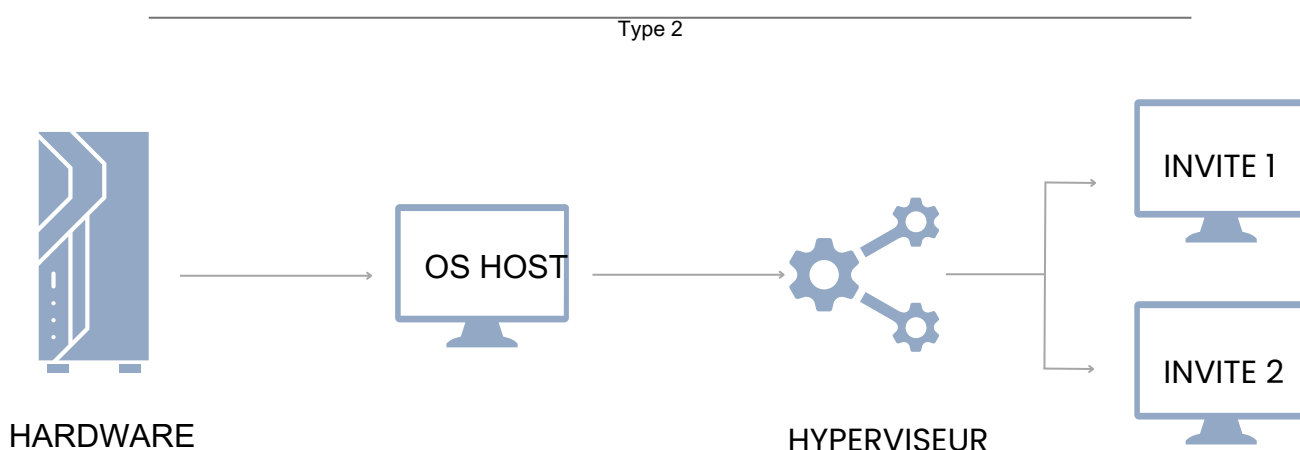
La gestion de ces machines virtuelles est assurée par un hyperviseur, également appelé moniteur de machine virtuelle. L'hyperviseur est un logiciel qui gère le matériel et sépare les ressources physiques des environnements virtuels. Il partitionne ces ressources selon les besoins et les distribue aux machines virtuelles, permettant ainsi leur création et gestion.

Il existe deux types d'hyperviseurs :

Un hyperviseur de type 1, appelé hyperviseur natif ou bare metal, s'installe directement sur le matériel de l'hôte. Ce type d'hyperviseur est couramment utilisé dans les datacenters d'entreprise et autres environnements basés sur des serveurs. Cet hyperviseur remplace le système d'exploitation hôte et gère les systèmes d'exploitation invités en planifiant les ressources des machines virtuelles directement sur le matériel.



Un hyperviseur de type 2, appelé hyperviseur hébergé, s'exécute sur un système d'exploitation traditionnel en tant que couche logicielle ou application. Ce type d'hyperviseur est plus adapté aux utilisateurs individuels souhaitant exécuter plusieurs systèmes d'exploitation sur un ordinateur personnel. Il isole les systèmes d'exploitation invités du système d'exploitation hôte et planifie les ressources des machines virtuelles via ce dernier.



L'hyperviseur isole les ressources de calcul nécessaires pour chaque machine virtuelle et permet leur création et gestion, assurant ainsi qu'elles fonctionnent de manière indépendante et efficace.

IV. ESX / HYPER V / PROXMOX

Nous avons donc comparer les trois hyperviseurs pour effectuer notre choix :

			
Système d'exploitation	Basé sur VMkernel	Basé sur Windows	Basé sur Debian Linux
Performance	Haute performance, faible latence	Bonne performance, surtout avec Windows	Bonne performance, gestion efficace des ressources
Sécurité	Fonctionnalités avancées de sécurité	Intégration avec les outils de sécurité Windows	Sécurité intégrée, pare-feu inclus
Licence	Propriétaire, version gratuite limitée	Inclus avec Windows Server	Open source (AGPL v3)
Interface de gestion	vSphere Client, Web Client	Hyper-V Manager, Windows Admin Center	Interface web intégrée
Support technique	Payant, via VMware	Inclus avec Windows Server	Payant pour support professionnel
Clients majoritaires	Grandes entreprises	Entreprises utilisant Windows	PME, auto-hébergement
Coût	Élevé pour version complète	Inclus avec Windows Server	Gratuit, support payant

V. Notre choix

Proxmox VE est une solution de virtualisation open source et gratuite, avec des options de support payant, permettant des économies importantes par rapport à VMware ESXi et Hyper-V. Son interface web intuitive simplifie la gestion des machines virtuelles et des conteneurs, sans nécessiter d'outils supplémentaires contrairement à Hyper-V, qui nécessite souvent des outils de gestion supplémentaires comme Windows Admin Center, Proxmox offre une solution tout-en-un. De plus, la large communauté active de Proxmox assure un support continu et des mises à jour régulières, faisant de Proxmox VE un choix idéal.

Proxmox VE est donc un excellent choix de solution de virtualisation économique, flexible et riche en fonctionnalités, avec une gestion simplifiée et un bon support communautaire.