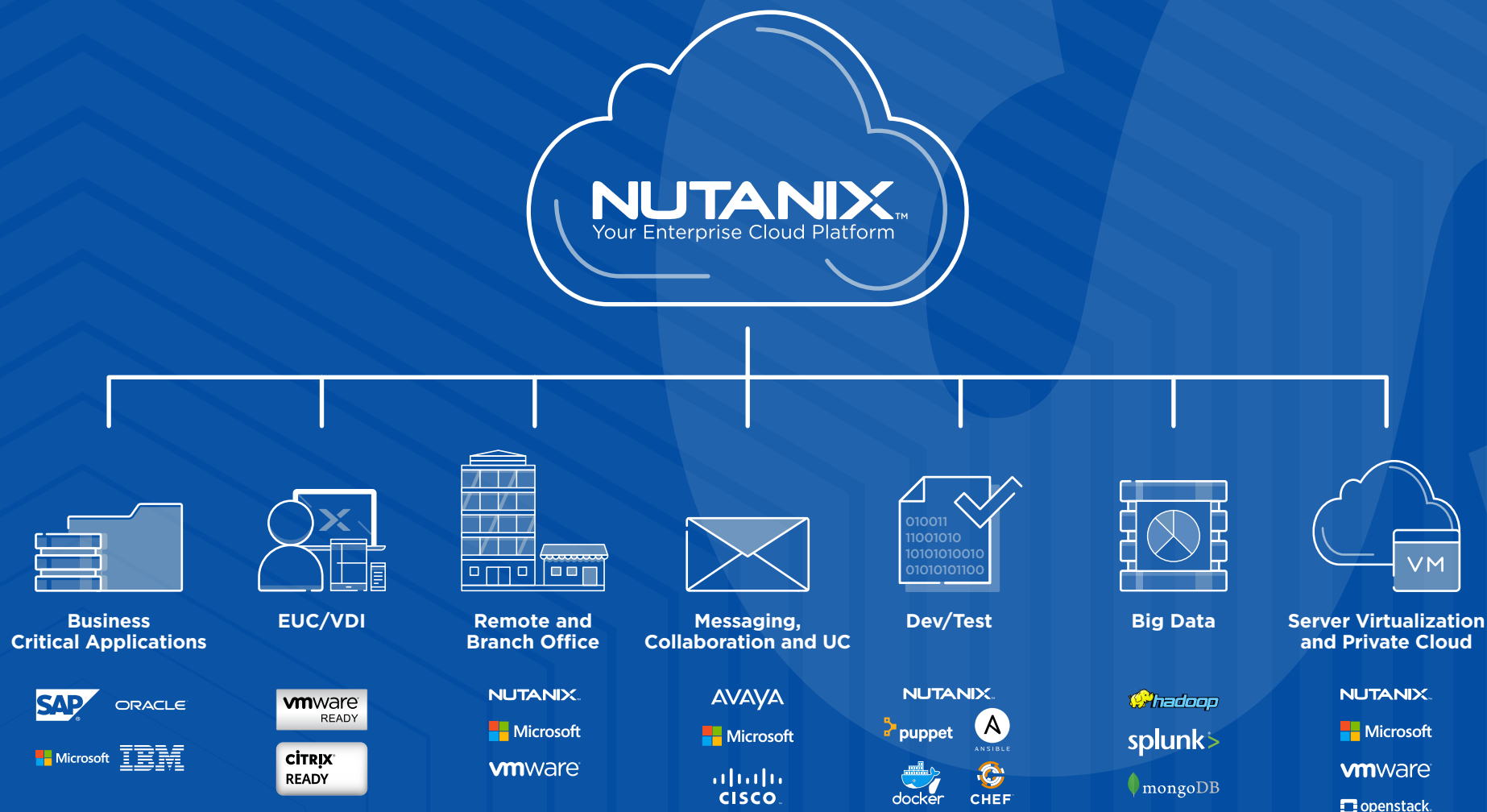




**Solutions
de cloud
d'entreprise**

Nombreux sont les fournisseurs d'infrastructure traditionnelle qui voudraient vous faire croire que les infrastructures hyperconvergées se limitent aux applications virtualisées VDI et de niveau 2. Mais les architectures hyperconvergées ne sont pas toutes les mêmes. En ce qui concerne la plateforme web-scale Nutanix Enterprise Cloud, rien n'est plus éloigné de la vérité. Dans le monde entier, des entreprises exécutent des applications et des charges de travail de production critiques sur Nutanix. Elles s'appuient sur les solutions Nutanix pour exécuter des bases de données critiques telles que SQL Server, Oracle et SAP conjointement à d'autres applications et services importants. De nombreux clients Nutanix s'adressent à nous pour résoudre un problème particulier auxquels ils sont confrontés, puis choisissent au fil du temps d'étendre notre solution à d'autres applications, constatant clairement ce que la plateforme Nutanix Enterprise Cloud est capable de faire.

Ce guide définit en quoi consiste un cloud d'entreprise, détaille de nombreuses fonctionnalités de Nutanix Enterprise Cloud et explique les avantages que Nutanix apporte aux dispositifs informatiques de l'entreprise, notamment les applications stratégiques, la messagerie et la collaboration, la virtualisation de serveurs et le cloud privé, les applications Big Data et natives dans le cloud et l'infrastructure de postes de travail virtuels.



Qu'est-ce qu'un Enterprise Cloud?

Un cloud d'entreprise est une infrastructure informatique conçue pour répondre aux besoins informatiques de votre entreprise, autant pour les applications d'entreprise traditionnelles que pour les applications cloud de nouvelle génération. Il combine l'agilité et la simplicité du cloud public avec les coûts prévisibles et le contrôle d'une infrastructure sur site.

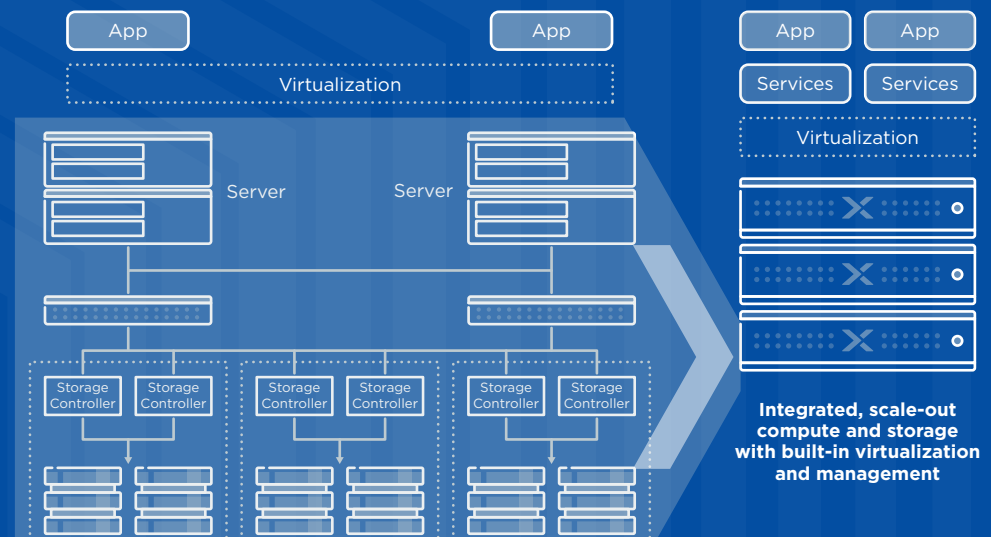
ORIGINES DU CLOUD D'ENTREPRISE

Le cloud d'entreprise est la résultante de plusieurs forces :

- Les technologies web-scale et l'infrastructure hyperconvergée (HCI) remplacent progressivement l'infrastructure informatique traditionnelle
- Les DBA, développeurs, responsables de services dédiés et d'autres utilisateurs veulent bénéficier du même niveau de simplicité et de libre-service que sur le cloud public
- Les équipes informatiques veulent prendre en charge les applications cloud native nouvelle génération et les applications d'entreprise existantes sur un pied d'égalité

Aujourd'hui, les processeurs multicœurs, l'adoption généralisée de la virtualisation et le stockage flash haute performance éliminent la nécessité de serveurs, de systèmes de stockage et de réseaux de stockage séparés. L'infrastructure HCI, lorsqu'elle repose sur une architecture bien conçue, remplace la complexité de l'infrastructure traditionnelle par des blocs de construction simples qui peuvent évoluer afin d'augmenter la capacité et les performances.

Nutanix Enterprise Cloud Platform



LE LEADER DU CLOUD D'ENTREPRISE

Les architectures HCI ne sont pas toutes identiques. En tant que pionnier de l'infrastructure hyperconvergente expérimenté dans la conception de systèmes à grande échelle, Nutanix a créé une architecture basée sur des principes web-scale. La plateforme Nutanix Enterprise Cloud est conçue pour évoluer avec une gestion grand public, une intelligence artificielle avancée, des fonctionnalités d'autoguérison, et bien plus encore, pour un passage simplifié de la virtualisation au déploiement de cloud.

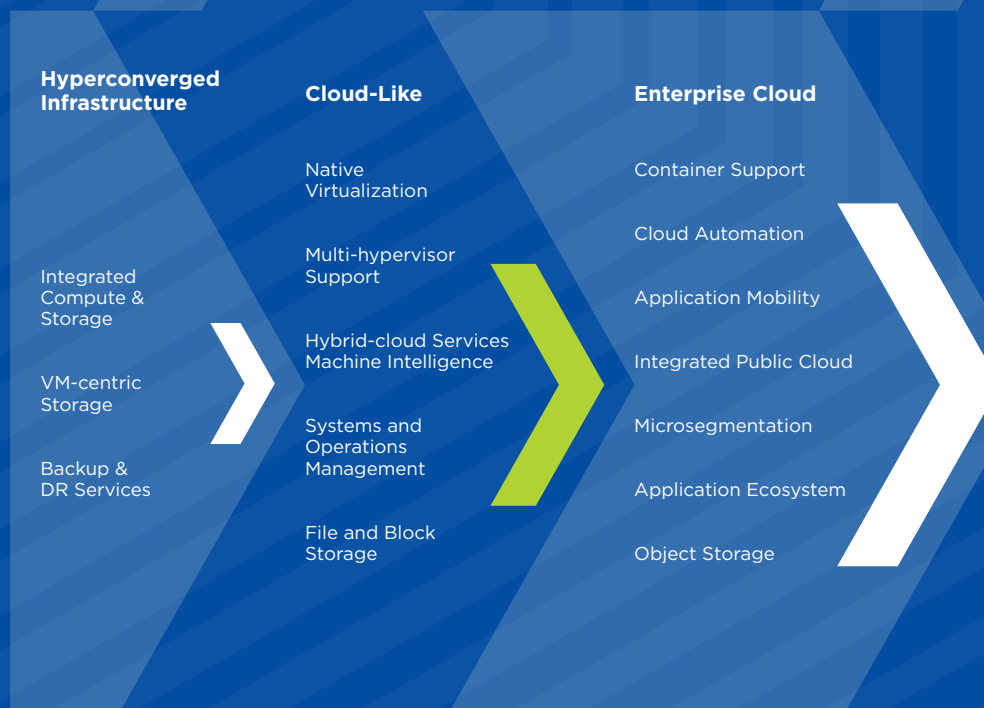
Nutanix Enterprise Cloud offre les avantages du cloud public sans compromettre la valeur et le contrôle des datacenters sur site. Cela est possible grâce à :

- Une **gestion d'infrastructure full-stack** offrant une **infrastructure** hybride clé en main pour toute application à n'importe quelle échelle, n'importe où
- Des **opérations en un clic** pour une simplicité opérationnelle sur le modèle du cloud
- Une **facturation à l'usage** qui vous permet d'acheter et d'utiliser uniquement les ressources informatiques dont vous avez besoin, quand vous en avez besoin
- Une **sécurité et un contrôle intégrés** qui simplifient la validation de la sécurité
- Une **mobilité des applications** qui élimine l'enfermement propriétaire

SUPPORT DE LA SOLUTION DE CLOUD D'ENTREPRISE

Nutanix Enterprise Cloud prend en charge toutes vos applications, non seulement la virtualisation à usage général, mais aussi les charges de travail critiques pour l'entreprise, la communication et la collaboration, le Big Data, le développement/test, le développement d'applications cloud native, l'EUC et la VDI, et d'autres, le tout avec la simplicité en un clic.

ENTERPRISE CLOUD EVOLUTION



Dans un monde numérique, plusieurs charges de travail partagent la même infrastructure sans friction. La plateforme Nutanix Enterprise Cloud élimine les contraintes des opérations informatiques héritées en utilisant un modèle d'infrastructure entièrement distribuée et 100 % définie par logiciel pour répondre aux besoins de toutes les charges de travail :

- **Performances supérieures.** Les applications peuvent être lourdes en termes de traitement, d'E/S ou les deux à la fois. La plateforme Nutanix Enterprise Cloud s'adapte aux besoins de performances et au profil E/S de chaque charge de travail.
- **Disponibilité maximale.** L'infrastructure avec autoguérison, associée à des capacités d'expansion et de mise à niveau sans interruption, élimine les sources de temps d'arrêt planifié comme non planifié. L'équipe IT doit fournir moins d'effort et les applications restent en ligne.
- **Évolutivité.** Certaines applications augmentent les ressources (CPU, capacité) alors que d'autres s'étendent, en ajoutant des machines virtuelles. La plateforme Nutanix Enterprise Cloud répond à divers besoins d'évolution ; toutes les ressources peuvent être mises à l'échelle sans temps d'arrêt.
- **Facilité de gestion.** La plateforme Nutanix Enterprise Cloud simplifie la gestion de l'infrastructure pour tous les types d'applications, éliminant ainsi le besoin d'optimisation continue des performances, simplifiant la protection des données et facilitant la planification grâce à l'analyse prédictive.

Deux composants clés sont au cœur de Nutanix Enterprise Cloud :

Nutanix Acropolis fournit un plan de données distribué avec des services de stockage et de virtualisation d'entreprise ainsi que la possibilité pour les applications de se déplacer de manière transparente entre les hyperviseurs et les services cloud.

Nutanix Prism fournit une interface de gestion distribuée qui utilise une analyse de données et l'heuristique pour simplifier et rationaliser les flux de travail informatiques courants, éliminant le besoin de recourir à des solutions de gestion distinctes pour les serveurs, les réseaux de stockage, le stockage et la virtualisation.



De l'infrastructure historique au

Cloud Enterprise

LA FLEXIBILITÉ DU DISTRIBUTED STORAGE FABRIC POUR REMPLACER LE STOCKAGE CONVENTIONNEL

La plateforme Nutanix Enterprise Cloud est déployée en tant que cluster de serveurs ou de nœuds. Chaque nœud est doté de CPU, de mémoire et de stockage (100 % Flash ou hybride Flash/disque dur) et du logiciel Nutanix pré-installé ainsi que d'un hyperviseur de votre choix, tels que Nutanix AHV, VMware vSphere ou Microsoft Hyper-V. Les Controller VM (CVM) sur chaque nœud créent un pool de stockage unique en utilisant une structure DSF (Distributed Storage Fabric) couvrant tout le stockage d'un cluster. La DSF fournit des services de stockage d'entreprise pour les applications, éliminant ainsi le recours à des solutions de stockage distinctes de fournisseurs tels que NetApp, Dell/EMC et HP. La DSF apporte une accélération considérable des performances, une réduction des données, une protection des données, et bien plus encore :

- **Protection des données.** Snapshots, réplication asynchrone et synchrone, codage d'effacement.
- **Réduction de données.** Compression, déduplication, provisionnement léger.
- **Gestion des données.** Clonage, hiérarchisation du stockage automatique, localisation.
- **Services de stockage avancés :** services de fichiers, stockage en bloc pour l'infrastructure physique, services de conteneurs.

Grâce à la localisation de données, toutes les requêtes d'E/S sont traitées de manière préférentielle par le CVM local. Si une machine virtuelle se déplace vers un autre nœud, les données migrent progressivement vers le nouveau nœud pour restaurer la localisation. La localisation des données et la hiérarchisation automatique offrent de bonnes performances pour divers types d'application sans nécessiter de réglage manuel ni d'équilibrage de charge constant. Toutes les tâches système sont réparties entre les nœuds d'un cluster. Des techniques de Big Data sont utilisées pour répartir les tâches, éliminant les goulots d'étranglement et les points de défaillance uniques. Tout cela confère à la plateforme Nutanix ses capacités d'évolutivité et d'autoguérison.

UNE INFRASTRUCTURE AVEC AUTOGUÉRISON

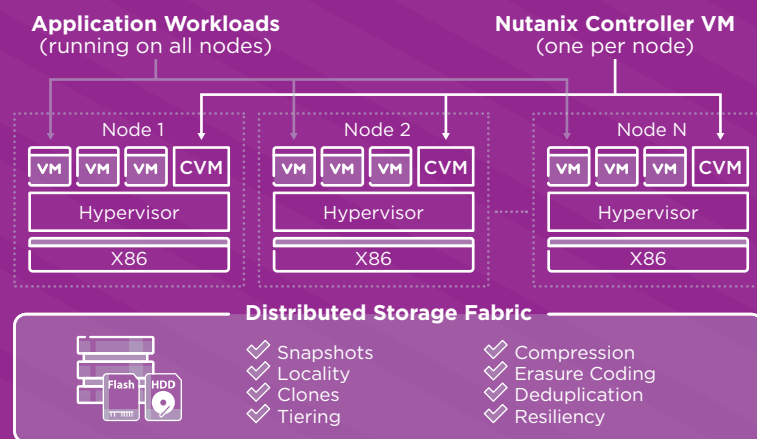
Nutanix Enterprise Cloud est résistant aux pannes, et ne présente ni point de défaillance unique ni goulot d'étranglement. Il est conçu pour détecter, isoler et récupérer des défaillances, survivre aux problèmes liés au matériel, au logiciel et à l'hyperviseur du système, et maintenir la disponibilité continue des données. Lorsqu'un disque ou un nœud tombe en panne, la redondance complète des données est rapidement et automatiquement restaurée sans intervention d'un administrateur. En cas de défaillance de l'hôte, les machines virtuelles sont redémarrées sur d'autres nœuds. Un cluster Nutanix de grande taille peut résister à la défaillance d'un ensemble complet de quatre nœuds (appelé bloc).

GESTION INTÉGRÉE SUR L'ENSEMBLE DE LA PILE

Nutanix est à l'origine d'une nouvelle approche de la gestion des infrastructures et des opérations, qui se fonde sur une compréhension approfondie des défis auxquels sont confrontées les entreprises. Nutanix Prism fournit une interface de gestion unique couvrant l'ensemble de la pile d'infrastructure, ce qui permet à votre équipe de :

- Simplifier ou éliminer les tâches de routine et réduire le besoin de recourir à des experts IT difficiles à trouver
- Obtenir des informations plus détaillées sur les opérations pour rationaliser la planification sans courbe d'apprentissage abrupte
- Réduire le CGP et maîtriser les CapEx et OpEx

Vous devenez plus proactif, et moins réactif, vous travaillez donc plus intelligemment et vous consacrez votre temps à des projets intéressants qui font progresser votre entreprise.



COMPATIBILITÉ MULTI-HYPERVISEURS ET MOBILITÉ DES APPLICATIONS

Nutanix Enterprise Cloud prend en charge toutes les solutions de virtualisation les plus populaires, notamment VMware vSphere, Microsoft Hyper-V et l'hyperviseur AHV natif de Nutanix. Nutanix AHV est :

- Construit à partir d'une technologie éprouvée
- Inclus dans Acropolis, éliminant ainsi les coûts de licence de l'hyperviseur
- Plus léger que ses alternatives, sans redondance inutile ni shelfware
- Économique, grâce à des coûts de virtualisation réduits de 80 %

L'App Mobility Fabric (AMF) d'Acropolis offre des fonctionnalités avancées, notamment le placement intelligent de machines virtuelles, la migration de machines virtuelles pour équilibrer la charge sur un cluster, et la reprise après sinistre intégrée pour tous les services. Tout cela fournit un niveau de flexibilité unique, supprimant l'enfermement propriétaire et vous procurant plus d'options, aujourd'hui et pour l'avenir. L'architecture Acropolis prend en charge toutes les applications basées sur des machines virtuelles, tout en dessinant un chemin transparent vers les technologies basées sur les conteneurs.

L'AMF facilite le déplacement des applications et des données entre différents hyperviseurs et services de cloud public :

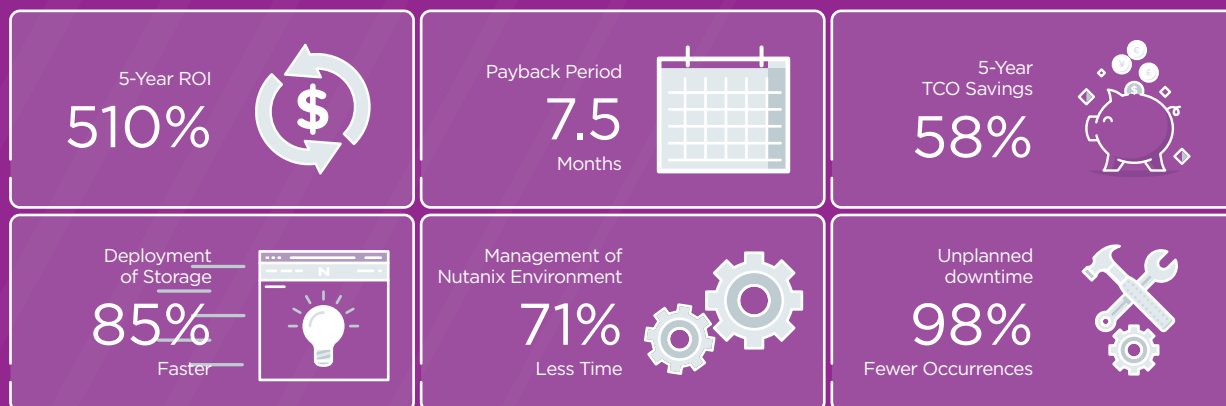
- L'outil **Nutanix Foundation** permet d'installer l'hyperviseur souhaité et d'en changer en quelques minutes, en toute simplicité
- **La conversion d'hyperviseur en un clic** vous permet de passer des hyperviseurs ESXi à AHV en un seul clic, même avec des machines virtuelles en cours d'exécution. Le système prend en charge la conversion des formats de machines virtuelles, l'installation des pilotes, l'enregistrement des machines virtuelles, la conversion des hôtes, entre autres, tout cela en arrière-plan.
- **La sauvegarde et la reprise après sinistre** entre hyperviseurs vous permettent de protéger les données entre des clusters exécutant différents hyperviseurs.

NUTANIX XI CLOUD SERVICES

Les services Xi Cloud de Nutanix vous permettent d'adopter des environnements hybrides et multicloud en recourant aux services cloud fournis par Nutanix, créant ainsi un environnement cloud intégré pouvant être provisionné instantanément et configuré automatiquement pour améliorer votre environnement applicatif, mais aussi pour rationaliser et optimiser vos opérations informatiques.

Choisissez les services Xi Cloud dont vous avez besoin :

- **Xi Beam** : optimisez vos dépenses cloud et assurez la conformité de la sécurité dans les environnements multicloud.
- **Xi Epoch** : surveillez l'état des applications cloud et améliorez la fiabilité en résolvant rapidement les problèmes.
- **Xi IoT** : profitez de l'informatique locale, du machine learning, et de l'intelligence artificielle pour vos dispositifs IoT en périphérie.
- **Xi Leap** : tirez profit de la reprise après sinistre intégrée nativement et basée sur le cloud, et accessible en un seul clic.
- **Xi Frame** : exécutez des espaces de travail virtuels sécurisés, définis par logiciel, dans n'importe quel environnement cloud.



*Quantifying the Business Value of Nutanix Solutions, IDC, août 2015.

UN CGP OPTIMAL

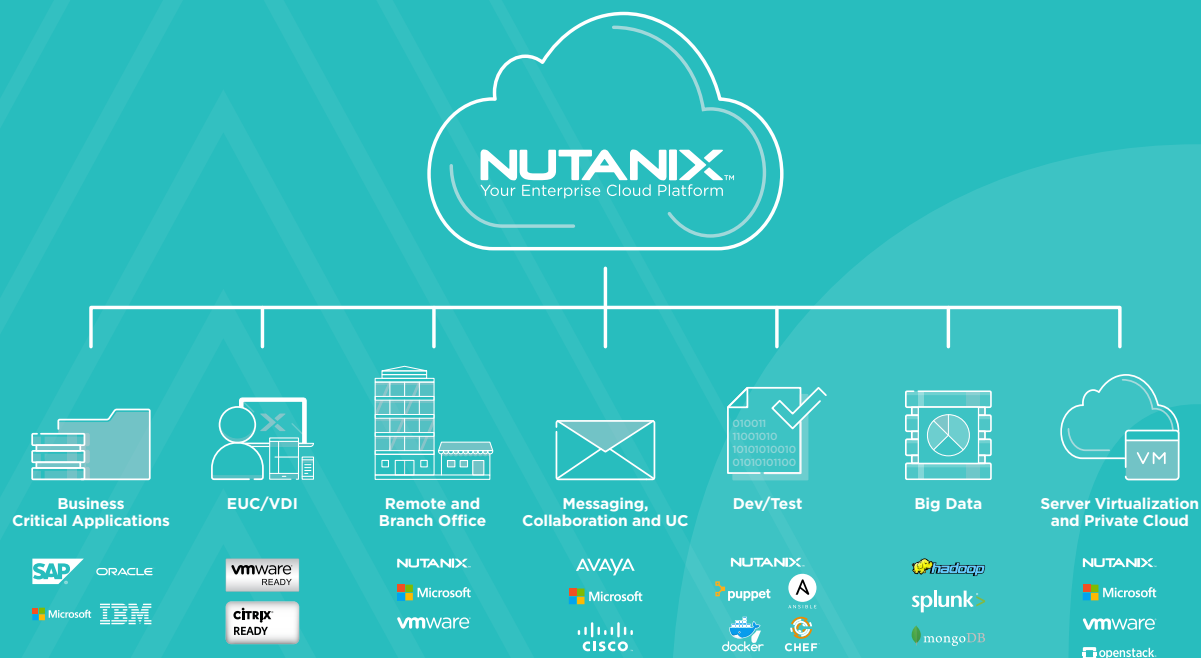
La plateforme Nutanix Enterprise Cloud constitue une option extrêmement rentable pour votre datacenter. Une étude¹ IDC a analysé les résultats des clients Nutanix ayant migré des charges de travail d'une infrastructure conventionnelle ou ayant déployé de nouvelles charges de travail vers Nutanix Enterprise Cloud. IDC a mesuré un ROI sur 5 ans de 510 %, 58 % d'économies de CGP et un délai de récupération du capital investi de seulement 7 mois et demi. La réduction moyenne du temps consacré à gérer un environnement Nutanix était de 71,4 %. C'est le résultat des diminutions du temps de déploiement, du temps total de gestion, et des gains de productivité liés aux applications.

Enterprise Solutions de Nutanix

Solutions Nutanix Enterprise Cloud

Cette section fournit plus de détails sur les solutions spécifiques de Nutanix. Il s'agit de présenter chaque solution avec ses exigences, d'expliquer les atouts uniques de Nutanix et de proposer quelques questions que votre équipe devrait se poser pour déterminer si le moment est venu de passer à Nutanix.

Plusieurs exemples concrets vous permettront de comprendre ce que d'autres entreprises de votre secteur utilisent.



Applications critiques

Définition et exigences

Parmi les applications critiques, l'on compte notamment les bases de données et applications d'entreprise les plus répandues, notamment Oracle, SAP HANA, ERP (Business Suite), Business-Objects, Solution Manager, S/4HANA et d'autres serveurs d'application, Microsoft SQL Server et Dynamics, IBM DB2, PostgreSQL, et bien d'autres.

Les atouts de Nutanix Enterprise Cloud

Les principaux avantages de Nutanix pour les applications critiques incluent :

- Jusqu'à 100 % d'augmentation des performances, tout en éliminant le réglage continu
- La réduction du CGP de 60 % et du délai de rentabilisation
- Une réduction de 98 % des temps d'arrêt planifiés et non planifiés
- Une meilleure gestion des ressources avec la virtualisation d'applications qui s'exécutaient auparavant en mode bare metal
- Une analyse détaillée de l'infrastructure, y compris les tendances, l'analyse en temps réel, le monitoring proactif, l'analyse des causes premières et les alertes
- La protection des données et la reprise après sinistre intégrées, qui réduisent les coûts et permettent d'offrir une protection accrue
- Une gestion simplifiée des applications critiques et de l'infrastructure
- Une accélération du dev/test et l'automatisation des opérations de bases de données (avec Nutanix Era)
- Une sécurité renforcée par des correctifs et des mises à niveau plus simples
- Une réduction des coûts de stockage grâce à une meilleure gestion des copies de données

Questions pour vous aider à démarrer

- Combien d'applications critiques exécutez-vous sur l'infrastructure dédiée ?
- La virtualisation des applications critiques permettrait-elle de simplifier votre environnement informatique et d'améliorer la géralité générale ?
- Fournissez-vous une protection des données adéquate pour les bases de données critiques ? À quel prix ?
- Combien de temps consacrez-vous à la gestion de l'infrastructure pour les applications critiques ?

EXIGENCES DES APPLICATIONS CRITIQUES

Performances	Haute performance transactionnelle et analytique
Disponibilité	Haut niveau de protection des données et de reprise après sinistre. Cela inclut, le cas échéant, la réplication synchrone pour un RPO de 0
Évolutivité	Les charges de travail peuvent croître rapidement en termes de données totales, de taille d'ensemble de données actif et de calcul nécessaire
Facilité de gestion	L'installation, le déploiement et la gestion continue peuvent être sources de maux de tête. Les correctifs, les mises à niveau, la gestion du cycle de vie relatives à la base de données, et la gestion des copies de données sont bien trop chronophages, les ressources et les temps d'arrêt peuvent entraîner des problèmes de sécurité.

Une grande marque choisit Nutanix pour ses applications critiques

WD-40 est l'une des marques les plus reconnaissables de par le monde. Dans le cadre de sa transformation numérique, WD-40 devait mettre à niveau l'infrastructure existante, virtualiser les applications critiques, et améliorer les performances — malgré un manque d'espace de rack disponible.

La plateforme Nutanix Enterprise Cloud a su répondre aux exigences de WD-40 et héberge désormais 52 charges de travail virtuelles dont des bases de données Exchange, SharePoint et SQL Server ainsi que le partage de fichiers et d'imprimantes et le développement.

Principaux résultats

- Jusqu'à 41 % de réduction des coûts d'alimentation et de refroidissement
- Réduction de l'empreinte
- Le délai de reconstitution des images des postes de travail passe de 3 heures à moins de 1 heure
- Migration effectuée en 2 jours

Futurs projets

- Repenser la sauvegarde et la reprise après sinistre, en intégrant la haute disponibilité de Nutanix Metro pour la réplication synchrone
- Envisager la migration sur Nutanix de l'ERP hébergé sur une infrastructure physique

« Un des principaux avantages, à mon avis, est de pouvoir mieux comprendre ce qui se passe à l'intérieur de l'infrastructure. Il n'est toutefois pas nécessaire d'effectuer des contrôles fréquents. La magie opère. »

– JEFF LONGLEY, ADMINISTRATEUR SYSTÈMES, WD-40



Microsoft Dynamics



ORACLE



NUTANIX ERA

POUR LES APPLICATIONS CRITIQUES

De nombreuses entreprises adoptent un modèle de base de données en tant que service (DBaaS) pour les opérations de base de données en raison de son efficacité, son agilité, sa rentabilité et son évolutivité. Nutanix Era automatise et simplifie la gestion de base de données, en offrant la simplicité en un clic et des opérations invisibles au provisionnement et à la gestion du cycle de vie des bases de données. Era prépare les bases de données au cloud, assure la mobilité et offre la possibilité de créer des copies instantanées de clones.

Nutanix Era permet aux administrateurs de bases de données de provisionner, de cloner et d'actualiser des bases de données à tout moment. L'architecture API-first de Nutanix Era peut facilement s'intégrer à vos outils de libre-service préférés, et chaque opération peut être entièrement auditée.

Provisionnement en un clic. Créez un catalogue normalisé pour les services de base de données et normalisez le dimensionnement des paramètres de calcul, du réseau et de la base de données. Era prépare les bases de données au cloud, assure la mobilité et offre la possibilité de créer des copies instantanées de clones.

Gestion de la copie des données. Cette fonctionnalité unique d'Era utilise la fonction « Time Machine » pour capturer tous les états de la base de données dans le cadre d'un accord de niveau de service (SLA) donné. Créez des copies de base de données entièrement fonctionnelles et actualisez rapidement les copies existantes.

Principaux avantages

- Agilité et innovation de l'entreprise accrues
- Opérations de base de données simplifiées
- Intégration facile avec les outils existants

[En savoir plus >](#)

Virtualisation et cloud privé

Définition et exigences

La plupart des équipes informatiques dans les entreprises gèrent des datacenters largement virtualisés. Les équipes IT doivent prendre en charge un grand nombre d'applications et de services virtualisés de la manière la plus rentable. Les entreprises déploient également des solutions de cloud privé pour automatiser l'infrastructure du datacenter et fournir le libre-service aux utilisateurs finaux tels que les développeurs et les responsables de services dédiés.

Les atouts de Nutanix Enterprise Cloud

La plateforme Nutanix Enterprise Cloud est idéale pour prendre en charge vos besoins généraux en matière de virtualisation et de cloud privé :

- Les solutions validées peuvent être déployées 8 fois plus rapidement
- Réduisez la gestion de 71 % par rapport aux infrastructures traditionnelles
- Profitez du support multi-hyperviseurs le plus étendu, incluant VMware ESXi, Microsoft Hyper-V, et la virtualisation Nutanix AHV
- Une densité et une capacité supérieures ; commencez petit et étendez-vous
- Le libre-service est intégré à Nutanix Prism
- Des options de protection des données flexibles pour répondre aux besoins de sauvegarde et de reprise après sinistre de diverses applications.

Questions pour vous aider à démarrer

- Comment gérez-vous les coûts d'investissement et d'exploitation de votre environnement virtuel ? Avez-vous besoin de réduire les coûts de virtualisation ?
- Fournissez-vous une protection des données adéquate pour les applications et les machines virtuelles ? À quel prix ?
- Pouvez-vous fournir des services cloud à exécuter en parallèle de vos machines virtuelles ?
- Votre entreprise pourrait-elle tirer parti d'un portail en libre-service permettant aux utilisateurs de provisionner et de gérer leurs propres VM au besoin ?

EXIGENCES LIÉES À LA VIRTUALISATION ET AU CLOUD PRIVÉ

Performances	Les applications de cette catégorie disposent d'un large éventail de besoins en termes de performances et de capacités, et peuvent présenter des besoins en E/S transactionnelle ou séquentielle
Disponibilité	En raison de la diversité des applications, les besoins en termes de disponibilité et de protection des données peuvent varier significativement
Évolutivité	Généralement, l'objectif consiste à prendre en charge le plus grand nombre d'applications dans le moins d'espace possible, ce qui fait de la densité et de la capacité un facteur décisif
Facilité de gestion	La facilité de gestion de la virtualisation et le support élargi du libre-service sont essentiels

Hallmark migre son datacenter vers Nutanix

Hallmark Business Connections est la branche B2B de Hallmark Cards Group. Suite à un premier succès avec une application d'analyse, cette équipe a vu l'opportunité de remplacer complètement son infrastructure de datacenter à plusieurs niveaux. Étant dans sa deuxième année d'une feuille de route sur trois ans, Hallmark est sur la bonne voie pour se doter d'un datacenter nouvelle génération.

Principaux résultats

- Réduction de 72 % du temps de construction du logiciel
- Réduction de 55 % des coûts d'exploitation de l'infrastructure
- Charge de travail de gestion du stockage réduite de 20 heures à seulement 2 heures par semaine
- Environnement multi-hyperviseurs à moindre coûts
- Plateforme de cloud privé prête à évoluer

Fitness First déploie Nutanix Cloud

Nutanix a permis à Fitness First, l'une des plus grandes marques du secteur fitness au monde, à s'équiper de la toute dernière infrastructure de cloud d'entreprise dotée de fonctionnalités telles que le provisionnement en libre-service de machines virtuelles. L'intégration dans le cloud public Azure prend en charge les opérations de sauvegarde/de récupération, fournit de l'espace d'expansion pour gérer les fluctuations de la demande et la reprise après sinistre grâce à des fonctionnalités complètes de basculement et de reprise.

« Cela ne m'intéresse pas d'acheter le matériel à une société, le logiciel à une autre, et le stockage à une troisième. Tout ce que je veux, c'est que l'ensemble fonctionne. »

— JON FORSTER, CONSULTANT GLOBAL PROGRAMME MANAGER

Big Data et IA

Définition et exigences

Les applications de Big Data et d'intelligence artificielle (IA) génèrent des besoins uniques qui entraînent souvent la nécessité de recourir à des silos dédiés d'infrastructures bare metal. L'infrastructure idéale pour prendre en charge le Big Data devrait vous permettre de commencer petit pour la preuve du concept, de tester facilement différents scénarios, de fournir la flexibilité d'apporter des modifications et de s'adapter à la croissance de vos ensembles de données et de vos applications.

Les atouts de Nutanix Enterprise Cloud

Comme l'architecture distribuée de Nutanix intègre les principes de conception web-scale, notamment l'évolutivité et la localisation de données, elle évolue et s'adapte de manière flexible à mesure que vos besoins en Big Data grandissent et se développent.

- Commencez petit avec une solution clé en main et évoluez linéairement sans renouveler l'architecture, réduisant par conséquent les risques
- Hébergez le Big Data et l'IA en parallèle à d'autres applications
- Obtenez des performances jusqu'à trois fois supérieures par rapport au stockage traditionnel et traitez les données dans un espace réduit de 80 %
- Bénéficiez d'un déploiement 8 fois plus rapide
- Réorganisez de manière flexible votre environnement Big Data en fonction de l'évolution des besoins
- Obtenez des informations plus détaillées sur l'infrastructure, dont les tendances, l'analyse en temps réel, le monitoring proactif, l'analyse des causes premières et les alertes
- Simplifiez les mises à niveau de l'infrastructure et évitez les temps d'arrêt grâce à des mises à jour logicielles et micrologicielles non perturbatrices
- Fonctionnalité de stockage persistant pour les conteneurs

Questions pour vous aider à démarrer

- Déployez-vous actuellement des applications Big Data sur une infrastructure bare metal ?
- Pourriez-vous simplifier les opérations pour le Big Data en virtualisant ou en conteneurisant l'infrastructure ?
- Êtes-vous responsable de l'identification et de la gestion des niveaux de micrologiciels compatibles sur de nombreux appareils ?
- Vos applications Big Data sont-elles trop sensibles aux pannes matérielles ?
- Souhaitez-vous utiliser des optimisations telles que la déduplication et la compression pour réduire l'encombrement de stockage jusqu'à 4x ?

EXIGENCES DU BIG DATA

Performances	Expansion. Des performances de calcul et de stockage équilibrées ; les besoins en E/S peuvent être à la fois de types transactionnel et séquentiel.
Disponibilité	Ces applications sont généralement écrites pour être moins exigeantes par rapport à l'infrastructure sous-jacente en termes de protection des données.
Évolutivité	La densité et la capacité sont importantes pour les grands ensembles de données. L'élasticité est importante pour s'adapter aux fluctuations de la demande.
Facilité de gestion	L'infrastructure informatique traditionnelle n'est pas adaptée à ces applications et est difficile à gérer. Le libre-service et la gestion de données sont importants pour soutenir les développeurs.

IHG déploie une application Elasticsearch exigeante sur Enterprise Cloud

InterContinental Hotels Group (IHG) utilise une combinaison de Elasticsearch, Logstash et Kibana (Elastic Stack) pour fournir des analyses et des mesures de journal en temps réel pour ses applications personnalisées. Les équipes d'exploitation et de développement s'appuient sur ces données pour obtenir une visibilité sur les applications et la gestion de l'infrastructure.

Des clusters Nutanix dans chacun des deux principaux datacenters de la société prennent en charge la journalisation Elasticsearch. Les utilisateurs peuvent soumettre des requêtes et effectuer des recherches rapidement parmi l'ensemble des données. L'équipe d'IHG a constaté que la migration du cluster Elasticsearch vers Nutanix Enterprise Cloud présentait un certain nombre d'avantages immédiats :

- **Des performances en temps réel.** Ils sont maintenant en mesure de collecter plus de données et de les analyser en temps réel.
- **Des mises à niveau rapides et faciles.** Les mises à niveau sans interruption en un clic se déroulent sans impact sur les applications en cours d'exécution.
- **Une meilleure visibilité de l'infrastructure.** Prism permet à IHG de gérer plusieurs clusters, économisant des heures de travail chaque semaine.
- **Une mise à l'échelle simplifiée.** La mise à l'échelle passe simplement par l'ajout de nœuds ; Prism propose les meilleures configurations.

« En utilisant le logiciel Nutanix Enterprise Cloud comme plateforme pour notre moteur d'analyse Elasticsearch, nous sommes désormais en mesure de collecter une plus grande quantité de données et de les analyser en temps réel. Avec une analyse plus efficace et plus rapide, nous pouvons être plus proactif quant au maintien de la stabilité de notre environnement. »

– BRIAN MALIA, RESPONSABLE DES SYSTÈMES ET DU STOCKAGE, IHG



Développement d'applications cloud native

Les entreprises se tournent vers le DevOps et les architectures d'applications cloud native pour gagner un avantage concurrentiel et fournir un nouveau logiciel plus rapidement. La réussite passe non seulement par un changement de culture important, mais aussi par des choix d'infrastructure intelligents et un degré élevé d'automatisation.

Les atouts de Nutanix Enterprise Cloud

Nutanix Enterprise Cloud est idéal pour les applications cloud native. Comme l'architecture distribuée de Nutanix intègre les principes de conception web-scale, notamment l'évolutivité et la localisation des données, il évolue et s'adapte de manière flexible à mesure que vos besoins évoluent. Nutanix inclut des Kubernetes natifs en un clic, des services de stockage évolutifs en mode fichier, bloc et objet, la surveillance des applications et le modèle de base de données en tant que service (DBaaS) pour automatiser et accélérer le développement, la livraison et les opérations d'applications.

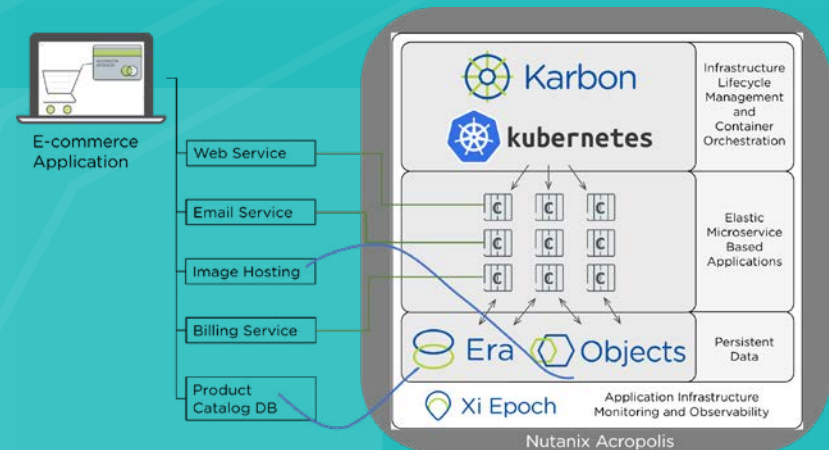
- Nutanix Karbon simplifie le provisionnement, les opérations et la gestion du cycle de vie des Kubernetes
- Éliminez les complexités opérationnelles liées à la gestion de Kubernetes, et réalisez d'importantes économies en OpEx
- Tirez parti du développement cloud native dans votre cloud privé
- Des services fiables, automatisés, sécurisés et efficaces pour les développeurs
- Augmentez l'agilité de l'entreprise et les fonctionnalités à la demande pour les développeurs
- Le service de surveillance des applications fournit une visibilité sur les indicateurs de l'intégrité du système.
- Un stockage persistant intégré via Nutanix Files, Volumes et Objects

Questions pour vous aider à démarrer

- Adoptez-vous les pratiques DevOps pour fournir des applications et de nouvelles fonctionnalités plus rapidement ?
- Vous éprouvez des difficultés à déployer et à gérer des applications cloud native sur une infrastructure traditionnelle ?
- Vous souhaitez obtenir plus de visibilité sur les applications cloud native basées sur microservice ?
- Vous avez besoin d'exécuter à la fois des applications de machine virtuelle et de conteneur sur site ?
- Vous avez besoin d'observabilité et de surveillance pour les conteneurs dynamiques ?
- Vous avez besoin du DBaaS ?

EXIGENCES D'APPLICATIONS CLOUD NATIVE

Performances	Expansion. Des performances de calcul et de stockage équilibrées ; les besoins en E/S peuvent être à la fois de types transactionnel et séquentiel.
Disponibilité	Ces applications sont généralement écrites pour être moins exigeantes par rapport à l'infrastructure sous-jacente en termes de protection des données.
Évolutivité	Les applications évoluent. Le stockage en mode objet est souvent nécessaire.
Facilité de gestion	L'infrastructure informatique traditionnelle n'est pas adaptée à ces applications et est difficile à gérer



Informatique de l'utilisateur final (EUC) / VDI

Définition et exigences

Les espaces de travail numériques utilisant une infrastructure de postes de travail virtuels (VDI), la virtualisation d'applications ou le desktop-as-a-service (DaaS) remplacent et rehaussent progressivement les ordinateurs de bureau et les ordinateurs portables traditionnels. Ces technologies permettent de centraliser la gestion des postes de travail des utilisateurs, de réduire les coûts indirects, d'éliminer les risques et de faciliter l'utilisation des périphériques appartenant aux employés sans pour autant en abandonner le contrôle.

La virtualisation des applications et des postes de travail est beaucoup plus complexe que la virtualisation de serveur. Les postes de travail virtuels génèrent des charges de travail nécessitant beaucoup d'écriture avec des E/S de stockage aléatoires.

Les atouts de Nutanix Enterprise Cloud

Nutanix Enterprise Cloud est la plateforme idéale pour répondre à vos besoins liés à l'EUC et au VDI, vous permettant de :

- Offrir une excellente expérience à tous les types d'utilisateurs
- Commencer à petite échelle et s'étendre à des dizaines de milliers d'utilisateurs, sans renouveler l'architecture
- Bénéficier de solutions de bout en bout validées pouvant être déployées 8 fois plus rapidement
- Réduire jusqu'à 60 % le CGP et de payer au fur et à mesure que vous évoluez sur la solution hyperconvergée la plus répandue au monde
- Réduire les temps d'arrêt planifiés et non planifiés.

Questions pour vous aider à démarrer

- Que pouvez-vous accomplir avec votre solution d'infrastructure de postes de travail virtuels actuelle ? Votre infrastructure est-elle spécifiquement dédiée aux utilisateurs expérimentés ?
- Lorsque vous ajoutez des utilisateurs, êtes-vous préoccupé par l'expérience utilisateur, la capacité et les performances globales ?
- Dans quelle mesure êtes-vous satisfait de la densité (utilisateurs/unité de rack) dont vous bénéficiez avec votre infrastructure actuelle ?
- Fournissez-vous le niveau de disponibilité adéquat pour vos postes de travail et vos applications virtualisées ? À quel prix ?
- Combien de temps passez-vous à gérer l'infrastructure VDI ?
- Souhaitez-vous transférer l'ensemble ou une partie de vos utilisateurs VDI vers le DaaS ?

EXIGENCES DU VDI

Performances	Les performances d'E/S sont essentielles pour fournir la meilleure expérience utilisateur. Capacité à supporter une activité d'écriture soutenue et les pics imprévisibles de la demande.
Disponibilité	Si le VDI tombe en panne, vos postes de travail sont à l'arrêt. La protection des données et la reprise après sinistre sont plus importantes que pour des postes de travail dispersés.
Évolutivité	L'environnement devrait évoluer facilement à mesure que le nombre d'utilisateurs augmente. Les Infrastructures traditionnelles se retrouvent confrontées à des goulots d'étranglement imprévisibles à mesure que des utilisateurs sont ajoutés.
Facilité de gestion	L'installation, le déploiement et la gestion continue sont sources de maux de tête

Nutanix corrige les problèmes de VDI pour un organisme de santé très sollicité

Avec des temps de démarrage de six à sept minutes en moyenne, cette institution de santé américaine comptant parmi les 10 meilleures du pays nécessitait une approche plus agile des postes de travail pour accueillir les professionnels de santé qui se déplacent de chambre en chambre. La solution a été d'associer Citrix XenDesktop et XenApp avec Nutanix Enterprise Cloud.

Principaux résultats

- L'environnement Windows 7, qui héberge 14 000 postes de travail et plus de 2 000 progiciels d'applications, a été déployé en deux semaines.
- Mise à l'échelle facile et économique, à mesure que des utilisateurs sont ajoutés.
- Le passage aux clients légers et aux postes de travail virtuels a simplifié la sécurité et réduit le risque de mise en cache des données sur les terminaux.
- Rationalisation des fusions-acquisitions en facilitant l'absorption de nouveaux utilisateurs et applications.

« La plateforme de cloud d'entreprise Nutanix nous permet de transcender notre rôle de support IT en devenant des initiateurs capables de répondre à toutes les exigences de nos utilisateurs. En réduisant le nombre de fournisseurs, avec lesquels nous sommes amenés à travailler et en simplifiant les négociations contractuelles et le support, Nutanix facilite considérablement la gestion, et nous ne recevons plus que des commentaires élogieux de nos utilisateurs depuis que nous avons abandonné notre ancien environnement à 3 niveaux. Nutanix est tout simplement la meilleure expérience d'infrastructure pour la construction et le support d'un datacenter. »

– ROBERT EDWARDS, DIRECTEUR DE L'INFRASTRUCTURE TECHNIQUE, CARDINAL INNOVATIONS HEALTHCARE

Bureaux distants et succursales

Définition et exigences

Posséder de nombreux bureaux distants et succursales (ROBO) peut s'avérer un choix judicieux pour votre entreprise, mais cela crée des défis informatiques majeurs. Les besoins IT des ROBO peuvent varier considérablement et inclure l'une ou l'ensemble des solutions décrites dans les pages précédentes de ce guide. La solution ROBO de Nutanix est conçue pour relever les défis IT des bureaux distants et succursales en fournissant une solution d'infrastructure full-stack pouvant être facilement déployée sur n'importe quel site ROBO et avec des options adaptées à chaque exigence. Nutanix fournit un environnement sur le modèle du cloud avec une complexité d'infrastructure bien moindre, une gestion centralisée de l'infrastructure et des opérations, ainsi que des options de protection des données flexibles, ce qui le rend idéal pour les besoins liés aux ROBO.

Les atouts de Nutanix Enterprise Cloud

Les avantages de Nutanix pour les sites ROBO incluent :

- Un déploiement simple et prêt à l'emploi. Déployez toutes les applications et postes de travail virtuels distants en seulement une heure.
- Des performances optimales pour les applications critiques. Aucune configuration ni réglage complexes.
- Des flux de travail intégrés orientés VM pour les sauvegardes et le basculement entre les succursales et les datacenters centraux.
- Plusieurs sites ROBO peuvent être surveillés et gérés à partir d'une interface de gestion unique et centralisée.
- Réduisez l'espace et la consommation d'énergie jusqu'à 80 % en utilisant l'alimentation et l'infrastructure réseau standard des succursales.

Questions pour vous aider à démarrer

- Assurez-vous le support de sites ROBO à partir d'une infrastructure IT traditionnelle ?
- Votre infrastructure actuelle :
 - Est-elle gourmande en espace, en énergie, en refroidissement ?
 - Répond-elle aux besoins de performance des applications ?
 - Fournit-elle des options de sauvegarde locale et à distance ?
 - Rend-elle la gestion à distance trop complexe ?
- Avez-vous besoin d'une solution d'infrastructure rentable avec la flexibilité de vous déployer sur divers sites ROBO ?

EXIGENCES DES ROBO

Performances	Offrir des performances adaptées pour les applications déployées sur les ROBO avec une infrastructure traditionnelle constitue un défi, surtout quand il s'agit d'un déploiement à petite échelle.
Disponibilité	Nombreux sont les ROBO qui ne peuvent pas compter sur les datacenters d'entreprise accessibles via WAN. Ces sites requièrent une infrastructure locale offrant une haute disponibilité et une protection des données facile à gérer. La sauvegarde dans le cloud est une considération majeure.
Évolutivité	Les environnements ROBO disposent généralement de peu d'espace physique. L'infrastructure doit évoluer avec une empreinte minimale et par incréments permettant de réduire les coûts.
Facilité de gestion	Comme les ROBO n'ont en général pas de personnel informatique à disposition sur place, il est important de pouvoir configurer, surveiller et gérer toute l'infrastructure à distance.

Une société de services financiers mise tout sur Nutanix

Une entreprise de services financiers hautement distribuée compte plus de 6 000 employés répartis dans 1 800 succursales et neuf bureaux régionaux. La société s'est tournée vers Nutanix pour répondre à ses besoins en termes d'infrastructure pour ses ROBO.

Dans la plupart des cas, aucun administrateur informatique n'est présent sur le site, tout est donc piloté à distance via Nutanix Prism. Compte tenu du succès obtenu grâce à ses ROBO, la société prend la décision stratégique de ne plus investir dans le stockage et les serveurs traditionnels, ce quels que soient ses besoins informatiques.

Principaux résultats

- La nouvelle infrastructure a immédiatement amélioré les performances.
- Parmi les raisons pour lesquelles Nutanix a été choisi, l'on retrouve la facilité de mise à niveau et la prise en charge multi-hyperviseurs.
- L'équipe IT dispose de plus de temps à consacrer aux besoins de l'entreprise.

« Sur ce site précis, nous sommes passés d'un ensemble de serveurs physiques dotés d'une infrastructure de stockage EMC SAN à un cluster Nutanix à 6 hôtes. Nous avons littéralement pris une salle entière d'équipement et l'avons intégrée dans les 6 unités de rack de Nutanix. »

– DIRECTEUR ASSOCIÉ DE L'INFRASTRUCTURE D'OPEN SYSTEMS

Messagerie, collaboration et communication unifiée

Définition et exigences

Les applications de messagerie et de collaboration incluent Microsoft Exchange, SharePoint et bien d'autres. Les applications de messagerie et de collaboration sont essentielles à la productivité du personnel et sont de plus en plus complétées par des solutions de communication unifiées telles que Cisco UC, Avaya Aura et Microsoft Skype for Business.

Les atouts de Nutanix Enterprise Cloud

Principaux avantages de la plateforme Nutanix Enterprise Cloud pour la messagerie, la collaboration et la communication unifiée :

- Éliminez les silos d'infrastructure distincts pour chaque application
- Prenez en charge des dizaines de milliers de personnes sur un seul cluster dans seulement un quart de rack
- Bénéficiez d'un déploiement 8 fois plus rapide
- Bénéficiez d'informations plus détaillées, notamment sur les tendances, le monitoring proactif, l'analyse des causes premières et les alertes
- Éliminez les sources de perturbation et les temps d'arrêt planifiés et non planifiés

Questions pour vous aider à démarrer

- L'une de vos applications de messagerie et de collaboration est-elle actuellement exécutée sur une infrastructure dédiée ? Utilisez-vous un stockage à connexion directe ?
- La virtualisation de ces applications simplifierait-elle votre environnement informatique et améliorerait-elle la gestion globale ?
- Fournissez-vous une protection des données adéquate ? À quel prix ?
- Combien de temps consacrez-vous à la gestion de l'infrastructure pour la messagerie et la collaboration ?
- Votre équipe de communication unifiée fournit-elle de nouvelles fonctionnalités de manière efficace ?

EXIGENCES LIÉES À LA MESSAGERIE ET LA COLLABORATION

Performances	Des performances de calcul et de stockage équilibrées. La latence d'écriture Exchange est systématiquement inférieure au seuil défini. Capacité de regrouper plusieurs charges de travail
Disponibilité	Possibilité de récupérer des boîtes de réception individuelles et de fournir un accès continu. Les applications peuvent avoir une disponibilité intégrée
Évolutivité	La densité et la capacité sont importantes pour un grand nombre de boîtes de réception et de référentiels de contenu
Facilité de gestion	Éliminez le besoin d'optimiser et de rééquilibrer constamment le stockage et les boîtes de réception

Une entreprise de services financiers virtualise Exchange

Richter, une des dix plus grandes sociétés indépendantes de comptabilité et de conseil aux entreprises au Canada, était confrontée à des problèmes d'évolutivité et de performances avec son infrastructure IT traditionnelle et hésitait à virtualiser des applications comme Microsoft Exchange.

Après une preuve de concept, Richter a été convaincu par l'approche de Nutanix et a migré vers Nutanix, incluant la virtualisation d'Exchange et de SQL Server, et envisage de le faire pour son ERP.

Principaux résultats

- 70 % des serveurs existants ont été supprimés
- L'espace rack a été réduit de 45 %
- La consommation d'énergie s'est vu réduite de 33 %
- Le temps consacré à l'administration IT a été réduit de plus de 50 %

« Nous voulions réduire les coûts de notre datacenter, virtualiser tous nos serveurs critiques, dans l'espoir d'obtenir des gains de performances significatifs. Nous avons atteint tous nos objectifs, et bien plus encore, en passant à Nutanix. »

– GREG EAMER, DIRECTEUR INFORMATIQUE, RICHTER



Développement et tests

UNE MEILLEURE INFRASTRUCTURE POUR PRENDRE EN CHARGE LE DÉVELOPPEMENT, LE TEST ET LE DEVOPS

La plupart des entreprises possèdent déjà des environnements de développement et de test actifs et nombre d'entre elles adoptent un modèle de logiciel DevOps. La transformation numérique, l'émergence de l'Internet des objets (IoT) et la prolifération des applications orientées mobile ont engendré un profond revirement dans la manière dont les logiciels sont élaborés, déployés et mis à l'échelle. Ces forces sont à l'origine de changements sans précédent dans l'entreprise qui mettent une pression sur les équipes IT et développement de l'entreprise pour fournir de nouvelles applications et de nouveaux services plus rapidement.

La plateforme Nutanix Enterprise Cloud rationalise vos efforts de développement et de test actuels et simplifie votre parcours DevOps, garantissant ainsi à votre infrastructure l'agilité et la flexibilité requises à tous les niveaux. Nutanix Enterprise Cloud donne à votre infrastructure sur site l'agilité du cloud public, tout en aidant votre équipe à réduire les coûts et à garder le contrôle des processus et des données importants. Nutanix peut vous aider à optimiser la productivité des développeurs, à réduire les délais de commercialisation et à obtenir un retour sur investissement immédiat. Avec Nutanix, vous pouvez créer des environnements de test et de développement efficaces et hautes performances avec des copies privées des données de production. Cela est réalisable grâce aux fonctionnalités suivantes :

- **Outils orientés VM.** Les clones et les snapshots facilitent toutes les tâches nécessitant des copies de données, ce qui permet de réduire les coûts et les délais de commercialisation. Votre environnement de développement peut fonctionner en utilisant une copie exacte des données de production, sur un autre hyperviseur si vous souhaitez optimiser les coûts.
- **Copie efficace.** Nutanix vous aide à minimiser le nombre de copies complètes de données nécessaires. Cela permet d'économiser de l'espace et des coûts, en fournissant une protection complète des données tout en vous permettant de provisionner rapidement des clones pour les fonctions de développement/test, d'analyse et autres.
- **Automatisation facile.** Les API REST complètes et les opérations orientées VM simplifient l'automatisation des processus de développement, de test, d'assurance qualité et de déploiement initiés par votre équipe.
- **Visibilité améliorée.** Nutanix Prism propose des analyses approfondies qui simplifient les opérations quotidiennes.

PREMIERS PAS AVEC LES SOLUTIONS NUTANIX

La plateforme Nutanix Enterprise Cloud permet d'éliminer les goulots d'étranglement de votre infrastructure pour toutes les charges de travail et cas d'utilisation. Le tableau suivant présente certains des déclencheurs courants pour les solutions présentées dans ce guide. Si vous êtes confronté à l'une de ces situations, le moment est sans doute venu de passer à la plateforme Nutanix Enterprise Cloud. Le tableau évoque également les étapes suivantes pour chaque solution.

SOLUTION

IL EST TEMPS D'AGIR QUAND :

Applications critiques pour l'entreprise

- L'infrastructure existante n'est plus sous garantie/n'est plus à jour
- Il est nécessaire d'effectuer une mise à niveau de SQL Server 2016 ou Oracle 12c
- Vous devez améliorer la disponibilité et la protection des données
- Vous devez simplifier l'infrastructure pour atteindre vos objectifs
- Vous éprouvez des difficultés avec les correctifs et la sécurité

Messagerie et collaboration

- L'infrastructure existante n'est plus sous garantie/n'est plus à jour
- Une mise à niveau Exchange est requise (Exchange 2016)
- Vous déployez une nouvelle application pour la collaboration
- Vous devez répondre aux nouvelles exigences de conformité

Virtualisation et cloud privé

- Vous avez besoin d'un portail de gestion cloud/du libre-service
- L'infrastructure existante n'est plus sous garantie/n'est plus à jour
- Vous adoptez un modèle DevOps
- Vous avez besoin du libre-service pour les utilisateurs finaux

Big Data

- L'infrastructure existante n'est plus sous garantie/n'est plus à jour
- Vous déployez de nouvelles applications NoSQL

Développement d'applications cloud native

- L'infrastructure existante n'est plus sous garantie/n'est plus à jour
- Vous adoptez un modèle DevOps
- Vous avez besoin de conteneurs, de Kubernetes et d'un stockage persistant

VDI et virtualisation d'applications

- L'infrastructure existante n'est plus sous garantie/n'est plus à jour
- Une nouvelle initiative tel que le VDI pour l'ingénierie émerge
- Une fusion nécessite l'ajout de nombreux nouveaux postes

Pour en savoir plus sur la plateforme Nutanix Enterprise Cloud et sur l'une des solutions Nutanix décrites dans ce guide, contactez-nous à contact-france@nutanix.com, suivez [@NutanixFrance](https://twitter.com/NutanixFrance) sur Twitter ou envoyez-nous une demande à www.nutanix.com/demo pour organiser un briefing personnalisé et une démonstration sur mesure. Nous pourrions voir ensemble comment les solutions validées et certifiées de Nutanix peuvent aider votre entreprise.

- Pour en savoir plus sur une solution en particulier, rendez-vous sur www.nutanix.com/solutions
- Pour commencer à dimensionner les systèmes Nutanix en fonction de vos besoins en solutions, commencez par utiliser le Sizer Nutanix (<http://go.nutanix.com/size-your-data-center.html>)

NUTANIX[™]
Your Enterprise Cloud Platform

Nutanix rend l'infrastructure invisible, ce qui permet aux équipes IT de se concentrer sur les applications et services essentiels à leur activité. La plateforme de cloud d'entreprise Nutanix allie l'ingénierie web-scale et la conception de niveau grand public permettant de faire converger de manière native le traitement, la virtualisation et le stockage en une solution résiliente, définie par logiciel, et dotée d'une intelligence artificielle riche. Il en résulte des performances prévisibles, une consommation d'infrastructure sur le modèle du cloud, une sécurité robuste et une mobilité transparente des applications pour un large éventail d'applications d'entreprise.

©2019 Nutanix, Inc. Tous droits réservés.