

Cinq meilleures pratiques pour les administrateurs VMware : Microsoft Exchange sur VMware

Scott Lowe

Fondateur et principal consultant
du Groupe 1610

Modern Data Protection
Built for Virtualization | **#1 VM Backup**

Introduction

Par le passé, Microsoft interdisait expressément d'exécuter Microsoft Exchange dans des environnements virtuels, en raison des moyens inconnus par lesquels l'environnement basé sur un hyperviseur peut nuire au bon fonctionnement d'Exchange. Mais cette époque est révolue. Exchange est désormais pleinement pris en charge en tant qu'application de premier plan dans un environnement virtuel.

L'acceptation d'Exchange dans le monde de la virtualisation résulte des améliorations notables apportées aux hyperviseurs modernes associées à celles de l'application. Aujourd'hui, les entreprises utilisant Exchange peuvent aisément amortir les investissements liés aux hyperviseurs et l'exécuter comme toute autre application dans cet environnement.

Cela dit, il ne faut jamais oublier qu'il s'agit d'une grande application complexe dont dépend l'entreprise pour mener à bien ses activités. Dans la plupart des sociétés, Exchange est considéré comme une application de niveau 1 méritant une prise en charge de qualité et un environnement opérationnel qui répond pleinement à ses besoins.

Concernant l'exécution d'Exchange dans un environnement vSphere, les administrateurs VMware doivent tenir compte de cinq points essentiels pour en garantir une efficacité maximale. Le présent guide suppose qu'ils exécutent Exchange Server 2010 avec SP2 sur vSphere 5 ou supérieur.

Ne surallouez pas de ressources aux machines virtuelles Exchange

Si tentant soit-il, surallouer des ressources à une machine virtuelle Exchange peut réellement nuire au bon fonctionnement du serveur Exchange et de l'environnement hôte.

Ressources de traitement

Les administrateurs vSphere chevronnés savent déjà que surallouer des ressources vCPU à une machine virtuelle peut réellement en altérer les performances, notamment lorsqu'un hôte s'avère davantage occupé. Cela peut sembler un peu paradoxal de prime abord. Après tout, en surallouant des ressources processeur, vous garantissez quasiment que la machine virtuelle disposera toujours des ressources nécessaires, n'est-ce pas ?

Hélas, ce n'est pas le cas.

Lorsqu'ils ajoutent un nombre croissant de vCPUs à une machine virtuelle, les administrateurs demandent simultanément à vSphere de maintenir l'exécution des opérations jusqu'à ce que les ressources physiques correspondantes soient disponibles. Par exemple, si un administrateur crée une machine virtuelle dotée de quatre vCPUs, quatre unités d'exécution physiques – cœurs – doivent être disponibles quand elle doit réaliser une opération. Les administrateurs peuvent voir le CPU Ready, un compteur, augmenter en même temps que le nombre vCPUs, si la machine virtuelle doit attendre les ressources physiques. Ce compteur désigne la période s'écoulant entre le moment où une machine virtuelle demande à accéder à ces ressources et celui où elle peut réellement y accéder.

Du point de vue des meilleures pratiques, les instructions liées à la gestion d'Exchange suivent de près celles applicables aux autres charges de travail mais, étant donné que l'application nécessite des performances élevées, la situation peut s'avérer encore plus critique. Plus important encore, n'émettez aucune hypothèse excessive concernant le nombre de vCPUs à allouer à une machine virtuelle Exchange. Si vous n'êtes pas en mesure de cibler avec précision les besoins de ressources, commencez sur une base raisonnable puis, uniquement lorsque plus de ressources s'avèrent nécessaires, ajoutez d'autres vCPUs aux hôtes Exchange.

Voici plusieurs autres observations à prendre en compte :

- Dans la mesure du possible, tentez de limiter le nombre d'applications particulièrement consommatrices de ressources sur les hôtes qui hébergeront également les serveurs Exchange. Vous pouvez procéder de différentes manières, mais souvent plus aisément en appliquant des règles Distributed Resource Scheduler (DRS). Cette étape permettra de réduire la contention CPU globale et rendra davantage possible l'accès d'Exchange aux ressources nécessaires lorsqu'il en aura besoin.
- Si tentant soit-il d'utiliser des réservations CPU pour garantir qu'Exchange dispose au moins d'une allocation minimale de ressources, cette opération n'est pas considérée comme une meilleure pratique, sauf si un administrateur doit effectuer une réservation pour respecter un contrat de niveau de service (SLA). Toutefois, n'oubliez pas que lorsqu'un administrateur implémente une réservation CPU, il est impossible de partager cette portion de puissance de calcul avec les autres machines virtuelles susceptibles de tourner sur l'hôte et qui, à ce titre, peuvent être mal utilisées.

De plus, veillez à vous servir des outils mis à disposition par Microsoft pour aider les utilisateurs à dimensionner leurs systèmes Exchange. En voici deux exemples :

- [Comprendre les configurations processeur et les performances d'Exchange](#)
- [Comprendre les ratios de rôle serveur et les performances d'Exchange](#)

Ressources RAM

Au fil des années, VMware a amélioré de manière significative les fonctions de gestion de mémoire de vSphere pour maximiser le nombre de machines virtuelles exécutables sur un hôte unique. L'on distingue parmi ces fonctions de gestion :

- **Transparent Page Sharing.** Transparent Page Sharing (TPS) est une méthode permettant de dédupliquer la RAM entre plusieurs machines virtuelles. Les économies réalisées peuvent être substantielles pour les hôtes exécutant diverses machines virtuelles avec le même système d'exploitation. TPS fonctionne en attendant le temps d'inactivité processeur de l'hôte, moment où le système collecte les pages auprès des machines virtuelles et les partage.
- **Memory ballooning.** vSphere utilise une méthode permettant d'emprunter la mémoire d'autres machines virtuelles lorsque cela s'avère nécessaire. Lorsqu'un administrateur installe les VMware Tools, l'un des pilotes installés est un pilote memory ballooning. Grâce à ce dernier, une machine virtuelle peut partager sa mémoire avec d'autres machines virtuelles. La mémoire peut être intégrée/extraite du « ballon » autant de fois que nécessaire.

- **Compression mémoire.** Cette fonction permet à un serveur vSphere de faire tenir plusieurs pages de RAM dans un nombre réduit de pages mémoire. Elle peut empêcher un invité d'avoir à swapper sur le disque, ce qui peut générer des performances insuffisantes.
- **Surallocation de mémoire.** Grâce à ces méthodes combinées et d'autres, les administrateurs système vSphere peuvent allouer aux machines virtuelles une quantité de RAM supérieure à celle disponible sur le serveur hôte.
- **Swapper sur le disque.** À l'instar d'un serveur Windows quand la RAM s'avère insuffisante, un système vSphere peut aussi swapper sur le disque pour en récupérer une partie.

Ce dernier étant plus lent que la RAM, l'opération de swap peut nuire fortement aux performances globales. Même si Exchange est considéré comme une solution à part entière en termes de virtualisation, certaines recommandations contraires à la philosophie globale appliquée à de nombreux administrateurs de virtualisation subsistent. Beaucoup ont pour objectif d'obtenir la plus haute densité possible dans l'environnement virtuel. Toutefois, cette démarche peut entraîner l'exécution non optimale d'un système Exchange. Les recommandations de meilleure pratique suivantes sont faites pour les administrateurs vSphere envisageant de prendre en charge Exchange :

- **Tentez de bien comprendre les limites liées à la surallocation de la mémoire si vous y avez recours.** Une réservation de mémoire dans vSphere permet de garantir l'allocation d'une quantité minimale de mémoire à une machine virtuelle, mais cette opération peut provoquer certains problèmes pour vMotion. Lorsqu'un processus vMotion a lieu, vSphere doit pouvoir repérer un hôte disposant d'une quantité suffisante de RAM pour satisfaire l'attribution de mémoire définie.
- **Surveillez de près les machines virtuelles Exchange et modifiez la RAM autant que nécessaire.** Cette opération peut prendre du temps, mais Exchange est une application pour laquelle dimensionner la RAM de façon appropriée peut porter ses fruits. Surveillez Exchange, déterminez la consommation mémoire en cours et modifiez la RAM autant que nécessaire pour répondre aux besoins de performances. Vérifiez que la machine virtuelle dispose d'une quantité suffisante de RAM pour éviter toute swap interne.

Comme pour les ressources CPU, Microsoft fournit des recommandations permettant de garantir que les configurations de RAM fournissent des niveaux de performance acceptables :

- [Comprendre les configurations mémoire et les performances d'Exchange](#)

Privilégiez l'utilisation de plusieurs machines virtuelles de plus petite taille à un nombre restreint de machines virtuelles de plus grande taille

Plusieurs des meilleures fonctions de vSphere, telles que vMotion, Enhanced vMotion, Storage vMotion, Distributed Resource Scheduler, Fault Tolerance (FT) et High Availability (HA), tendent à être plus efficaces avec des machines virtuelles de plus petite taille. Cela ne signifie pas qu'elles ne fonctionnent pas avec les machines virtuelles de plus grande taille, mais simplement un peu mieux avec celles de plus petite taille.

Certaines de ces fonctionnalités ne se sont pas avérées pratiques pour les environnements Exchange jusqu'à récemment. Par exemple, Fault Tolerance ne prenait jusqu'à présent en charge qu'un seul vCPU, ce qui impliquait que cette fonction ne pouvait pas être utilisée avec des machines virtuelles multi-vCPUs.

Les administrateurs vSphere et Exchange collaborant pour concevoir l'environnement Exchange, il est en général souhaitable de répartir les différents services Exchange entre plusieurs machines virtuelles de plus petite taille au lieu de tenter d'exploiter un nombre restreint de machines virtuelles de plus grande taille. En conservant les machines virtuelles de plus petite taille, plusieurs opérations, dont les méthodes de migration de machine (les différents processus vMotion), fonctionnent mieux et la gestion des sauvegardes est plus simple. Dans les versions récentes d'Exchange, Microsoft évite à l'utilisateur d'avoir à connaître le nom du serveur hébergeant sa boîte aux lettres. À ce titre, du point de vue de l'utilisateur, le recours à plusieurs machines virtuelles ne pose aucun problème.

En outre, plusieurs machines virtuelles de plus petite taille peuvent améliorer les opportunités de disponibilité. Par exemple, lorsqu'un administrateur déploie plusieurs serveurs de transport hub et serveurs d'accès client, la disponibilité globale est améliorée.

Validez la conception de l'environnement Exchange à l'aide des outils fournis par Microsoft

Ce dernier aide les administrateurs à dimensionner leurs environnements Exchange de façon appropriée grâce à deux outils permettant aux administrateurs Exchange de dimensionner et tester l'environnement où ils déploieront Exchange. Bien que conçus pour les administrateurs Exchange, ces deux outils peuvent s'avérer très précieux pour l'administrateur vSphere chargé de développer et prendre en charge l'infrastructure Exchange. Ils doivent être exécutés avant la mise en production complète d'Exchange.

Exchange Server Jetstress 2010

Exchange Server Jetstress permet à un administrateur de tester la stabilité et la robustesse du système de stockage qui prendra en charge l'environnement Exchange. Cette application doit être utilisée avant l'installation des éléments Exchange. Mieux encore, Microsoft prend particulièrement en charge l'exécution de Jetstress dans une machine virtuelle sous vSphere 4.1 ou ultérieur.

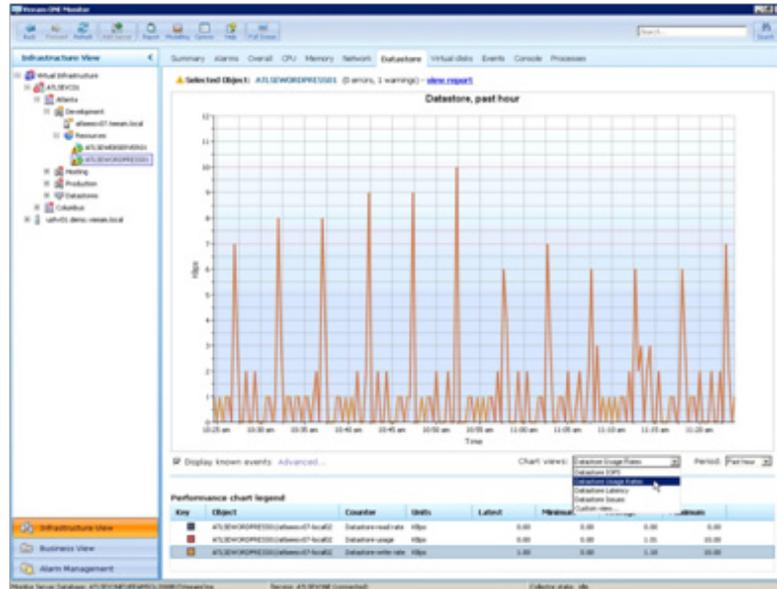
Jetstress est un outil complexe qui, lorsqu'il est utilisé avec l'Analyseur de performances, l'Observateur d'événements et les utilitaires de base de données Exchange Server (Eseutil.exe), fournit aux administrateurs vSphere des informations complètes sur le fonctionnement de l'infrastructure de stockage, un composant Exchange indispensable.

Exchange Server Load Generator 2010

Exchange Server Load Generator est un outil permettant aux administrateurs d'évaluer l'impact des clients MAPI (Outlook), OWA, ActiveSync, IMAP, POP et SMTP sur les serveurs Exchange. En bref, il s'agit des différentes méthodes grâce auxquelles les utilisateurs peuvent se connecter à un serveur Exchange.

L'outil simule essentiellement plusieurs types de connectivité à un serveur Exchange. À partir des résultats obtenus, les administrateurs vSphere peuvent valider leurs déploiements et commencer à déterminer le type de temps de réponse que plusieurs clients peuvent observer lors de la connexion à Exchange. De plus, ces valeurs permettent d'identifier un nombre approprié d'utilisateurs par serveur. Ainsi, les administrateurs vSphere peuvent calculer un nombre adéquat de machines virtuelles à créer pour prendre en charge l'environnement Exchange.

Mettez en œuvre la surveillance et les alertes nécessaires



Tout environnement technologique professionnel doit inclure la surveillance à la fois des hôtes et des machines en cours d'exécution sur chacun. Avec l'intégration d'Exchange, considéré par beaucoup comme un service de communication indispensable dans l'environnement, garantir la disponibilité des infrastructures s'avère encore plus critique. De plus, la solution de surveillance doit pouvoir aller au-delà de la simple surveillance des problèmes détectés en tenant compte d'un large éventail d'indicateurs associés à un environnement virtuel. La virtualisation a permis de rassembler différents types de machines de manières uniques. Par conséquent, garantir qu'elles ne nuisent pas les unes aux autres constitue un facteur essentiel pour une expérience Microsoft Exchange réussie.

Dans ce cadre, les administrateurs vSphere devraient consulter Veeam ONE™, un outil complet et puissant de surveillance et de création de rapports prenant en charge les environnements vSphere et Hyper-V. À tout le moins, Veeam ONE fournira aux administrateurs les instructions nécessaires pour résoudre les difficultés rencontrées.

Tenez-vous au fait des instructions

Croyez-le ou non, ce document n'a peut-être pas les réponses définitives que vous attendez pour optimiser le déploiement réussi de votre environnement Exchange vSphere. Alors que de nouvelles versions d'Exchange et de nouveaux service packs sont commercialisés, Microsoft apporte de nouvelles améliorations à Exchange susceptibles d'annuler certaines meilleures pratiques au profit de nouvelles.

Par exemple, avec la version initiale d'Exchange 2010, Microsoft ne prenait pas en charge vMotion pour les serveurs Exchange qui appartenait à un groupe de disponibilité de base de données (DAG). Toutefois, cette fonction est prise en charge dans Exchange Server 2010 SP2. En l'occurrence, la question est toute simple : Ce n'est pas parce que certaines informations fournies dans ce document sont vraies aujourd'hui qu'elles le seront demain.

À ce titre, il est primordial que les administrateurs vSphere se tiennent régulièrement au fait autant que possible des directives fournies. Les meilleures pratiques évoluant au fil du temps, faites une meilleure pratique du fait de rester informé dans ce domaine.

Protection de données d'un environnement Exchange virtualisé

Les options de protection améliorées fournies avec cette plateforme constituent l'un des principaux avantages de VMware vSphere en matière de virtualisation. Les machines virtuelles sont exclues de l'infrastructure, et les applications critiques qu'elles hébergent, comme Exchange, doivent respecter des normes strictes.

Une approche liée à la protection des données, notamment les sauvegardes pour machines virtuelles vSphere, consiste à utiliser des sauvegardes sans agent. Cette approche porte plutôt ses fruits dans de nombreux cas ; il s'agit en fait d'un processus très souple. Il est primordial de mémoriser les principales exigences relatives aux sauvegardes Exchange comme toute autre application de niveau 1 :

- Sauvegardes consistantes au niveau des applications
- Purge des journaux Exchange
- Restauration granulaire

Les administrateurs vSphere apprécieront de bénéficier des exigences critiques de l'application virtualisée (Exchange, en l'occurrence), ainsi que des avantages d'une solution de sauvegarde propre à la virtualisation.

Résumé

Il existe un nombre illimité de méthodes pour déployer Exchange dans un environnement virtuel. Toutefois, cette approche requiert davantage d'organisation de la part de l'administrateur vSphere pour garantir une réussite totale. Les cinq conseils à suivre fournis dans ce document constituent des méthodes réelles éprouvées contribuant à cette réussite.

À propos de l'auteur



Scott Lowe est le fondateur et principal consultant du Groupe 1610. Il travaille depuis 17 ans dans le secteur de l'informatique. De plus, Scott participe activement à un large éventail de projets sur les sites TechRepublic.com, TechTarget.com et virtualizationadmin.com. Il croit fermement dans les avantages dont il est possible de bénéficier via l'utilisation appropriée de la virtualisation.

À propos de Veeam Software

Veeam[®] incarne la Protection du Datacenter Moderne[™] et offre des solutions puissantes, faciles à utiliser et économiques Conçues pour la Virtualisation[™] et pour le cloud. [Veeam Backup & Replication[™]](#) est une solution de [sauvegarde pour VMware](#), de [sauvegarde pour Hyper-V](#), de [restauration et de réplication](#). Cette solution n° 1 de sauvegarde des VMs[™] aide les entreprises à respecter leurs objectifs RPOs et RTOs, à gagner du temps, à éliminer les risques et à réduire considérablement les coûts d'immobilisation et d'exploitation. [Veeam Backup Management Suite[™]](#) offre tous les avantages et caractéristiques de Veeam Backup & Replication auxquels s'ajoutent des fonctionnalités avancées de supervision, reporting et allocation des ressources pour l'infrastructure de sauvegarde. [Veeam Management Pack[™] \(MP\)](#) étend la supervision de l'entreprise à VMware via Microsoft System Center et y ajoute le monitoring et le reporting de l'infrastructure Veeam Backup & Replication. Le [programme Veeam Cloud Provider \(VCP\)](#) offre des licences mensuelles et perpétuelles flexibles pour répondre aux besoins des hébergeurs et fournisseurs de services cloud. Le programme VCP compte actuellement plus de 4 000 fournisseurs de services dans le monde entier. Les licences locatives mensuelles sont disponibles dans plus de 70 pays et chez plus de 50 agrégateurs Veeam.

Fondée en 2006, Veeam compte actuellement plus de 23 000 revendeurs ProPartner et plus de 91 500 clients à travers le monde. Le siège social de Veeam se trouve à Baar en Suisse et la société possède des filiales dans le monde entier. Pour en savoir plus, visitez <http://www.veeam.com/fr>.



Protection for the
Modern Data Center



To learn more, visit <http://www.veeam.com/backup>