

# Cloud Computing - présentation d'un outil complet

Mihaela JUGANARU-MATHIEU

`mathieu@emse.fr`

École Nationale Supérieure des Mines de St Etienne

2013-2014

## Bibliographie :

- *Christopher M. Moyer, "Building Applications in the Cloud : Concepts, Patterns, and Projects" Addison-Wesley, 2011, (Pearson 2011, en français) pour les développeurs*
- site web <http://https://www.vmware.com/fr/>

Solutions complètes (ou non) capables de gérer des centres Cloud offrant IaaS, PaaS et SaaS :

- VMware
- OpenStack (libre)
- Xen
- Azure (de Microsoft)

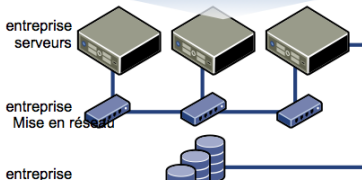
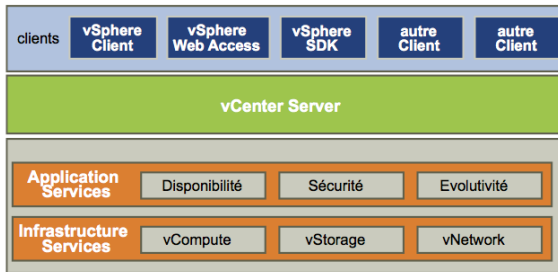
L'ensemble d'outils d'un fournisseurs de cloud doit assurer :

- outils de virtualisation de l'infrastructure (serveurs, stockage, réseau)
  - outils de déploiement d'application
  - outil (central ou non) de surveillance générale
  - interfaces d'accès client
- 
- autres modules : régulateur de charge, réplicateur, outils de sauvegarde ..

La solution globale **VMware vSphere** se compose de 4 composantes principales structurées en couches :

- Services d'infrastructure
- Services d'application
- VMware vCenter Server
- Clients

**Figure 1.** Couches composants VMware vSphere  
**VMware vSphere**



**Services d'infrastructure** Les services d'infrastructure sont un ensemble de services fournis pour analyser, rassembler et affecter des ressources matérielles et d'infrastructure. Les services d'infrastructure se divisent en plusieurs catégories :

- VMware vCompute : ressources de serveur disparates sous-jacentes. vCompute services rassemblent ces ressources dans les serveurs discrets et les allouent à des applications.
- VMware vStorage : l'utilisation la plus efficace et la gestion de stockage dans des environnements virtuels.
- VMware vNetwork : simplifie et améliore la gestion de réseau dans des environnements virtuels.

## **Services d'application**

Les Services d'application sont un ensemble de services fournis pour assurer la disponibilité, la sécurité et l'évolutivité des applications (ex : Haute disponibilité et Tolérance aux pannes).

## **VMware vCenter Server**

VMware vCenter Server fournit un unique point de surveillance du centre de données ; il offre des services essentiels du centre de données : la commande d'accès, la surveillance de performance et la configuration.

## **Clients**

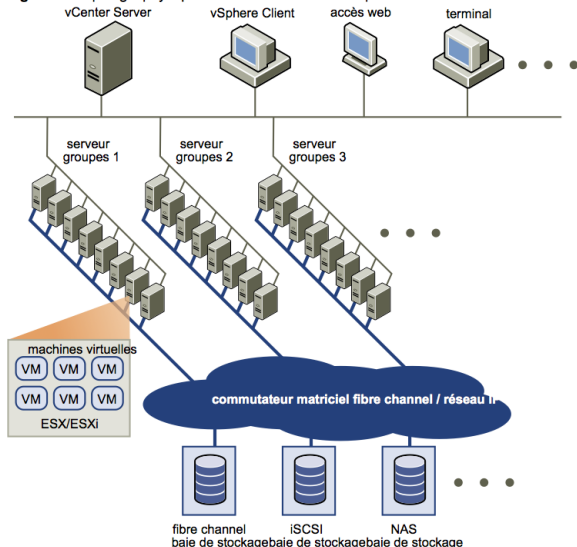
On accède au centre de données VMware vSphere via les clients comme le vSphere Client ou Web Access avec un navigateur web



# La structure physique d'un centre Cloud basé sur la solution VMware

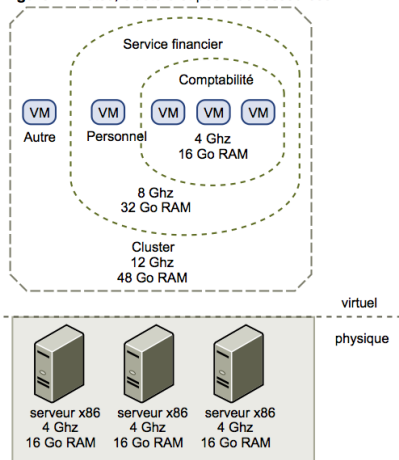
Source : [www.vmware.com/fr/](http://www.vmware.com/fr/)

**Figure 2.** Topologie physique du centre de données vSphere



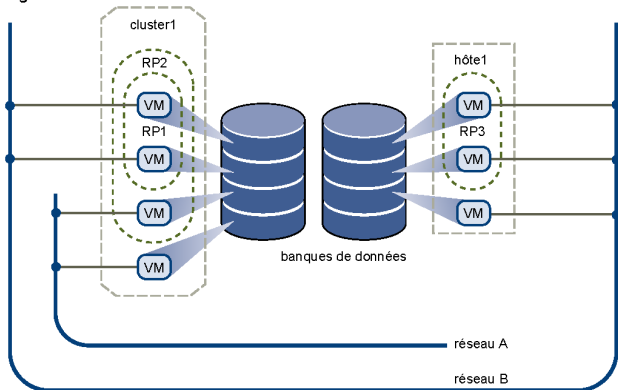
Un serveur peut supporter une ou plusieurs machines virtuelles. On regroupe les hôtes en clusters et puis en pools.

Figure 4. Hôtes, clusters et pools de ressources



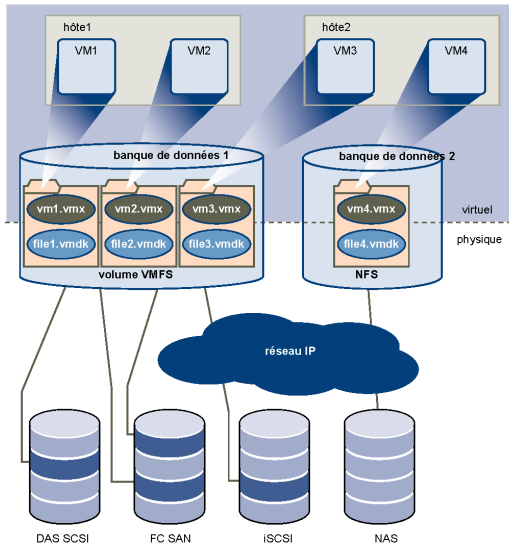
Les données gardées (en termes de laas) ou celle manipulées en mode PaaS ou SaaS sont forcément dupliquées et se trouvent physiquement aux différents endroits du Cloud.

Figure 3. Architecture du centre de données virtuel



# Stockage : logique et physique

Figure 10. Architecture de stockage



# Réseau : logique et physique

Figure 8. Gestion de réseau avec les commutateurs standard vNetwork

