

# Gestion de la configuration, des changements et de la conformité avec EMC Ionix et VMware vCenter

## *Planification des meilleures pratiques*

---

### **Résumé**

La virtualisation génère des opportunités mais pose des défis majeurs liés à la gestion et l'automatisation des processus de configuration, de changements et de conformité au sein de l'infrastructure informatique. Ce livre blanc décrit les meilleures pratiques relatives aux changements des processus informatiques. Il traite également de l'implémentation des outils de gestion des changements et de la conformité qui permettent d'optimiser la virtualisation. Enfin, il donne des conseils sur l'utilisation des solutions EMC® Ionix™ et VMware vCenter qui permettent de prendre en charge ces meilleures pratiques.

Novembre 2009

---

---

© Copyright 2009 EMC Corporation. Tous droits réservés.

EMC estime que les informations figurant dans ce document sont exactes à la date de publication. Ces informations sont modifiables sans préavis.

LES INFORMATIONS CONTENUES DANS CETTE PUBLICATION SONT FOURNIES « EN L'ÉTAT ». EMC CORPORATION NE FOURNIT AUCUNE DÉCLARATION OU GARANTIE D'AUCUNE SORTE CONCERNANT LES INFORMATIONS CONTENUES DANS CETTE PUBLICATION ET REJETTE PLUS SPÉCIALEMENT TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE QUALITÉ COMMERCIALE OU D'ADÉQUATION À UNE UTILISATION PARTICULIÈRE.

L'utilisation, la copie et la diffusion de tout logiciel EMC décrit dans cette publication nécessitent une licence logicielle en cours de validité.

Pour obtenir la liste actualisée des noms de produits, consultez la rubrique des marques EMC via le lien Législation, sur [emc2.fr](http://emc2.fr).

Toutes les autres marques citées dans le présent document sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

Référence H6644

---

## Sommaire

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Résumé analytique .....</b>   | <b>4</b>  |
| <b>Introduction .....</b>  | <b>4</b>  |
| Audience .....   | 4         |
| <b>Contexte .....</b>  | <b>4</b>  |
| <b>Activités de conformité et de modification de la configuration.....</b> | <b>5</b>  |
| <b>Caractéristiques uniques de l'environnement virtuel.....</b>            | <b>6</b>  |
| <b>Meilleures pratiques .....</b>  | <b>7</b>  |
| Gain de visibilité dans l'infrastructure virtuelle.....                    | 7         |
| Informations sur la solution .....   | 8         |
| Standardisation de la planification et des opérations .....                | 9         |
| Informations sur la solution .....   | 11        |
| Gestion basée sur des règles .....   | 12        |
| Informations sur la solution – conformité .....                            | 13        |
| Informations sur la solution – automatisation des processus .....          | 15        |
| Informations sur la solution – exécution.....                              | 16        |
| <b>Conclusion .....</b>  | <b>17</b> |

---

## Résumé analytique

En adoptant les technologies de virtualisation, les départements informatiques doivent adapter l'ensemble des processus de modification et de mise en conformité de la configuration. Non seulement la virtualisation rend les processus traditionnels, tels que la validation de la conformité de la configuration, plus difficiles, mais elle implique également des types d'opérations qui n'étaient pas possibles auparavant. Jusqu'ici, les processus de provisionnement dont, la demande de matériel, l'approbation, la configuration, le test et la mise en œuvre prenaient des semaines. Ils peuvent maintenant exploiter la capacité de la virtualisation à provisionner la capacité logique sur le matériel physique existant en quelques heures seulement. Pour éviter une rupture brutale avec les processus existants et pour intégrer en douceur les nouveaux processus basés sur les fonctions de la virtualisation, les processus et les outils sous-jacents doivent être repensés.

## Introduction

Ce livre blanc vous aidera à comprendre les processus de conformité et de modification de la configuration qui sont affectés par la virtualisation, et à tirer parti des fonctions EMC® Ionix™ et VMware vCenter dans ces processus. Vous pourrez ainsi profiter pleinement des avantages de VMware tout en améliorant le niveau de maturité de la gestion de vos services informatiques.

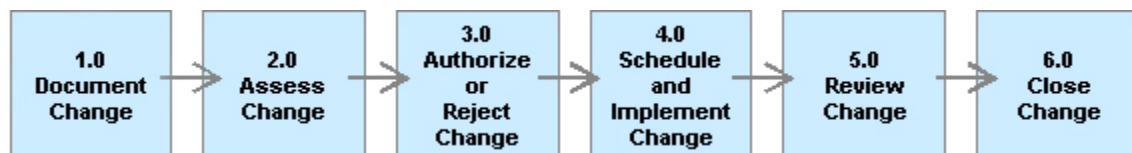
## Audience

Ce livre blanc s'adresse aux responsables informatiques qui souhaitent savoir comment utiliser des pratiques méthodiques en matière de conformité, de changement et de configuration, et profiter au plus vite des avantages de la virtualisation tout en limitant les risques liés à des processus non documentés et à une configuration inadaptée sur la sécurité, la disponibilité et la réglementation. Il suppose une connaissance de base des technologies de virtualisation, notamment de VMware vSphere.

## Contexte

Quelles que soient les technologies spécifiques ou les méthodologies de processus utilisées, tous les départements informatiques doivent exécuter un ensemble commun d'opérations de gestion. Ces activités vont de la planification de la capacité au dépannage, en passant par la surveillance, et du provisionnement des applications à la gestion comptable des services informatiques. Tous les départements informatiques n'ont pas encore adopté une approche « gestion des services informatiques » à l'aide par exemple d'une structure ITIL, mais la plupart ont tout de même commencé à formaliser et documenter les processus et règles utilisés pour gérer et contrôler le fonctionnement de leur département.

Les nouvelles technologies impliquent des changements dans l'approche architecturale que les entreprises utilisent au sein de leurs environnements informatiques. Il est primordial que les processus les plus critiques, relatifs à la conformité et à la modification de la configuration s'adaptent au plus vite. Bien que les étapes du processus de haut niveau (Figure 1) soient en principe conservées, vous devez reconsidérer les activités qu'elles comprennent et le type de modification que vous choisissez de gérer. Ces processus sont étroitement liés à l'application et à l'architecture de l'infrastructure utilisées. Par exemple, comme les architectures informatiques sont passées des technologies mainframe aux technologies de réseau distribué, les processus de contrôle des changements ont dû être ajustés pour prendre en compte le passage du contrôle centralisé aux responsabilités distribuées.



Source : Gartner (septembre 2009)

Figure 1. Processus de gestion des changements

---

## Activités de conformité et de modification de la configuration

Gérer la configuration de votre environnement n'est pas une mince affaire. Vous devez non seulement veiller à ce que le matériel, les logiciels, l'encombrement au sol, etc. soient configurés selon vos besoins métiers, mais vous devez également vous assurer que les problèmes de configuration seront facilement résolus, que les configurations seront évolutives et performantes tant dans la gestion que dans l'exécution, et qu'elles seront conformes aux réglementations légales et du secteur. Les types d'opération nécessaires pour gérer les modifications apportées à la configuration informatique peuvent être divisés en phases de cycle de vie avec surveillance de la conformité à chaque phase.

- Planification/déploiement
- Mise à niveau/développement/changement
- Désactivation/suppression

Le déploiement initial et la mise à niveau des applications sont en principe effectués selon un processus manuel long et mobilisant une main-d'œuvre importante. La conception et la planification du système demandent un effort considérable, tout comme les processus de mise en œuvre et de test. Les détails relatifs à la configuration du système d'exploitation, à la connectivité réseau, à la configuration du système de stockage et à la configuration des applications sont tous documentés et vérifiés conformément aux exigences et aux contraintes du projet. La configuration du matériel physique et des logiciels sous licence qui sont utilisés pour héberger l'application sont soumis aux mêmes processus. Même si les meilleures pratiques et les instructions sont appliquées tout au long du processus, la configuration finale du système sera toujours personnalisée en fonction de l'application et il sera difficile de la modifier.

Les mises à niveau suivantes des applications, par exemple l'implémentation de nouvelles fonctions logicielles, le développement de la capacité du système ou le réglage de ce dernier, impliquent généralement d'importantes opérations manuelles, ainsi que des interruptions de service.

De nombreuses technologies informatiques, telles que le réseau et le stockage, sont devenues des infrastructures partagées par plusieurs applications. De même, lorsque vous créez des applications à l'aide d'une architecture orientée services, elles créent à leur tour des composants d'application qui sont exploités par plusieurs applications. Voici la conséquence de ces deux tendances : les modifications apportées à une application doivent être programmées et implémentées de manière à limiter les interruptions des autres applications qui partagent la même infrastructure.

Certaines applications sont finalement consolidées, voire remplacées, ce qui nécessite un processus de désactivation. Par conséquent, il faut archiver les données de l'application et désinstaller cette dernière pour respecter les termes du contrat de licence. Cela permet en général de libérer des ressources de l'infrastructure informatique, et de les réutiliser ou de les supprimer. L'infrastructure physique étant toujours configurée pour répondre aux besoins de l'application, ce processus de désactivation peut mobiliser une main-d'œuvre importante. La virtualisation simplifie ce processus, mais elle comporte également un risque de « prolifération virtuelle » si les départements informatiques ne procèdent pas rigoureusement au nettoyage des serveurs virtuels désactivés.

La plupart des entreprises ont mis en place des conseils consultatifs et des processus structurés pour faciliter la gestion des versions et des changements. La virtualisation ajoute un élément supplémentaire dans l'infrastructure partagée : le serveur. Cependant, elle permet aussi de déployer et mettre à niveau les applications de manière plus rationalisée. Au lieu de devoir installer un nouveau système d'exploitation sur du matériel vierge, puis de moduler et mettre en œuvre les modifications apportées aux applications, il est possible de grouper ces modifications et le système d'exploitation standard en tant qu'image VMware. Cette image sera ensuite simplement démarrée à partir d'un parc de serveurs ESX. Si les modifications ne fonctionnent pas comme prévu, l'ancienne image peut alors être démarrée à la place de la nouvelle. Ceci simplifie énormément la procédure complexe de retour arrière.

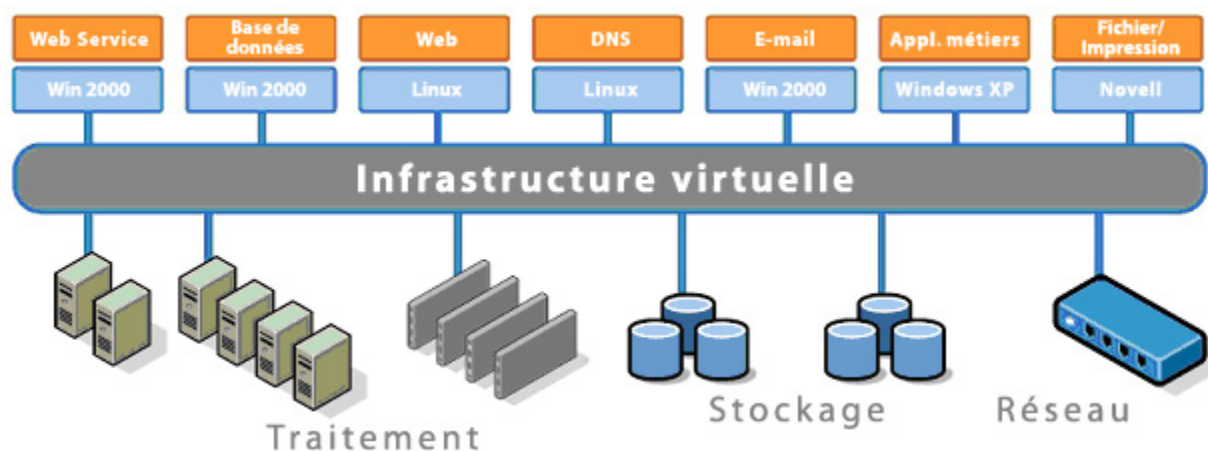
Assurer la conformité aux réglementations est un autre aspect lié à la gestion de la configuration qui doit être considérablement modifié pour s'adapter à la virtualisation. De nombreuses entreprises ont implémenté des règles et des procédures pour s'assurer que les systèmes d'exploitation et les applications qu'ils exécutent sont configurés conformément aux instructions de compatibilité ou d'interopérabilité et à la réglementation en vigueur. Ces entreprises ont généralement appliqué des règles pour que l'environnement physique reste conforme à leurs meilleures pratiques internes et externes. La virtualisation ajoute, entre l'infrastructure physique et le système d'exploitation, une

nouvelle couche dont la conformité doit être gérée. Vous devez être en mesure d'évaluer son niveau de conformité, de remédier à tout écart par rapport à l'état souhaité et d'inspecter la virtualisation sur les machines virtuelles qui sont exécutées.

## Caractéristiques uniques de l'environnement virtuel

Avec la virtualisation, les éléments suivants viennent modifier radicalement la façon dont les changements et la conformité sont gérés dans l'infrastructure informatique :

- Il existe une couche d'abstraction entre l'infrastructure physique et la pile système d'exploitation/application (Figure 2).
- Les modifications apportées à la configuration logique peuvent être implémentées presque instantanément.
- VMware ajoute une nouvelle couche de technologie qui doit être gérée et peut perturber les outils de gestion traditionnels.



Source : *Virtualization Overview*, VMware.

### Figure 2. Infrastructure virtuelle

La virtualisation représente une transformation fondamentale de l'architecture des datacenters. Les serveurs tels que nous les définissons habituellement (système d'exploitation + application) ne sont plus limités à un seul emplacement physique une fois qu'ils sont encapsulés dans une machine virtuelle (VM). La machine virtuelle peut être installée aujourd'hui sur un serveur ESX autonome à processeur quadricœur, avec 8 Go de RAM, et exécutée demain sur un cluster ESX 16 unités avec des nœuds à processeur quadricœur et 64 Go de RAM. Grâce à la technologie vMotion, VMware peut même déplacer la machine virtuelle sans aucune interruption de service. Outre le fait que la machine virtuelle n'est pas liée de manière rigide à un seul serveur physique, elle n'est pas réservée non plus à une allocation de ressources particulière. Vous pouvez attribuer à la machine virtuelle davantage de RAM, de puissance de calcul, de bande passante réseau ou encore de stockage, par le biais de simples paramètres de configuration, sans changements physiques. VMware permet même de provisionner davantage de ressources que celles physiquement disponibles via des technologies telles que le surdimensionnement de la mémoire, le provisionnement fin du stockage virtuel et les clones liés. Il est par conséquent possible d'obtenir une séparation plus nette des changements apportés à l'infrastructure physique et à ceux apportés à la pile système d'exploitation/application.

Avec les infrastructures VMware, vous disposez également de fonctions qui facilitent considérablement la configuration de l'environnement. En premier lieu, les changements apportés à la couche système d'exploitation/application peuvent être déployés dans le système de production quasi-instantanément. Les changements traditionnels demanderaient, en revanche, la mise hors ligne du serveur de production, l'implémentation manuelle, le test de confirmation d'implémentation de ces changements, puis la remise en ligne de l'application. VMware vous permet de cloner la machine virtuelle de production, d'implémenter les changements sur le clone pendant que la copie de la production continue d'être exécutée, de tester les changements apportés au clone, puis de transférer la production sur la machine virtuelle clonée avec une interruption minimale de l'application de production. Avec VMware, la cohérence du système peut être maintenue via l'utilisation de modèles. Les modèles

---

d'image système permettent d'effectuer une configuration cohérente du système d'exploitation, notamment tout agent de gestion ou de sauvegarde appartenant à votre installation standard. Tous les éléments sont configurés selon les règles de votre entreprise, et vous avez également l'assurance qu'aucun serveur n'exécute des applications ou des services non approuvés. Il est possible de configurer chaque machine virtuelle individuellement à partir des modèles d'image ou de standardiser les applications à plusieurs niveaux à l'aide des modèles vApp.

Les environnements virtualisés posent toutefois quelques nouveaux défis que vous devez connaître. L'abstraction du réseau, du stockage et du serveur physique que permet VMware signifie que les outils traditionnels qui gèrent les serveurs de production n'ont plus la même visibilité dans ces environnements. Les outils spécifiques d'un domaine ne peuvent plus gérer les infrastructures virtuelles de stockage et de réseau installées sur le serveur ESX. Certaines technologies, telles que Cisco Nexus 1000V et la prise en charge NPIV de VMware proposent des fonctions qui percent ces couches, mais elles ne sont généralement pas utilisées dans l'ensemble de l'environnement virtualisé. Outre les nouveaux défis pour la gestion du système, du réseau et du stockage, la couche de virtualisation devient elle-même un composant dont vous devez contrôler la configuration. Dans la plupart des grands départements informatiques, une équipe est chargée de gérer la couche de virtualisation, mais tous ne passent pas à l'étape suivante qui consiste à contrôler que les activités de cette équipe respectent les règles de gestion des changements. Cela peut s'avérer dangereux puisque la densité de consolidation des environnements virtualisés actuels signifie qu'une configuration inadaptée de la couche de virtualisation pourrait affecter de nombreuses applications.

## Meilleures pratiques

EMC et VMware ont préparé un ensemble concret de meilleures pratiques, qui a permis aux utilisateurs d'adopter plus rapidement la virtualisation :

- Gain de visibilité dans l'infrastructure virtuelle
- Standardisation de la planification et des opérations
- Gestion basée sur des règles

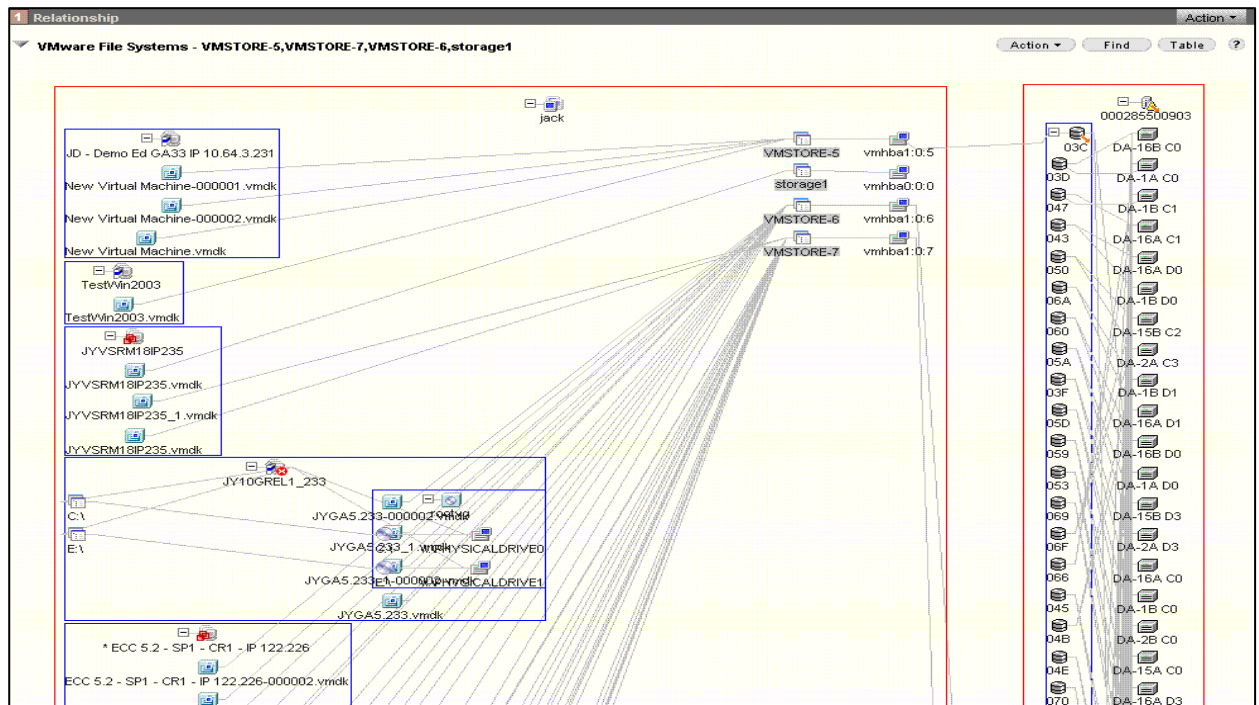
Nous avons développé ces meilleures pratiques relatives à la gestion informatique en collaboration avec nos clients. Nous nous sommes basés sur l'implémentation et la mise en application de leur utilisation de VMware. Les sections suivantes détaillent ces meilleures pratiques.

### ***Gain de visibilité dans l'infrastructure virtuelle***

La plupart des outils de gestion informatique ont été conçus soit pour un seul domaine technologique (stockage, réseau, logiciel), soit pour un seul type d'utilisation (provisionnement, dépannage). L'abstraction introduite par VMware masque certaines parties de l'infrastructure du système d'exploitation, des logiciels, du stockage et du réseau qui existent sur les serveurs VMware ESX en tant que ressources virtuelles. C'est pourquoi il est indispensable que les outils de gestion de domaine, tels que les outils de gestion des ressources de stockage ou votre système de gestion réseau aient une visibilité totale sur les technologies VMware. Exemple :

- Votre outil de gestion réseau vous permet-il de découvrir et de surveiller les switches virtuels qui se trouvent sur les serveurs ESX ?
- Votre outil de gestion des ressources de stockage vous permet-il de savoir combien chaque machine virtuelle consomme de capacité de stockage affectée au parc de serveurs ESX ?

Il s'agit de questions essentielles que vous devez vous poser lorsque vous observez la façon dont vous gérez votre infrastructure virtuelle.



**Figure 3. Visibilité de VMware dans EMC Ionix ControlCenter**

Vos outils traditionnels de gestion doivent non seulement bénéficier d'une visibilité totale sur VMware, mais vous devez également tenir compte de la façon dont l'équipe d'administration virtuelle voit l'infrastructure physique. VMware vCenter possède une solide infrastructure de plug-in que plusieurs fabricants (y compris EMC) ont utilisé pour garantir la visibilité des infrastructures de serveurs physiques, du réseau et du stockage. Définissez les types de visibilité dont vous avez besoin et planifiez les plug-in vCenter qui vous seront les plus utiles pour obtenir cette visibilité.

Enfin, n'oubliez pas que certains types de visibilité sont nécessaires au niveau des opérations et de la direction. Concernant la gestion de la configuration et des changements, vous devez vous assurer que votre base de données ou système de gestion de la configuration (CMDB ou CMS) dispose de la visibilité nécessaire sur les couches de l'infrastructure virtuelle afin de pouvoir suivre et surveiller les changements apportés à l'environnement. Veillez également à ce que les outils de planification et de reporting de capacités analysent l'allocation des ressources à mesure que les changements sont implémentés.

### Informations sur la solution

| Produit                 | Description  | Avantages  |
|-------------------------|--|--|
| VMware vCenter AppSpeed | VMware vCenter AppSpeed vous aide à respecter les SLA relatifs aux performances et à garantir des « migrations réussies » lorsque vous mesurez les performances avant et après la virtualisation d'une application. VMware vCenter AppSpeed supervise le flux de trafic sur vSwitch, découvre et mappe l'environnement, surveille les performances par rapport aux SLA et permet l'analyse des causes premières. Cette visibilité constante des performances à mesure que les applications migrent d'une infrastructure physique à une infrastructure virtuelle est essentielle pour garantir que les changements n'affectent pas de manière inattendue les performances des applications. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visibilité totale des performances avant et après la migration vers une infrastructure virtuelle.</li> <li>• Surveillance permanente des performances des applications virtualisées.</li> </ul> |

| Produit                                 | Description  | Avantages  |
|---|--|--|
| EMC Ionix Data Center Insight           | EMC Ionix Data Center Insight facilite l'intégration en fournissant un point d'intégration de découverte aux éléments de configuration de l'infrastructure et de l'application, notamment les informations sur les dépendances fournies par les meilleures solutions EMC de découverte automatisée et de mappage des dépendances. Les fonctions de découverte d'EMC donnent des informations sur les dépendances et leur contexte dans votre environnement informatique virtualisé, couvrant les applications, les hôtes, les systèmes de stockage et les périphériques réseau.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mappage des dépendances entre domaines via la fédération.</li> <li>• Appliance virtuelle pour un déploiement facile.</li> </ul>   |
| EMC Ionix Application Discovery Manager | EMC Ionix Application Discovery Manager propose une découverte en temps réel, sans agent, qui permet d'analyser de manière continue et passive les dépendances des applications, la demande, les niveaux de service et les événements de changement, puis d'analyser leurs impacts. Application Discovery Manager permet aux entreprises de découvrir l'ensemble de leurs infrastructures et de mapper visuellement toutes les ressources et dépendances. Ainsi, les entreprises peuvent effectuer une gestion plus efficace grâce à la connaissance approfondie des relations, de l'impact, des changements, de la configuration, de la demande, de l'utilisation et des niveaux de services. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Découverte des composants d'applications et du trafic dans les infrastructures physique et virtuelle.</li> <li>• Découverte des relations des applications avec les infrastructures physique et virtuelle.</li> </ul>                         |
| EMC Ionix ControlCenter                 | La vue EMC ControlCenter <sup>®</sup> Relationship offre une prise en charge totale des hôtes ESX comme pour tout autre environnement d'exploitation. Les systèmes de fichiers VMFS peuvent être suivis sur les volumes hôtes jusqu'aux périphériques de baies de stockage sous-jacents. En outre, les systèmes d'exploitation invités sont marqués comme étant mappés sur les VMFS sous-jacents. La relation peut donc être suivie depuis le système invité jusqu'aux baies de stockage utilisées. Les informations historiques sur la capacité de l'infrastructure virtuelle apparaissent également dans les rapports ControlCenter StorageScope <sup>™</sup> .                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amélioration de la planification de la capacité de stockage dans les environnements virtuels.</li> <li>• Dépannage plus rapide des problèmes de stockage grâce à une visibilité accrue des relations dans l'environnement virtuel.</li> </ul> |

## ***Standardisation de la planification et des opérations***

Une fois que vous avez déterminé la visibilité dont les entreprises ont besoin, la priorité suivante consiste à découvrir comment ajuster et standardiser la planification et les opérations. De nombreux départements informatiques essaient à tort d'appliquer les processus de gestion existants alors que l'infrastructure devient progressivement virtuelle. Bien souvent, les responsables de la gestion de l'infrastructure virtuelle s'insurgent et développent leurs propres processus ad hoc, tout en faisant semblant de s'intéresser aux contrôles de processus officiels. Ce comportement peut avoir des conséquences négatives, et peut par exemple réduire l'efficacité des opérations, compromettre la sécurité, entraîner la non-conformité, créer des configurations avec des plans inappropriés de reprise et de continuité d'activité et engendrer des pannes graves.

Les entreprises qui ont pu réaliser d'importantes économies opérationnelles grâce à l'implémentation de VMware ont soigneusement planifié les nouveaux processus de configuration, de changements et de conformité pour leur infrastructure virtuelle. Le début de la virtualisation de vos environnements de production représente le moment idéal pour mettre ces processus en place. Par exemple, dans une infrastructure virtualisée, vous pouvez implémenter de nombreuses opérations de provisionnement du serveur sans impliquer les groupes d'administration réseau, de gestion du stockage ou d'achat de matériel. Le processus de provisionnement qui exige l'implication de tous ces groupes dans chaque opération de provisionnement freine inévitablement la réactivité que promet la virtualisation.

Tout en réfléchissant à la standardisation de vos processus de configuration, de changements et de conformité, considérez les fonctions uniques que propose la plate-forme VMware. Comme chaque serveur ESX présente une plate-forme matérielle virtuelle cohérente au système d'exploitation, il est trivial d'implémenter des images système standardisées et pouvant être copiées à partir d'une bibliothèque afin de provisionner un serveur en tant que machine virtuelle. Pour réduire les variations système qui compliquent les dépannages et développent des risques pour la sécurité et la conformité, vous pouvez créer une bibliothèque standard d'images système, ainsi qu'un processus qui requiert l'utilisation de cette bibliothèque. La plate-forme VMware propose d'autres fonctions que vous devez prendre en compte lorsque vous planifiez vos processus, notamment : le surdimensionnement de la mémoire, le provisionnement fin du stockage, le clonage des machines virtuelles en cours d'exécution et le déplacement de ces dernières entre un serveur ESX et un autre serveur via VMotion.



**Figure 4. VMware vCenter CapacityIQ**

Les processus doivent être adaptés au monde virtualisé, mais la gouvernance et le suivi de ces processus doivent l'être également, tout comme les configurations qui en résultent. Par exemple, votre approche en matière de gestion des changements peut être conçue pour réguler les changements apportés à l'infrastructure physique et ceux apportés aux configurations système, mais peut ne pas gérer la nature très dynamique de l'infrastructure virtuelle. Dans l'idéal, il est préférable d'utiliser les approches de gouvernance telles que celles préconisées par ITIL, basées sur une CMDB ou un CMS qui capture et effectue le suivi des relations complexes créées par la virtualisation. Suivre ainsi les changements et les configurations facilite les opérations nécessaires en cas d'audit et empêche la prolifération des machines virtuelles.

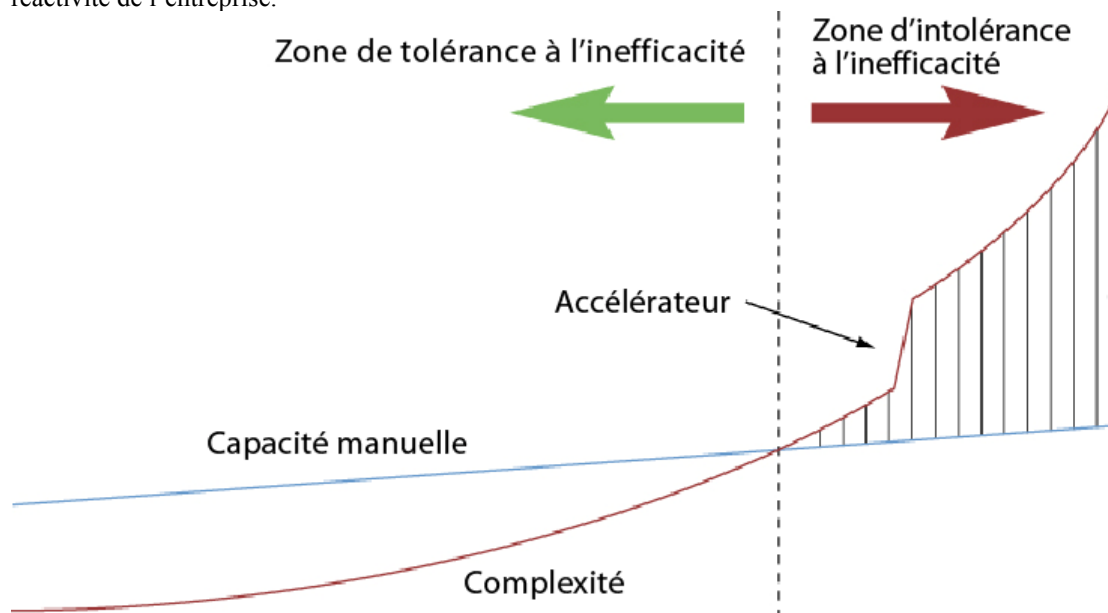
## Informations sur la solution

| Produit                        | Description  | Avantages  |
|--------------------------------|--|--|
| VMware Machine Templates       | VMware vCenter offre aux administrateurs la possibilité d'utiliser Machine Templates. Il s'agit d'images de machines virtuelles chargées avec un système d'exploitation, des applications et des données, que vous pouvez utiliser comme modules de création pour les configurations. Les administrateurs utilisent les modèles comme base de configuration pour plusieurs machines sans avoir besoin de réinstaller les logiciels, ni d'effectuer à nouveau les tâches de configuration. Ils gèrent alors de manière cohérente les machines virtuelles configurées qui peuvent être déployées rapidement dans l'ensemble de l'entreprise.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuration cohérente du cluster et de l'hôte ESX pour une sécurité et une disponibilité accrues.</li> <li>• Amélioration de la productivité.</li> </ul>  |
| VMware vCenter CapacityIQ      | CapacityIQ définit vos besoins en capacité, puis les analyse et en effectue le suivi à plusieurs niveaux : machine virtuelle, hôte, cluster et datacenter. À partir des anciens schémas de consommation de capacité, CapacityIQ peut établir la tendance de vos besoins en capacité actuels et prévoir vos besoins à venir. Ainsi, vous disposez toujours de la capacité nécessaire pour garantir le respect des SLA.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prévision de croissance pour éviter la dégradation des performances de la machine virtuelle.</li> <li>• Planification proactive des changements pour répondre aux besoins de capacité de la machine virtuelle.</li> </ul> |
| EMC Ionix Service Manager CMDB | EMC Ionix for Service Management inclut une CMDB de gestion des services qui propose un moyen de suivre les configurations informatiques au fil du temps, mais aussi de lier vos processus et services informatiques à l'infrastructure qui les prend en charge. Pour implémenter un système de gestion de la configuration efficace, la CMDB prenant en charge vos processus informatiques doit être fédérée avec les sources de données qui ont une visibilité totale de l'environnement qu'elles ont découvert. Ionix Service Manager CMDB réunit de nombreuses solutions de découverte, peut être fédéré avec vos sources de données développées en interne, et fournit un référentiel de processus intégré pour le suivi et la gestion des relations et des ressources découvertes au fil du temps. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Processus étroitement contrôlés et optimisés pour l'implémentation des changements.</li> <li>• Visibilité totale lors de l'approbation des changements.</li> </ul>  |

| Produit                          | Description   | Avantages   |
|----------------------------------|---|---|
| Ionix ControlCenter SAN Advisor™ | EMC Ionix ControlCenter SAN Advisor permet de gérer l'interopérabilité et la disponibilité de votre environnement de stockage tout au long du cycle de vie du SAN. SAN Advisor importe automatiquement vos configurations SAN (y compris les unités physiques, le zonage, les SAN virtuels, les informations de groupes définies par l'utilisateur et les configurations complètes des chemins) et les compare à la matrice de support E-Lab™ d'EMC (investissement de 3 milliards de dollars dans le test d'interopérabilité et le développement des meilleures pratiques SAN). En outre, les administrateurs peuvent simuler des changements apportés aux éléments physiques et logiques du SAN afin de comprendre leur impact potentiel. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Validation des configurations SAN existantes.</li> <li>• Modélisation des changements de stockage avant implémentation.</li> <li>• Vérification des changements de stockage après implémentation.</li> <li>• Documentation automatisée de l'inventaire et de la topologie de l'environnement de stockage dans Excel et Visio.</li> </ul> |

## Gestion basée sur des règles

L'automatisation a toujours été un sujet problématique pour les départements informatiques. De nombreuses tentatives précoces d'automatisation se sont traduites par des scripts ingérables ou des sinistres provoqués par des erreurs de programmation. La virtualisation offre de nouvelles perspectives dans ce domaine. Bien que la virtualisation augmente la complexité de l'environnement à gérer (Figure 5), elle permet une automatisation bien plus simple de certaines tâches (par exemple, le provisionnement de serveur, le provisionnement et la réallocation de ressources et le retour arrière) qui demandent en général beaucoup de temps. Ainsi, vous gagnez en efficacité et vous améliorez la réactivité de l'entreprise.



Source : *IT Operations 2009 : An Automation Odyssey*, Forrester Research, Inc., 24 juillet 2009

### Figure 5. Accélérateurs de l'automatisation

Lorsque vous envisagez d'automatiser votre datacenter, n'oubliez pas que les approches d'automatisation ne sont pas toutes similaires. La meilleure approche consiste à définir les processus

qui ont le plus besoin d'être automatisés, puis de mettre en œuvre une approche basée sur des règles. Cette approche vous permettra de contrôler de façon globale les changements apportés aux processus et aux règles, plutôt que d'apporter des changements minimes individuels à l'environnement. Par exemple, au lieu de rédiger des scripts pour appliquer des correctifs aux serveurs de votre environnement et d'effectuer ce changement pour chaque serveur séparément, la meilleure approche serait de mettre en œuvre une méthode d'automatisation qui vous permette de corriger les images standard de la machine virtuelle dans la bibliothèque d'images, puis d'étendre les changements des images à toutes les machines virtuelles qui utilisent l'image système standard.

Cette approche de l'automatisation basée sur des règles peut être appliquée à tout processus dont les opérations prennent du temps. Voici des exemples de processus dont l'automatisation est simplifiée par la virtualisation : empêcher le décalage de configuration, garantir le respect des règles de configuration internes et des exigences réglementaires. Les solutions logicielles qui prennent en charge ces processus sont notamment les suivantes :

- Solutions de conformité qui évaluent, surveillent et appliquent les règles de conformité
- Solutions d'automatisation des processus qui automatisent l'acheminement des processus entre le personnel et les outils
- Solutions d'exécution qui implémentent activement les changements dans l'environnement

### Informations sur la solution – conformité

| Produit                                 | Description   | Avantages  |
|---|---|--|
| EMC Ionix Storage Configuration Advisor | Étant donné que la virtualisation renforce la consolidation des serveurs, il est essentiel de surveiller les configurations système et de garantir leur conformité avec les meilleures pratiques. En particulier dans l'environnement de stockage où la perte d'accès aux données peut entraîner une interruption de service importante. EMC Ionix Storage Configuration Advisor offre des fonctions de découverte sans agent, de suivi des changements en temps réel ou presque et de validation des règles, qui permettent d'identifier les problèmes éventuels avant qu'ils n'affectent les niveaux de service. Il propose également un historique des changements et des analyses de services, afin d'aider les équipes informatiques à optimiser leurs processus et la planification des ressources. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Application des règles de configuration de stockage de VMware.</li> </ul> |

| Produit                                | Description  | Avantages   |
|--|--|---|
| EMC Ionix Server Configuration Manager | EMC Ionix Server Configuration Manager (SCM) for Virtualization offre la visibilité, le contrôle et la gestion de l'infrastructure VMware à partir d'une console centralisée grâce aux fonctions de conformité de VMware vCenter. En utilisant SCM for Virtualization, les clients comprennent l'état de la sécurité et peuvent se conformer aux directives de renforcement de la sécurité de VMware, benchmarks CIS et toute autre réglementation applicable, telle que PCI DSS, Sarbanes-Oxley, GLBA, HIPAA et ISO 17799/27001. SCM for Virtualization permet aux entreprises de mettre en application une règle de création de machine virtuelle et de surveiller toute prolifération incontrôlée de serveurs virtuels. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visibilité sur la conformité de la virtualisation.</li> <li>• Fonctions de conformité de VMware vCenter avec le plug-in de conformité VMware vCenter.</li> <li>• Prise en charge de normes particulières par le biais d'ensembles d'outils de conformité et de renforcement de la sécurité.</li> <li>• Visibilité sur la vulnérabilité des machines virtuelles inactives.</li> <li>• Gestion des licences/ressources.</li> </ul> |

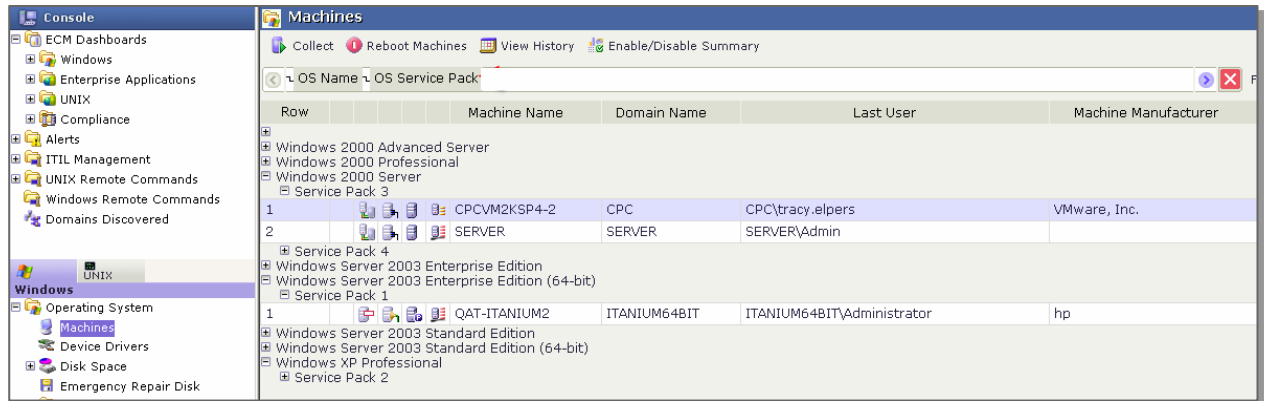


Figure 6. EMC Ionix Server Configuration Manager

## Informations sur la solution – automatisation des processus

| Produit                          | Description   | Avantages   |
|----------------------------------|---|---|
| Ionix Service Manager Workflow   | <p>Le module EMC Ionix Service Workflow (Change) Management est pris en charge par une solution complète qui permet le développement, la diffusion et l'exécution des workflows. La gestion des changements (et les autres processus tels que la gestion du niveau de service) est structurée sous forme de série de tâches et approbations associées, qu'il est possible d'utiliser plusieurs fois pour créer des requêtes.</p> <p>Les utilisateurs peuvent créer des workflows simples ou complexes sans aucune connaissance en programmation. Une fois créés, les workflows sont totalement automatisés (puisque les tâches et approbations sont transmises par le système aux groupes ou responsables désignés, les destinataires sont prévenus par e mail). Lorsqu'une tâche ou une approbation est réalisée, le workflow traite automatiquement la demande et passe à la tâche ou à l'approbation suivante.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les demandes de changements de l'infrastructure virtuelle peuvent être effectuées via un portail en libre-service.</li> <li>• Le processus d'approbation peut être géré par un workflow basé sur des règles.</li> <li>• Une fois approuvés, les changements peuvent être implémentés via l'intégration avec les outils d'exécution.</li> </ul> |
| VMware vCenter Lifecycle Manager | <p>VMware vCenter Lifecycle Manager propose une interface Web très conviviale qui permet de gérer les interactions tout au long du cycle de vie d'une machine virtuelle, de l'établissement des règles pour les machines virtuelles à la demande et l'approbation, jusqu'à l'analyse et la désactivation. En automatisant les tâches administratives manuelles et répétitives, vous réduisez vos coûts.</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Application de processus standardisés aux processus de cycle de vie des machines virtuelles en éliminant tout risque.</li> <li>• Amélioration de l'efficacité des processus par l'automatisation des tâches répétitives.</li> </ul>  |

## Informations sur la solution – exécution

| Produit                                       | Description   | Avantages  |
|---|---|--|
| VMware vCenter Update Manager                 | VMware vCenter Update Manager vous permet d'automatiser la gestion des correctifs et d'éliminer l'application de correctifs et le suivi manuels des hôtes VMware ESX et des machines virtuelles. VMware vCenter Update Manager analyse l'état des hôtes VMware ESX, sélectionne les systèmes d'exploitation invités, les compare aux références définies par l'administrateur, puis applique les mises à jour et les correctifs afin de garantir la conformité avec les normes de correctifs imposées. Le tableau de bord de conformité des correctifs fournit aux administrateurs une visibilité totale sur l'état des correctifs dans toute l'infrastructure virtuelle. Cette fonction simplifie considérablement le processus de gestion des correctifs tout en vous aidant à protéger votre datacenter des bogues et des failles de sécurité. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduction du risque de clusters VMware et de machines virtuelles sans correctifs.</li> <li>• Efficacité accrue grâce à l'élimination de l'application manuelle de correctifs.</li> </ul>  |
| VMware vCenter Host Profiles                  | La fonction Host Profiles de vSphere vous permet de définir des règles de profils d'hôtes à appliquer sur un ou plusieurs hôtes ou clusters ESX gérés par vCenter Server. Ces règles capturent une documentation de référence sur la configuration du réseau, du stockage, de la sécurité et d'autres paramètres. Une fois le profil créé à partir d'un hôte en bon état, il peut être appliqué à d'autres hôtes ou clusters ESX pour vérifier leur conformité avec le profil ou les rendre conformes à l'état souhaité.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduction du risque par implémentation standardisée des configurations VMware ESX.</li> <li>• Élimination de la vérification manuelle des configurations VMware ESX.</li> </ul>   |
| EMC Ionix Network Configuration Manager (NCM) | En rationalisant les tâches de gestion de la configuration, des changements et de la conformité pour les changements en cours et planifiés, les changements immédiats ou non planifiés, le déploiement de nouveaux projets et la gestion de la cohérence et de la conformité, le système Network Configuration Manager offre un retour sur investissement (ROI) inégalé sur le marché. Ionix NCM accélère les changements apportés à l'infrastructure réseau qui prend en charge les serveurs virtualisés dans votre environnement tout en garantissant que les processus de changements standard sont suivis, et que les configurations réseau continuent de respecter les meilleures pratiques du secteur et les directives de conformité.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amélioration de l'efficacité des opérations sans panne réseau affectant le service grâce au contrôle et à l'automatisation de l'implémentation des changements.</li> <li>• Conception de nouveaux réseaux virtuels basée sur les conceptions existantes.</li> <li>• Configurations de référence permettant de créer des modèles pour le déploiement de nouveaux périphériques.</li> </ul> |

---

## Conclusion

Pour découvrir la configuration de votre environnement et en assurer le suivi, et pour mettre en œuvre les meilleures pratiques de configuration, vous devez utiliser des processus structurés destinés à contrôler les changements. Vous devez également utiliser des outils de gestion informatique offrant une visibilité totale sur les relations entre les domaines et la possibilité de contrôler vos configurations via des règles. Ces outils doivent en outre faciliter l'automatisation des tâches longues et fastidieuses qui ne peuvent plus être effectuées manuellement dans un environnement en constante évolution.

Grâce aux fonctions uniques d'EMC Ionix et VMware vCenter, vous bénéficiez d'une visibilité complète sur votre environnement virtualisé, vous pouvez standardiser vos processus de planification et vos processus opérationnels de contrôle des changements, et automatiser les tâches fastidieuses à l'aide d'une approche basée sur des règles. En combinant ces outils avec une évaluation minutieuse de vos processus informatiques, vous optimisez la réactivité et l'efficacité informatiques proposées par la virtualisation.