

Réseau

En matière de réseau, on peut noter que chez VMware, les concepts associés au réseau virtuel sont assez simples à comprendre. C'est aussi certainement grâce à la représentation proposée au niveau des interfaces graphiques.

Les principes principaux sont les suivants :

- Le réseau est présenté sous la forme de commutateurs Ethernet virtuels ou vSwitches.
- Il peut y avoir plusieurs vSwitches par hyperviseur.

Les éléments principaux sont les suivants :

- Les cartes réseau physiques (pNIC pour physical network interface cards) appelées vmnic au niveau de l'hyperviseur. Une vmnic ne peut être rattachée qu'à un seul vSwitch. Un vSwitch peut être configuré avec plusieurs vmnic.
- Les cartes réseau virtuelles (vNIC) dont chaque machine virtuelle dispose (au moins une).
- Les groupes de ports (ports groups), ensemble logique comprenant un ou plusieurs ports virtuels. Les ports groups sont configurés sur les vSwitches.

Il existe deux types de ports (groups) :

VMkernel port : ce port permet à l'hyperviseur de communiquer avec le milieu extérieur. Les cas pratiques sont : l'accès au stockage sur le réseau (NAS, SAN iSCSI ou FCoE) ainsi que les migrations de machines virtuelles par exemple (vMotion). Une adresse IP est requise pour chaque VMkernel port.

Virtual Machine Port Group (VMPG) : ce type de groupe de ports permet aux machines virtuelles de communiquer avec d'autres machines virtuelles et des machines physiques. Une vNIC (d'une machine virtuelle) doit être connectée à un VMPG. Une machine virtuelle peut avoir plusieurs vNIC connectées à des VMPG différents.

1. Le vSwitch standard

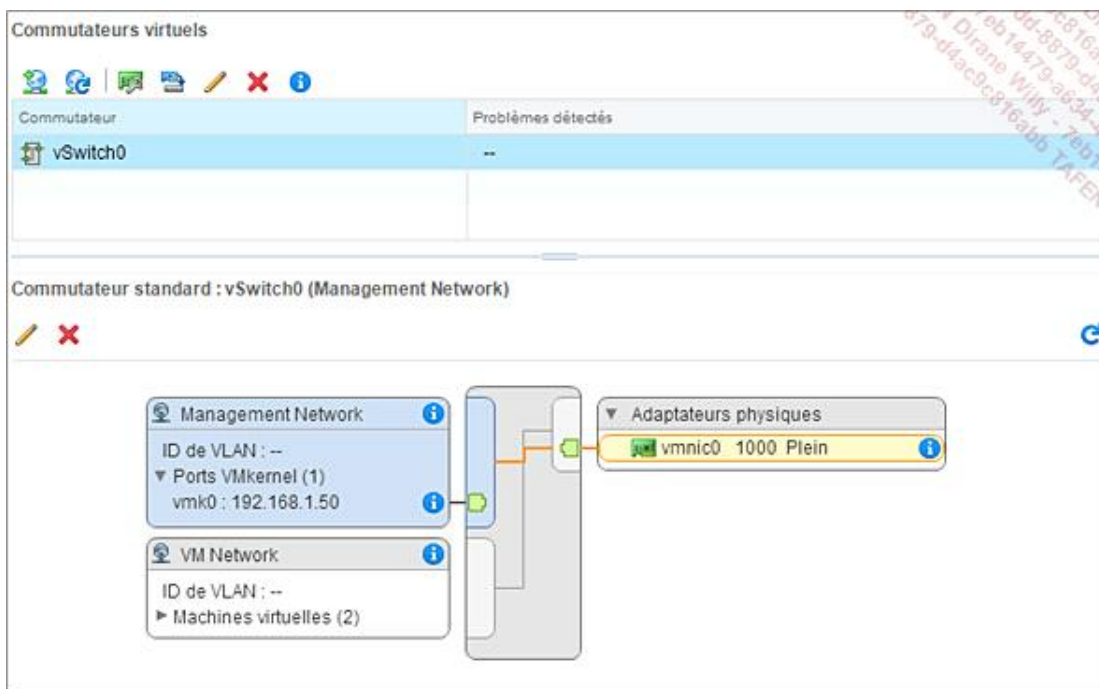
Le vSwitch standard ou vSS (*vNetwork Standard Switch*) est le plus courant. Il existe depuis bien avant vSphere (Virtual infrastructure en version 3.x par exemple). Un vSwitch est local au serveur ESXi, c'est-à-dire que la configuration doit être répétée sur chaque hyperviseur pour obtenir une configuration unifiée.

Configuration initiale

Chaque hyperviseur VMware installé comporte un vSwitch (vSwitch0) avec la configuration suivante :

Vmnic0 est la seule carte physique connectée (il y a donc un seul lien montant ou uplink), vmnic0 étant la carte choisie à l'installation de l'hyperviseur. Ensuite, il convient d'en ajouter, et dans certains cas on peut supprimer le vSwitch0 (il faudra faire attention à migrer le VMkernel port 0).

Il y a un VMPG appelé VM Network sur le vSwitch0. On a donc la configuration suivante :



On remarque que, par défaut, aucun VLAN n'est configuré.

2. Le vSwitch distribué

Le vSwitch distribué ou vDS (*vNetwork Distributed Switch*) est, comme son nom l'indique, distribué sur plusieurs hyperviseurs. La configuration est conservée dans la base de données du serveur vCenter qui fait office de « control plane ».

Les « data planes » ou « I/O planes » qui sont les composants gérant directement les entrées / sorties réseau (I/O ou input/output) sont installés sur chaque hyperviseur intégré dans le vSwitch distribué. Un ESXi « participe » à un vSwitch distribué avec au moins une carte réseau physique (vmnic) connectée à un DvUplink, qui n'est qu'un uplink (une liaison montante) logique dont la configuration peut comprendre plusieurs cartes physiques, généralement de chaque ESXi (du vSwitch).

- Il convient de protéger le serveur vCenter (et plus spécialement la base de données) qui peut devenir SPOF (Single Point Of Failure - maillon faible).

Le vDS propose bien plus de fonctionnalités que le vSS, mais nécessite la licence vSphere Enterprise plus.