



Le département informatique de VMware accélère le processus de mise en production et améliore la qualité des applications via une méthodologie de livraison continue

Perspectives sur le déploiement des solutions VMware vRealize Cloud Management Platform

LIVRE BLANC

Synthèse

Le changement est permanent chez VMware. En moins de deux décennies, le leader des infrastructures de Cloud et de virtualisation a franchi le cap des 6 milliards de dollars de chiffre d'affaires annuel en transformant la façon dont ses clients créent, distribuent ou consomment des ressources informatiques. Pour soutenir cette croissance exponentielle, le département informatique de VMware a dû s'aligner sur les meilleures pratiques en matière d'opérations de développement (DevOps) et automatiser son processus de mise en production des versions d'application afin de surmonter les obstacles qui se dressaient sur sa route en termes de communications, de qualité et d'efficacité. Grâce au gain d'agilité informatique résultant de l'introduction d'une méthodologie de livraison continue, le département informatique de VMware a réduit ses délais de déploiement de 63 % et les ressources mobilisées par cette activité de 83 %, mais aussi doublé la vitesse de publication des versions logicielles et multiplié leur fréquence par 6.

Introduction

Pour réussir dans la nouvelle économie, les entreprises doivent repenser leurs processus et leurs approches traditionnels. Le marché sourit aux entreprises qui misent sur les solutions numériques et sur l'automatisation pour accélérer l'innovation. Conscient de la nécessité de gagner en agilité pour devenir le partenaire privilégié des branches d'activité, le département informatique de VMware a entrepris d'évoluer vers un environnement informatique compatible avec l'approche DevOps, qui permettrait à son équipe d'améliorer ses processus de mise à jour des applications existantes et de déploiement des nouveaux services internes et externes.

L'approche DevOps vise à transformer la culture du département informatique en intensifiant la collaboration entre les équipes Opérations et Développement.¹ Les implémentations DevOps s'appuient sur l'automatisation pour accélérer la fourniture des services informatiques et pour normaliser les systèmes et les processus utilisés pour la création, le test et l'exécution des nouvelles applications. Les projets DevOps tendent à éliminer les silos dans lesquels sont confinées les différentes équipes intervenant dans le cycle de développement logiciel. Il est prouvé que les organisations qui investissent dans une stratégie DevOps peuvent déployer le code plus fréquemment et avec un taux d'échecs réduit, ce qui leur permet d'accélérer le lancement des nouvelles applications ou fonctionnalités et des mises à jour.²

La transition du département informatique interne de VMware vers un environnement compatible avec l'approche DevOps a débuté avec la création par l'équipe informatique d'une architecture de Cloud basée sur le Software-Defined Data Center en vue d'[automatiser le provisionnement des applications dans un Cloud privé VMware](#). Cette solution a débouché sur une pile d'applications complète, c'est-à-dire un ensemble d'environnements d'applications entièrement testés et intégrés à l'usage des ingénieurs de développement et de test, qui donnait aux développeurs la possibilité d'accéder aux ressources soit en mode API, soit en mode interface utilisateur.

Cette solution automatisée a rapidement produit des résultats spectaculaires :

- Délai de provisionnement moyen ramené de 4 semaines à 36 heures puis à moins de 24 heures
- 20 % de gain de productivité pour les développeurs
- Amélioration de la cohérence des instances provisionnées
- 6 millions de dollars de réduction annuelle des coûts d'infrastructure et d'exploitation

Le département informatique de VMware a déployé VMware vRealize® Suite dans le cadre d'un projet portant sur la gestion des environnements d'applications de développement et de test dans le cadre d'un environnement de Cloud hybride. Une gestion plus intelligente des opérations a permis d'améliorer les performances et la disponibilité des ressources de calcul, de dimensionner correctement la capacité et d'optimiser les ressources. Avec l'unification des vues et des capacités d'extension, l'équipe a été rapidement en mesure de réutiliser les scripts d'automatisation des tests existants et d'intégrer des composants tiers. En automatisant de bout en bout le processus de provisionnement et de test, le département informatique de VMware est devenu plus agile. L'équipe informatique a amélioré l'efficacité des ressources de Data Center et la productivité des développeurs, tout en réduisant les risques associés aux projets et les retards dans la production des applications.

Le département informatique de VMware a bientôt réalisé que l'absence d'automatisation de la mise

¹ Gartner. Glossaire informatique de Gartner, <http://www.gartner.com/it-glossary/devops>.

² IT Revolution Press. « Puppet Labs 2015 State of DevOps Report », juillet 2015.

en production empêchait l'équipe d'aller plus loin dans l'amélioration de ses pratiques DevOps et de son processus de livraison des nouvelles versions des applications, d'où la décision de lancer une seconde phase de déploiement de l'informatique prête pour DevOps. Le département informatique VMware cherchait ainsi à promouvoir la stratégie d'innovation de l'entreprise en adoptant des capacités de livraison continue permettant de gagner en cohérence à l'échelle du cycle de développement logiciel, d'où une accélération de la fourniture d'applications et une amélioration de la qualité du code (figure 1).

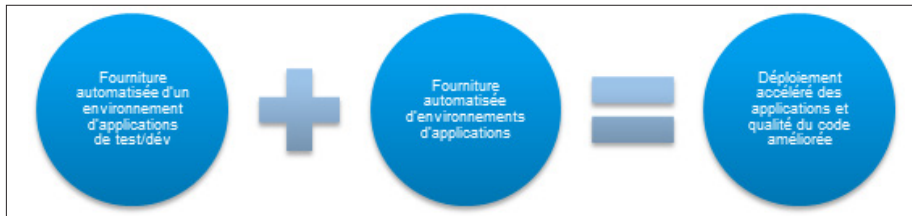


Figure 1. Le département informatique de VMware soutient la stratégie d'innovation de l'entreprise en déployant l'informatique prête pour DevOps.

Accélérer la fourniture d'applications en automatisant le processus de mise en production

L'accélération du provisionnement des applications avait résolu un problème de taille, mais le respect des délais restait un objectif difficile à atteindre. Les branches d'activité concernées exigeaient que les tâches de développement et de déploiement soient menées à bien conformément aux contrats de niveau de service (SLA). L'équipe chargée des opérations en convenait mais, sans la possibilité de garantir la cohérence des configurations logicielles et de gérer les tests à l'échelle de toutes les équipes intervenant dans le cycle de développement, les nouvelles versions mettaient encore trop longtemps à atteindre un niveau de qualité compatible avec la production. La communication entre les équipes s'avérait également problématique. Entre les e-mails égarés, l'absence de suivi historique et les rapports d'état insuffisants, les parties prenantes n'avaient aucun moyen de localiser les causes de retard dans le processus de mise en production.

Même si la fourniture d'applications automatisée – objectif du projet inaugural d'informatique prête pour DevOps – avait réduit le temps nécessaire au déploiement de nouveaux environnements d'applications, il ne s'agissait que d'une des différentes tâches requises à chaque étape du processus de distribution des logiciels. Pour accélérer réellement la fourniture d'applications, le département informatique de VMware devait pouvoir garantir la normalisation des objets et des configurations à tout au long des phases de développement, de test, de préproduction puis de production. Le département informatique de VMware avait également besoin d'automatiser les tests au sein de chaque phase, ainsi que de suivre plus efficacement les informations d'état indiquant la progression de chaque projet dans le processus de mise en production.

Comme c'est le cas dans d'autres grandes entreprises en pleine croissance, le volume des activités de fourniture d'applications du département informatique de VMware avait augmenté dans des proportions considérables (figure 2). Les aspects développement et opérations étaient interconnectés mais disjoints. Du fait du cloisonnement des systèmes et de la complexité des processus, l'équipe en charge des opérations peinait à utiliser les mêmes techniques (approches Agile/Lean, plans de test, etc.) que les développeurs. En l'absence de processus DevOps formels, les ingénieurs des équipes Opérations et Développement avaient du mal à collaborer tout au long du cycle de vie des services, depuis les processus de conception et de développement jusqu'au support de production. Les opérations traditionnelles de l'équipe informatique VMware étaient manuelles et longues à mettre en œuvre, et bien que les SLA soient respectés, l'équipe responsable des opérations recevait fréquemment des demandes de changement à lancer en production.

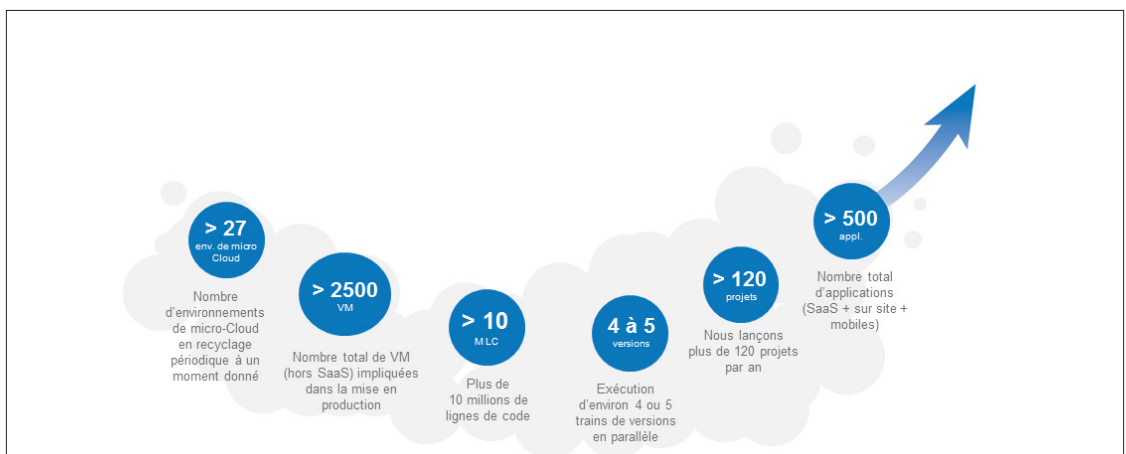


Figure 2. Les projets engagés par le département informatique de VMware impliquent différentes applications.

Afin de faire face aux demandes croissantes des branches d'activité et d'améliorer le processus de mise en production des logiciels, le département informatique de VMware a déployé VMware vRealize® Code Stream™. Les fonctionnalités de ce nouveau produit, associées à la fourniture automatique des services d'infrastructure déjà offerte par VMware vRealize® Automation™, donneraient à l'équipe informatique de VMware la possibilité d'automatiser les tâches de gestion des objets, de génération des builds, de provisionnement et de test dans chacune des phases du processus de mise en production. En optimisant les processus d'automatisation des versions pour aboutir à la livraison continue, le département informatique de VMware visait plusieurs objectifs : augmenter la vitesse de publication des versions ; redéployer des ressources des tâches de mise en production de bas niveau vers des initiatives plus stratégiques ; améliorer la qualité des versions ; et faciliter les communications entre le service informatique et les branches d'activité.

Les solutions VMware en bref

Pour déployer l'informatique prête pour DevOps, le département informatique de VMware s'est appuyé sur vRealize Automation et sur vRealize Code Stream. vRealize Automation automatise la fourniture de services d'infrastructure, d'applications et autres services informatiques personnalisés. Cette solution est un composant de VMware vRealize Suite, une plate-forme de gestion du Cloud adaptée aux exigences des entreprises, qui fournit la solution la plus complète du marché pour la gestion d'un Cloud hybride hétérogène. La solution vRealize Code Stream permet quant à elle d'automatiser la mise en production des versions des applications. En utilisant conjointement vRealize Automation et vRealize Code Stream, le département informatique de VMware a été rapidement à même de déployer et de gérer des services d'infrastructure et d'applications tout en gardant le contrôle, ce qui a permis à l'entreprise d'accélérer la fourniture d'applications, mais aussi de proposer des versions de meilleure qualité.

Évoluer vers la livraison continue pour rendre l'informatique plus flexible

L'adoption de la livraison continue par le département informatique de VMware visait à transformer la méthodologie de mise en production pour permettre une fourniture transparente des fonctionnalités aux branches d'activité. Les bases de cette évolution ont été établies par la prise en charge d'une infrastructure continue pour le provisionnement de bout en bout. Les nouveaux processus DevOps ont permis de couvrir les besoins de planification continue, tandis que vRealize Automation et vRealize Code Stream ont introduit des fonctionnalités d'automatisation et de livraison continue, qui permettaient de publier des versions logicielles plus fréquentes et plus fiables tout en réduisant les risques opérationnels (figure 3).

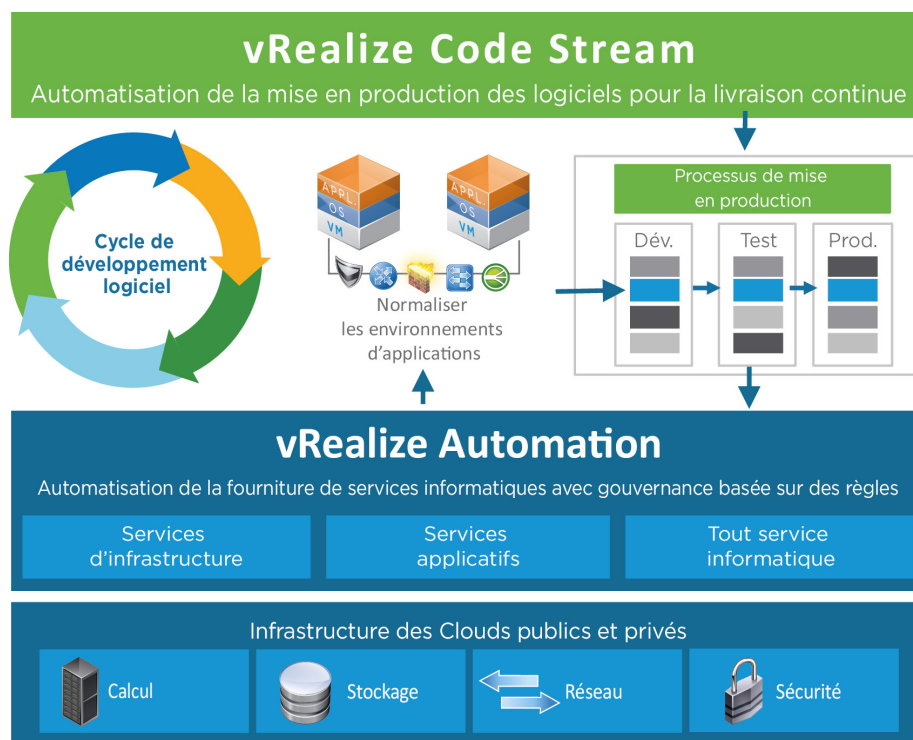


Figure 3. L'utilisation conjointe de vRealize Automation et vRealize Code Stream permet de mettre en place la livraison continue.

Le département informatique de VMware a introduit un nouveau processus d'automatisation à trois couches, qui s'appuie sur vRealize Code Stream pour orchestrer vRealize Automation de façon à provisionner entièrement les piles d'applications nécessaires à la mise en place de la livraison continue. Ce processus comprend l'intégration continue, l'automatisation du déploiement avec orchestration des offres groupées de version et le déploiement continu.

Le département informatique de VMware a commencé par automatiser 1 800 tâches de déploiement distinctes, ce qui a permis de réduire un processus de travail largement manuel et, par conséquent, d'éliminer le besoin d'intervention humaine. Les processus d'automatisation du déploiement, qui concernaient aussi bien le code que la configuration, ont été standardisés sur plusieurs ensembles spécifiques d'outils – par exemple, Perforce pour la restitution, et vRealize Code Stream associé à d'autres outils pour les workflows d'appel, de génération de build, de déploiement, de test et d'archivage. La configuration de l'infrastructure était comprise dans cette intégration. Dans la mesure où ces processus devaient être automatisés à l'avenir, l'accent a été mis sur la qualité du code. L'un des avantages décisifs de cette intégration continue a été un engagement envers l'approche DevOps dès le jour 1.

Les tâches sont automatisées et liées ensemble dans vRealize Code Stream afin de créer une offre groupée de version unique (contenant l'ensemble des tâches et des environnements). Ce package peut être transféré automatiquement d'un environnement à un autre sous la forme d'une seule entité – en respectant la durée maximale d'interruption de service d'une heure spécifiée dans le SLA. Par exemple, dès qu'une offre groupée remplit les conditions pour entrer en phase de test, vRealize Code Stream peut ouvrir la porte et orchestrer sa progression des tests d'assurance qualité (QA) aux tests d'acceptation utilisateur (UAT) puis à l'environnement de production. Code Stream permet en outre de déployer une offre groupée contenant de nombreux objets vers plusieurs emplacements sans intervention manuelle. Déploiement rationalisé, console unique pour l'exécution et le reporting de la mise en production, normalisation des processus de gouvernance et de conformité : tels sont les principaux avantages que l'équipe s'est assurés en utilisant vRealize pour orchestrer le processus de déploiement dans son intégralité.

Pour une organisation gérant plus de 500 applications, dont un grand nombre doivent interfonctionner dans le cadre d'un même service, la livraison continue représente un véritable gain de temps. L'équipe DevOps de VMware estime que les projets peuvent être lancés en production toutes les deux semaines, ce qui représente une accélération significative par rapport aux deux à quatre mois qui étaient auparavant nécessaires pour mener à bien ce processus. Tout aussi considérable, la réduction du nombre de ressources requises pour déployer le code a également permis aux membres de l'équipe informatique VMware ainsi libérés des processus de déploiement manuels de se former à de nouveaux produits et de concentrer leurs efforts sur l'inclusion de processus supplémentaires dans l'approche agile (figure 4).

L'utilisation des solutions VMware de gestion du Cloud a apporté les avantages suivants au département informatique de VMware :

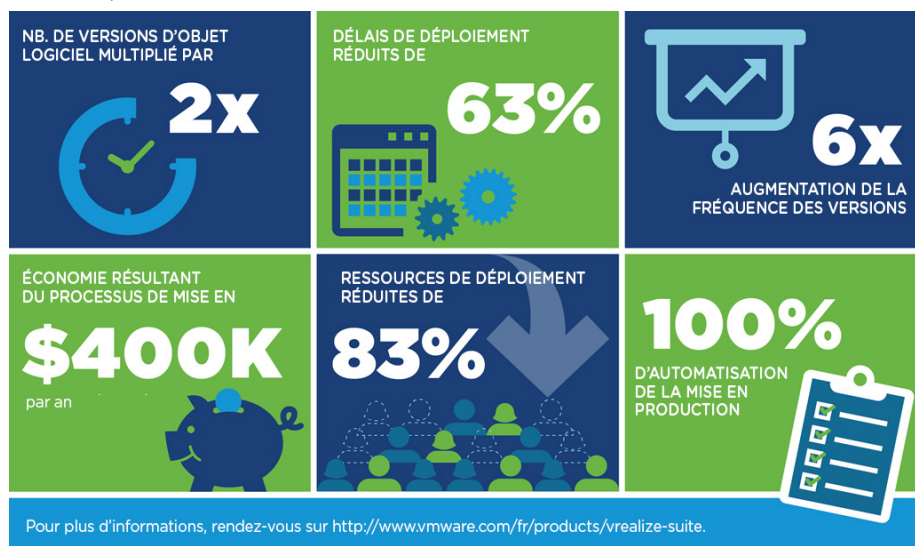


Figure 4. Les solutions de gestion du Cloud VMware vRealize permettent d'accélérer la mise en production et de réduire les coûts

Les nouveaux outils d'automatisation DevOps permettent aux équipes Développement et Opérations informatiques de collaborer plus efficacement pour fournir plus rapidement des applications métier de haute qualité. Cette informatique plus agile donne aux directions métier les moyens d'exploiter plus rapidement les nouvelles opportunités d'avantage concurrentiel. En automatisant la configuration des déploiements et le suivi des objets, VMware a pu améliorer la fiabilité des applications en s'assurant que la version correcte des objets est utilisée à tous les stades du processus, depuis le développement jusqu'à la production. Plus important encore, l'initiative DevOps de VMware continue à faire évoluer la maturité du processus d'automatisation de la distribution des logiciels, ainsi qu'à renforcer la gouvernance et la visibilité en facilitant la collaboration entre équipes via la consolidation des vues et des informations d'état à tous les stades du processus de production.

« L'automatisation est un facteur clé dans la transition vers DevOps et l'accélération de la mise en production. La mise en place d'une solution d'orchestration et d'automatisation en conjonction avec les processus et pratiques DevOps a réduit le temps et les ressources nécessaires au déploiement tout en nous garantissant des logiciels de meilleure qualité. »

— Jerry Li, directeur des services informatiques VMware

Cinq conseils fondamentaux pour bien démarrer

Pour les grandes organisations à forte croissance axées sur l'entreprise numérique, l'automatisation du processus de mise en production est un moyen d'améliorer la qualité des services et la satisfaction client. L'automatisation du processus de mise en production peut également éviter une dépendance croissante vis-à-vis de processus manuels peu fiables et susceptibles de retarder l'introduction de nouvelles fonctionnalités applicatives.

Le département informatique de VMware s'est appuyé sur les solutions de gestion de Cloud vRealize pour moderniser la fourniture d'applications. Le retour d'expérience du département informatique concernant les nouveaux processus DevOps et les fonctionnalités exclusives des solutions vRealize Automation et vRealize Code Stream est résumé ci-après sous la forme de cinq conseils fondamentaux à l'intention des organisations qui s'engagent dans cette démarche :

1. **Choisissez un périmètre de validation technique approprié :** Les équipes qui envisagent une transition vers l'informatique prête pour DevOps en vue de gagner en agilité auront avantage à commencer par un projet simple. La validation technique peut porter sur un composant critique à condition qu'il s'agisse d'une application isolée ou cloisonnée, qui ne risque pas d'avoir une incidence négative sur l'activité en cas de problème.
2. **Commencez avec une équipe réduite :** L'automatisation suppose un changement humain et culturel qui requiert l'adhésion de tous les intervenants. Une équipe limitée à deux ou trois ingénieurs spécialisés en automatisation sera plus facile à gérer tout au long de la transition des processus et des solutions.
3. **Dotez-vous d'un plan de repli :** Parez à l'imprévu. Faites en sorte de pouvoir annuler rapidement les changements dans le cas où tous les acteurs concernés ne manifesteraient pas le même degré d'adhésion initial.
4. **Déployez tout nouveau processus DevOps en conjonction avec une solution de livraison continue :** Il est plus simple et plus rapide de modéliser une nouvelle méthodologie dans le cadre d'une solution éprouvée que d'introduire un nouveau processus, puis une nouvelle solution.
5. **Créez un tableau de bord :** Décidez d'un ensemble d'indicateurs pertinents à mesurer, puis produisez régulièrement des rapports à partir du tableau de bord de la solution, de sorte que les responsables et les autres sponsors du projet puissent constater les changements et la progression.

Découvrez les avantages des solutions de gestion du Cloud VMware vRealize

L'informatique prête pour DevOps a renforcé la collaboration entre les équipes Opérations et Développement de VMware. L'engagement du département informatique de VMware envers l'approche DevOps et le déploiement d'une solution de gestion du Cloud pour le provisionnement des piles d'applications à l'échelle d'un Cloud hybride ont engendré des avantages significatifs en termes de productivité et de coûts. Le département informatique de VMware a poursuivi cet investissement dans la stratégie DevOps en introduisant notamment une méthodologie de livraison continue automatisée, qui lui a permis de réduire de plus de moitié les délais de déploiement et d'économiser plus des trois quarts des ressources de déploiement, ainsi que de doubler la vitesse de publication des versions logicielles. L'élimination des processus manuels a également permis une amélioration de la qualité des services, d'où une élévation du niveau de satisfaction client et d'adhésion à l'approche DevOps.

Pour apprendre rapidement à automatiser le déploiement et la gestion de toutes sortes de services informatiques et d'applications, rendez-vous sur la page [vRealize Automation 101: Hands On Labs](#), ou consultez la page [vRealize Code Stream](#) pour plus d'informations.



VMware, Inc. 3401 Hillview Ave Palo Alto CA 94304 USA Tel 877-486-9273 Fax 650-427-5001 www.vmware.com.

VMware Global Inc. Tour Franklin 100-101 Terrasse Boieldieu 92042 Paris La Défense 8 Cedex France Tél. +33 1 47 62 79 00 www.vmware.fr

Copyright © 2016 VMware Inc. Tous droits réservés. Ce produit est protégé par les lois américaines et internationales sur le copyright et la propriété intellectuelle. Les produits VMware sont couverts par un ou plusieurs brevets, répertoriés à l'adresse <http://www.vmware.com/go/patents>. VMware est une marque commerciale ou une marque déposée de VMware Inc. aux États-Unis et/ou dans d'autres juridictions. Toutes les autres marques et noms mentionnés sont des marques déposées par leurs propriétaires respectifs. Référence : VMW10224-WP-vREALIZE-CLD-MANGMNT-A4-105