

# Virtualisation

## Quelques notions de bases

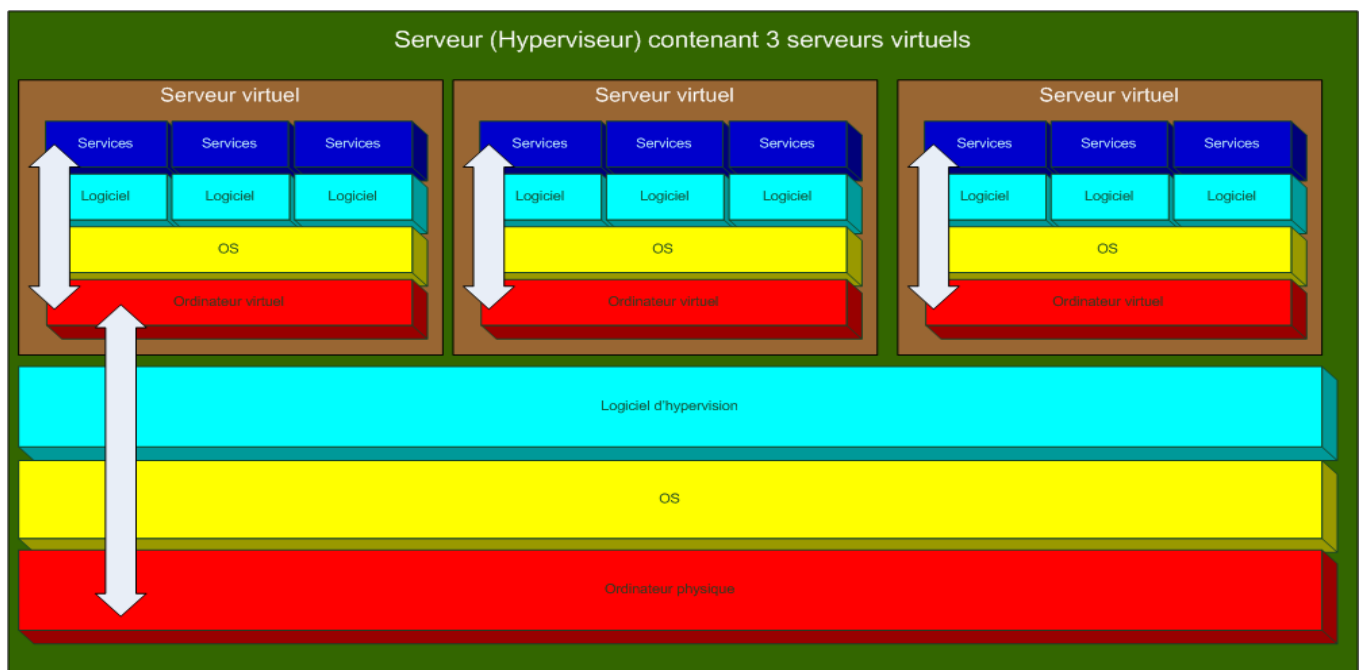
La **virtualisation** c'est simuler un (ou plusieurs) ordinateurs, sur une (ou plusieurs) machine réelle, aussi appelée machine physique

Il y a plusieurs types de virtualisations.

Ce que nous utiliserons en est une version simple à comprendre et à utiliser et très adapté aux tests rapides et à la formation sur de nouveaux systèmes.

### Les hyperviseurs de type 2.

Pour ce type de virtualisation la machine réelle/physique, dispose d'un système d'exploitation classique (Windows ; Linux ...)  
et d'un logiciel de virtualisation/Hypervision de type 2 (Hyper V ; Virtual Box ; VMWare Player ou Workstation)



C'est avec ce logiciel d'Hypervision, présent sur la machine réelle que l'on peut créer gérer et faire fonctionner les machines virtuelles

Chaque machine virtuelle donne l'impression de fonctionner indépendamment des autres et de la machine réelle  
Chacune à un espace de données propre et des connexions réseau qui peuvent être :

- Absente, la machine virtuelle sera isolée du monde , y compris de la machine réelle
- Présente uniquement entre machines virtuelles
- Présente vers l'extérieur via un routage NAT/PAT (à la manière de votre Box Internet)
- Présente vers l'extérieur en directe comme la machine réelle

Vous avez plus d'informations à ce sujet ici avec VirtualBox mais le principe est proche pour Hyper V :

<https://www.youtube.com/watch?v=6Hmppy0pTf4>

Pour des raisons de licences et de capacités fonctionnelles, nous nous intéresserons et utiliserons :

- **Hyper V** disponible avec Windows 10 Pro/Entreprise/Education et Windows Server
- **Virtual Box** disponible en Open Source pour énormément de systèmes d'exploitation.

Pour ces deux logiciels, l'optimisation optimale des Hyperviseurs de type 1 ou des containers Docker n'existe pas.

Par conséquent les besoins en termes de machine réelle sont ceux de chaque machine virtuelle en fonctionnement plus ceux de la machine réelle elle-même

Supposons que votre machine réelle ai besoin de 40 Go de HD disponible et de 4 Go pour fonctionner sans la virtualisation

Supposons que vous ayez besoin pour chaque machine virtuelle de 30 Go de disque dur et de 2 Go de Ram.

Pour faire fonctionner la machine réelle et 3 machines virtuelles, il vous faudra :

- 40 Go + (3 x 30 Go) de disque dur soit 130 Go
- 4 Go + (3 x 2Go) de Ram soit 10 Go de Ram

Dans la mesure du possible, il est aussi recommandé de laisser au moins un « core » par machine réelle ou virtuelle en fonctionnement

Vous trouverez ici comment installer **Hyper-V** sous **Windows 10** :

<https://www.youtube.com/watch?v=NWmh5C-1UCo>

Vous trouverez ici comment installer **Virtual Box** sous **Windows 10** et même votre première machine virtuelle ensuite:

<https://www.milbako.com/comment-installer-virtualbox-sur-windows-10/>

<https://www.youtube.com/watch?v=7LxYSD8UY8>

Nous aurons très bientôt l'occasion d'utiliser la virtualisation ensembles pour mettre au point de petites infrastructures virtuelles avec 1 ou 2 serveurs et 1 ou deux postes qui tourneront sur une machine réelle..

### Les hyperviseurs de type 1 « bare metal »

Dans le cadre de la formation nous n'utiliserons pas ce type d'hyperviseurs.

Ils sont bien plus performants que les hyperviseurs de type 2

Pour cela ils utilisent des machines entièrement dédiées à la virtualisation

Où l'OS de base disparaît pour ne plus avoir que l'hyperviseur qui fonctionne sur la machine réelle.

