

Une oreille au sol

Transformation des applications dans les secteurs privé, public et de périphérie
Une stratégie pour exploiter l'évolution des applications et des données

Résumé

Les architectures d'applications et les processus de mise au point, de livraison et de maintenance évoluent. En parallèle, de plus en plus de données sont générées partout, ce qui force à pousser le traitement en périphérie. Ces changements fondamentaux présentent des défis considérables au fur et à mesure que les organisations tentent de transformer leur base IT. Ceux qui peuvent exploiter la puissance des applications modernes à travers les options de déploiement public, privé et de périphérie augmentent considérablement l'innovation et l'efficacité. Dell Technologies et VMware ont une approche pragmatique qui peut aider les organisations à faire évoluer leur infrastructure et leurs processus existants afin qu'ils soient prêts pour les prochaines étapes.

Sommaire

Introduction : Une oreille au sol	3
Un changement générationnel	3
Cloud native.	4
Conteneurs et Kubernetes	4
Modernisation des applications	6
Un exemple	6
Les « ralentissements ».	7
Une approche pragmatique : l'avantage Dell Technologies et VMware Tanzu	9
Implémenter VMware Tanzu comme vous l'entendez	10
Le meilleur	10
Clé en main	11
As-a-service	12
APEX Cloud Services	12
VMware Cloud on Dell EMC	13
Synthèse.	13
Modernisez à la vitesse de l'entreprise	14
Automatiser	14
Planifier	15
Protection	16
Proposer l'innovation dans les conteneurs où qu'ils soient.	17
Connexion de votre Cloud privé à des Clouds publics	17
S'étendre en périphérie	18
Conclusion.	20

Introduction : Une oreille au sol

« Une oreille au sol » est une expression qui signifie que l'on sait ce qui va se passer. On imagine quelqu'un qui est préparé en raison de son souci du détail, de son observation approfondie et de son analyse complète.

Aujourd'hui, les organisations sont des collections interconnectées de personnes et de sites, réunis grâce aux communications et aux informations générées par les données et les logiciels qui les traitent. Que votre organisation soit un organisme public, un cabinet de recherche, un centre de production, un fournisseur de vente au détail ou autres, vous devez être prêts pour la suite. Cette suite peut être une tendance du marché, indiquant une évolution de la demande. Il peut s'agir d'un flux d'inventaire qui indique une pénurie de ressources. Il peut s'agir d'une façon révolutionnaire d'interagir, nécessitant de nouveaux modèles d'engagement. Les évolutions récentes en matière d'applications de données et de logiciels nous permettent à tous d'avoir une « oreille au sol », si nous avons la bonne stratégie pour les exploiter.

Un changement générationnel

Le sol de l'application bouge sous nos pieds. Nous sommes au cœur d'un changement générationnel dans la façon dont les données sont collectées, traitées et présentées par des applications logicielles. Ce changement est dû à la nécessité urgente pour les organisations d'innover et de réagir rapidement dans notre environnement macro dynamique.

Les applications Cloud natives sont en train de devenir une nouvelle norme. D'ailleurs, d'après la dernière étude FutureScape d'IDC¹, d'ici 2025, près des deux tiers des entreprises seront des éditeurs de logiciels prolifiques déployant du code quotidiennement, et plus de 90 % des applications seront fournies à l'aide d'approches Cloud natives. Ce qui est vraiment incroyable, c'est le volume d'applications qui seront développées avec ces nouvelles approches. Selon IDC, plus de 500 millions de nouvelles applications seront créées à l'aide de pratiques Cloud natives d'ici 2024.



Figure 1 : Complexités de la gamme d'applications

Les responsables informatiques reconnaissent cette migration vers l'approche Cloud native. Dans une enquête menée par Forrester, la plupart des DSI s'accordent à dire que l'amélioration de leur gamme d'applications est une priorité absolue. Pourtant, près de la moitié de ces organisations n'ont pas apporté d'améliorations au cours de l'année écoulée ou plus. Qu'est-ce qui les retient ?²

La réalité est qu'il s'agit d'un défi difficile pour la plupart des sociétés. Si vous êtes en activité depuis plusieurs années, je dirais que votre gamme ressemble à la figure 1.

Il s'agit d'une toile de complexité interconnectée, constituée de millions de lignes de code. Il peut s'agir aussi bien de packages commerciaux prêts à l'emploi, que d'applications monolithiques créées à l'aide de .NET ou encore de cadres Java existants. Pour les initiatives plus récentes, il est probable que vous ayez commencé à travailler avec la technologie « Cloud native », comme les microservices, les conteneurs et les modèles axés sur les événements. Vous souhaitez utiliser le modèle Cloud et augmenter la valeur ajoutée que vous offrez à vos clients, tout en étant retenus par des années de complexité. Les anciens logiciels peuvent être difficiles à mettre à jour, à intégrer et à faire évoluer, ce qui peut forcer vos équipes à travailler sur des tâches de maintenance sans valeur commerciale. Cette réalité rend la modernisation difficile pour la plupart des sociétés.

1. IDC FutureScape : Worldwide IT Industry 2020 Predictions, #US45599219, octobre 2019.

2. Une étude réalisée par Forrester Consulting à la demande de VMware. « How Transformative CIOs Use Customer Experience to Differentiate & Deliver Results ». Février 2020.

Cloud native

Découvrons ce que les sociétés doivent faire lorsqu'elles approchent des initiatives de modernisation. Réfléchissez à la façon dont Joe Beda définit le Cloud native. Il affirme que « le Cloud native consiste à structurer les équipes, la culture et la technologie pour utiliser l'automatisation et les architectures, les objectifs finaux étant de vous permettre de gérer la complexité tout en débloquant la vitesse. » Si vous ne connaissez pas Joe, il s'agit d'un leader de Kubernetes qui a déposé la première validation de projet Kubernetes. Il est aussi fondateur de Heptio et travaille maintenant chez VMware. Le Cloud native est une nouvelle façon de concevoir, d'exécuter et de gérer des applications. Le but est de moderniser les applications qui le méritent et de supprimer les tâches ingrates du cycle de vie des logiciels.

« Le Cloud native consiste à structurer les équipes, la culture et la technologie pour utiliser l'automatisation et les architectures, les objectifs finaux étant de vous permettre de gérer la complexité tout en débloquant la vitesse. »

Joe Beda, ingénieur principal, VMware (et fondateur de Kubernetes)

Pour commencer, il faut définir une application et la façon dont elle a changé. La plupart des développeurs travaillent actuellement sur des applications existantes qui sont un réseau de systèmes étroitement couplés et peu documentés. Ces monolithes (comme leur nom l'indique) sont conçus comme une base de code unique et de grande taille, qui doit être mise à jour en tant qu'unité. La libération de ces applications est un événement rare, à haut risque et demandant beaucoup d'efforts. Les développeurs doivent donc suivre un rythme de lancement fixé plusieurs mois plus tard pour fournir de nouvelles fonctionnalités aux clients.

D'un autre côté, les applications modernes sont basées sur API. Si certaines sources de données et le traitement peuvent encore être réalisés avec des constructions monolithiques, les nouveaux modules logiques sont conçus avec des microservices. Il s'agit de petites bases de code modulaires avec des interfaces claires qui leur permettent de les développer, de les déployer et de les gérer de manière indépendante. L'avantage est qu'il est possible de mettre à jour fréquemment un seul microservice sans affecter tous les autres services. La conception de microservices se distingue par le fait qu'ils doivent être résilients de manière indépendante. Le code qui utilise un service doit s'efforcer de continuer à fonctionner en cas de panne ou de mauvaise conduite du service. Oui, vous devez vous attendre à ce que les choses se brisent et élaborer votre code pour garantir son bon fonctionnement.

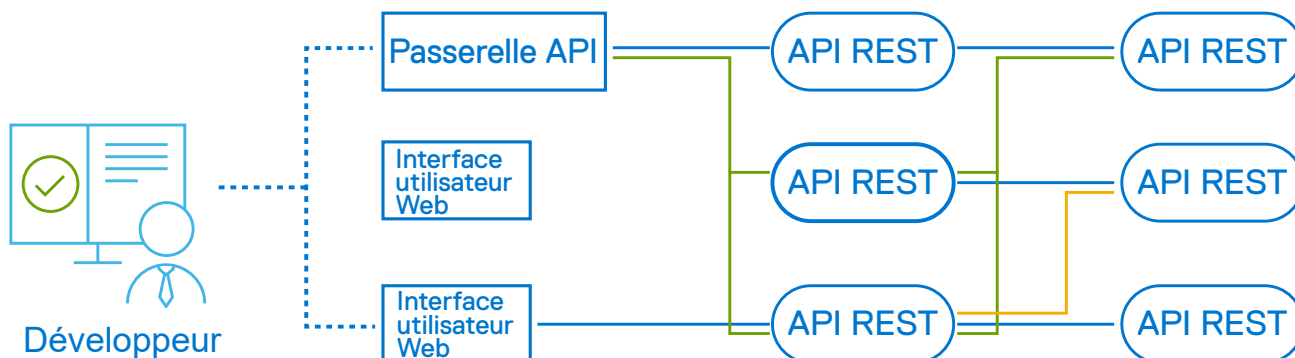


Figure 2 : Les applications modernes sont conçues avec des microservices et des API

Conteneurs et Kubernetes

La création d'applications en tant que microservices a encouragé l'utilisation de conteneurs. Il s'agit d'applications autonomes en package, de sorte qu'elles sont libérées des dépendances de l'infrastructure. Ce package comprend l'intégralité de l'environnement d'exécution, qui correspond à l'application elle-même, ainsi qu'à toutes ses dépendances, bibliothèques et autres fichiers binaires, ainsi qu'à la configuration requise pour exécuter l'application. Les conteneurs sont passionnants, car ils permettent aux logiciels de fonctionner de manière fiable lorsqu'ils sont déployés dans différents environnements de calcul.

Cela signifie qu'un développeur peut exécuter du code sur sa machine locale, puis le déplacer vers un environnement de test sans problème. Le code peut également passer de la préparation à la production en tout lieu : d'une machine physique à une machine virtuelle dans un Cloud privé ou public. Le code s'exécuterait de la même manière, quel que soit l'environnement.

À mesure que le nombre de conteneurs augmente rapidement, il devient presque impossible de les gérer à l'aide de méthodes conventionnelles. Kubernetes est une excellente technologie qui automatise une grande partie de la gestion des conteneurs. Elle se répare automatiquement et est déclarative, ce qui signifie que votre configuration peut être contrôlée par version et facilement répliquée. Elle automatise les déploiements et les restaurations, et peut redémarrer automatiquement les conteneurs qui échouent ou sont bloqués. En outre, Kubernetes permet d'adapter automatiquement vos services à la hausse ou à la baisse en fonction de l'utilisation. Ainsi, vous pouvez évoluer rapidement à la hausse pour les événements tels que le Cyber Monday ou évoluer à la baisse lorsque vous n'en avez pas besoin. Cela permet de mieux exécuter vos services en conteneurs.

Ces nouvelles approches facilitent les applications modernes. C'est là que vous trouverez le concept de « plates-formes » entrant dans l'image. Les plates-formes encapsulent ces schémas natifs du Cloud et vous permettent d'automatiser l'intégralité de la pile, depuis un runtime Kubernetes unifiée sur les Clouds jusqu'à des opérations simplifiées, en passant par une expérience développeur cohérente, quel que soit l'endroit où vos applications sont exécutées. Dans les approches Cloud natives, vous constaterez que l'expérience du développeur et l'efficacité opérationnelle sont primordiales. Des développeurs innovants et productifs, ainsi que des opérations automatisées et efficaces, sont nécessaires pour accélérer votre activité.

Modernisation des applications

Comment les sociétés font-elles migrer ce réseau d'applications existantes vers des applications Cloud natives modernes ? Il ne s'agit pas d'une solution universelle pour vos applications existantes. Vous devez prendre en compte les besoins métiers et les facteurs technologiques. Est-il judicieux d'effectuer une migration en fonction des coûts de licence ou des opportunités de chiffre d'affaires ? S'agit-il d'un système stratégique nécessitant une attention urgente ? Quels sont les enjeux techniques, selon les outils, cadres et dépendances existants ?

Les sociétés peuvent choisir de réhéberger ou de « migrer ». Le but est de déplacer les applications vers l'infrastructure Cloud, comme c'est le cas avec une instance de machine virtuelle exécutée dans le Cloud de votre choix. Cela pourrait contribuer à la gestion de l'infrastructure, mais vous ne verrez pas beaucoup d'autres avantages (et les performances peuvent même être pires). Certains peuvent aller un peu plus loin pour tirer profit des services Cloud, comme remplacer les instances de base de données existantes par une solution gérée par le fournisseur de Cloud. C'est ce que l'on appelle plus communément « replatforming ».



Figure 3 : Analyse de la gamme d'applications

Il y a ensuite le réusinage et la restructuration. L'intention est similaire (pour aboutir à une application Cloud native), mais les approches sont différentes. Le réusinage consiste à modifier en toute sécurité les petites parties de votre application au fil du temps pour prendre en charge les constructions Cloud natives. La restructuration est un recodage plus complet des applications pour adopter des principes Cloud natifs.

Il existe ensuite des options permettant de remplacer les applications par une nouvelle option Cloud native, telle qu'une application SaaS. Ou bien, les sociétés peuvent simplement choisir de retirer une application parce qu'elle est obsolète, ou de la garder intacte. Il peut s'agir d'une option valide, en particulier si l'application ne nécessite pas de modification fréquente.

Un exemple

Aujourd'hui, les organisations s'appuient sur des applications de données et de logiciels pour créer et fournir de la valeur dans presque tous les aspects de leurs opérations. Dell Technologies, en tant que société, ne fait pas exception. Face à l'évolution rapide des besoins des utilisateurs et à un environnement de marché dynamique, nous devons répondre rapidement aux besoins de nos clients, partenaires et collaborateurs. L'ancienne façon de développer et de fournir des logiciels était trop lente. C'est pourquoi nous nous sommes mis à réinventer la façon dont nous fournissons de la valeur par le biais des technologies de l'information.

Toutes les réponses figurent sur Dell.com. Ce site, l'un des sites Web commerciaux les plus fréquentés d'Internet, a besoin de suivre les dernières tendances. La difficulté était que la mise en œuvre des fonctionnalités requises par l'entreprise, comme la mise à jour des capacités de recherche, était trop longue : en moyenne, 3 à 8 mois pour fournir de nouvelles fonctionnalités d'application. Afin d'accélérer l'innovation, Dell Digital (l'équipe chargée du développement et de l'innovation pour notre site Web) a modernisé son infrastructure de développement d'applications avec l'infrastructure cloud native de VMware Tanzu.

« Quelques clics suffisent aux développeurs pour provisionner des ressources, sélectionner des fonctionnalités Cloud à la demande ou transférer des applications sur des Clouds publics et sur site sans avoir à les porter ».

Raj Markala, directeur de l'infrastructure informatique, Dell Digital

Les résultats ont été impressionnants. Dell Digital a déployé 7 500 microservices s'exécutant dans six datacenters, avec une disponibilité 24x7. L'infrastructure intègre VMware vSphere®, 71 000 conteneurs d'applications VMware Tanzu et 28 000 pods Kubernetes. L'environnement permet aux développeurs de créer des microservices en provisionnant eux-mêmes des services Cloud, des conteneurs et des machines virtuelles.

Selon Raj Markala, directeur de l'infrastructure IT, avec Dell Digital, « quelques clics suffisent aux développeurs pour provisionner des ressources, sélectionner des fonctionnalités Cloud à la demande ou transférer des applications sur des Clouds publics et sur site sans avoir à les porter ». Ces fonctionnalités automatisées et orchestrées ont permis de réduire le temps de développement de six mois en général à quelques semaines ou moins, soit une amélioration de 85 %. L'équipe Dell.com a amélioré l'expérience d'achat des clients en augmentant les lancements de fonctionnalités de 8 à 10 par an à 55 par an. Le site Web B2B de Dell, Dell Premier, dispose de cycles de sortie compressés pour les mises à jour, passant de quatre semaines ou plus à quelques jours seulement. L'innovation et les résultats opérationnels significatifs sont devenus la marque de fabrique de la plate-forme VMware Tanzu. L'équipe Dell Premier a utilisé la plate-forme pour mettre au point une fonctionnalité de recommandation intelligente pour le site Web B2B. Cette fonctionnalité représente à elle seule plus de 1 million de \$ de chiffre d'affaires annuel. Pour plus d'informations, reportez-vous à [cette infographie](#) et à la [rédaction détaillée](#).

Les « ralentissements »

Si les applications sont si importantes et si les schémas natifs du Cloud sont si convaincants, qu'est-ce qui empêche les entreprises de progresser plus rapidement ? Il existe quelques ralentissements aux progrès des organisations qui tentent d'adopter ces nouvelles approches.

Tout d'abord, il est intéressant d'approvisionner et de mettre en place une pile Cloud native. C'est ce que nous appelons le jour 0. L'écosystème d'applications modernes comprend de nombreux outils open source. Kubernetes : le logiciel d'orchestration de conteneur leader est sélectionné par la Cloud Native Computing Foundation. Une plate-forme d'applications moderne requiert de nombreuses autres fonctionnalités, notamment le registre des images, la persistance, la gestion de réseau, la surveillance, la sécurité, etc. La sélection et l'intégration de ces composants pour configurer une plate-forme prête pour la production requiert des compétences difficiles à trouver, et crée très rarement une valeur unique. En outre, une plate-forme Cloud native personnalisée se traduit généralement par une configuration en flocon de neige, qu'il est difficile de maintenir et de faire évoluer jusqu'à la production.

Le deuxième ralentisseur est votre « domaine technologique » : les compétences et l'infrastructure existantes au sein de votre organisation. Il serait préférable de déterminer comment sélectionner et faire évoluer les opérations, les actifs et les personnes existants tout en adoptant de nouvelles technologies. Peu d'organisations peuvent se permettre de partir de zéro et de faire table rase des investissements existants en matière d'infrastructure et de personnel. Afin que votre approche d'applications modernes soit couronnée de succès, les approches traditionnelles et Cloud natives doivent coexister de manière pragmatique. Bien que les piles Cloud natives propriétaires s'illustrent par l'offre de nouvelles fonctionnalités en matière de microservices conteneurisés, elles sont incompatibles avec les applications importantes existantes qui permettent de gérer l'activité. Si l'infrastructure existante et les compétences actuelles ne sont pas étendues à votre pratique d'applications modernes, les flux de processus DevOps seront intrinsèquement disparates, et votre architecture ne sera pas viable.



Jour 0



**Patrimoine
technologique**



Jour 2



Consommation



Multicloud

Il faut s'inscrire dans la réalité des charges applicatives qui s'exécutent sur plusieurs Clouds à des emplacements privés, publics et en périphérie.

Figure 4 : Les « ralentisseurs » qui entravent la progression

Le troisième défi concerne les opérations du jour 2 : le provisionnement des ressources, l'application de correctifs et les mises à niveau, l'évolutivité à la hausse et à la baisse, et le respect des niveaux de service pour assurer la disponibilité, la sécurité, la continuité d'activité, etc. Avec un si grand nombre de composants dans une pile d'applications moderne, la gestion du cycle de vie peut rapidement devenir écrasante. Les améliorations apportées aux fonctionnalités et les correctifs de sécurité nécessitent des mises à jour régulières de la plate-forme. Si les mises à jour et les correctifs ne sont pas appliqués, le risque d'interruption de service et les incidents de sécurité augmentent. Les développeurs et les opérateurs peuvent être contraints de se consacrer à la maintenance de l'intégrité de la pile au lieu de déployer des fonctionnalités permettant à l'entreprise de se distinguer des concurrents. Les applications modernes sont utilisées pour des systèmes plus stratégiques. Cela nécessite la mise en œuvre d'une solution de continuité d'activité et de reprise après sinistre adaptée afin d'éviter les risques de perte de données. Le niveau de préparation de l'organisation est peut-être le point le plus important. Disposez-vous des compétences et des processus adéquats pour transformer véritablement vos opérations, ainsi que votre infrastructure et vos applications ?

Quatrièmement, ces changements doivent tous avoir lieu dans le contexte de l'infrastructure informatique actuelle. Cela veut dire que vous avez besoin d'une stratégie pour la compatibilité des applications et l'efficacité opérationnelle dans les environnements Cloud privés, publics et de périphérie. La plupart des organisations prévoient de prendre en charge plusieurs options de déploiement dans le Cloud, notamment les Cloud privés et publics. De nombreuses organisations exécutent de plus en plus de traitement en périphérie. Elles sont ainsi plus proches des sources de données dans les opérations largement distribuées. Lorsque les applications sont incompatibles entre les Clouds et lorsqu'elles sont confinées à des datacenters traditionnels, l'IT ne peut pas simplement placer les charges applicatives dans l'option de déploiement la mieux adaptée à leurs besoins. La gouvernance et la conformité dans plusieurs options de déploiement sont compliquées en raison des différences de procédures opérationnelles, des interfaces de gestion, des politiques de sécurité et des outils de surveillance.

Enfin, si tout cela vous paraît prometteur en théorie, combien cela coûtera-t-il ? Comment pouvez-vous aligner les coûts sur la manière dont vous consommez la technologie ? Bien entendu, une partie de la conversation sur le Cloud consiste à utiliser l'infrastructure pour bénéficier d'une flexibilité maximale et offrir les coûts les plus bas, et surtout à aligner les coûts sur les objectifs métiers et la croissance de votre entreprise.

Nous allons vous expliquer comment Dell Technologies peut vous aider.

Une approche pragmatique : l'avantage Dell Technologies et VMware Tanzu

VMware vSphere avec Tanzu inclut désormais Kubernetes. Dell Technologies travaille en étroite collaboration avec VMware afin de fournir des solutions et des services pour Tanzu. Ces solutions permettent d'adopter une approche pragmatique de l'adoption de modèles Cloud natifs en les ajoutant de façon progressive, sans perturber vos opérations existantes. Cette approche simplifie et accélère la capacité des entreprises à transformer leur gamme d'applications et à se préparer à l'avenir.

Le noyau vSphere a été restructuré autour de Kubernetes. vSphere 7 et versions supérieures est désormais un environnement unifié qui assure le support des applications monolithiques virtualisées et des microservices en conteneurs. Il est disponible dès aujourd'hui. Dell Technologies a collaboré avec VMware pour créer une gamme de solutions qui permettent aux organisations de se lancer dès maintenant.

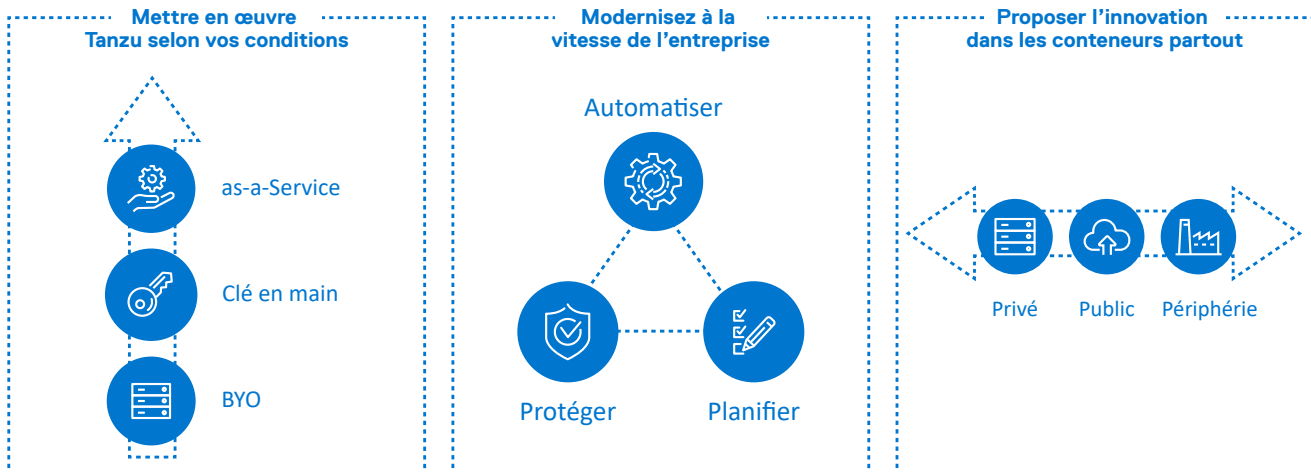


Figure 5 : l'avantage Dell Technologies et VMware Tanzu

Dell Technologies et VMware Tanzu Advantage est une gamme complète de solutions qui intègrent notre meilleure infrastructure avec les logiciels leaders sur le marché développés par VMware. Nous aborderons les trois principaux aspects de la façon dont cette approche de gamme aide les organisations à lisser les ralentisseurs sur la voie de la modernisation des applications.

- « Implémenter Tanzu comme vous l'entendez » résout les défis liés à la consommation et au jour 0. Il couvre la mise en place et l'extensibilité de votre environnement d'applications modernes, ce qui vous offre une flexibilité optimale dans la façon dont vous concevez et consommez l'infrastructure de Cloud privé pour les applications modernes.
- « Moderniser au rythme de l'entreprise » résout les défis liés aux opérations en cours pour l'infrastructure d'applications modernes, souvent nommées opérations du jour 1 et du jour 2. Cela comprend une automatisation étendue des tâches de gestion, le développement d'un plan et l'exécution de ce plan pour l'évolution de votre parc technologique, ainsi que l'obtention d'un niveau de préparation opérationnel au sein de votre organisation, en plus de la continuité d'activité et de la reprise après sinistre.
- « Livrer une innovation de conteneur en tout lieu » vous offre l'agilité dont vous avez besoin pour déployer et gérer des applications dans un monde multi-Cloud. Cela vous donne la possibilité de déployer vos applications sur un Cloud privé, un Cloud public et des emplacements de périphérie, en fonction des paramètres de chaque charge applicative. Cela fournit un cadre de gouvernance cohérent pour l'établissement et l'application de politiques pour toutes vos options de déploiement.

Nous aborderons chacun de ces avantages dans les sections suivantes.

Implémenter VMware Tanzu comme vous l'entendez

Chaque organisation, et parfois même, chaque produit fourni par votre organisation, peut avoir des exigences bien particulières compte tenu de la plate-forme sur laquelle vous envisagez d'exécuter vos applications. Le niveau de contrôle architectural en termes de composants sous-jacents, le niveau d'intégration (ou inversement, le niveau de possibilités de configuration) de la solution et la quantité de responsabilité pour les opérations en cours de la plate-forme résultante sont motivés par des exigences uniques.

Vous avez besoin de pouvoir choisir parmi une gamme de solutions proposant une multitude d'options adaptées à vos besoins. Les composants de pointe offrent le niveau de configuration et de contrôle le plus élevé. Les options clé en main sont préconfigurées et hautement intégrées pour une mise en place rapide et sans soucis. Les approches as-a-service offrent une consommation flexible, des services de livraison et d'implémentation par lots, et même des services entièrement managés, si nécessaire.

Le meilleur

Pour les organisations qui recherchent le meilleur contrôle de leur conception de plates-formes d'applications modernes, Dell Technologies dispose de la gamme leader de composants de pointe qui prennent en charge VMware Tanzu. Avec la gamme de serveurs PowerEdge leader sur le marché, notre ensemble robuste de solutions de stockage spécialement conçues et notre gamme complète de commutateurs de gestion de réseau ouverte, tous les aspects de la conception et de la fourniture d'une plate-forme d'applications moderne sont couverts.

Nous avons conçu des serveurs PowerEdge pour vous aider à améliorer les résultats opérationnels. Chaque serveur est conçu pour gérer efficacement les charges applicatives clés qui dirigent l'entreprise. La gamme Dell EMC PowerEdge propose une infrastructure simple, à la fois sécurisée et évolutive, sans aucun compromis. Elle commence par une architecture d'entreprise évolutive, conçue pour les charges applicatives modernes. Que vous ayez besoin d'évoluer à la hausse ou à la baisse, nos serveurs sont conçus pour être en mesure de répondre à ces besoins. Cela inclut la flexibilité des processeurs, des accélérateurs, de la mémoire, du stockage et de la gestion de réseau.

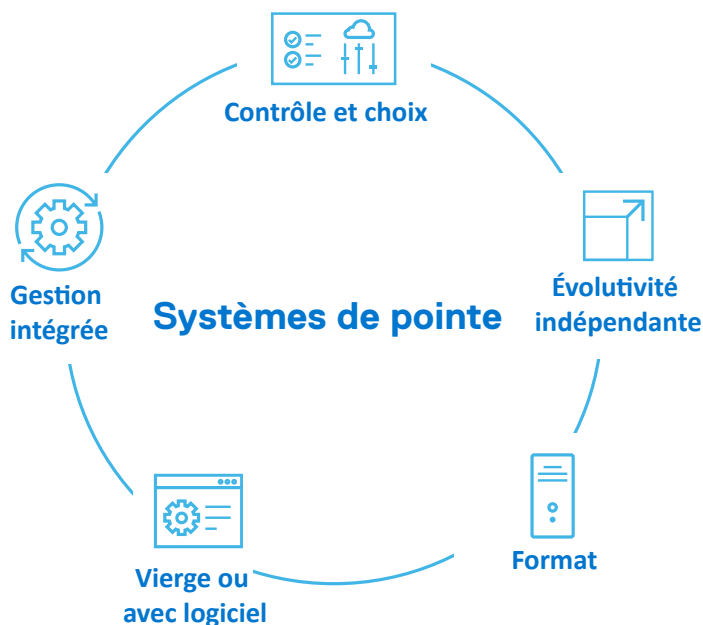


Figure 6 : Flexibilité et contrôle par le meilleur

Cette flexibilité vous propose une plate-forme qui offre des performances supérieures : capacité à faire évoluer le stockage et le calcul de manière indépendante, à utiliser des investissements existants et à créer votre plate-forme avec des conceptions validées qui guident votre implémentation. Vous pouvez commencer par le montage en rack ou les formats lames, créer à partir de zéro du matériel vierge ou commencer avec des nœuds prêts à l'emploi qui sont livrés avec des logiciels. Mais il est également important de garder à l'esprit que les serveurs opèrent dans des environnements complexes et hétérogènes. Ainsi, la gestion efficace et simple est une exigence cruciale. Nous avons mis au point une série de nouvelles technologies autour de notre suite d'outils de gestion des systèmes OpenManage, qui permettent d'automatiser les tâches critiques et d'améliorer la productivité et l'efficacité de la gestion du système. Toutes ces options proposent des opérations rationalisées avec OpenManage Integration for VMware vSphere.

En ce qui concerne le stockage, vSphere et VMware Cloud Foundation prennent en charge les volumes persistants via vSAN. Depuis plus récemment, ils prennent également en charge les solutions de stockage dédiées Dell EMC, telles que PowerMax et PowerStore. Le stockage dédié offre la flexibilité nécessaire pour faire évoluer le stockage et le calcul de manière indépendante. Il est conçu de bout en bout pour fournir un stockage fiable et hautes performances pour les données stratégiques. La bonne nouvelle est qu'aucune action spéciale n'est nécessaire pour utiliser les baies de stockage Dell EMC lors de l'utilisation de conteneurs avec vSphere. VMware a mis au point le CNS, l'interface de stockage Cloud native, pour permettre une intégration transparente du stockage dans vSphere. Aucun plug-in ni outil spécial n'est nécessaire. Les plates-formes de stockage Dell EMC prennent en charge de manière transparente l'infrastructure VMware nécessaire au déploiement et à l'exécution de Tanzu. La gestion du stockage basée sur des stratégies (SPBM, Storage Based Policy Management) peut être utilisée pour déployer et gérer les vVols et les magasins de données VMFS sur notre solution de stockage spécialement conçue. Les plates-formes de stockage Dell EMC offrent une valeur ajoutée aux déploiements VMware Tanzu à l'aide de volumes persistants qui peuvent être dédupliqués et compressés, augmentant ainsi la capacité de stockage efficace, allant parfois jusqu'à 4:1.

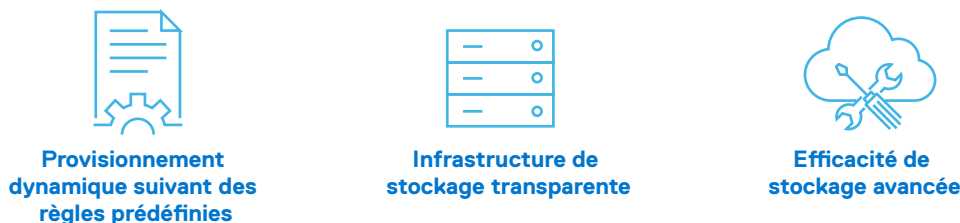


Figure 7 : Les avantages d'un stockage spécialement conçu pour Tanzu

Clé en main

Kubernetes est un logiciel open source organisé par la Cloud Native Computing Foundation (CNCF). La communauté crée un écosystème riche d'outils. Kubernetes n'est que l'un des éléments requis pour une pile Cloud native complète. La création d'une pile Cloud native à partir de zéro est complexe. Le système qui en résulte peut être « un projet scientifique » et il est peu probable qu'il s'agisse d'une plate-forme « prête pour la production ». Le résultat de la création d'une plate-forme à partir de zéro est généralement une conception ponctuelle en « flocon de neige ». La production prendra beaucoup de temps. Il est d'autre part peu probable qu'il s'agisse de l'environnement idéal pour confier vos applications stratégiques à long terme.

Comparez cela à notre approche clé en main de la mise en œuvre d'une infrastructure d'applications modernes avec VMware Tanzu sur VxRail.

- **Il est complet** : nous avons sélectionné les meilleurs composants pour créer une pile complète et fournir la solution Dell EMC VxRail en tant que package complet.
- **Il est clé en main** : nous disposons de composants intégrés pour qu'ils fonctionnent ensemble et soient automatisés pour la plupart des tâches manuelles
- **Il est standard** : il fonctionne avec les applications actuelles. Nous avons intégré la dernière version Kubernetes open source en amont dans VMware Tanzu, pour que vous n'ayez pas à vous enfermer dans des extensions propriétaires.
- **Il est fiable** : il s'exécute en production dès aujourd'hui dans certaines des principales organisations qui ont adopté des schémas Cloud natifs.

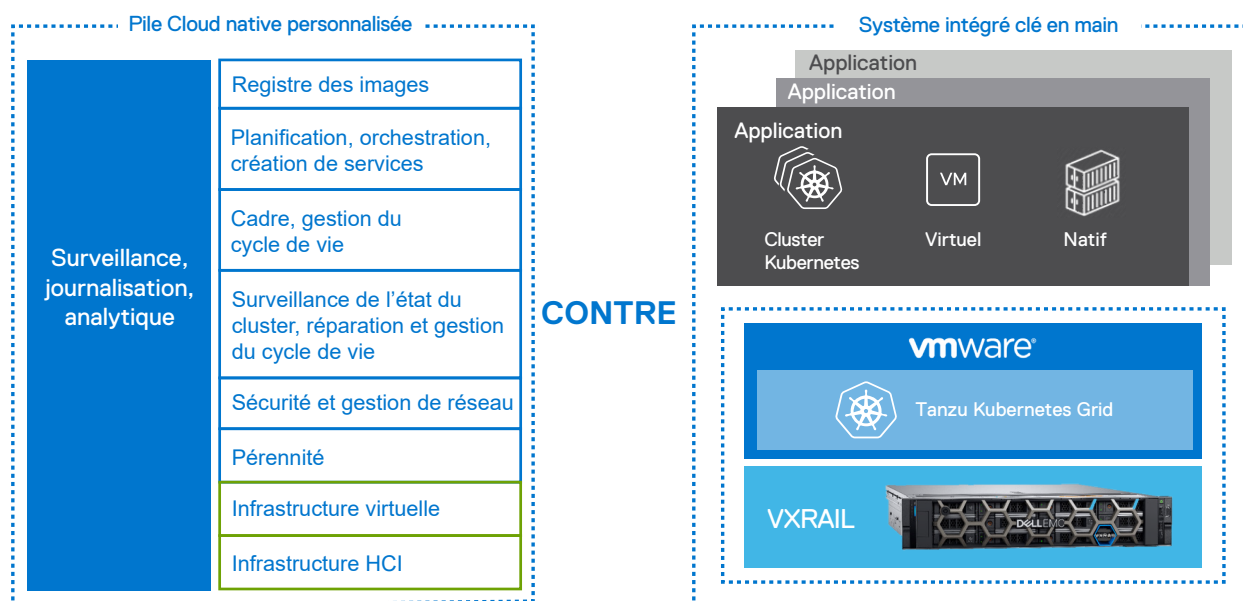


Figure 8 : Ne réinventez pas la roue

Nos options de plate-forme clé en main sont dotées d'une intégration approfondie et spécialement conçue, développée en collaboration avec VMware. Il permet la mise en place rapide des environnements Tanzu, dans plusieurs choix de configuration. Nos différentes options d'infrastructure VMware Tanzu sur Dell EMC VxRail permettent aux clients de rester en phase avec la rapidité de leur activité.

Nos systèmes VxRail sélectionnés sont entièrement intégrés et prêts à être déployés, ce qui permet d'accélérer l'adoption de l'infrastructure Kubernetes. Nous automatisons le déploiement et le provisionnement de l'infrastructure Kubernetes, en accélérant les opérations et la productivité des développeurs. Cela accélère la livraison de l'infrastructure Kubernetes afin de permettre aux développeurs de travailler au rythme de la transformation numérique de l'entreprise actuelle. Les nouveaux nœuds peuvent être ajoutés à un cluster en seulement 15 minutes, soit pour fournir des ressources de calcul et de stockage supplémentaires afin de prendre en charge le développement d'applications, soit pour déployer une nouvelle application en production.

VxRail dispose de plusieurs options d'infrastructure HCI entièrement intégrées pour exécuter vSphere avec Tanzu, un service de runtime Kubernetes cohérent et de niveau professionnel, qui permet aux clients de créer, d'exécuter et de gérer des applications basées sur des conteneurs contrôlés Kubernetes. Les clients peuvent choisir l'infrastructure la plus adaptée pour s'ajuster au modèle d'exploitation et au niveau d'expertise Kubernetes de leur organisation, depuis un déploiement simple et rapide de vSphere avec Tanzu sur VxRail jusqu'à un déploiement de Cloud privé, entièrement intégré et sécurisé avec VMware Cloud Foundation avec Tanzu sur VxRail. Dell Technologies est le SEUL fournisseur proposant cette vaste gamme d'options de déploiement d'infrastructure Tanzu, ce qui permet aux clients de déployer l'infrastructure optimale qui répond à leur cheminement de préparation Kubernetes.

As-a-service

Nos offres as-a-service proposent une infrastructure Cloud prête pour les applications, avec des offres préconfigurées prenant en charge un large éventail de charges applicatives d'entreprise exécutées sur des machines virtuelles et des conteneurs.

APEX Cloud Services

L'offre APEX Cloud Services propose diverses options conçues pour automatiser le déploiement d'une infrastructure d'applications moderne avec Tanzu, de manière à développer un environnement Kubernetes parfaitement préparé pour la mise en production. Elle vous permet de tirer parti d'un modèle d'exploitation d'infrastructure cohérent pour vos déploiements Kubernetes, afin de vous donner toutes les cartes en main pour accélérer le développement de vos applications Cloud natives. En bénéficiant d'une prise en charge de vos applications traditionnelles et Cloud natives sur la même infrastructure, vous êtes désormais armé pour profiter pleinement de la prochaine évolution des applications d'entreprise.

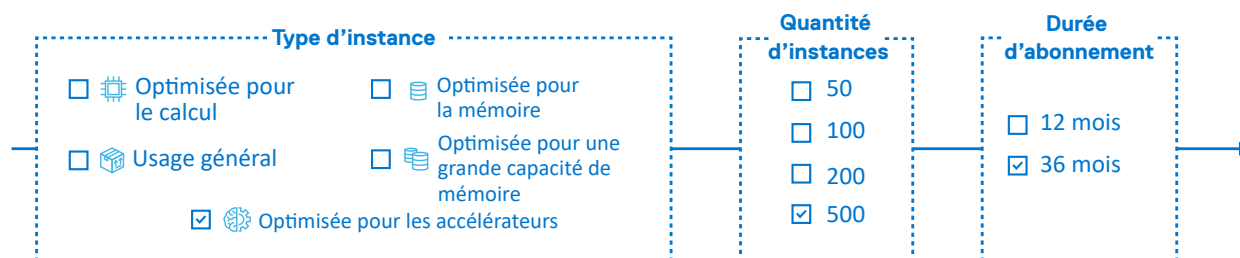


Figure 9 : Instances de charge applicative APEX

Vous pouvez à présent développer, tester et exécuter des applications Cloud natives et traditionnelles sur une plate-forme unique pour un parcours simple vers le Cloud sur site, via des opérations automatisées. En quelques clics, abonnez-vous aux instances conçues pour vos charges applicatives via la console APEX, et faites livrer et déployer votre infrastructure Cloud dans votre datacenter, dans l'installation de colocation et dans les sites de périphérie en seulement 14 jours.³

L'offre APEX Cloud Services est disponible en deux options, le Cloud privé et hybride APEX, avec des tarifs mensuels prévisibles grâce à des abonnements de 1 ou 3 ans. Le matériel, les logiciels et les services (déploiement, intégration en rack, support, récupération d'actifs) sont inclus. Il vous suffit d'ajouter l'édition Tanzu appropriée pour activer Kubernetes pour vos domaines de charge applicative.

3. Applicable à certaines solutions préconfigurées. Pour plus d'informations, contactez votre agent commercial. Exclut les commandes de plus de 1 000 instances, le stockage hybride, certains composants vRealize (vRA, vRO) et d'autres fonctionnalités. Toute commande requiert au préalable l'approbation du crédit du client, une étude du site et la rédaction d'un cahier des charges de configuration. Des facteurs tels que la disponibilité des produits, l'expédition ou les jours fériés peuvent avoir une incidence sur les délais de déploiement. Le déploiement inclut la livraison, l'installation standardisée et la configuration matérielle et logicielle. États-Unis, Royaume-Uni, France et Allemagne uniquement.

VMware Cloud on Dell EMC

Vous pouvez laisser Dell Technologies gérer votre datacenter. VMware Cloud on Dell EMC est une solution Cloud sur site entièrement gérée et basée sur des abonnements. Il associe le dernier logiciel d'infrastructure VMware Cloud au matériel Dell EMC VxRail, ce qui crée une combinaison unique et puissante. Cette solution permet aux organisations de mieux contrôler leurs charges applicatives en déployant une infrastructure hyperconvergée moderne dans les datacenters, la périphérie et les colocations sur site.

[VMware Cloud on Dell EMC](#) propose la plate-forme VMware SDDC, y compris les technologies de virtualisation VMware vSphere, VMware vSAN® et VMware NSX®, et s'intègre à l'infrastructure hyperconvergée Dell EMC VxRail. Sur le portail VMware Cloud Services, vous pouvez sélectionner la taille de rack et le nombre d'instances de l'hôte, et configurer les exigences du réseau afin de répondre à vos spécifications précises. L'architecture de l'appliance VxRail vous permet de commencer à petite échelle et d'évoluer, d'augmenter la capacité et les performances facilement et sans interruption, de 3 à 24 nœuds. Une fois que vous avez passé votre commande en ligne, l'infrastructure est livrée, installée, entretenue et prise en charge de bout en bout. Avec le plan de contrôle du Cloud hybride de VMware, vous pouvez provisionner et surveiller les ressources comme vous l'avez déjà fait avec l'infrastructure VMware sur site existante. VMware surveille en permanence l'infrastructure de service, l'application de correctifs et la mise à jour des logiciels sur l'ensemble du réseau, tout en répondant proactivement à tous les problèmes susceptibles de faire surface. Si un problème matériel doit être résolu, Dell Technologies propose un service de dépannage sur site en 4 heures.

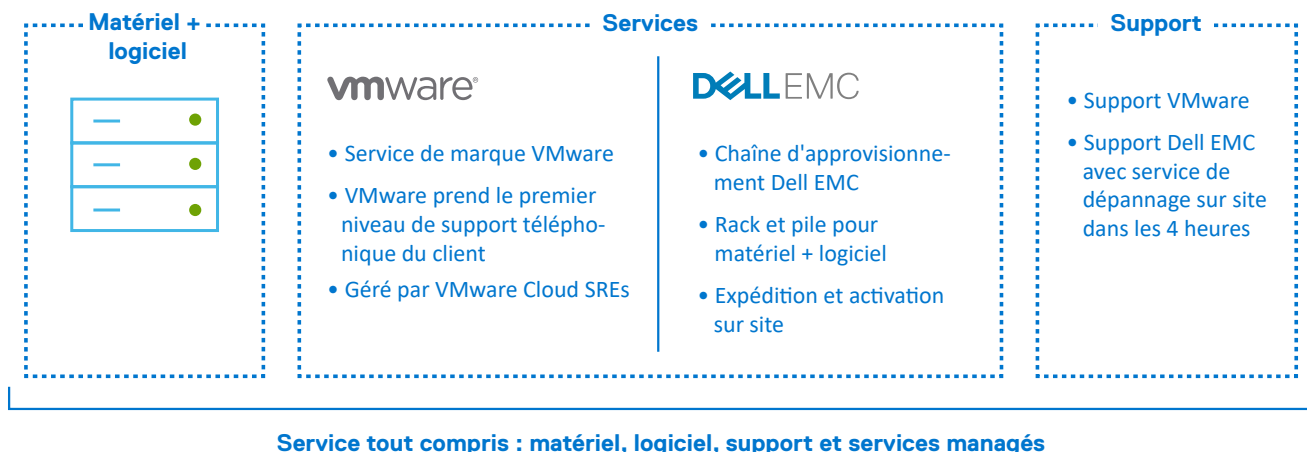


Figure 10 : VMware Cloud on Dell EMC

Synthèse

Pour résumer le partenariat solide entre Dell Technologies et VMware, vous disposez de nombreuses options exceptionnelles pour implémenter des conteneurs avec l'orchestration Kubernetes via VMware Tanzu. Il n'existe pas de solution universelle.

Les paramètres de chaque charge applicative, organisation et écosystème entraînent un ensemble diversifié de besoins pour l'implémentation de la plate-forme. Nous proposons une large gamme de solutions qui permettent d'implémenter des applications modernes, de manière à répondre à ces besoins. Qu'il s'agisse de serveurs PowerEdge vierges ou de nœuds VxRail clé en main, ou encore d'approches as-a-service avec APEX et VMware Cloud on Dell EMC, le choix vous appartient.

Modernisez à la vitesse de l'entreprise

Lorsque nous parlons de *moderniser à la vitesse de l'entreprise*, nous voulons dire qu'une fois que votre environnement a été configuré, vous pouvez commencer à profiter des avantages au quotidien avec des opérations continues rationalisées.

Automatiser

Les options clés en main et as-a-service de Dell Technologies pour votre plate-forme vous aident à vous lancer rapidement. Mais la mise en place n'a lieu qu'une seule fois : le plus grand défi peut être le jour 1 et le jour 2, ou le besoin permanent de maintenir, d'appliquer des correctifs, de mettre à jour et d'adapter les niveaux de service appropriés pour vos applications modernes.

Les avantages d'une innovation rapide sont nombreux : Kubernetes est commercialisé chaque trimestre, mais il ne s'agit que d'un composant de la pile. VMware publie régulièrement des mises à jour de ses logiciels. Des correctifs et des correctifs de sécurité peuvent être publiés à tout moment. C'est pourquoi l'automatisation via la console APEX et la gestion automatisée du cycle de vie complet de VxRail sont des fonctionnalités cruciales pour assurer la sécurité, la fiabilité et la conformité.





	DEVOPS AUTOMATION Automatisation du provisionnement des charges applicatives
	LIBRE-SERVICE POUR LES DÉVELOPPEURS Automatisation du provisionnement en libre-service
	MISES À JOUR EN UN CLIC Gestion automatisée du cycle de vie
	AJOUTER UN NŒUD EN 15 MINUTES Automatisation de l'évolutivité et de la configuration

Figure 11 : Automatisez l'intégralité de la pile

Dell Technologies et VMware ont co-développé une intégration approfondie pour fournir des opérations automatisées. Avec Dell EMC VxRail, nous proposons un processus de mise à jour automatisé en un clic, sans perturbation et applicable au cluster, qui permet aux organisations de faire évoluer facilement leur infrastructure Kubernetes. Les composants dépendants sont mis à niveau dans un ordre prédéterminé, afin d'optimiser le processus et d'éliminer le risque d'échec en raison de versions incompatibles ou de modifications dans les pratiques d'excellence. Cela comprend le logiciel des systèmes HCI, contenant le firmware pour les composants spécifiques, ainsi que le logiciel de base VMware SDDC, pour inclure VMware Tanzu. Ce type d'automatisation vous permet de rester à jour avec les derniers correctifs et les améliorations apportées aux fonctionnalités. Grâce à notre engagement en matière de version synchrone sur 30 jours, vous avez même l'assurance que les mises à jour de VMware seront rapidement disponibles, pour maintenir vos clusters de production à jour avec notre gestion automatisée du cycle de vie.

Pour ce qui est de l'évolutivité ou de l'exploitation d'améliorations matérielles spécifiques, VxRail fournit un processus sans interruption qui permet d'ajouter des nœuds à un cluster, sans causer d'interruption de service ni d'impact négatif sur les performances des charges applicatives. Fait unique, VxRail prend en charge les nœuds hétérogènes dans les clusters. Vous pouvez même remplacer les nœuds existants par des modèles plus récents sans interruption de service. Avec VxRail, vous pouvez évoluer de façon prévisible. L'ajout de nœuds basés sur de nouvelles générations de matériel est pris en charge, de sorte que les clients peuvent faire évoluer le matériel et les logiciels rapidement et sans interruption. Ils peuvent ainsi suivre le rythme des progrès numériques. L'époque des « mises à niveau drastiques » est révolue. Les migrations de données et d'autres événements perturbateurs liés à l'introduction de nouvelles générations de technologies appartiennent au passé.

Nous disposons également d'intégrations préconçues avec des charges applicatives communes. Voici quelques exemples : le provisionnement automatisé d'un domaine de charge applicative Horizon pour la mise en place d'une infrastructure VDI et le provisionnement automatisé des clusters Kubernetes en fonction des besoins des applications Cloud natives. Vos équipes DevOps peuvent ainsi mettre en place rapidement des domaines de charge applicative pour soutenir les initiatives clés.

Vos utilisateurs recherchent un environnement à faible friction qui leur permette d'accéder rapidement aux ressources dont ils ont besoin. Votre personnel chargé des opérations IT a désormais la possibilité d'apporter de l'autonomie avec des contrôles, de façon à rendre vos développeurs et vos équipes DevOps plus productifs. Le provisionnement en libre-service automatisé permet à vos développeurs de mettre en place leurs propres clusters Kubernetes à partir de pools de ressources, en fonction des politiques de gouvernance que vous établissez. Plus de plaintes liées à un service lent et plus d'IT fantôme !

Planifier

La technologie n'est qu'une partie de la solution. Le niveau de préparation de l'organisation est essentiel pour les applications modernes. Les services de conseil Dell Technologies ont mis au point des offres spécifiques pour répondre aux besoins organisationnels des applications modernes et multicloud.

Les services de modèle d'exploitation visent à vous assurer que vous disposez des processus et des rôles appropriés au sein de votre organisation pour les applications modernes. Il s'agit notamment d'évaluer vos compétences pour vous assurer que vous disposez des capacités appropriées pour ces rôles. Nous vous aidons également à déterminer quels services informatiques vous souhaitez proposer à vos utilisateurs. Nous pouvons vous aider à mettre en place cet ensemble de services dans un catalogue. Vous pourrez ainsi fournir des fonctionnalités en libre-service à vos membres, selon la base de l'infrastructure as-a-service et les conteneurs as-a-service.



Figure 12 : Missions de conseil courantes

Une mission de profilage d'applications examine l'intégralité de la gamme d'applications. Comme nous l'avons évoqué plus tôt dans le présent document, vous devez déterminer si vous devez procéder au retrait de chaque application, la conserver, la réhéberger (par exemple dans un environnement IT as-a-service efficace), la réinstaller sur des conteneurs ou déconstruire le monolithe et réusiner entièrement cette application en microservices.

Une fois que vous avez déterminé la disposition de vos applications, vous devrez probablement migrer certaines charges applicatives vers des schémas Cloud natifs. Nous disposons d'un processus éprouvé et reproductible qui peut vous aider à améliorer la fiabilité et la prévisibilité de votre transition vers des applications modernes.

Ce ne sont que quelques façons de vous aider à résoudre les aspects liés aux personnes et aux processus dans votre transition vers des applications modernes.

Protection

Les applications modernes sont stratégiques. Vous avez besoin d'une continuité d'activité et d'une solution de reprise après sinistre qui protège les machines virtuelles et les conteneurs. Dell Technologies a collaboré avec VMware et la communauté Open Source autour du projet Velero, afin de développer un modèle de protection des données de niveau professionnel pour les environnements Kubernetes. Le logiciel Dell EMC PowerProtect s'appuie sur ces fonctionnalités pour permettre aux clients de définir des politiques de protection et de sauvegarder, restaurer, dédupliquer et hiérarchiser les applications, les conteneurs et les machines virtuelles VMware afin de protéger le stockage (physique ou virtuel). Les propriétaires de données et les administrateurs de machines virtuelles peuvent protéger les charges applicatives stratégiques directement depuis les interfaces natives, pendant que le département IT assure la gouvernance et la conformité. En plus de l'interface graphique, la protection des données peut être administrée via la ligne de commande Kubernetes, qui est souvent l'interface privilégiée pour les développeurs.

Le logiciel PowerProtect est conçu pour Kubernetes. C'est un point important, car de plus en plus d'organisations migrent vers une architecture Kubernetes native. En utilisant les API Kubernetes, nous offrons une flexibilité dans laquelle les clusters peuvent être protégés, avec une grande facilité de gestion pour les administrateurs de Kubernetes via leurs outils. En outre, nous découvrons, affichons et surveillons les ressources k8s, c'est-à-dire les espaces de nommage et les volumes persistants. Cette solution étant conçue pour Kubernetes, il n'y a pas d'élément à ajouter : il n'est pas nécessaire d'installer un conteneur de client de sauvegarde pour chaque pod. En fournissant des logiciels de transfert de données de protection à la demande et par nœud k8s, nous évitons le trafic inter-nœuds.

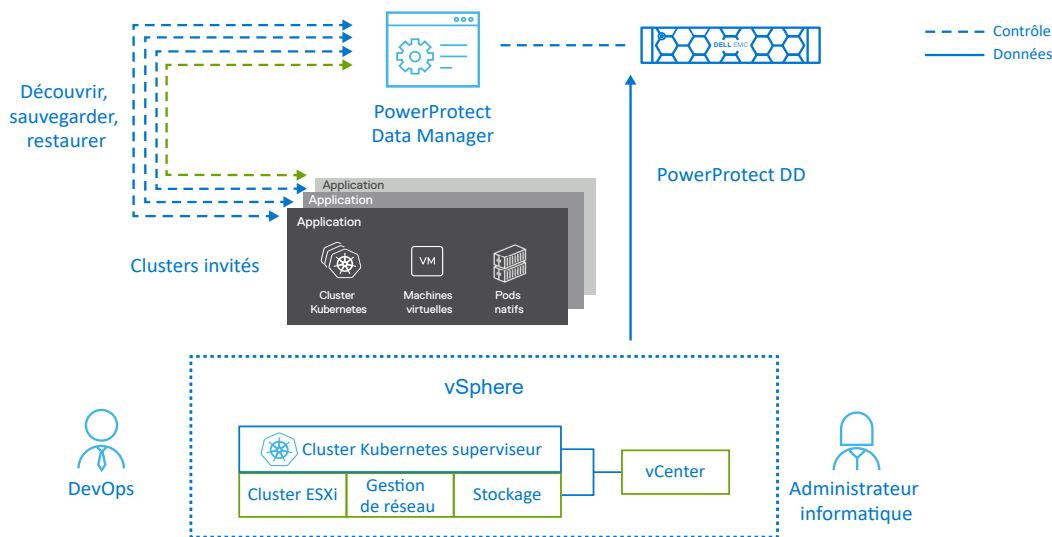


Figure 13 : Protégez vos applications et vos données modernes

Les utilisateurs de PowerProtect Data Manager améliorent la protection de leurs données en protégeant directement les appliances PowerProtect pour bénéficier d'une efficacité, d'une déduplication, de performances et d'une évolutivité inégalées. Les appliances PowerProtect évoluent en toute fluidité sans interrompre les opérations, simplement grâce à l'ajout d'étagères à la volée pendant que le système est en cours d'exécution. L'évolutivité massive implique que les organisations ont moins d'appareils à gérer, ont besoin d'une infrastructure moins importante et augmentent les taux de déduplication, car il peut y avoir davantage de données au sein d'un pool de déduplication unique. La déduplication efficace en ligne de longueur variable s'établit au rang de technologie qui déclenche une approche de reprise après sinistre rentable et sans bande. Les appliances PowerProtect répliquent uniquement les données uniques sur le site distant et commencent la réplication, pendant que les sauvegardes sont toujours en cours de traitement. Les organisations qui investissent dans les appliances Data Manager et PowerProtect bénéficieraient d'avantages économiques au fil du temps, de performances améliorées et, plus important encore, d'un faible coût de protection.

La protection des données et la reprise après sinistre, prêtes pour l'entreprise, sont requises pour toute opération réussie d'applications modernes.

Proposer l'innovation dans les conteneurs où qu'ils soient

Nous allons nous éloigner de la discussion sur la gestion des applications modernes dans un seul Cloud pour passer au défi du multicloud. Chez Dell Technologies, nous pensons que le Cloud est un modèle d'exploitation, et non un lieu. L'exécution des applications doit reposer sur des considérations commerciales, techniques, opérationnelles et financières, et non être motivée par des limitations de compatibilité. La bonne approche permet de déplacer la même machine virtuelle ou le même conteneur entre les Clouds. Cela élimine le travail supplémentaire sur l'application multicloud. Nous avons appelé cela l'« infrastructure cohérente ».

Nos solutions fournissent un cadre opérationnel qui permet aux administrateurs de VI d'appliquer des stratégies de façon cohérente sur les machines virtuelles et les conteneurs. Cette fonctionnalité s'étend sur les sites Cloud privés, publics et en périphérie. Elle permet de réduire les problèmes inhérents à l'utilisation de différents outils et équipes pour gérer différents Clouds. Elle réduit également les silos opérationnels : amélioration de la gouvernance, de la sécurité et de la conformité, et amélioration de la productivité DevOps. C'est ce que nous appelons les « opérations cohérentes ».

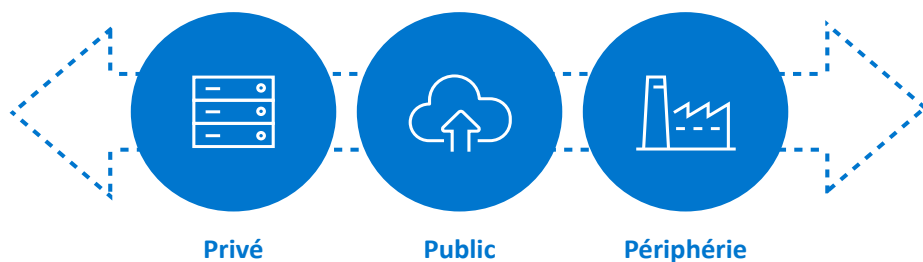


Figure 14 : Infrastructure et opérations cohérentes

ESG a récemment mené une enquête auprès de professionnels de l'informatique sur les opérations Cloud. Interrogés sur la possibilité d'utiliser des outils de gestion de l'infrastructure cohérents sur des sites de Cloud privé et public, 74 % des participants ont déclaré qu'ils s'attendraient à augmenter leur rythme d'innovation, avec pour conséquence finale de générer cinq produits/services incrémentiels chaque année.⁴

Connexion de votre Cloud privé à des Clouds publics

Pour les charges applicatives que vous souhaitez exécuter en dehors de votre datacenter, Dell Technologies a mis au point et continue à sélectionner l'écosystème de fournisseurs de Cloud le plus étendu au monde, en commençant par les plus grands hyperscalers, AWS, Azure et Google Cloud. Cela réduit les frictions pour les clients qui souhaitent étendre leurs environnements Cloud hybrides vers le Cloud public, tout en maintenant une expérience opérationnelle homogène.

En outre, les clients peuvent également étendre leur environnement hybride à plus de 4 200 partenaires Cloud dans plus de 120 pays, pour bénéficier d'une portée globale et d'offres personnalisées qui répondent à des problématiques de verticaux spécifiques et de piles d'applications. Voici quelques exemples : IBM Cloud, Rackspace et Equinix. Ces partenaires proposent un Cloud et un hébergement basés sur VMware, notamment une gamme de services connexes qui optimisent les besoins spécifiques des clients. Ils peuvent proposer une approche plus personnalisée des déploiements de Clouds publics et privés hors site.

Ensemble, Dell Technologies et VMware, associés à des partenaires Cloud soigneusement sélectionnés, offrent une expérience Cloud hybride complète, qui fournit une infrastructure et des opérations cohérentes du Cloud privé au Cloud public, en passant par la périphérie.

Voilà comment cela fonctionne. Les solutions de Cloud public d'Amazon, Microsoft, Google et d'autres partenaires permettent le provisionnement d'un SDDC VMware sur du matériel vierge dans le datacenter de Cloud public. Il n'est pas implémenté dans une sorte de mode « émulation » : il est basé sur vSphere natif, déployé directement sur le matériel. Votre datacenter de Cloud privé est également doté d'un SDDC basé sur VMware. Pour créer le Cloud hybride, un tunnel de réseau sécurisé est mis en place entre eux afin qu'ils puissent être exploités et gérés par les outils VMware que vous connaissez déjà, tels que vCenter et vRealize. Le cluster du Cloud public ressemble à un autre cluster de votre vCenter. L'un des résultats les plus significatifs est la possibilité d'appliquer la politique de façon cohérente sur plusieurs options de déploiement.

Cela facilite la mobilité des charges applicatives pour les machines virtuelles et les conteneurs. Le point passionnant est que les services de support intéressants, proposés par les fournisseurs de Cloud public, sont disponibles pour les applications qui s'exécutent dans ce domaine. Vous pouvez ainsi accéder à ces services uniques à partir de vos applications.

4. ESG « L'impératif de la complexité du Cloud : Pourquoi les organisations doivent unifier et simplifier la gestion de leurs environnements multicloud tentaculaires », février 2020

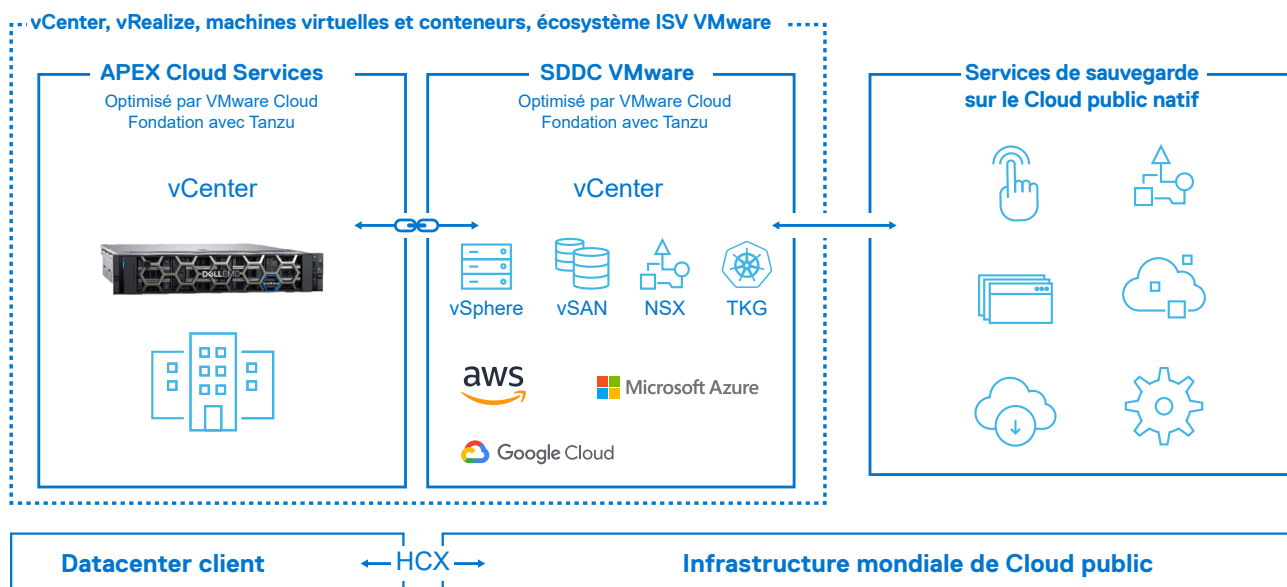


Figure 15 : Fonctionnement : Cloud hybride cohérent

Il en résulte un Cloud hybride cohérent qui fournit une infrastructure et des opérations cohérentes partout où les charges applicatives sont déployées. Cela augmente l'agilité métier, car les développeurs d'applications peuvent se concentrer sur les besoins de l'entreprise et développer des fonctionnalités logicielles sans trop se soucier de l'infrastructure sous-jacente. Les départements IT peuvent choisir l'emplacement de déploiement des charges applicatives, selon une combinaison d'exigences commerciales et technologiques. Elle optimise l'efficacité informatique en réduisant le nombre de silos opérationnels. Elle réduit les risques pour l'entreprise en éliminant plusieurs cadres de gouvernance, ce qui permet d'appliquer une politique une fois et de l'imposer partout. Le département IT peut rapidement réagir et déplacer les charges applicatives sans être enfermé dans un environnement particulier.

S'étendre en périphérie

La périphérie s'étend à travers tous les points d'intersection entre le monde numérique et le monde physique, mais aussi partout où les données sont générées, collectées et traitées en toute sécurité pour générer une nouvelle valeur. La périphérie peut inclure l'Internet of Things (IoT), les voitures connectées et les applications smartphone, mais plus important encore, c'est là que votre activité a lieu. En rapprochant le calcul, le stockage et la gestion de réseau des données, vous améliorez l'expérience client en obtenant des informations plus rapides à partir d'un nombre supérieur de données sur l'appareil de son choix. Cela ouvre également un nouveau monde de monétisation des données et des applications aux entreprises ou aux organisations du secteur public, afin d'améliorer la santé et la sécurité.

Les professionnels de l'informatique sont soumis à des pressions pour répondre rapidement à l'évolution des besoins de l'entreprise. Dans le même temps, les technologies de périphérie évoluent rapidement, ce qui génère une vitesse extraordinaire pour l'innovation commerciale et technologique. Cependant, le déploiement de solutions de point de périphérie à l'aide d'une approche ad hoc peut conduire à une incohérence des normes entre les environnements de périphérie, de datacenter et de Cloud hybride, entraînant ainsi des inefficacités et des dysfonctionnements au sein de l'entreprise.

Une équipe doit garder un contrôle stratégique sur le rythme de l'innovation, en déployant des solutions de périphérie judicieuses qui intègrent et permettent des applications et des opérations axées sur les données dans les environnements de périphérie, de datacenter et de Cloud hybride. Concevez des applications Cloud natives et indépendantes du matériel pour pouvoir les exécuter dans les environnements de votre choix, et standardisez les applications sur les Clouds en périphérie, dans le datacenter et hybride. La maintenance de plusieurs versions d'une application augmente les coûts et allonge les cycles de test. Standardisez les processus opérationnels et les outils entre les environnements pour assurer la cohérence des sites de périphérie. L'utilisation de différents outils et processus entre les Clouds de périphérie, privés et publics est complexe et risquée.

Récemment, VMware a annoncé le support des clusters VMware Cloud Foundation à distance, en étendant ces fonctionnalités opérationnelles existantes aux sites distants. Les clusters à distance VMware Cloud Foundation exploitent la puissance de ces fonctionnalités opérationnelles existantes, qui sont désormais acheminées vers des sites en périphérie afin de prendre en charge un traitement de calcul largement distribué, géré depuis un datacenter centralisé vers plusieurs sites distants. Avec les clusters distants VMware Cloud Foundation, les clients bénéficient d'un modèle de fonctionnement Cloud cohérent dans le datacenter et les sites de périphérie à distance, qui sont gérés de manière centralisée à partir de VMware Cloud Foundation.

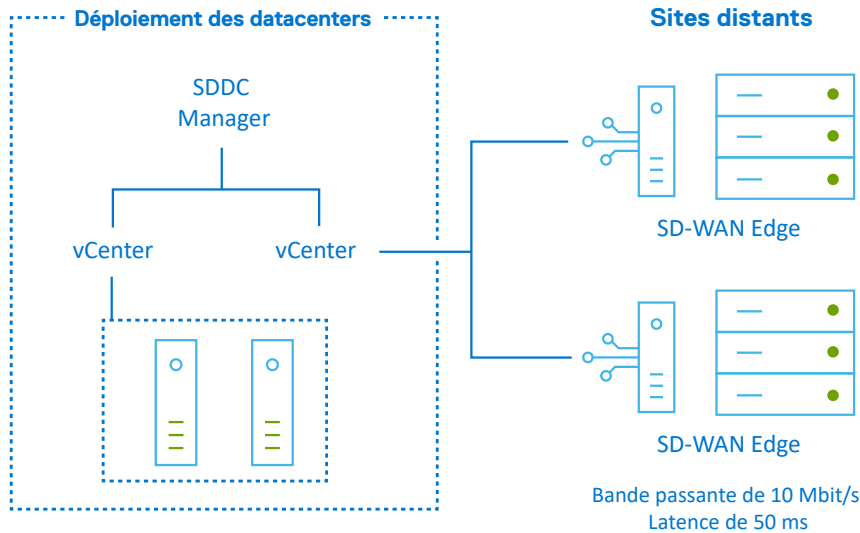


Figure 16 : Infrastructure cohérente en périphérie

Toutes les fonctions de gestion opérationnelle de Cloud Foundation peuvent être administrées depuis le datacenter central ou régional vers les sites distants. L'administration et la gestion centralisées sont importantes, car elles éliminent le besoin d'affecter du personnel de support technique ou administratif sur les sites distants. Elles peuvent ainsi améliorer l'efficacité avec des frais d'exploitation bien inférieurs. Le traitement de calcul en périphérie permet également aux clients de se conformer aux exigences en matière de localisation des données, conformément aux réglementations locales. Les clusters à distance VMware Cloud Foundation établissent un moyen de standardiser les opérations et de centraliser les mises à jour d'administration et logicielles sur tous les sites distants.

Avec cette fonctionnalité, les clients peuvent tirer profit de tous les avantages de VMware Cloud Foundation sur l'intégration VxRail, notamment la gestion complète du cycle de vie des piles, du datacenter à la périphérie. Ils bénéficient ainsi d'opérations cohérentes et de la possibilité d'évoluer rapidement et en toute fluidité dans les environnements de périphérie. En étendant les fonctionnalités opérationnelles VMware Cloud Foundation existantes aux sites distants, la prise en charge des clusters distants fournit des opérations cohérentes et des mises à niveau logicielles et matérielles sur l'intégralité de la pile, dans les sites du datacenter et de périphérie. Les clients peuvent même étendre le Cloud vers la périphérie extrême sur des nœuds robustes avec VMware Cloud Foundation sur VxRail série D.

Que vous développiez des solutions de vente au détail ou de fabrication contrôlées et orchestrées par les technologies de périphérie, des villes numériques où les solutions de périphérie améliorent et automatisent une multitude de services, des lignes de fabrication autonomes ou une multitude d'autres cas d'utilisation en périphérie, Dell Technologies peut vous aider à atteindre de nouveaux résultats opérationnels grâce à des informations issues des données de périphérie.

Conclusion

Aujourd'hui, les organisations prospèrent ou périclitent selon leur capacité à exploiter la technologie. Les technologies peuvent permettre des opérations dynamiques qui se nourrissent de sources de données, où qu'elles se trouvent. Les nouveaux outils et processus peuvent accélérer les avantages de la technologie, mais l'adoption n'est pas simple. Il est tentant d'effectuer un changement global vers ces nouvelles technologies, mais les avantages peuvent être dépassés si ce changement injecte plus de complexité dans les opérations.

Il est important de connaître les risques qui existent et les obstacles à la progression que les premiers adoptants ont rencontrés. Ne réinventez pas la roue. Une plate-forme personnalisée, basée sur des logiciels open source bruts, entraîne rarement une plate-forme stable ou un démarrage rapide. Tirez parti de vos compétences et de votre infrastructure existantes, de manière à éviter les efforts en double, la capacité isolée et les silos de fonctionnement. Éliminez les tâches manuelles qui ralentissent la progression et injectez des risques dans votre capacité à fournir des opérations sécurisées et fiables. Alignez la consommation sur l'utilisation afin d'éviter que les budgets ne soient affectés par une capacité inutilisée. Évitez les îlots d'infrastructure et les déploiements d'applications verrouillées qui augmentent les efforts et réduisent l'agilité.

Soyez préparé pour l'avenir. Il existe une nouvelle façon d'exploiter la puissance de la technologie. Les signes sont partout si vous écoutez attentivement ; si vous maintenez votre « oreille au sol ». Les technologies Cloud natives et les opérations multicloud garantissent des gains significatifs grâce à des approches d'applications modernes. Les cycles de développement accélérés, les opportunités d'innovation rapide et les options de déploiement flexibles peuvent conduire à des résultats améliorés pour toutes les organisations. Celles-ci bénéficient d'une approche cohérente qui unifie les opérations pour les microservices en conteneurs et les monolithes virtualisés sur les sites privés, publics et périphériques.

Dell Technologies est là pour vous aider. Nous avons adopté ces technologies pour nos propres opérations. Nous disposons d'une expertise éprouvée pour aider les organisations à relever les défis en matière de personnel, de processus et de technologie autour des applications modernes et des opérations multicloud modernes. Nous souhaitons vous aider à atteindre vos objectifs en utilisant la technologie de manière à favoriser le progrès humain. Rien ne nous arrêtera pour y parvenir.

VMware, VMware Cloud Foundation, VMware NSX, VMware vSAN, VMware vSphere, VMware Tanzu et d'autres marques sont des marques ou des marques déposées de VMware, Inc. aux États-Unis et dans d'autres juridictions.



En savoir plus sur Dell Technologies
et VMware Tanzu Advantage

DellTechnologies.com/Tanzu



Contactez un expert
Dell Technologies

DellTechnologies.com/Contact



Rejoignez la conversation
Dell Technologies

[@DellTechApex](https://twitter.com/DellTechApex)

© 2021 Dell Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Dell, EMC et les autres marques citées sont des marques commerciales de Dell Inc. ou de ses filiales. Les autres marques peuvent être la propriété de leurs détenteurs respectifs.