

# Gestion des machines virtuelles

## 1. Enregistrement

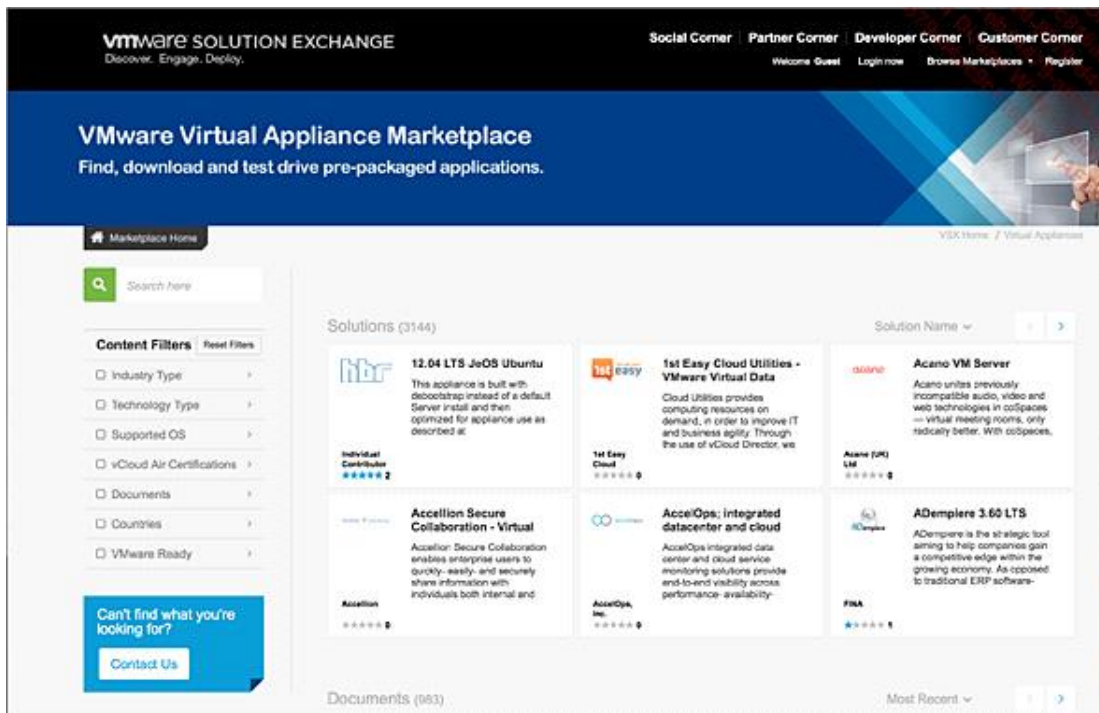
La manière la plus simple d'ajouter une machine virtuelle à l'inventaire est bien sûr de la créer. Cependant il est assez courant de déplacer ou récupérer des machines virtuelles existantes.

Dans ce dernier cas, les fichiers constituant la VM sont à déplacer dans un datastore accessible par un serveur ESXi. On sélectionne ensuite le fichier de configuration (.vmx), puis « ajouter dans l'inventaire » à l'aide du menu contextuel.

Les machines virtuelles peuvent être dans un autre format : il s'agit dans ce cas d'appliances virtuelles généralement sous les formes OVF (*Open Virtual Machine Format*) et OVA (*Open Virtual Appliance*).

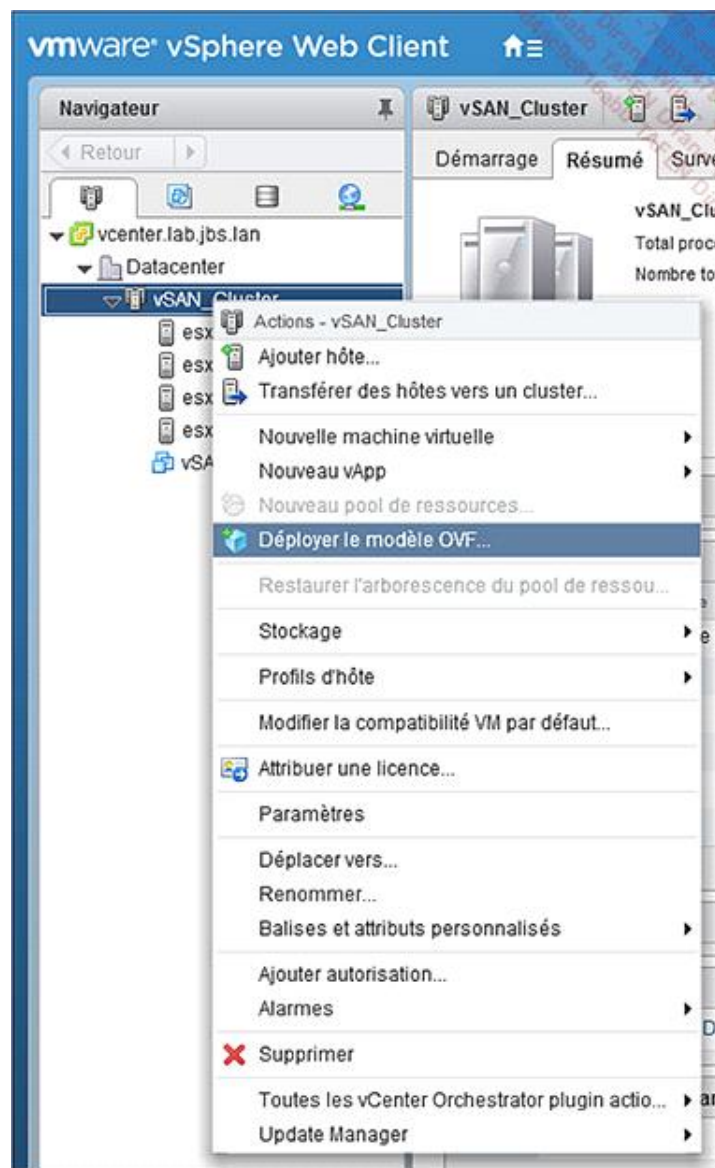
La forme OVF permet la distribution de machines virtuelles souvent préconfigurées dans un format supporté par la plupart des plateformes de virtualisation. Les fichiers sont compressés et peuvent contenir plus d'une machine virtuelle (une application multitiers par exemple). La plateforme de virtualisation valide les fichiers avant de les importer et bloque le processus en cas d'incompatibilité avec le serveur hôte.

Le « virtual appliance marketplace », <http://vmware.com/appliances> (redirigé vers <http://tinyurl.com/c53yeu5>) présente un vaste choix d'appliances virtuelles téléchargeables.

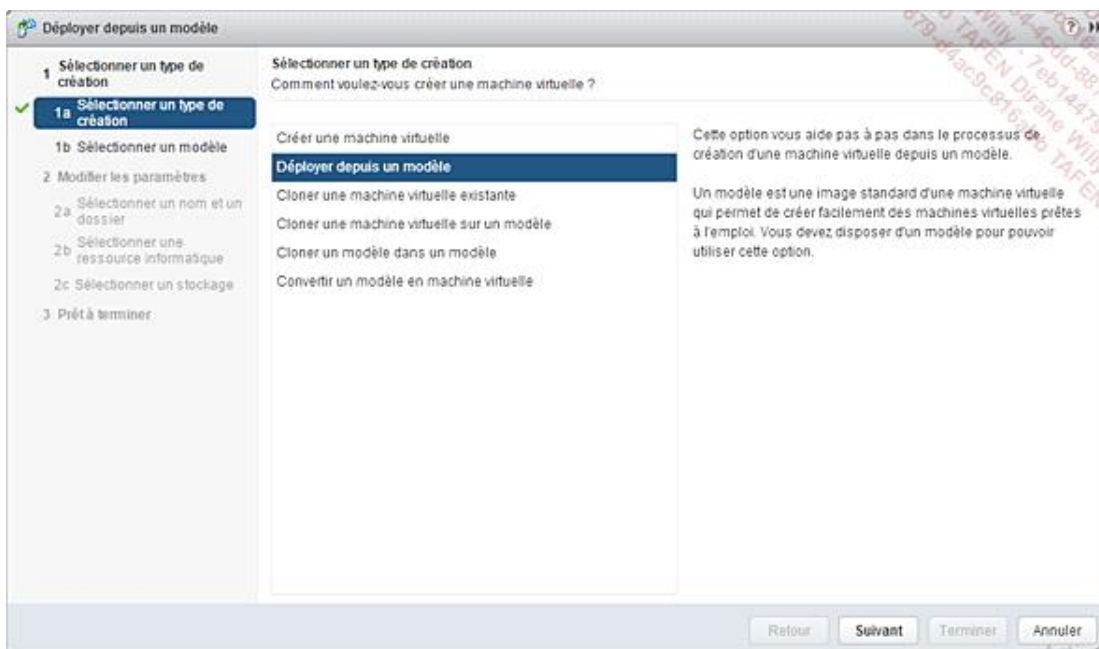


Le *VMware Solution Exchange* est un portail. Les buts sont la présentation et le regroupement de produits. Les appliances virtuelles sont généralement disponibles sur le site des éditeurs respectifs.

Le déploiement d'appliances virtuelles se fait via le vSphere client :



ou via le menu **Nouvelle machine virtuelle > Déployer depuis un modèle** du client web vSphere :



Le menu permet de déployer l'appliance à partir du fichier local ou d'une URL. Il est aussi possible de parcourir le Virtual Appliance Marketplace grâce à une redirection du client.

Un modèle OVF étant un ensemble de fichiers, il existe le format ova qui rassemble tous les fichiers dans une seule archive (tar).



Le format OVF est un standard ouvert permettant la distribution de machines virtuelles ou de logiciels fonctionnant dans un environnement virtualisé. Il fut soumis en 2007 par VMware, HP, IBM, Dell, XenSource à la Distributed Management Task Force (DMTF). La version 1.1.0 datant de janvier 2010 est ratifiée comme standard par l'ANSI (incits 469-2010). Le draft : [http://www.vmware.com/pdf/ovf\\_spec\\_draft.pdf](http://www.vmware.com/pdf/ovf_spec_draft.pdf), et la DMTF publiant l'acceptation du format OVF comme un standard : <http://www.dmtf.org/news/pr/2007/9/dmtf-accepts-new-format-portable-virtual-machines-virtualization-leaders>

## 2. Modification des machines virtuelles

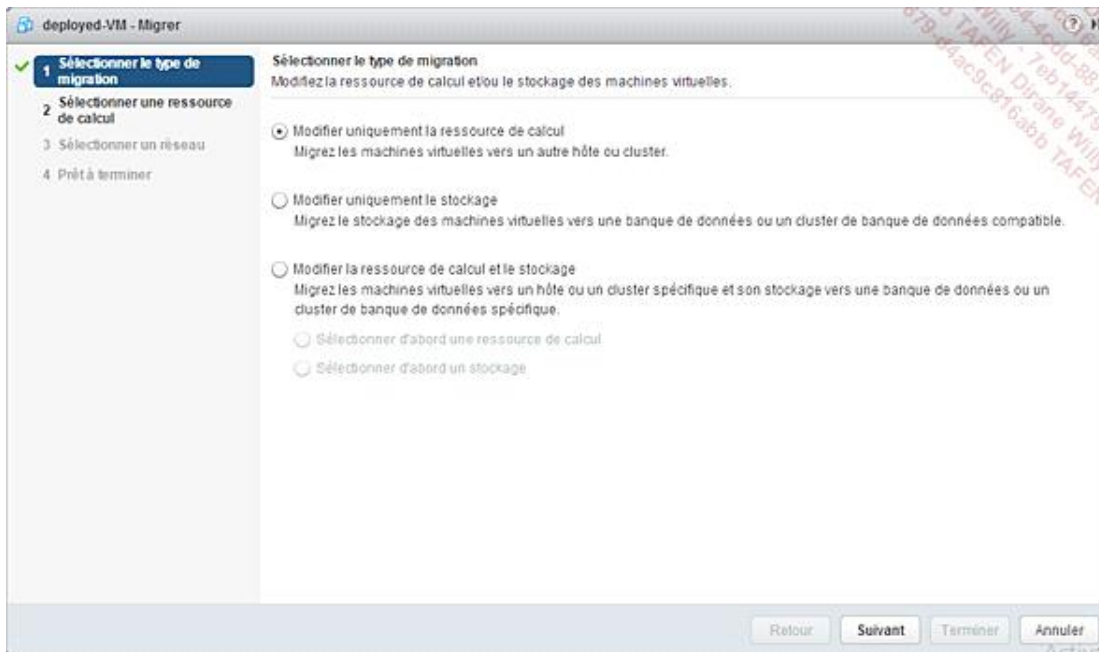
Les VM sont configurées à la création mais ne sont pas figées pour autant ! En effet, les faire évoluer est relativement simple, en utilisant le menu **Propriétés** pour modifier la configuration du matériel virtuel. Certains ajouts peuvent être faits à chaud, c'est-à-dire VM démarrée, comme l'ajout de disques, de processeurs et de mémoire. Attention pour ces deux derniers, le système invité ne le supporte pas nécessairement et dans ce cas il devra être redémarré pour prendre en compte les modifications. Les autres modifications (retrait de matériel et ajout d'autres composants) doivent être effectuées à froid, c'est-à-dire machine virtuelle arrêtée.

## 3. Migration des machines virtuelles

Les machines virtuelles peuvent être migrées :

- D'un hyperviseur à l'autre,
- D'un datastore à un autre (vers plusieurs datastores avec le menu avancé lors de la migration),
- Vers un autre hyperviseur et d'autres datastores.

Ces migrations peuvent être effectuées à froid (machine virtuelle éteinte) en utilisant le menu clic droit / migrer.



On notera que vSphere 6 permet de changer de réseau pendant la migration.

Ces migrations peuvent aussi être effectuées à chaud, c'est-à-dire machine démarrée. Bien que les menus de migrations soient présentés de la même manière, certains prérequis sont vérifiés et on parle des fonctions de « vMotion » qui seront détaillées au chapitre Cluster DRS.

## 4. Snapshots des machines virtuelles

Si les disques sont en mode dépendant, on peut conserver un état de la machine virtuelle à un instant donné. Il s'agit de la fonction de snapshot. Le but est de pouvoir revenir en arrière dans certains cas, par exemple lors de tests de mises à jour applicatives.



Attention : sur les SAN, le snapshot est un « instantané », c'est-à-dire une photo à l'instant T d'un ensemble de blocs. Par exemple, sur un volume, un snapshot est une photo de l'ensemble des blocs du volume. La suppression d'un snapshot empêche donc la restauration potentielle pour se retrouver comme l'était la photo.

Le snapshot chez VMware déclenche la création d'un nouveau disque (.VMDK), qui recevra par la suite l'intégralité des écritures. La création d'un snapshot est donc quasi immédiate. Le disque de snapshot (delta) peut grossir avec les écritures disques (et donc avec le temps). La taille d'un snapshot ne peut pas excéder la taille du disque virtuel de base, cependant une machine virtuelle peut posséder plusieurs snapshots.

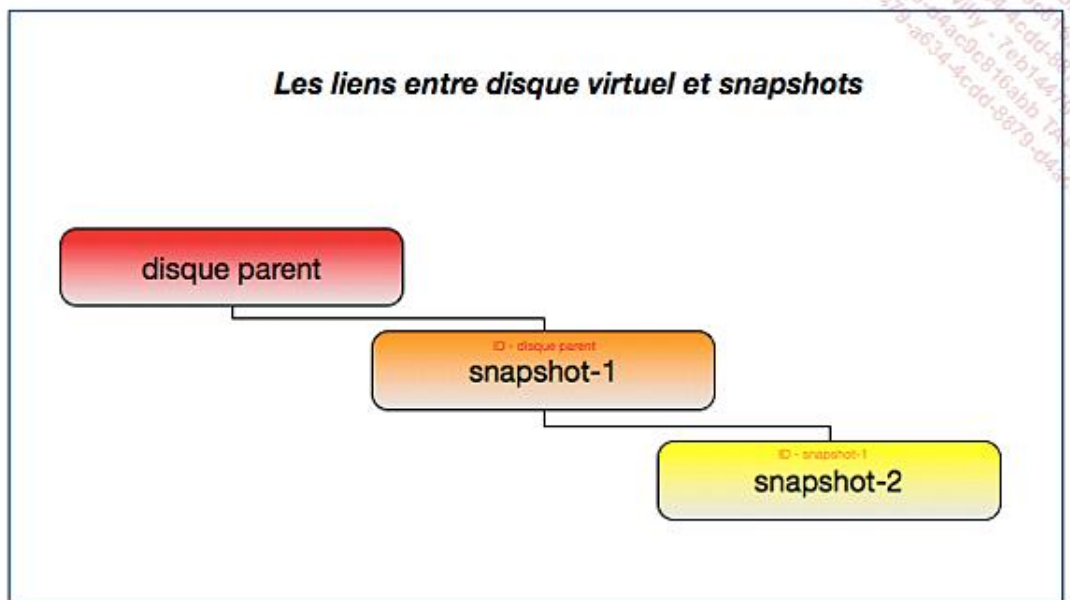
Le snapshot est fortement lié à la configuration de la VM. Typiquement, certains paramètres peuvent empêcher/ralentir fortement un snapshot.

Un exemple que l'on peut retrouver régulièrement concerne les disques indépendants persistants. Ces derniers ne sont pas « snapshotable », ce qui peut mener à divers problèmes. Les outils de backup avancés seront capables de détecter ce type de disque et de les mettre de côté. Cependant, cela signifie qu'il faudra donc un autre mode de fonctionnement pour sauvegarder ces derniers.

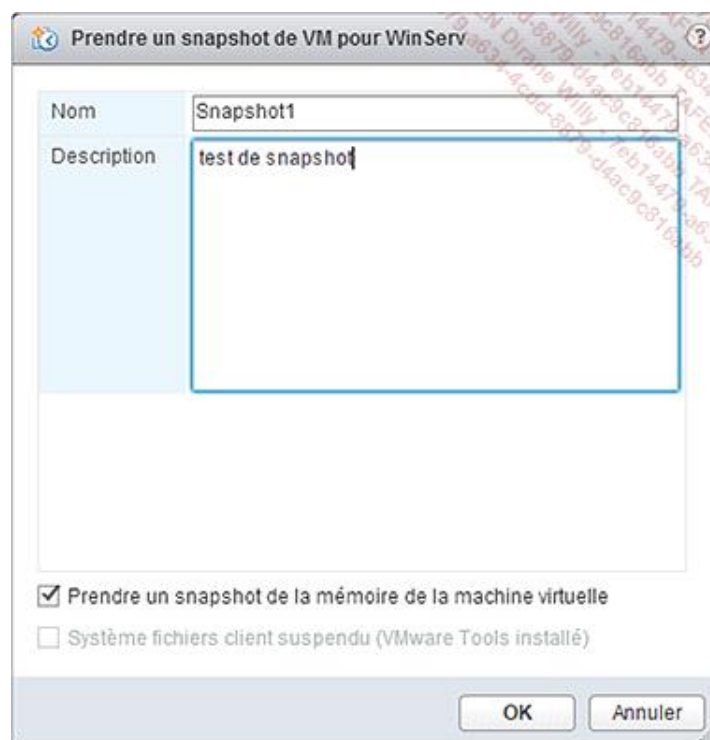
Par ailleurs, le snapshot n'est pas sans impact côté performance. Lorsque de nombreux snapshots existent pour une machine virtuelle (ce qui signifie qu'il existe de nombreux .VMDK), les écritures sont concentrées sur un seul disque, comme nous l'avons vu. Cependant, les lectures sont-elles réparties sur l'ensemble des .VMDK car ces

derniers possèdent l'ensemble des informations.

Chaque disque de différence (delta) possède l'identifiant de son disque parent uniquement. Lors de la suppression de ces fichiers, celle-ci s'effectue de manière séquentielle à partir du dernier en validant/inscrivant chaque modification sur le disque précédent. Ce faisant, la suppression de snapshot(s) génère beaucoup d'I/O stockage. C'est pour cela qu'il est recommandé d'effectuer ce genre d'opérations en dehors des heures ouvrées.



Prendre un snapshot est assez simple, mais ne pas oublier d'y inscrire une description significative. Il s'agit de faire un clic droit puis de cliquer sur **Snapshot - Prendre un snapshot** :



Prendre un snapshot de la mémoire et suspendre le système de fichiers sont deux options conseillées : elles permettent d'obtenir un état précis et cohérent de la machine virtuelle. Cependant le snapshot est plus long à

obtenir.

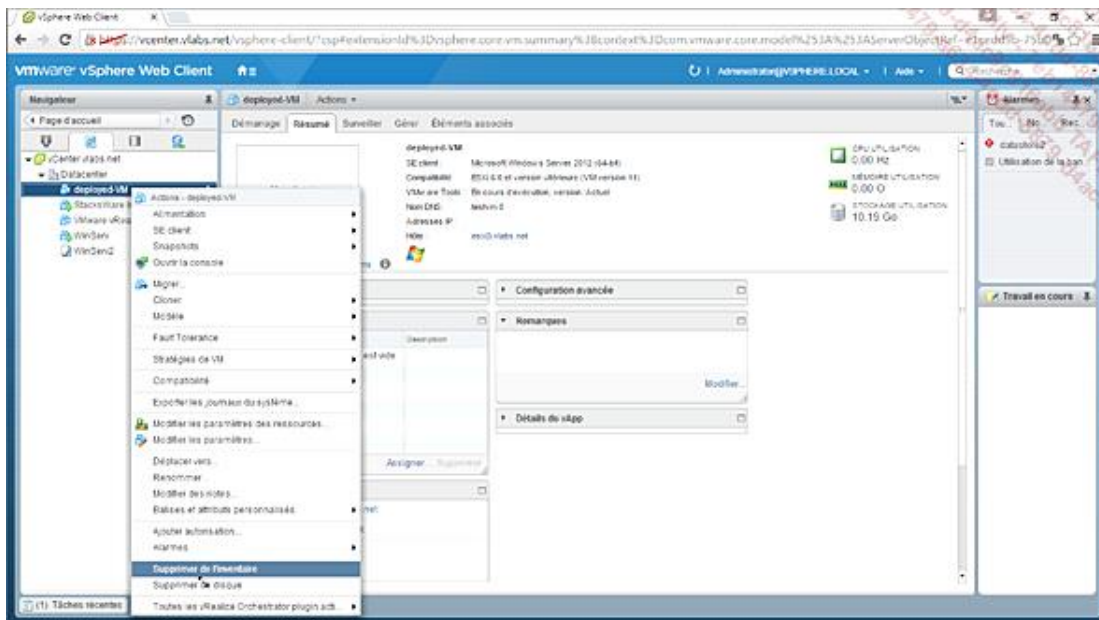
Ensuite via le gestionnaire de snapshots (clic droit - **Snapshots - Gérer les snapshots**), on peut les supprimer (valider les modifications) ou revenir à un état précédent.

Le maximum par machine virtuelle est de 32, mais il est recommandé d'en conserver le moins possible, car en plus de diminuer les performances, les snapshots empêchent la plupart des outils de sauvegarde (Veeam, Nakivo, etc.) de machines virtuelles de fonctionner correctement.

**Les snapshots** sont des outils de disaster recovery, ce **ne sont pas des sauvegardes**.

## 5. Suppression

Les VM étant un ensemble de fichiers, elles sont très faciles à supprimer quand elles ne sont plus utiles. Attention toutefois à ne pas faire d'actions non réfléchies : il convient de supprimer les VM de l'inventaire avant de prendre la décision plus définitive de les supprimer du disque.



En effet, la suppression de l'inventaire permet de récupérer les fichiers en cas de besoin (notamment connecter un disque virtuel à une autre machine virtuelle) tandis que la suppression du disque est définitive car aucun fichier ne peut être récupéré (sauf dans le cas de la restauration d'une sauvegarde).

