

# Livret de solutions de base de données

---

Dans un contexte économique évoluant à un rythme effréné, l'infrastructure d'entreprise traditionnelle n'est pas adaptée pour répondre aux besoins croissants des bases de données telles que Microsoft SQL Server, Oracle, SAP HANA, PostgreSQL ou MySQL. Au cours des dernières années, l'infrastructure hyperconvergée web-scale s'est imposée comme une meilleure alternative. Cette infrastructure hyperconvergée (HCI) associe des ressources de traitement, de stockage, de virtualisation et de mise en réseau à des logiciels intelligents pour créer des blocs de construction flexibles qui éliminent bon nombre des problèmes liés au déploiement et à la gestion des infrastructures informatiques pour prendre en charge des bases de données.

En tant que pionnier de la HCI et fournisseur de premier plan, Nutanix combine les avantages de l'hyperconvergence et du cloud public, rendant l'infrastructure invisible et permettant aux équipes informatiques de se concentrer sur les applications et services stratégiques. Les entreprises du monde entier font confiance aux solutions Nutanix pour gérer leurs bases de données critiques ainsi que d'autres applications et services de premier ordre.

Ce guide décrit comment Nutanix Enterprise Cloud apporte des performances, une disponibilité, une évolutivité et une gestion incomparables tout en accélérant le développement des applications, en facilitant l'intégration au cloud et en réduisant le coût global de vos opérations de bases de données.



# LES DÉFIS DES BASES DE DONNÉES

Votre entreprise s'appuie sur des bases de données importantes telles que Oracle, SAP HANA, Microsoft SQL Server, IBM DB2 et bien d'autres. Ces bases de données et l'infrastructure sur laquelle elles s'exécutent sont bien connues des équipes informatiques. Cependant, le contexte économique d'aujourd'hui oblige à gérer plus efficacement ces bases et les applications associées et à réduire les coûts de gestion, sans pour autant sacrifier la performance ou la disponibilité. L'exécution d'un logiciel de bases de données relationnelles dans les environnements informatiques traditionnels présente les défis suivants :



## LE CLOISONNEMENT ET LA FAIBLE UTILISATION

Les silos de l'infrastructure informatique qui sont souvent en place pour répondre aux exigences particulières des bases de données et des applications font grimper les coûts directs d'investissement et d'exploitation. Il n'est pas rare de voir des serveurs fonctionner la plupart du temps à seulement 20 % d'utilisation du CPU, ce qui se traduit par une hausse du matériel nécessaire pour réaliser les tâches et des coûts de licence prohibitifs. Les coûts d'exploitation sont élevés en raison de la complexité du déploiement et de la gestion de l'infrastructure informatique traditionnelle, sans parler de la consommation électrique, de l'espace et du refroidissement requis par tous ces équipements supplémentaires.



## HAUTE DISPONIBILITÉ

Bien que l'impact de l'indisponibilité des applications et de la perte de données soit connu, la plupart des applications critiques sont sous-protégées. Les solutions existantes de protection des données et de reprise après sinistre (DR) n'ont pas su s'adapter aux besoins des applications et infrastructures virtualisées modernes, nécessitant un temps d'arrêt excessif.



## ENVIRONNEMENTS MULTI-HYPERVISEURS :

L'environnement informatique global ne gagne pas en simplicité. Les environnements informatiques des entreprises dépendent de plus en plus de plusieurs hyperviseurs. Cette situation ajoute à la complexité de l'infrastructure et aux frais généraux.



## LE CLOUD

De nombreuses entreprises souhaitent utiliser le cloud pour exécuter des applications d'entreprise traditionnelles en plus des applications cloud natives. Pour tirer pleinement parti des environnements hybrides et multi-cloud, vous aurez besoin d'une infrastructure capable de fonctionner dans les deux environnements.

Face à ces pressions, les entreprises découvrent que l'infrastructure informatique traditionnelle manque de souplesse et d'évolutivité.

## COMMENT LA COMPLEXITÉ AFFECTE VOS OPÉRATIONS DE BASE DE DONNÉES

INFRASTRUCTURE	PROCESSUS	INDIVIDUS
<ul style="list-style-type: none"><li>• Provisionnement lent</li><li>• Coûts initiaux en capital élevés</li><li>• Performances incohérentes</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mise à l'échelle difficile</li><li>• Mises à niveau fastidieuses</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Temps d'innovation réduit</li><li>• Experts IT nécessaires</li><li>• Faible productivité</li></ul>

Nutanix Enterprise Cloud allie l'ingénierie web-scale et la conception grand public pour faire converger le traitement, la virtualisation et le stockage dans une solution résiliente et définie par logiciel. Il en résulte des performances prévisibles, une disponibilité exceptionnelle, une consommation d'infrastructure sur le modèle du cloud, une sécurité robuste et une mobilité transparente des applications pour un large éventail de bases de données et d'applications associées.

Nutanix complète ses solutions d'infrastructure avec des fonctionnalités de cloud et des logiciels avancés, notamment :

- **Nutanix Era** pour simplifier et automatiser les opérations de base de données
- **Nutanix Calm** pour gérer et orchestrer les applications
- **Nutanix Xi Cloud Services** pour étendre vos opérations

Ce livret décrit les avantages de l'ensemble des solutions Nutanix pour les environnements de base de données.

### QUE FAIRE DES BASES DE DONNÉES SOUS UNIX ?

Si vous hébergez toujours des bases de données Oracle ou DB2 sur des serveurs sous Unix, vous savez probablement qu'il est grand temps de penser à changer. Cette combinaison est non seulement difficile à gérer et coûteuse, mais l'avenir de ces solutions est incertain.

La conception hyperconvergée de Nutanix Enterprise Cloud offre l'alternative idéale pour les entreprises qui souhaitent se séparer de leur environnement Unix. Nutanix peut vous aider à fournir les performances, la protection des données et la disponibilité dont vos opérations ont besoin, tout en accélérant les nouveaux déploiements, en facilitant le développement des applications, en simplifiant la gestion et en augmentant la sécurité.

# LES DÉFIS DES PERFORMANCES

Les performances sont l'une de vos plus grandes préoccupations lorsque vous déplacez une base de données vers une nouvelle infrastructure, surtout si vous la virtualisez pour la première fois. Aujourd'hui, la majorité des instances de bases de données sont virtualisées. Les concepteurs d'hyperviseurs ont travaillé sans relâche pour minimiser les frais généraux au point qu'une machine virtuelle offre des performances très proches de celles d'un serveur physique configuré de façon similaire. Dans certains cas, **des environnements virtualisés se sont même avérés plus performants que les serveurs physiques.**

**Bases de données critiques.** Les besoins en infrastructure des bases de données prenant en charge vos applications critiques sont les plus fondamentaux. Les bases de données, les middleware et les serveurs d'applications back-end doivent fournir des performances optimales.

Ces applications nécessitent des performances totales élevées, qui se mesurent avec les transactions par minute (TPM), le stockage d'E/S en termes d'E/S par seconde (IOPS) et une latence la plus faible possible. Les données actives doivent donc résider sur un support Flash.

**Autres applications de base de données.** Vous disposez peut-être d'un certain nombre d'applications de base de données qui, tout en étant moins critiques, restent importantes pour votre entreprise. Pour ces applications, les performances des bases de données peuvent toujours être mesurées en TPM, mais il existe également des métriques spécifiques aux applications.

## DE MEILLEURES PERFORMANCES SANS RÉGLAGE CONTINU

Nutanix Enterprise Cloud est conçu pour fournir d'excellentes performances de base de données sans avoir à procéder au réglage continu des performances qui est nécessaire avec une infrastructure traditionnelle. Un cluster Nutanix s'adapte pour offrir d'excellentes performances en lecture/écriture aléatoire (IOPS) pour les charges de travail transactionnelles telles que OLTP et d'excellentes performances en lecture/écriture séquentielle (bande passante) pour les charges de travail en continu, telles que les entrepôts de données et OLAP.

**Hiérarchisation intelligente.** La hiérarchisation intelligente fournit une optimisation automatique des performances. Nutanix contrôle en permanence les modèles d'accès aux données et optimise le placement des données, en obtenant les meilleures performances sans aucune intervention de l'administrateur.

**Localisation des données.** Une grande partie des données utilisées par une base de données sont stockées sur le nœud où est exécutée la machine virtuelle contenant la base de données. La localisation des données réduit la latence, optimise les performances et réduit la congestion du réseau. Les périphériques Flash locaux sont toujours prioritaires pour les E/S générées sur un nœud, mais toutes les ressources de stockage du cluster sont disponibles pour tous les nœuds.

## MESURE DES PERFORMANCES DE NUTANIX

Nutanix a affiché d'excellentes performances dans le monde réel pour de nombreuses bases de données parmi les plus utilisées. Avec Nutanix, vous pouvez :

- Améliorer jusqu'à 3 fois les performances par rapport aux déploiements existants.
- Accélérer jusqu'à 10 fois le provisionnement pour le développement/test.
- Déployer l'infrastructure et les bases de données en quelques minutes/heures au lieu de plusieurs jours/semaines.
- Nutanix présente une mise à l'échelle linéaire et des taux de transaction élevés avec un temps de réponse moyen extrêmement faible lors de l'ajout d'instances de bases de données, comme l'a mesuré Enterprise Strategy Group.
- Pour SAP, Nutanix fournit près de 3,5 fois la densité de performances d'une plateforme d'infrastructure convergée populaire.

## LES QUESTIONS À POSER

- Combien de bases de données utilisez-vous sur une infrastructure dédiée ?
- La virtualisation des bases de données et des applications associées permettrait-elle de simplifier votre environnement IT et d'améliorer la gérabilité globale ?
- Combien de temps consacrez-vous à la gestion de l'infrastructure des bases de données critiques ?

## UNE SOCIÉTÉ D'INVESTISSEMENT AMÉLIORE SES PERFORMANCES AVEC ENTERPRISE CLOUD

Lorsque son infrastructure existante est arrivée en fin de vie, une banque d'investissement très dynamique avait besoin d'une solution de virtualisation complète, incluant son application bancaire de base hébergée sur Oracle et AIX. Grâce à la virtualisation sur Nutanix, les performances de ses bases de données se sont nettement améliorées, réduisant le temps de traitement de fin d'activité de 3,5 heures à seulement 18 minutes (soit une réduction de 91 %), tout en offrant :

- Une réduction de 66 % de l'espace de rack
- Des réductions importantes des dépenses en capital et des dépenses d'exploitation
- Un volet unique de gestion pour toutes les ressources de traitement et de stockage

## **LES APPLICATIONS DE BASE DE DONNÉES NE SONT PAS TOUTES ÉQUIVALENTES**

Les différentes applications de base de données créent des modèles d'E/S bien distincts, ce qui influe directement sur les performances de stockage. En matière d'exigences de stockage, il est important de comprendre quels indicateurs seront les plus pertinents pour vos applications. Il existe trois grands indicateurs de performance en termes de stockage :

**IOPS.** Les applications orientées transactions, telles que les bases de données, OLTP et e-mail, reposent sur une série de petites opérations de lecture et d'écriture aléatoires. Les performances de stockage pour ces applications sont généralement mesurées en opérations d'entrée/sortie par seconde ou IOPS. Pour que les comparaisons IOPS soient pertinentes, il est important de comprendre la taille de l'opération (4 Ko et 8 Ko sont des valeurs courantes) ainsi que le mélange des opérations en lecture et en écriture.

**LATENCE.** La latence est une mesure du temps que prend une E/S du point de vue de l'application. Pour les applications qui mesurent les performances en IOPS, la latence peut être un paramètre extrêmement important. Le trading en temps réel, l'OLTP et autres applications à délai critique peuvent être très sensibles à la latence. La perception de 1 000 IOPS à une latence de 1 ms sera très différente de celle de 1 000 IOPS à une latence de 20 ms. Cela pourrait faire la différence entre un achat en ligne effectué ou abandonné.

**DÉBIT.** Le débit (ou la bande passante) est une mesure de la quantité de données qui entrent et sortent du stockage. Les applications telles que les entrepôts de données et OLAP reposent sur un accès séquentiel en continu à des blocs de données volumineux. Les performances d'E/S de ces applications sont généralement indiquées en Mo/s ou en Go/s.

# ÉVOLUTIVITÉ

Les charges de travail des applications de base de données peuvent augmenter rapidement en termes de données totales, de taille des ensembles de données actives et de puissance de traitement nécessaires pour répondre aux exigences croissantes des transactions. Quelle que soit la ressource mise à l'échelle, il est souvent indispensable de le faire sans temps d'arrêt.

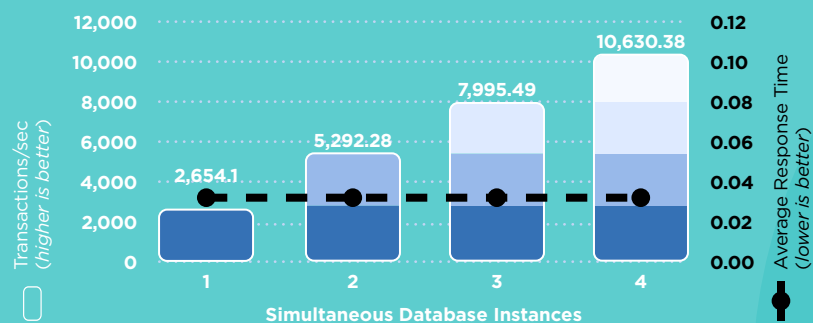
Les serveurs existants et les infrastructures x86 classiques sont complexes et difficiles à faire évoluer efficacement. Le stockage et les réseaux de stockage (SAN) peuvent atteindre leurs limites, ce qui nécessite des mises à jour majeures et coûteuses.

## UNE MISE À L'ÉCHELLE SIMPLE ET NON PERTURBATRICE

Certaines applications mettent à l'échelle les ressources (CPU, capacité) tandis que d'autres évoluent en ajoutant des machines virtuelles supplémentaires. Nutanix Enterprise Cloud répond à ces divers besoins de mise à l'échelle, en permettant à toutes les ressources d'être redimensionnées sans temps d'arrêt.

Les clusters Nutanix redimensionnent un nœud à la fois, remplaçant ainsi des composants existants complexes et coûteux. Chaque nœud comprend du matériel x86 alimenté par Intel et doté de disques SSD Flash pour accélérer les performances de la base de données.

Le logiciel Nutanix qui s'exécute sur chaque nœud distribue toutes les fonctions d'exploitation sur un cluster pour améliorer les performances, ce qui rend le système résilient et doté de capacités d'autoguérison. À mesure qu'un cluster se développe, les performances augmentent linéairement.



Source : Enterprise Strategy Group, 2017

## LES QUESTIONS À POSER

- Quels problèmes de mise à l'échelle avez-vous rencontrés ou rencontrez-vous encore avec votre infrastructure de base de données actuelle ?
- Dans quelle mesure êtes-vous satisfait de la densité (transactions/unité de rack) de votre infrastructure ?
- Avez-vous du mal à déterminer quand vous devez ajouter des ressources, en particulier pour les performances de stockage ?
- Pouvez-vous facilement réaffecter des ressources d'une base de données à une autre si nécessaire ?

## ASM MULTIPLIE PAR 5 SA VITESSE DE BATCH REPORTING

**ASM International**, dont le siège est aux Pays-Bas, est l'un des principaux fournisseurs d'équipements de traitement des tranches pour la fabrication de semi-conducteurs. ASM devait remplacer une infrastructure vieillissante pour remédier à la lenteur du traitement par batch et débarrasser son équipe opérations du dépannage constant du matériel prenant en charge SAP ERP, CRM, SCM, PI, BW, BOBJ, PLM, SRM, PORTAL, etc. Grâce à Nutanix Enterprise Cloud, ASM a pu :

- Multiplier par 5 la vitesse de traitement par batch pour répondre aux demandes croissantes du marché.
- Diviser quasiment par 3 le nombre d'heures consacrées aux opérations.
- Obtenir de 50 à 500 % d'amélioration globale du système.
- Regrouper les machines virtuelles SAP et DB afin de réduire les coûts de licence.



# DISPONIBILITÉ ET RÉSILIENCE

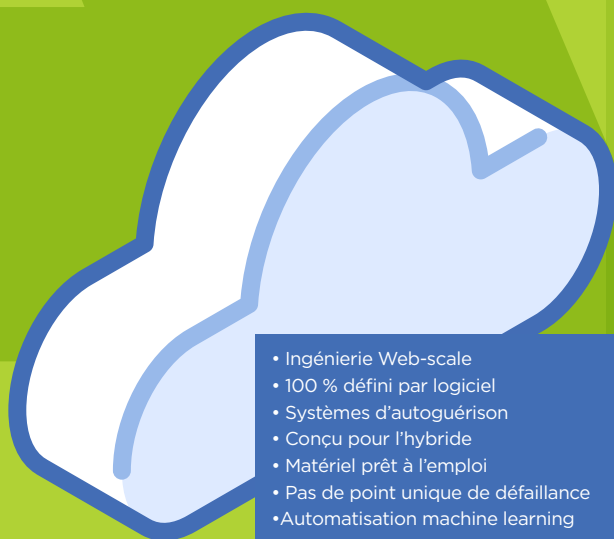
Dans de nombreux environnements de base de données, la disponibilité compte autant que les performances. L'infrastructure sous-jacente doit être aussi résiliente que possible afin que vous puissiez vous concentrer sur les tâches spécifiques aux bases de données et aux applications plutôt que de vous soucier constamment de la maintenance et des mises à niveau matérielles et logicielles.

## **DES MISES À NIVEAU ET UNE MISE À L'ÉCHELLE NON PERTURBATRICES**

Dans bien des environnements de bases de données, les temps d'arrêt sont le plus souvent dus à des mises à niveau logicielles et des mises à l'échelle matérielles fréquentes et perturbatrices. Nutanix Enterprise Cloud résout en grande partie ces problèmes en permettant de mettre à niveau les logiciels et micrologiciels de l'infrastructure sans interruption et d'ajouter rapidement du matériel à un cluster.

## **UNE RÉSILIENCE SUPÉRIEURE POUR RÉDUIRE TOUS LES TYPES DE TEMPS D'ARRÊT**

Nutanix va au-delà des fonctionnalités de l'infrastructure traditionnelle grâce à une architecture avec autoguérison qui restaure une résilience totale sans intervention de l'opérateur. Nutanix élimine les sources de temps d'arrêt planifiés et non planifiés. L'infrastructure avec autoguérison combinée à des fonctionnalités d'expansion et de mise à niveau non perturbatrices supprime les sources de temps d'arrêt planifiés et non planifiés. Avec Nutanix, vous pouvez **réduire jusqu'à 97 % les temps d'arrêt imprévus** et effectuer une reprise après sinistre (DR) avec une simplicité en un clic



- Ingénierie Web-scale
- 100 % défini par logiciel
- Systèmes d'autoguérison
- Conçu pour l'hybride
- Matériel prêt à l'emploi
- Pas de point unique de défaillance
- Automatisation machine learning

## UNE INFRASTRUCTURE AVEC AUTOGUÉRISON

La plateforme Nutanix est résistante aux pannes, sans point de défaillance unique ni goulot d'étranglement. Elle a été conçue pour détecter, isoler et réparer les défaillances, y compris les défaillances des lecteurs et des nœuds, pour surmonter les problèmes de matériels, de logiciels et d'hyperviseurs du système, ainsi que pour assurer une disponibilité des données à 100 %. La plateforme fournit une redondance N+1 ou N+2 sur une base applicative.

## LA SÉCURITÉ DE A À Z

L'architecture Nutanix met l'accent sur la sécurité. Les fonctionnalités intégrées assurent une protection en profondeur pour que vos précieuses données soient toujours en sécurité. Pour garantir la conformité, la plateforme Nutanix est certifiée dans le cadre d'un large éventail de programmes d'évaluation. Il en résulte une surface d'attaque considérablement réduite et des données mieux protégées.

Nutanix fournit :

- Une authentification à deux facteurs intégrée, un verrouillage du cluster et un chiffrement logiciel ou matériel des données au repos
- Une installation sécurisée et une maintenance de la sécurité simplifiée
- **Nutanix Flow** pour la microsegmentation et une visibilité du réseau améliorée
- Une intégration en profondeur avec un large écosystème de partenaires de sécurité pour les SIEM, pare-feu et autres applications de sécurité

## LES QUESTIONS À POSER

- Combien de temps consacrez-vous à assurer la disponibilité de votre environnement de base de données ?
- Les temps d'arrêt planifiés compliquent-ils vos opérations ?
- Une défaillance mineure comme une panne de disque génère-t-elle une situation chaotique ?

## UNE BANQUE SUISSE AMÉLIORE LES PERFORMANCES DE SQL SERVER

BPS (SUISSE) SA a opté pour Nutanix Enterprise Cloud pour améliorer les performances de sa grande grappe de serveurs Microsoft SQL Server. Elle avait besoin d'une solution simplifiant la gestion et la mise à l'échelle de l'environnement de bases de données.

- Accélération des performances de MS SQL et réduction du temps de requête
- Gestion simplifiée du serveur, du stockage et du réseau
- Augmentation de l'efficacité informatique

**« Nous avons immédiatement adhéré au concept fondamental des solutions Nutanix. Elles nous ont paru très faciles à gérer, très performantes et hautement disponibles, localement et à distance, le tout dans un système hyperconvergé. »**

- Andrea D'Ermo, responsable de la gestion des services, BPS (SUISSE) SA

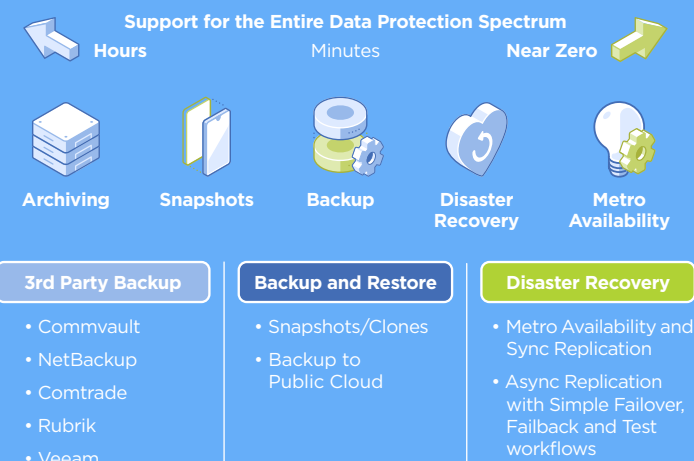
# PROTECTION DES DONNÉES ET REPRISE APRÈS SINISTRE

Nutanix offre un avantage incontestable pour les environnements de bases de données : une gamme complète de solutions de protection des données et de reprise après sinistre (DR). Des services critiques tels que les snapshots, le clonage, ainsi que la réplication asynchrone, quasi-synchrone et synchrone, sont intégrés dans l'architecture pour vous permettre de résoudre nombre de vos problèmes de protection des données et de DR sans devoir recourir à d'autres solutions.

- **Bases de données critiques.** Vos applications les plus critiques ont besoin d'un très haut niveau de protection des données et de reprise après sinistre (DR). Il peut s'agir d'une réplication synchrone pour atteindre un objectif de point de récupération (RPO) proche de zéro.
- **Autres applications de base de données.** Les bases de données moins critiques et les applications associées ont généralement un RPO et un RTO d'une heure ou plus, ce qui fait de la réplication asynchrone l'option de DR la plus adaptée.

## UNE PROTECTION DES DONNÉES INTÉGRÉE QUI VIENT COMPLÉTER LES OUTILS EXISTANTS

Avec Nutanix Enterprise Cloud, vous pouvez continuer à utiliser vos outils habituels de protection des bases de données sans modifier ou presque les procédures existantes. L'un des avantages majeurs que Nutanix offre aux environnements de base de données est une gamme complète de solutions de protection des données et de reprise après sinistre (DR). Nutanix possède des fonctionnalités d'automatisation et une gamme d'options pour répondre à vos besoins de RPO et de disponibilité. Des services critiques sont intégrés à l'architecture pour résoudre nombre de vos problèmes de protection des données et de DR. Nutanix travaille également avec les principaux fournisseurs de solutions de protection des données pour s'assurer que la solution sur laquelle vous comptez actuellement fonctionnera dans votre environnement Nutanix.



- **Snapshots Time Stream.** Des snapshots simples et cohérents au niveau de la panne fournissent une première ligne de protection des données sans pénaliser le stockage ou la performance.
- **Réplication multi-site asynchrone et quasi-synchrone.** La technologie de réplication avancée pour la DR repose sur des snapshots au niveau des applications.
- **Metro Availability.** Les fonctionnalités natives de création de Stretch Cluster permettent à un cluster Nutanix de s'étendre sur plusieurs sites, élargissant le domaine haute disponibilité et fournissant un RPO nul et un RTO proche de zéro.
- **Nutanix Mine.** Avec **Nutanix Mine**, vous pouvez unifier les opérations de protection des données primaires et secondaires, ce qui permet une évolutivité de type cloud et une simplicité en un seul clic sur l'ensemble de votre infrastructure de sauvegarde.

## LES QUESTIONS À POSER

- Quand avez-vous évalué pour la dernière fois les besoins de votre entreprise concernant le temps nécessaire à la récupération d'applications critiques ?
- Fournissez-vous une protection adéquate des données pour les bases de données critiques ? À quel prix ?
- Consacrez-vous trop de temps et d'efforts à la gestion de la protection des données et de la reprise après sinistre (DR) ?
- Êtes-vous en mesure de réutiliser des copies de sauvegarde/reprise après sinistre (DR) pour d'autres fonctions, notamment le développement/test ou l'entreposage de données ?

## UNE GRANDE MARQUE CHOISIT NUTANIX POUR SES APPLICATIONS DE BASE DE DONNÉES CRITIQUES

Dans le cadre de sa transformation numérique, WD-40 devait mettre à niveau l'infrastructure existante, virtualiser les applications critiques et améliorer les performances. Nutanix Enterprise Cloud a su répondre aux exigences de WD-40 et héberge désormais des charges de travail virtuelles dont les bases de données Exchange, SharePoint et SQL Server et le développement.

### Principaux résultats

- Jusqu'à 41 % de réduction des coûts d'alimentation et de refroidissement
- Réduction de l'empreinte
- Migration effectuée en 2 jours

« 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. Ça marche, tout simplement. »

- Jeff Longley, Administrateur Systèmes, WD-40

# FACILITÉ DE GESTION

L'une des plus grandes difficultés que vous rencontrez avec votre infrastructure de base de données actuelle est la complexité de l'environnement et les heures de travail consacrées par le personnel à la surveillance, la maintenance et la mise à jour de l'environnement.

Tandis que la transformation numérique crée des exigences nouvelles et croissantes, les entreprises cherchent des solutions d'infrastructure capables de répondre aux besoins croissants tout en réduisant le temps consacré aux tâches de gestion de routine dans l'ensemble de l'environnement, que ce soit pour la production, le contrôle qualité, le développement ou les tests. La mise en place d'une nouvelle infrastructure ne doit pas vous prendre six mois, ni réclamer une optimisation continue des performances. Le provisionnement des copies de données d'applications pour le développement et le reporting doit être à la fois rapide et efficace.

## UNE GESTION INTÉGRÉE POUR ÉLIMINER LES FRAIS GÉNÉRAUX

Nutanix Enterprise Cloud intègre la gestion comme partie intégrante de la pile de solution, simplifiant considérablement la gestion de l'infrastructure et de la virtualisation pour vos environnements SAP. L'interface de gestion Nutanix Prism offre une simplicité comparable aux solutions grand public pour la gestion de l'infrastructure, et permet de maintenir cette dernière facilement opérationnelle.

- L'analyse avancée des données et les heuristiques rationalisent les flux de travail informatiques courants.
- Une interface unique permet de gérer le serveur, le stockage, la protection des données, la sécurité et la virtualisation.
- La gestion en un clic réduit le fardeau administratif et le risque d'erreur de la part de l'opérateur, tout en éliminant les temps d'arrêt planifiés.
- La planification en un clic intègre une modélisation sophistiquée basée sur des scénarios, qui repose sur l'intelligence artificielle X-Fit™.
- Il est possible de prévoir l'impact qu'auront les changements prévus dans l'environnement informatique sur les performances et la disponibilité des applications.

## DES OPÉRATIONS EN UN CLIC

- **Mises à niveau logicielles en un clic.** Le logiciel intelligent se charge de toutes les tâches les plus lourdes, éliminant ainsi la nécessité d'une planification préalable détaillée pour mettre à niveau le logiciel d'exploitation, la virtualisation et le micrologiciel Nutanix.
- **Correction en un clic.** Prism suggère des actions de correction que vous pouvez entreprendre pour résoudre les problèmes rapidement. Le délai moyen de réparation et de restauration des services est considérablement réduit, ce qui améliore grandement la disponibilité.
- **API REST complètes.** Toutes les tâches pouvant être effectuées avec Prism peuvent également être effectuées à l'aide des API REST ou d'une bibliothèque de cmdlets PowerShell.

## NUTANIX ERA

Pour les entreprises qui souhaitent faire passer leurs opérations de base de données au niveau supérieur, Nutanix a créé Era, une solution de gestion unique disponible pour les principaux fournisseurs de bases de données.

### LES QUESTIONS À POSER

- Combien de temps votre équipe consacre-t-elle à la gestion du matériel et des logiciels d'infrastructure de votre environnement de base de données ?
- La virtualisation des applications critiques permettrait-elle de simplifier votre environnement informatique et d'améliorer la gestion globale ?
- Vous éprouvez des difficultés à identifier et gérer les niveaux de micrologiciel compatibles sur de nombreux appareils ?
- Pouvez-vous gérer l'infrastructure à distance en cas de besoin ?
- En quoi cela changerait-il vos opérations si vous pouviez réduire votre gestion de 70 % par rapport à une infrastructure traditionnelle ?

### VALPAK ACCÉLÈRE SES ACTIVITÉS TRADITIONNELLES ET EN LIGNE

Après l'acquisition de Savings.com, **Valpak** avait besoin d'une infrastructure plus simple et plus rentable pour gérer les charges de travail comme SAP, Oracle et SQL Server. L'entreprise avait besoin de maintenir une équipe IT réduite et de la rendre plus agile sans sacrifier la résilience, tout en augmentant les performances. En adoptant Nutanix Enterprise Cloud, Valpak a réussi à :

- Multiplier la vitesse de déploiement par 10.
- Obtenir des performances 8 fois supérieures.
- Réduire le temps de gestion de 180 heures par mois à 2 heures seulement.
- Diviser le CapEx par 10 grâce à une approche de paiement en fonction de la croissance (pay-as-you-grow).

### **NUTANIX : OPÉRATIONS EN UN CLIC**

Nutanix fournit un plan de contrôle universel englobant les clouds privés et publics, éliminant ainsi la complexité de la gestion. Une interface intuitive et des API REST complètes couvrent l'ensemble de la pile : opérations de machine virtuelle, virtualisation, traitement, stockage, sauvegarde, applications et reprise après sinistre (DR) sur un site unique, plusieurs sites et sur le cloud.

L'intelligence artificielle et les capacités d'auto-apprentissage favorisent l'automatisation de bout en bout. La plateforme devient plus intelligente avec le temps. La gestion est fondée sur le principe de la conception grand public, réduisant ainsi le temps nécessaire à atteindre la productivité. L'optimisation et la correction automatiques de l'infrastructure remplacent les tâches de routine afin d'éliminer la nécessité d'une intervention quotidienne de l'opérateur.

# AUTOMATISATION ET SIMPLIFICATION DES OPÉRATIONS DE BASE DE DONNÉES AVEC NUTANIX ERA

La complexité des bases de données nuit à votre entreprise. Des contrats de niveau de service difficiles à gérer nécessitent des ressources informatiques spécialisées et exigent de prêter une attention particulière aux bonnes pratiques appliquées manuellement. La lenteur de la mise en route des bases de données, les restaurations fastidieuses et la gestion complexe du cycle de vie réduisent l'agilité de l'entreprise, et le stockage de centaines de copies de base de données augmente vos coûts.

De nombreuses entreprises adoptent un modèle de gestion et d'exploitation des bases de données en tant que service (DBaaS), car les modèles DBaaS ou cloud sont efficaces, agiles, économiques et évolutifs. Nutanix Era fait de Nutanix Enterprise Cloud la plateforme de base de données idéale, car elle automatise et simplifie la gestion de base de données, en apportant une simplicité en un clic et des opérations invisibles au provisionnement de la base de données et à la gestion du cycle de vie.

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 traitement, 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.

**Sauvegarde en un clic.** Opérations de base de données grand public permettant de sauvegarder des bases de données de toute taille de manière cohérente et complète en seulement quelques minutes.

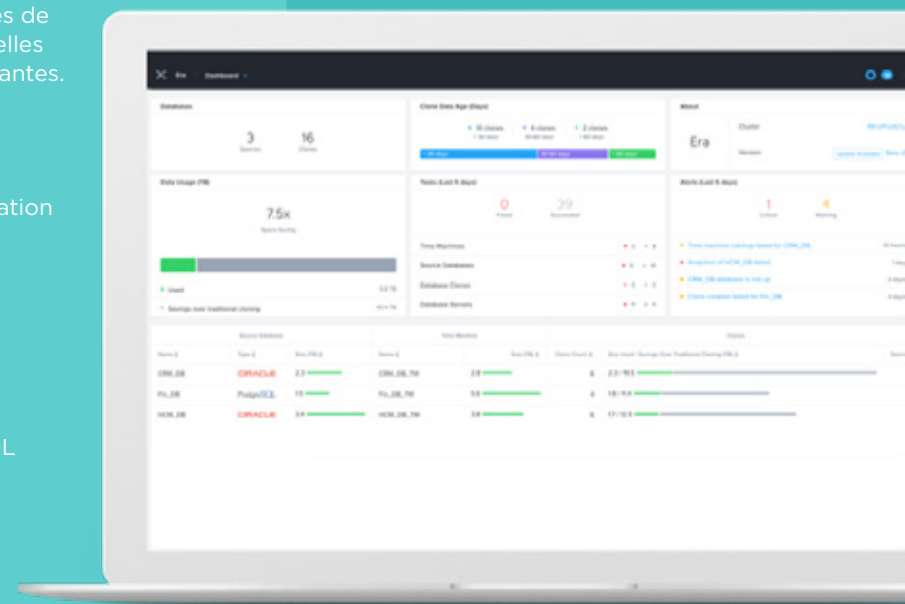
**Correctifs en un clic.** Simplifiez la maintenance logicielle avec des mises à jour immédiates ou planifiées pour tous les serveurs de base de données provisionnés.

**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.

## Correctifs des bases de données. Principaux avantages

- Augmentation de l'agilité et de l'innovation des entreprises
- Simplification des opérations de base de données
- Intégration facile aux outils existants
- Visibilité opérationnelle complète
- Prise en charge d'Oracle, Microsoft SQL Server, PostgreSQL et MySQL

[En savoir plus](#)





# DÉVELOPPEMENT ET TEST

Face aux pressions de la transformation numérique et à la cadence toujours plus rapide du marché, les entreprises doivent aujourd'hui fournir plus rapidement des mises à jour et de nouvelles applications avec une qualité supérieure.

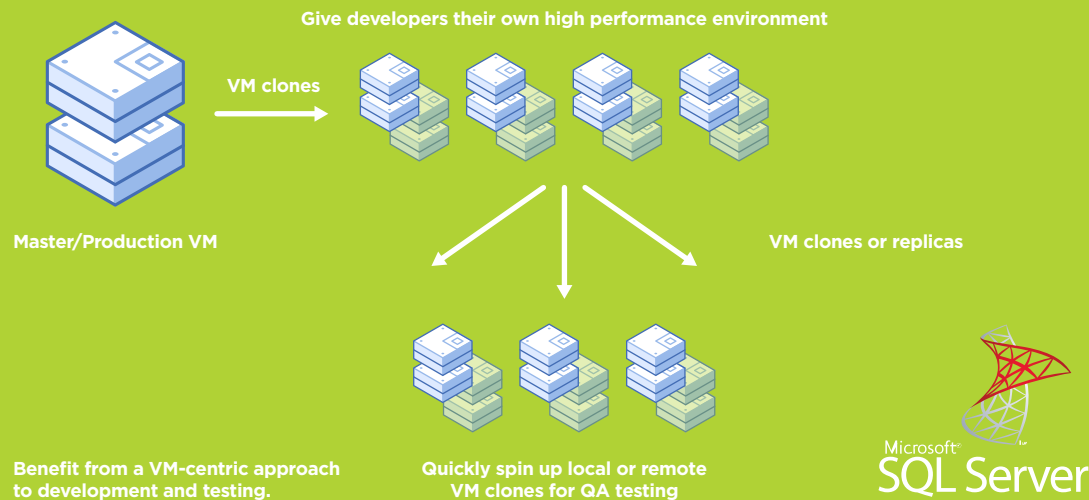
Le succès du développement d'applications de base de données dépend de la possibilité de configurer et de démanteler rapidement les environnements de développement et de test à l'aide de processus automatisés. Le provisionnement dans un environnement d'infrastructure traditionnel est un processus complexe et lourd qui prend trop de temps et de stockage pour évoluer efficacement.

Les copies de données de production utilisées dans les processus de développement et de test doivent être aussi à jour que possible pour assurer la qualité du code. Il est risqué de s'appuyer sur des ensembles de données de test datant de plusieurs mois.

## ÉLIMINATION DES OBSTACLES QUI RALENTISSENT LE DÉVELOPPEMENT

Nutanix Enterprise Cloud offre des avantages considérables à vos équipes de développement et de test, notamment :

- **Le provisionnement rapide des environnements de développement et de test.** Configurez des environnements de test et créez des copies de données de production à encombrement réduit à l'aide du clonage.
- **La gestion complète du cycle de vie des applications.** Nutanix Calm sépare la gestion des applications de l'infrastructure sous-jacente, ce qui permet de déployer facilement les applications de base de données dans les environnements de cloud privé et public. Calm transforme les tâches courantes en automatisations répétables.
- **La compatibilité DevOps.** L'agilité de l'infrastructure est essentielle pour le DevOps. Nutanix simplifie vos opérations de DevOps en garantissant que l'infrastructure dispose de l'agilité et de la flexibilité requises à tous les niveaux.



### LES QUESTIONS À POSER

- Quels sont les obstacles qui ralentissent vos efforts de développement ?
- Rencontrez-vous des difficultés pour automatiser les processus en raison de la complexité de l'infrastructure ?
- De combien de copies de données de production avez-vous besoin pour réaliser un développement et un test efficace ? Combien de copies avez-vous réellement et de quand datent-elles ?
- De quels outils avez-vous besoin pour accélérer le déploiement des applications ?

### LENOIR CITY UTILITIES BOARD AMÉLIORE DE MANIÈRE SIGNIFICATIVE LES PERFORMANCES DE SES BASES DE DONNÉES DE PRODUCTION SQL

Le **Lenoir City Utilities** Board (LCUB) fournit des services d'eau, d'électricité, de traitement des eaux usées et de gaz aux habitants et a investi des millions de dollars dans l'infrastructure. Pour pouvoir atteindre le niveau de performances requis pour son environnement de production SQL Server, le LCUB a déployé Nutanix Enterprise Cloud, bénéficiant ainsi de :

- Performances 20x plus élevées pour les bases de données de production SQL
- La réplication sur un site distant pour assurer la continuité des opérations
- Une réduction de 2/3 des dépenses opérationnelles

# AUTOMATISATION IT ORIENTÉE APPLICATION AVEC NUTANIX CALM

Nutanix Calm intègre l'orchestration et la gestion du cycle de vie d'applications natives à Nutanix Enterprise Cloud. Calm sépare la gestion des applications de l'infrastructure sous-jacente, ce qui permet de déployer facilement les applications de base de données dans les environnements de cloud privé et public, et de transformer des tâches courantes en automatisations répétables. Un cadre commun pour la modélisation des applications et des infrastructures accélère le temps de la mise en production. Nutanix Calm permet aux développeurs d'accéder à tout moment aux ressources dont ils ont besoin en consommant des plans personnalisés de la place de marché Nutanix.

Parmi les fonctionnalités uniques de Calm :

- **La gestion du cycle de vie.** Calm simplifie la mise en place et la gestion des applications d'entreprise sur mesure en intégrant tous les éléments de chaque application, y compris les VM, configurations et fichiers binaires pertinents, dans un plan facile à utiliser. Cela rend le déploiement et la gestion du cycle de vie des applications courantes à la fois automatisé et facilement reproductible.
- **Le provisionnement en libre-service.** Des plans peuvent être publiés directement pour la consommation de l'utilisateur final, à travers la place de marché Nutanix, donnant aux propriétaires d'applications, aux DBA et aux développeurs la possibilité de faire appel à des services IT et de les faire provisionner immédiatement.
- **La gouvernance basée sur les rôles.** Les opérations utilisateur sont limitées en fonction des autorisations accordées. Toutes les activités et les modifications sont enregistrées de façon centralisée pour une traçabilité et un débogage de bout en bout.

- **La gestion du cloud hybride.** Calm automatise le provisionnement d'architectures de cloud hybrides. Les applications multi-niveaux et les applications distribuées peuvent être adaptées à différents environnements de cloud. Les rapports basés sur des politiques montrent l'utilisation globale et le coût réel de votre consommation du cloud public en un coup d'œil.

## PRINCIPAUX AVANTAGES

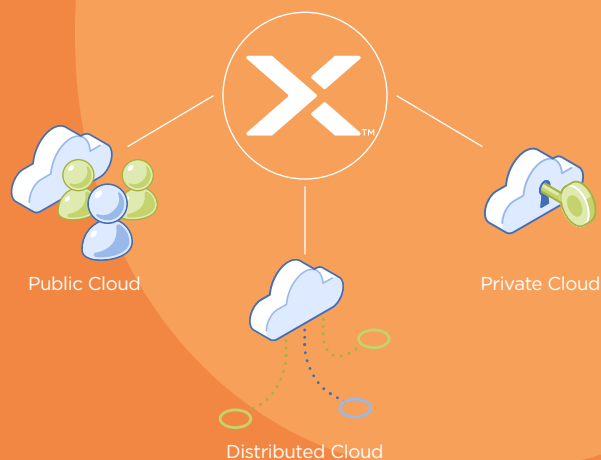
- Aucune installation
- Automatisation totale
- La simplicité Nutanix



# LE CLOUD

Le cloud transforme chaque aspect des entreprises modernes. Les leaders du secteur adoptent la transformation numérique et se tournent vers les technologies cloud pour accroître l'efficacité opérationnelle, améliorer la gestion de la chaîne logistique et impulser de nouvelles façons de travailler.

Dans un contexte où les entreprises adoptent des approches IT hybrides et multi-cloud, la facilité d'intégration entre les opérations sur site et le cloud devient un facteur déterminant pour leur réussite. Afin de tirer le meilleur parti du cloud, il vous faudra une infrastructure sur site adaptée aux deux environnements.



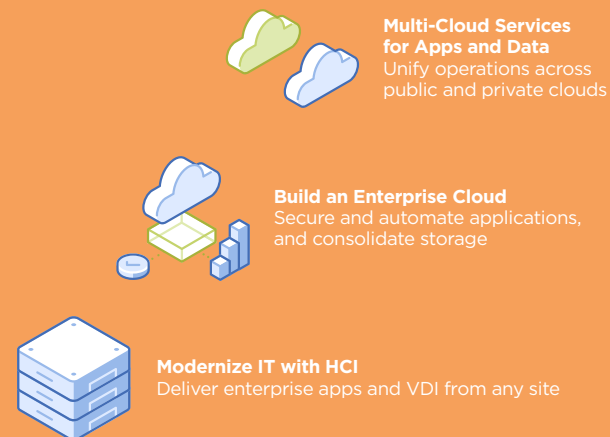
## NUTANIX CONTRIBUE À LA RÉUSSITE DU MULTI-CLOUD

Nutanix permet aux équipes IT de créer et d'exploiter de puissantes architectures multi-cloud. Le logiciel Enterprise Cloud OS combine des environnements d'exploitation cloud privés, publics et distribués, et fournit un point de contrôle unique pour gérer l'infrastructure et les applications IT à toutes les échelles.

Nutanix ne se limite pas à intégrer quelques fonctions cloud, mais accompagne votre entreprise tout au long de son aventure dans le cloud, en offrant à la fois les avantages du cloud public que vous recherchez et le contrôle du cloud privé dont vous avez besoin.

- L'infrastructure de Nutanix Enterprise Cloud offre la flexibilité, la sécurité, la facilité de gestion, ainsi que le service et support ultra-performant dont les entreprises ont besoin pour créer des clouds privés performants.
- Le logiciel Nutanix fonctionne à travers différents environnements cloud, afin d'harmoniser les opérations IT et d'apporter une mobilité fluide à toutes les applications.
- Parmi les clouds pris en charge, on note Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure et Google Cloud Platform.
- En intégrant de manière transparente les services cloud, les solutions Nutanix Xi facilitent l'informatique hybride et accélèrent votre passage au cloud.
- Des services tels que la reprise après sinistre (DR) cloud et l'optimisation multi-cloud viennent compléter les opérations de votre datacenter et de votre cloud.

## Le parcours client Nutanix



## LES QUESTIONS À POSER

- Pouvez-vous fournir des services cloud pour compléter et soutenir votre environnement de base de données ?
- Devez-vous transférer certains services et applications de base de données vers le cloud ?
- Aimerez-vous réduire les dépenses liées à la protection des données et à la reprise après sinistre (DR) ?
- Avez-vous besoin de meilleurs outils pour gérer votre environnement multi-cloud ?

# NUTANIX XI CLOUD SERVICES

Votre entreprise s'appuie sur des bases de données importantes telles que Oracle, SAP HANA, Microsoft SQL Server, IBM DB2 et bien d'autres. Ces bases de données et l'infrastructure sur laquelle elles s'exécutent sont bien connues des équipes informatiques. Cependant, le contexte économique d'aujourd'hui oblige à gérer plus efficacement ces bases et les applications associées et à réduire les coûts de gestion, sans pour autant sacrifier la performance ou la disponibilité. L'exécution d'un logiciel de base de données relationnelles dans les environnements informatiques traditionnels présente les défis suivants :



## **Xi Beam**

Optimisez les dépenses cloud et assurez la conformité de la sécurité dans les environnements multi-cloud.



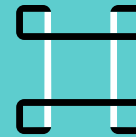
## **Xi Epoch**

Surveillez l'état des applications multi-cloud et améliorez la fiabilité en résolvant rapidement les problèmes.



## **Xi Frame**

Exécutez des postes de travail virtuels sécurisés et définis par logiciel dans n'importe quel environnement cloud.



## **Xi IoT**

Développez et exploitez des applications et des infrastructures IoT.



## **Xi Leap**

Reprise après sinistre basée sur le cloud et intégrée de manière native.

Choisissez les solutions Xi Cloud Services dont vous avez besoin, qu'il s'agisse de Xi Leap pour la reprise après sinistre (DR) cloud, de Xi IoT pour intégrer rapidement de nouveaux capteurs IoT à vos opérations, de Xi Epoch pour augmenter l'observabilité des applications ou de Xi Beam pour contrôler et optimiser des opérations multi-cloud de plus en plus complexes.

# COÛT GLOBAL DE POSSESSION

Le coût global de possession reste d'une importance capitale pour les entreprises soucieuses des coûts et les équipes informatiques aux budgets serrés. Outre tous les avantages qu'offre Nutanix Enterprise Cloud pour vos opérations de base de données, il réduit également le coût global de possession et offre un retour sur investissement rapide par rapport aux solutions informatiques traditionnelles.

La plupart des solutions informatiques présentent des limitations importantes qui contraignent votre équipe informatique et augmentent vos coûts totaux. En se concentrant sur les logiciels, Nutanix repousse les limites posées par les autres solutions. Seul Nutanix offre :

- **Un large choix de matériel**, notamment Dell EMC, Lenovo, Cisco et HPE, en plus des appliances Nutanix NX.
- **La prise en charge de tous les hyperviseurs courants**, notamment VMware vSphere, Microsoft Hyper-V et Citrix XenServer. Nutanix AHV est inclus à l'achat, sans frais supplémentaires, ce qui élimine les coûts de licence et vous offre toutes les fonctionnalités que vous attendez.
- **Des modèles de coûts flexibles**. Choisissez un achat CapEx traditionnel ou optez pour un achat OpEx et payez au rythme de votre croissance.
- **La prise en charge du cloud public**, notamment AWS, Azure, GCP et Nutanix Xi Cloud Services.



**60%**

de diminution du CGP



**97%**

d'arrêts imprévus en moins



**534%**

de ROI sur cinq ans



**7**

mois pour récupérer  
le capital investi



**\$10.56M**

de revenus  
supplémentaires par an

Source : Livre blanc IDC, sponsorisé par Nutanix. « Nutanix Delivering Strong Value as a Cost-Effective, Efficient, Scalable Platform for Enterprise Applications », Août 2017.

### UNE MULTINATIONALE DE L'AGROALIMENTAIRE MODERNISE ORACLE

Cette entreprise bien connue cherchait un moyen d'accélérer la mise en œuvre de nouveaux projets commerciaux. Les déploiements sur son infrastructure existante à trois niveaux — avec des serveurs dédiés, un stockage et des réseaux de stockage (SAN) — étaient trop chronophages pour satisfaire des objectifs commerciaux de plus en plus exigeants. L'entreprise était également confrontée à des contraintes d'espace dans ses datacenters, devait maîtriser ses coûts de stockage permanents et voulait une solution pour lancer rapidement sa stratégie de cloud.

L'équipe informatique a converti son environnement Unix de grande envergure en utilisant des serveurs Linux virtualisés fonctionnant sur Nutanix Enterprise Cloud, ce qui s'est traduit par des résultats immédiats :

- Réduction du CGP de 40 %
- Réduction considérable de l'empreinte globale
- Élimination du SAN
- Agilité accrue pour les nouveaux déploiements
- Mises à niveau simplifiées
- Une feuille de route cloud convaincante

### UN LEADER DE L'INDUSTRIE DU JEU MET À JOUR E-BUSINESS SUITE

Un éditeur de jeux international utilise E-Business Suite depuis 2010. Initialement déployée sur Oracle RAC avec des serveurs bare metal et SAN, l'entreprise a examiné toutes les options disponibles pour moderniser son infrastructure et réduire ses coûts. En fin de compte, la décision d'opter pour Nutanix Enterprise Cloud s'est faite en fonction d'un certain nombre de facteurs déterminants :

- Complexité réduite
- Densité et efficacité supérieures
- Flexibilité et facilité d'extension
- Une vision technique assurant la durabilité de la solution

Une fois la décision prise, la mise en œuvre complète n'a pris que cinq mois. En regroupant son infrastructure sur Nutanix, l'entreprise a dégagé 10 millions de dollars en licences de bases de données, de quoi financer de nouveaux projets pendant trois ans.

# PREMIERS PAS AVEC LES SOLUTIONS DE BASE DE DONNÉES NUTANIX

Nutanix Enterprise Cloud peut éliminer les goulots d'étranglement de l'infrastructure qui entravent vos opérations de base de données. Le tableau suivant présente certains des déclencheurs courants pouvant affecter les applications de base de données. Si un ou plusieurs de ces éléments vous semblent familiers, le moment est peut-être venu de passer à Nutanix Enterprise Cloud.

PROBLÈMES DE BASE DE DONNÉES	IL EST TEMPS D'AGIR QUAND :
<b>Performances</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• L'infrastructure existante ne parvient pas à fournir le TPS, les E/S par seconde ou le débit dont vous avez besoin pour vos applications</li><li>• La latence des transactions atteint un niveau inacceptable</li><li>• Vous passez trop de temps à régler vos performances</li></ul>
<b>Disponibilité et résilience</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• L'infrastructure existante demande une maintenance et des mises à niveau matérielles et logicielles constantes et perturbatrices</li><li>• Les temps d'arrêt prévus ont atteint un niveau inacceptable</li><li>• Des défaillances matérielles mineures génèrent des situations chaotiques</li></ul>
<b>Protection des données et reprise après sinistre</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• La protection des données et la reprise après sinistre (DR) en place actuellement sont trop complexes, trop coûteuses ou les deux à la fois</li><li>• Vous dépendez d'un ensemble complexe de solutions tierces</li><li>• Vous devez pouvoir réutiliser des copies de sauvegarde ou de reprise après sinistre (DR) pour d'autres activités</li><li>• Vous ne parvenez plus à respecter vos objectifs de temps de récupération (RTO) ou de point de récupération (RPO)</li><li>• Vous devez implémenter la réplication synchrone</li></ul>
<b>L'évolutivité</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• L'infrastructure existante est trop difficile à mettre à l'échelle ou ne peut plus être mise à l'échelle</li><li>• Vous avez du mal à prévoir quand vous aurez besoin d'étendre l'infrastructure, en particulier pour améliorer les performances de stockage</li><li>• Vous en avez assez de devoir subir des mises à niveau majeures tous les 3 à 5 ans</li></ul>
<b>Facilité de gestion</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vos équipes consacrent des heures au contrôle, à la maintenance et à la mise à jour de l'environnement</li><li>• Vous manquez de visibilité sur les indicateurs d'infrastructure importants</li><li>• Vous devez libérer du temps d'administration pour vous consacrer à vos projets stratégiques</li></ul>
<b>Développement et test</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vous devez développer vos logiciels plus rapidement</li><li>• Le provisionnement des environnements de développement/test prend trop de temps/implique trop de personnes</li><li>• Vous ne disposez pas de suffisamment de copies des données de production pour répondre aux besoins de développement/test</li><li>• Les copies des données de production sont en permanence obsolètes</li></ul>
<b>Intégration cloud</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Les applications et l'infrastructure actuelles ne peuvent pas se connecter au cloud</li><li>• Vous souhaitez tirer parti des services cloud pour la reprise après sinistre (DR), le développement/test, etc.</li><li>• Vous devez optimiser les opérations hybrides ou multi-cloud</li></ul>
<b>Coût global de possession</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vos dépenses CapEx et/ou OpEx sont trop élevées pour vos infrastructures actuelles</li><li>• Le manque de flexibilité de vos infrastructures augmente les coûts</li><li>• Vous devez consacrer une partie de votre budget à d'autres priorités</li><li>• Vous souhaitez passer d'un modèle CapEx à un modèle OpEx</li></ul>



---

Pour en savoir plus sur la plateforme Nutanix Enterprise Cloud et sur les solutions Nutanix présentées dans ce guide, contactez-nous à [info@nutanix.com](mailto:info@nutanix.com), suivez [@nutanix sur Twitter](#) ou envoyez-nous une demande sur [www.nutanix.com/demo](http://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](http://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>)
- 

