



ÉCONOMIE

DISPONIBILITÉ

AGILITÉ

SÉCURITÉ

**1/ J'ai un système avec des processeurs multi-cœurs : quelle licence Windows Server® Datacenter dois-je choisir ?**

Un processeur multi-cœur est considéré comme un seul processeur physique lors du calcul du nombre de licences nécessaires. Dans ce cas, une licence Windows Server® Datacenter par processeur doit être acquise et assignée, avec un minimum de 2 licences Datacenter par machine. Idem pour System Center.

**2/ Qu'en est-il du mode de licence des outils d'administration System Center ?**

Le calcul des licences System Center SMSD s'effectue par processeur de l'hôte physique administré, qu'il soit Microsoft® ou non Microsoft®. Le calcul des licences SMSE s'effectue par hôte physique administré. Pour ces deux offres, il faut rajouter une licence serveur de chaque produit (SCOM, SCCM, SCDPM).

**3/ Je n'utilise pas ma licence Windows Server® Entreprise complètement : je n'utilise que 2 des 4 instances virtuelles utilisées.**

Les deux instances restantes ne peuvent pas être exécutées sur un autre serveur. Par contre, ce serveur peut encore accueillir 2 machines virtuelles Windows Server®.

**4/ Je veux exécuter 5 instances virtuelles sur un serveur hôte ayant une licence Windows Server® Entreprise.**

Windows Server® Entreprise contient les licences pour 4 instances virtuelles de Windows Server®. Pour exécuter une cinquième instance de Windows Server®, 1 licence additionnelle est nécessaire et doit être assignée à cet hôte. Si le nombre de machines virtuelles devait augmenter, il peut être intéressant d'acheter une seconde licence entreprise (jusqu'à 8 machines virtuelles) ou 1 licence Windows Server® 2008 R2 Datacenter.

**5/ Quelle édition de SQL Server® utiliser sur des environnements virtuels ?**

L'édition Entreprise de SQL Server® permet d'exécuter SQL Server® sur un nombre illimité de machines virtuelles d'un même serveur physique. C'est la manière d'acheter SQL Server® la plus souple pour les environnements virtuels.

**6/ J'ai des machines virtuelles Windows Server® 2003 dans un environnement Windows Server® 2008 R2 ou Microsoft Hyper-V™ Server 2008 R2. Dois-je acheter les CALs Windows Server® 2008 R2 ?**

Dans ce cas, vous avez besoin de CALs Windows Server® 2003. Les CALs 2008 R2 ne sont pas nécessaires. Par contre, si vous utilisez un autre service de Windows Server® 2008 R2 dans une machine virtuelle, vous devrez acheter les CALs 2008 R2.

**7/ J'ai un serveur hôte Windows Server® Entreprise, sur lequel je veux installer 8 machines virtuelles Windows®. Que dois-je acheter ?**

La licence Windows Server® Entreprise vous permet d'exécuter 4 machines virtuelles Windows® sur le serveur. Pour les 4 licences supplémentaires, vous pouvez :

- Acheter 4 licences Windows Server® supplémentaires,
- Acheter 1 deuxième licence Windows® Entreprise pour le même serveur, ce qui vous donne droit à 4 machines virtuelles supplémentaires.
- Acheter 1 licence System Center SMSD par processeur physique, pour gérer un nombre illimité d'environnements virtuels. Et des serveurs SCOM, DPM et SCCM.

**8/ J'ai 10 serveurs physiques sous Windows Server® 2003 achetés en volume licensing, que je souhaite virtualiser sur deux serveurs en cluster. Combien de nouvelles licences Windows Server® me faut-il ?**

Sur chaque nouveau serveur physique, il faut 10 licences Windows Server® pour les machines virtuelles, donc 20 licences au total. Vous disposez déjà de 10 licences Windows Server® (appartenant à vos serveurs physiques). Il vous faut acheter 10 autres licences Windows Server® pour les machines virtuelles :

- Via la licence Windows® Entreprise (dans ce cas, 3 licences Windows® Entreprise vous apportent 3x4 licences Windows® pour les machines virtuelles).
- Via la licence Windows® Datacenter (vous n'avez plus besoin de compter les licences, et vous pouvez rajouter autant de machines virtuelles Windows® que vous le souhaitez).

Et il vous faut 1 licence System Center SMSD par processeur physique, pour gérer un nombre illimité d'environnements virtuels. Et des serveurs SCOM, DPM et SCCM.

La virtualisation permet de faire fonctionner plusieurs machines virtuelles sur un même serveur physique. La virtualisation est une composante de Windows Server® 2008 R2 concrétisée au travers du rôle Hyper-V™ 2.0. Un élément clé dans une solution de virtualisation est l'administration de la plate-forme avec System Center.

**HYPER-V™**

**Hyper-V™ est le moteur de virtualisation de serveurs de Microsoft, fourni dans Windows Server® 2008 R2.**

■ Hyper-V™ permet de virtualiser les machines Windows Server®, Windows® Client\* ainsi que certaines versions de Linux\*. La technologie Hyper-V™ est disponible pour les processeurs 64 bits proposant les composants d'optimisation de virtualisation Intel-VT ou AMD-V. Les machines virtuelles peuvent être de type 32 bits ou 64 bits. De plus, Hyper-V™ 2.0 est doté de la fonction Live Migration permettant de gérer instantanément la migration de vos machines virtuelles sans interruption de service.

■ Un élément clé de la solution de virtualisation est l'administration de la plate-forme avec **System Center** : gestion du Live Migration, conversion des machines physiques en machines virtuelles (P2V), gestion des allocations dynamiques de ressources aux environnements virtualisés, mise à disposition libre service de nouvelles machines virtuelles, surveillance de la santé du hardware et des applications, historique des données de performance et besoins en ressources, mise à jour des systèmes virtuels, même éteints, avec rapports d'états, sauvegarde à chaud des environnements virtualisés.

\* Pour plus d'informations, consultez le site <http://support.microsoft.com/kb/954958/fr>

**Editions Windows Server®**

**Quand une machine virtuelle fonctionne sous Windows Server®, il faut s'assurer qu'elle est couverte par une licence, quelle que soit la technologie de virtualisation (Microsoft®, VMware®, Citrix XEN, Parallels Virtuozzo, etc.).**

■ Hyper-V™ est intégré dans Windows Server® 2008 R2. Windows Server® 2008 R2 est proposé en 3 éditions, l'édition Datacenter étant celle spécialement conçue pour la virtualisation.

■ L'édition Windows Server® 2008 R2 Standard contient 1 licence de Windows Server® 2008 R2 pour le serveur physique\* et 1 licence pour 1 machine virtuelle Windows Server®. Les autres licences Windows Server® pour les autres machines virtuelles doivent être acquises séparément ou préexister.

■ L'édition Windows Server® 2008 R2 Entreprise contient 1 licence de Windows Server® 2008 R2 pour le serveur physique\* et 4 licences Windows® pour 4 machines virtuelles. Les autres licences Windows Server® pour les autres machines virtuelles doivent être acquises séparément ou préexister.

■ L'édition **Windows Server® 2008 R2 Datacenter** contient 1 licence Windows Server® 2008 R2 pour le serveur physique\* et un nombre illimité de licences Windows Server® pour des machines virtuelles. Il faut 1 licence Windows Server® 2008 R2 Datacenter par processeur physique du serveur (2 licences minimum. Seuls les processeurs physiques sont comptabilisés).

■ Une licence Windows Server® 2008 donne le droit d'installer les versions antérieures supportées de Windows Server® (Windows Server® 2008, Windows Server® 2003 R2...).

■ Il existe de plus une version Microsoft Hyper-V™ Server 2008 R2, qui peut s'installer sans Windows Server® 2008. Ce produit ne contient pas de licences Windows Server® 2008 pour les machines virtuelles. Les licences systèmes d'exploitation de ces machines virtuelles doivent donc être acquises séparément ou préexister.

\* Chaque partition matérielle ou lame est considérée comme un serveur séparé.

	Nb de serveurs physiques administrés (Hyper-V™ ou VMware® ESX)	Nb d'environnements virtuels administrés (Windows® ou non Windows®)	Nb d'environnements virtuels Windows®
--	--	---	---------------------------------------

System Center Server Management Suite Enterprise (SMSE)	1	4	-
Windows Server® 2008 R2 édition Entreprise	1	-	4
System Center Server Management Suite Datacenter (SMSD)	1	illimité	-
Windows Server® 2008 R2 édition Datacenter	1	-	illimité

Pour en savoir plus : [www.microsoft.fr/virtualisation](http://www.microsoft.fr/virtualisation) et [www.microsoft.fr/systemcenter](http://www.microsoft.fr/systemcenter)

## Administration : System Center

Pour l'administration de la plate-forme virtuelle, le mode de licence de System Center est aligné sur celui de Windows Server® 2008 R2. System Center permet d'administrer les environnements Microsoft® Virtual Server, Microsoft Hyper-V™ et VMware® ESX.

Les licences «System Center Server Management Suite» couvrent la mise en œuvre des composants de System Center : SCVMM (supervision des hyperviseurs), SCOM (gestion dynamique d'allocation de ressources, management du serveur physique, des OS, et des applications), SCDPM (sauvegarde) et SCCM (mises à jour, inventaire, gestion des configurations).

La System Center Server Management Suite est proposée en 2 éditions, l'édition Datacenter étant celle spécialement conçue pour la virtualisation :

- La licence **SMSE** (Server Management Suite Enterprise) est alignée sur le mode de licence de Windows Server® Enterprise. Elle permet d'administrer un serveur physique avec un 4 environnements virtuels (Windows® ou non Windows®). Il faut 1 licence SMSE par serveur physique administré.
- La licence **SMSD** (Server Management Suite Datacenter) est alignée sur le mode de licence de Windows Server® Datacenter. Elle permet de gérer un serveur physique avec un nombre illimité d'environnements virtuels. Il faut 1 licence SMSD par processeur physique du serveur (2 licences minimum. Seuls les processeurs physiques sont comptabilisés).
- Pour utiliser le **SCOM** inclus dans la licence SMSE ou SMSD, il faut ajouter un serveur d'administration SCOM.
- Pour sauvegarder avec le logiciel **DPM** inclus dans la SMSE ou SMSD, il faut en plus le serveur d'administration DPM.
- Pour utiliser le logiciel **SCCM** inclus dans la SMSE ou SMSD, il faut le serveur d'administration SCCM (pour mettre à jour vos serveurs et les inventorier).
- Le logiciel **SCVMM** inclus dans la licence SMSE-SMSD ne nécessite pas de licence serveur d'administration

Pour l'administration des environnements VMware® ESX, System Center utilise VMware® Virtual Center.

SCOM permet de gérer les environnements Windows®, mais également les environnements AIX, HP-UX, RedHat Enterprise, Solaris et Suse.

## Assignation des licences Windows Server®

Que vous ayez un hyperviseur Microsoft® ou non-Microsoft®, il existe une règle d'assignation des licences Windows Server® des machines virtuelles

- L'assignation des licences consiste à désigner à quel serveur physique une licence est associée. Cette licence donne le droit d'exécuter, sur ce serveur un certain nombre d'instances de l'OS, en environnement physique ou virtuel.
- Les licences Windows Server® sont assignées à leur serveur d'origine pour une période de 90 jours au minimum. Au bout de 90 jours, vous pouvez les réassigner à un autre serveur, pour une période minimale de 90 jours (en cas de crash, et de remplacement de votre système d'origine, il est possible de lui réassigner les licences transférées avant cette période de 90 jours).

## Licences d'accès client Windows Server® (CaL)

Cette règle s'applique aux machines virtuelles Windows Server® s'exécutant sur des hyperviseurs Microsoft® ou non Microsoft®.

- Pour accéder aux services de Windows Server®, vous devez acquérir des CALs Windows Server® (Client Access Licenses), à raison de 1 CAL par utilisateur ou bien 1 CAL par dispositif d'accès.
- La CAL doit être de la même version que le serveur utilisé : des CALs Windows Server® 2003 pour un serveur Windows Server® 2003, des CALs Windows Server® 2008 pour un serveur Windows Server® 2008 ou Windows Server® 2008 R2. Les CALs de Windows Server® 2008 restent valables pour Windows Server® 2008 R2.
- Une CAL donne le droit d'accès à un nombre illimité de serveurs Windows Server®.
- Dans le cadre d'un serveur hôte de machines virtuelles, les règles de licences des CALs sont les suivantes :
  - Vous n'avez pas besoin de CALs Windows Server® 2008 R2 pour le système d'exploitation du serveur physique, si celui-ci fournit uniquement des services liés à la virtualisation, par exemple, Hyper-V™ et Failover Clustering.
  - Vous avez besoin de CALs pour accéder aux services Windows Server® de chaque machine virtuelle : des CALs Windows Server® 2003 pour des machines virtuelles Windows Server® 2003, et des CALs Windows Server® 2008 pour des machines virtuelles Windows Server® 2008 ou Windows Server® 2008 R2. Ceci est valable pour des hyperviseurs autres que Hyper-V™.

## Moteur de virtualisation non Microsoft®

Si vous avez des machines virtuelles Windows® s'exécutant dans un environnement virtuel non Hyper-V™, les règles de licence Windows Server® et System Center sont les mêmes :

- Il faut une licence Windows Server® par machine virtuelle exécutée, et des CALs Windows Server® appropriées.
- Une manière économique d'acquérir ces licences Windows Server® est d'acheter :
  - Des licences Windows Server® Enterprise (droit de 4 machines virtuelles Windows Server®) ou Datacenter (droit à un nombre illimité de machines virtuelles Windows Server® sur le serveur physique)
  - Une licence Server Management Suite Datacenter (SMSD) pour administrer le serveur hôte (Hyper-V™ ou ESX) et toutes ses machines virtuelles (Windows® ou non Windows®) ou une licence Server Management Suite Enterprise (SMSE) pour administrer le serveur hôte (Hyper-V™ ou ESX) avec un maximum de 4 environnements virtuels.
- Une licence Server Management Suite Datacenter (SMSD) pour administrer le serveur hôte (Hyper-V™ ou ESX) et toutes ses machines virtuelles (Windows® ou non Windows®) ou une licence Server Management Suite Enterprise (SMSE) pour administrer le serveur hôte (Hyper-V™ ou ESX) avec un maximum de 4 environnements virtuels.
- Les licences Windows Server® des machines virtuelles suivent la même règle d'assignation à la machine.

Un programme de certification "Server Virtualization Program" garantit le support de ces applications virtualisées. VMware® a été un des premiers éditeurs certifiés, mais sont également sur la liste Citrix et Parallels.

## Migration à chaud des machines virtuelles Windows Server®

Que l'on ait un hyperviseur Microsoft® ou non-Microsoft®, si l'on souhaite déplacer des machines virtuelles d'un serveur à un autre, le serveur cible doit, à chaque instant, être licencié en conséquence.

- Cela signifie que vous devez lui assigner autant de licences que nécessaires pour couvrir le nombre maximum d'instance de Windows Server® (VM Windows Server®) que ce serveur pourra accueillir.
- L'édition Windows Server® Datacenter vous affranchit de ces contraintes car elle permet d'exécuter un nombre illimité de nouvelles instances.

## Scénario : haute disponibilité

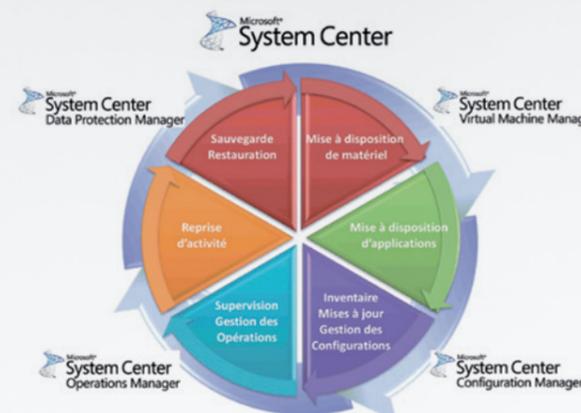
Dans le cas du déplacement d'une machine virtuelle d'un serveur hôte vers un autre serveur hôte, et quel que soit l'hyperviseur utilisé :

- On peut réaffecter les licences de 41 applications Microsoft® d'un serveur à un autre aussi souvent que nécessaire\*.
- Pour les autres applications, vous pouvez consulter les autres éditeurs pour leur politique commerciale.
- Concernant les licences Windows Server® des machines virtuelles, le serveur cible doit être licencié au préalable pour recevoir ces machines virtuelles (cf. assignation des licences).

L'édition Windows Server® 2008 R2 Datacenter (droit à un nombre illimité de machines virtuelles Windows Server® sur le serveur physique) vous affranchit de ces contraintes.

\* Ces conditions de licence s'appliquent pour 41 applications serveurs, dont la liste est disponible sur le site de Microsoft. Parmi ces applications, on peut citer Microsoft SQL Server® 2008 Enterprise, Microsoft® Exchange Server 2007 SP1 Standard et Enterprise, Microsoft Dynamics® CRM 4.0 Enterprise et Professional, Microsoft Office SharePoint® Server 2007, la gamme de produits Microsoft® System Center. Pour plus d'informations, consultez le site <http://www.microsoft.com/licensing/resources/volbrief.msp>

## Gestion du cycle de vie des serveurs



- Du serveur physique aux applications
- En mode traditionnel ou virtualisé
- Gère les systèmes Windows, Unix et Linux
- Gère Microsoft Hyper-V et VMware ESX
- Remonte les informations à HP OpenView, IBM Tivoli ...

