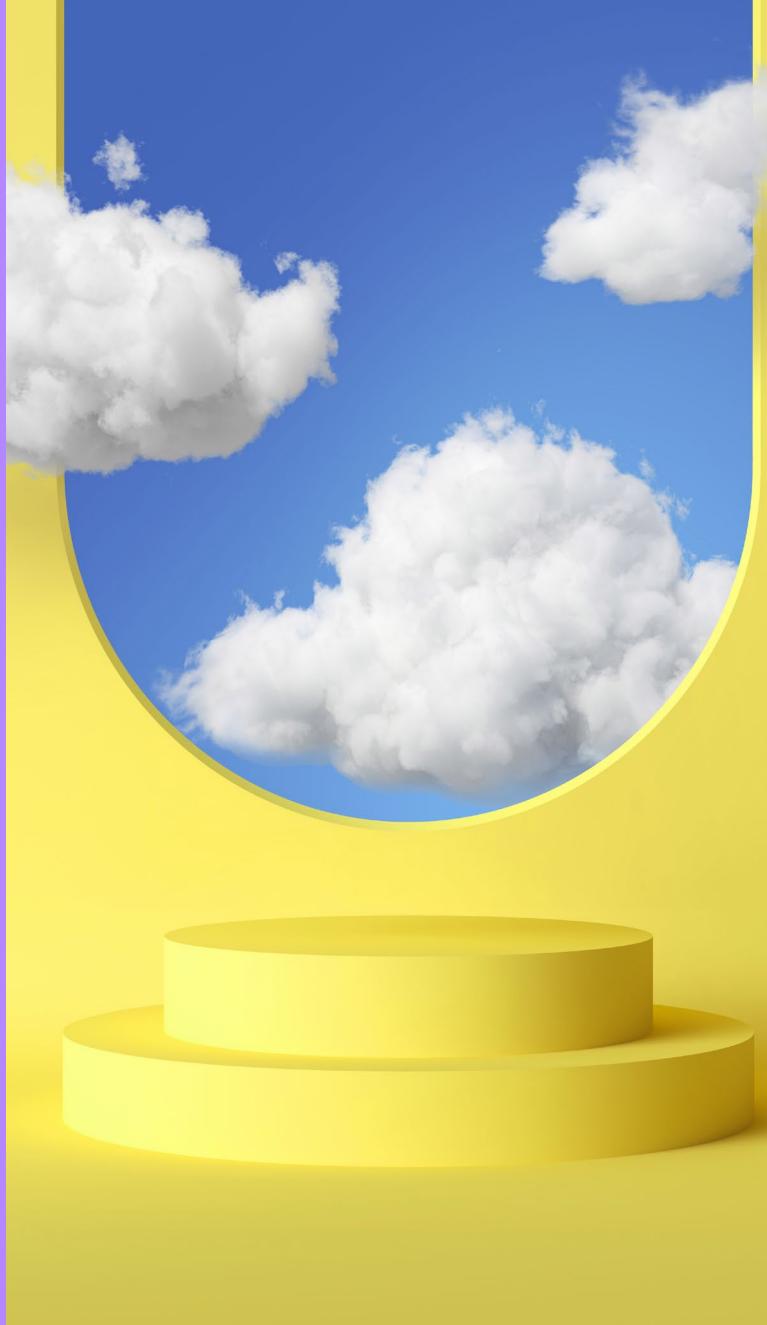


Exploiter au maximum les architectures de cloud hybride : trois stratégies efficaces





Synthèse

Pour de nombreuses entreprises, le cloud est désormais un élément à double tranchant. D'un côté, il permet d'accéder rapidement à de nouvelles ressources et de bénéficier d'une plus grande flexibilité opérationnelle et financière. De l'autre, les projets ne se déroulent pas toujours comme prévu et dépassent souvent le budget. Les équipes IT ne peuvent donc pas se concentrer efficacement sur de nouvelles initiatives et sur la modernisation de l'infrastructure.

Une chose est sûre : le cloud évolue vite et son rôle dans l'informatique d'entreprise est voué à croître rapidement. Dans un rapport intitulé « The future of Cloud in 2025 », Gartner® affirme que l'utilisation du cloud computing se sera généralisée d'ici 2025 et que « *les leaders IT doivent accélérer l'adoption du cloud pour répondre aux besoins de l'entreprise digitale*¹ ». Bien entendu, les besoins à satisfaire diffèrent d'une entreprise à l'autre. Il est risqué de vouloir passer intégralement au cloud. Concrètement, certaines entreprises qui décident de déplacer l'ensemble de leurs workloads et applications dans le cloud finissent par en rapatrier une partie ou la totalité sur site. Elles évoquent notamment des coûts plus élevés que prévu, des interruptions de workflow et des problèmes de compatibilité des applications. Bien que certains ratés soient inévitables, quelle que soit l'approche adoptée, votre équipe peut les éviter et augmenter significativement les performances, la sécurité et la flexibilité grâce à une stratégie de cloud hybride intelligente.

Les clients NetApp, presque tous secteurs confondus, utilisent des stratégies hybrides. Elles observent ainsi d'immenses progrès en matière de modernisation, d'innovation, d'expérience client, de collaboration et de prise de décision. Vous devez tout d'abord identifier les workloads les mieux adaptés au cloud public. Toutefois, cela ne suffit pas à créer une approche hybride efficace. Pour profiter de tous les bénéfices potentiels et minimiser les pièges liés au cloud, une intégration et une gestion efficaces sont essentielles.

Ce livre blanc regroupe quelques-unes des idées clés issues des nombreux échanges avec nos clients au sujet du cloud hybride. Ces informations vous aideront à comprendre :

- Les nuances souvent négligées mais importantes des approches de cloud hybride
- Les raisons pour lesquelles le cloud hybride est idéal pour les entreprises en pleine évolution
- Les cas d'usage les mieux adaptés aux architectures hybrides
- Trois stratégies reconnues pour réussir dans le cloud hybride
- La manière dont NetApp prend en charge des architectures cloud efficaces, gérables et flexibles, indépendantes des fournisseurs

Mieux comprendre le cloud hybride

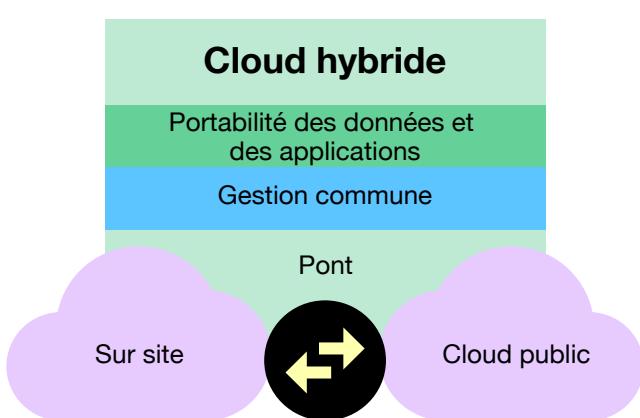
Demandez à un responsable d'infrastructure s'il a déployé un cloud hybride, il vous répondra très certainement « oui ». Ces dernières années, toutes les formes d'adoption du cloud ont grimpé en flèche. En effet, si en 2017 62 % des personnes interrogées dans le cadre d'une enquête « Evaluator Group » ont indiqué avoir déployé une architecture hybride, en 2021, ce nombre a atteint les 98 %².

Or ce n'est pas parce qu'une architecture ressemble à un cloud hybride qu'elle est forcément optimale. Dans les faits, de nombreuses entreprises disposent simplement de plusieurs pools de ressources IT cloisonnées répartis sur plusieurs environnements, notamment sur site, dans le cloud public et en périphérie du réseau. Cependant, ils ne sont généralement que peu, voire pas du tout, connectés. Ce sont souvent des « clouds hybrides » accidentels résultant de mesures prises pour répondre à des besoins divers et variés, par exemple la lutte contre le shadow IT, la prise en charge au pied levé de nouveaux projets ou workloads, ou encore les projets cloud qui ne s'inscrivent pas dans un plan à long terme ou une stratégie globale. Problème : ces architectures hybrides non coordonnées sont généralement difficiles à gérer et inefficaces. Par conséquent, elles ne procurent pas les avantages attendus en matière de flexibilité, d'évolutivité et d'efficacité.

Définir le cloud hybride

Le National Institute of Standards and Technology propose depuis longtemps la définition suivante concernant le cloud hybride :

L'infrastructure de cloud [hybride] est constituée d'au moins deux infrastructures de cloud distinctes (privées, communautaires ou publiques), à savoir des entités uniques mais liées par une technologie standardisée ou propriétaire qui permet la portabilité des données et des applications (par exemple, le « cloud bursting » dont le rôle est d'équilibrer la charge entre les clouds)³.



Les clouds hybrides relient des entités distinctes à l'aide de technologies communes

Chez NetApp, nous pensons qu'il est plus juste de dire qu'elle est constituée « ...d'une infrastructure de cloud et d'une infrastructure sur site ou d'au moins deux infrastructures de cloud distinctes... » et nous insistons sur le lien entre ces infrastructures. Grâce à la connexion entre le cloud public et les sites physiques, les ressources du cloud public deviennent une extension directe de votre data center. Résultat : vous disposez d'une plateforme complète. À l'inverse, les pools de ressources cloisonnées non coordonnées et réparties sur plusieurs environnements distribués posent de nombreux défis :

- Complexité de la gestion
- Coûts non contrôlés du fait d'une visibilité réduite et de la prolifération des ressources
- Risques de sécurité

Vous l'aurez donc compris, il est important de prendre la planification au sérieux. Après tout, si les entreprises se tournent généralement vers des approches hybrides, c'est parce qu'elles recherchent l'agilité et le contrôle nécessaires pour exploiter facilement les meilleures ressources pour leurs données et applications. L'objectif est de s'éloigner d'une gestion réactive pour aider les équipes IT à fournir des résultats à l'entreprise de manière plus proactive. Un cloud hybride bien conçu permet d'y parvenir. Il rassemble de façon logique les ressources disparates et physiquement séparées à l'aide de technologies, outils et processus communs pour assurer une interopérabilité et une gestion globales.

Une plateforme de cloud hybride intégrée dotée des technologies, outils et processus communs appropriés peut offrir une visibilité complète pour le suivi et le contrôle des ressources, des données et des coûts.

Siemens Healthineers favorise l'innovation

Chez Siemens Healthineers, les équipes de développement des services PLM, R&D, SCM et Ventes utilisent un cloud hybride agile pour accéder facilement et de manière plus économique aux ressources de stockage et de calcul dont elles ont besoin pour créer des applications innovantes. Siemens a également limité la prolifération des data centers en étendant son site physique dans le cloud sans remaniement et sans réduction des fonctionnalités des applications.

Hiérarchisation des cas d'usage : par où commencer

Le data center sur site n'est pas près de disparaître. En effet, seuls 5 à 10 % des entreprises¹ envisagent de fermer totalement leur data center dans le cadre de leur transformation ou pour se démarquer de la concurrence. Pourtant, on prévoit une hausse du nombre de workloads exécutés dans le cloud d'ici 2025¹, et ce, aussi bien dans les entreprises déjà établies que dans les nouvelles. Alors, puisque les modèles hybrides ont la cote, il est important d'identifier les cas d'usage les plus adaptés au cloud et ceux qu'il vaut mieux conserver sur site. Les clients NetApp qui exploitent au mieux leur cloud hybride se concentrent généralement sur les six cas d'usage suivants.

Protection des données

Pourquoi ?

Les entreprises doivent s'assurer que leurs données sont protégées contre les pertes et qu'elles peuvent les récupérer en cas d'incident. La sauvegarde et la récupération des données doivent être simples et rapides pour préserver la disponibilité et la continuité de l'activité.

Comment ?

En intégrant la sauvegarde et la restauration des données secondaires entre les environnements sur site et le cloud hybride ; en consolidant les datastores pour l'accès utilisateur côté client (par exemple, les répertoires locaux et les fichiers partagés) ; en créant des environnements de reprise d'activité dans un ou plusieurs emplacements de cloud public.

Facteurs de réussite :

Une expérience intégrée qui déclenche automatiquement la sauvegarde à partir de la même console que celle utilisée pour gérer les données sur site, ainsi qu'une restauration rapide et fluide des données.

Avantages :

Le déplacement des workloads de stockage secondaires vers un stockage cloud moins coûteux permet d'économiser de l'argent, d'obtenir des ressources d'infrastructure supplémentaires pour gérer l'évolutivité et de protéger les données en les dispersant géographiquement. L'autre avantage est que l'architecture subit le minimum de modifications.

Tiering des données

Pourquoi ?

Le stockage des données inactives sur site prend de la place et les données les plus utilisées disposent de moins d'espace.

Comment ?

En basculant automatiquement les données inactives du stockage sur site vers le stockage de cloud public pour libérer de l'espace et simplifier la gestion de l'infrastructure.

Facteurs de réussite :

Des outils qui utilisent l'automatisation pour hiérarchiser les données de l'infrastructure sur site et les transférer vers le cloud en fonction de paramètres spécifiés.

Avantages :

Les coûts de stockage des données rarement utilisées ou des archives sont ainsi réduits.

Production hybride

Pourquoi ?

Les données primaires sont à la disposition des utilisateurs et des applications qui en ont le plus besoin pour permettre l'exécution des fonctions stratégiques, quel que soit leur emplacement physique.

Cela permet également de mieux exploiter les fonctionnalités spécifiques des fournisseurs cloud, telles que les nouveaux services d'intelligence artificielle ou de machine learning. Ce cas d'usage est généralement motivé par des exigences en matière de latence, de souveraineté des données ou d'évolutivité.

Comment ?

En déplaçant et en intégrant les données de production dans les ressources sur site et les clouds publics ; en intégrant le stockage dans le cloud public et sur site pour prendre en charge les mêmes workloads (par exemple : base de données, ERP, CRM, IA, analytique ou hébergement web).

Facteurs de réussite :

Des outils qui permettent une visibilité globale sur l'ensemble de l'écosystème. Par exemple :

- Des panneaux de commande intégrés
- Des tableaux de bord Insights pour le contrôle des performances et de la capacité
- Des outils intégrés de sécurité et de gouvernance
- Des outils de contrôle des coûts
- La possibilité de déplacer les données et les ressources de manière dynamique entre les clouds via des outils et processus communs sans recourir à de nouveaux outils

Avantages :

- Fournit des ressources et des capacités supplémentaires nécessaires pour créer des applications, accélérer l'innovation et proposer de nouvelles expériences client.
- Améliore la collaboration grâce à une meilleure accessibilité et disponibilité des données.

Sécurité et conformité

Pourquoi ?

Les lois sur la souveraineté des données peuvent exiger que ces dernières restent dans le pays où elles sont collectées. Les entreprises doivent alors conserver leurs données dans des emplacements à travers le monde. Leur gestion, contrôle et sécurisation se complexifient et les risques augmentent.

Comment ?

Ce cas d'usage représente un sous-domaine de la production hybride. Il implique le stockage de données dans un cloud ou sur un site spécifique afin de répondre aux exigences de souveraineté, de sécurité et de conformité des données.

Facteurs de réussite :

Une approche et des outils cohérents pour assurer la visibilité sur les données et les ressources, renforcer le chiffrement et la protection contre les ransomware et appliquer les politiques et processus de gouvernance.

Avantages :

Offre une défense solide ainsi qu'une visibilité et un contrôle complets sur les données, quel que soit leur emplacement.

DevOps

Pourquoi ?

Augmentez la vitesse de développement des applications pour accélérer la distribution de nouvelles applications et expériences client et prendre en charge l'intégration et la livraison continues.

Comment ?

En se concentrant sur l'utilisation de ressources intégrées sur site et dans le cloud pour créer des solutions IaaS et PaaS.

Facteurs de réussite :

Des fonctionnalités d'automatisation et d'orchestration, des API riches et une prise en charge de plusieurs protocoles de stockage (fichiers, blocs, objets), des workloads basés sur des conteneurs et une architecture d'applications axée sur les microservices.

Avantages :

Accélère le développement des applications grâce au principe qui consiste à développer une seule fois, mais à exécuter partout où on le souhaite et à une infrastructure non limitée, sans remaniement des applications pour les déplacer entre les clouds.

Augmentation du traitement dans le cloud

Pourquoi ?

Augmentez la flexibilité dynamique des workloads.

Comment ?

En permettant aux ressources cloud de compléter immédiatement les ressources du data center à la demande. Déplacez provisoirement les données (ou des clones de données) des environnements sur site vers le cloud, ou entre différents clouds, en vue de leur traitement.

Facteurs de réussite :

- Un accès à plusieurs fournisseurs cloud pour exploiter les nouvelles fonctionnalités dès leur mise à disposition (par exemple, en utilisant des offres d'IA ou de ML pour soutenir des initiatives en data science).
- Des outils de contrôle des coûts compatibles avec les offres de solutions de différents fournisseurs cloud.
- Des techniques d'efficacité des données et de compression qui limitent les frais de sortie des données appliqués par les fournisseurs cloud.

Avantages :

Réduit les besoins en puissance de calcul sur site par l'exploitation temporaire de la puissance de calcul évolutive et économique disponible à la demande dans le cloud public, tout en conservant le stockage sur site à des fins de sécurité ou d'optimisation des coûts.

Le Dow Jones s'adapte rapidement pour se démarquer

Le Dow Jones utilise un cloud hybride pour créer des expériences client exceptionnelles et se démarquer de la concurrence. Il a créé une Data Fabric dans un environnement hybride pour prendre en charge l'analytique Big Data. Résultats :

- Élimination des silos de données
- Unification de points de données précieux
- Un accès aux données à tout moment pour les parties prenantes, où qu'elles soient

Trois stratégies de cloud hybride reconnues

Il n'existe malheureusement pas de méthode universelle pour établir une stratégie de cloud hybride efficace. Pour réussir, il vaut mieux se montrer prudent et évaluer les différents cas d'usage présentés ci-dessus en fonction de vos besoins en données et applications à court et à long termes. Si vous ne cherchez qu'à faire des économies ou à optimiser les coûts, alors le cloud hybride n'est pas forcément la solution. En effet, selon une étude de Gartner, seuls 13 % des entreprises ont cité les économies ou l'optimisation des coûts parmi les principaux bénéfices qu'elles ont tirés des services cloud¹. Bien qu'il soit possible de réduire les coûts dans le cloud avec les outils et stratégies d'optimisation appropriés, les entreprises qui ont conçu leur stratégie de cloud hybride autour des objectifs suivants ont en général obtenu de meilleurs résultats :

- Modernisation
- Amélioration de la productivité
- Agilité accrue
- Accélération de l'innovation

Commencez par vous poser des questions d'ordre général, comme « *De quelles applications et données disposons-nous sur l'ensemble de notre infrastructure ?* » et « *Compte tenu de l'accessibilité, du coût, de la sécurité, des risques et des exigences en matière de performances, où est-il le plus logique de stocker les données pour chaque workload ou source de données ?* ».

Puis, réfléchissez à la façon dont vous souhaitez utiliser le cloud à court ou à long terme. Les entreprises qui exploitent le cloud hybride avec le plus de succès construisent généralement leurs stratégies autour de l'une des approches suivantes.

Ducati accélère son délai de commercialisation

Ducati utilise un cloud hybride pour optimiser en continu les performances de ses motos, évaluer son expérience client et favoriser une innovation durable axée sur les données. Sa solution de cloud hybride consolide les applications, les workloads et les grands volumes de données du monde entier dans un environnement unique et centralisé. Les ingénieurs et concepteurs peuvent ainsi collaborer et le délai de commercialisation sera plus court.



Stratégie de cloud hybride à long terme

Profil : les entreprises où les types de facteurs suivants nécessitent une combinaison de workloads sur site et dans le cloud :

- Confidentialité des données
- Réglementations
- Objectifs de durée de restauration
- Architecture d'application
- Autres exigences technologiques, réglementaires ou opérationnelles

Les infrastructures de ces environnements ont souvent des exigences plus statiques et ne nécessitent pas, au départ, une importante migration de données entre les sites physiques et le cloud. Pour assurer la réussite à long terme, l'environnement hybride doit être connecté par des outils et processus communs afin de rationaliser la gestion et la surveillance et de renforcer la sécurité dans des environnements distincts.



Stratégie de cloud hybride à court terme

Profil : les entreprises qui visent le 100 % cloud pour ne pas avoir à gérer une infrastructure.

Cette stratégie peu commune ne fonctionne qu'en l'absence de facteurs technologiques, réglementaires et opérationnels à long terme, car ceux-ci limiteraient l'utilisation du cloud. Les entreprises qui l'appliquent commencent généralement par migrer des workloads non stratégiques, tels que l'AppDev et le DevOps, ou par déplacer le stockage secondaire vers le cloud pour protéger les données. Une fois l'efficacité de la manœuvre confirmée, si les coûts ne dépassent pas les prévisions, elles passent à des workloads plus stratégiques.

Cette approche nécessite des compétences en migration des données depuis les environnements sur site, ainsi qu'une bonne compréhension des éléments suivants :

- Dépendances entre les applications
- Exigences de remaniement et d'optimisation
- Attentes en matière de coûts
- Sécurité et performances

Elle nécessite également l'adoption d'un ensemble d'outils et de processus cloud similaires à ceux utilisés sur site afin de faciliter la migration et la gestion continue dans le cloud.



Stratégie d'optimisation continue de l'environnement hybride

Profil : les entreprises qui cherchent un moyen d'optimiser en permanence les performances et les coûts de l'infrastructure.

Ces environnements ont souvent besoin d'infrastructures plus dynamiques et nécessitent de déplacer fréquemment les workloads, applications et/ou données entre le cloud et le data center en fonction de l'évolution des besoins IT et métier. Cette stratégie exige la plus grande flexibilité en matière d'infrastructure et de ressources.

Les entreprises qui parviennent à appliquer cette approche s'appuient généralement sur une infrastructure et des fonctionnalités de stockage prêtes à l'emploi, notamment pour la gestion des données. Elles s'efforcent également d'assurer la cohérence entre les environnements sur site et dans le cloud (par exemple, les compétences, les procédures et les politiques communes) afin d'optimiser l'efficacité du personnel et des opérations. Le secret de la réussite réside dans l'adoption d'outils d'optimisation des coûts et de fonctionnalités d'automatisation pour faire évoluer les workloads et s'assurer qu'ils s'exécutent toujours dans l'environnement le mieux adapté.

Aston Martin accélère la prise de décision

Aston Martin utilise un cloud hybride pour transférer les données collectées sur les pistes (edge computing) aux usines (site physique) pour accélérer la prise de décision et améliorer les performances de ses voitures.

NetApp vous offre la flexibilité ultime du cloud hybride

Sans les outils et les capacités adaptés, la gestion des applications et des données dans un cloud hybride se révèle complexe et chronophage. Chez NetApp, nous sommes spécialistes du cloud et du stockage. Nous pouvons donc vous aider à développer, exécuter et faire évoluer votre approche du cloud hybride, quelles que soient votre situation et votre stratégie. En unifiant les couches de stockage dans le cloud et sur site, nous éliminons la complexité et les risques. De plus, nous proposons des fonctionnalités d'infrastructure applicatives conçues pour optimiser les coûts, la sécurité, les performances et la gestion en prenant en charge vos principaux services de production, de développement, d'hébergement web, d'analytique, de conteneurs et de base de données dans l'ensemble de votre infrastructure hybride.

Centralisez la gestion sans dépendre d'une plateforme

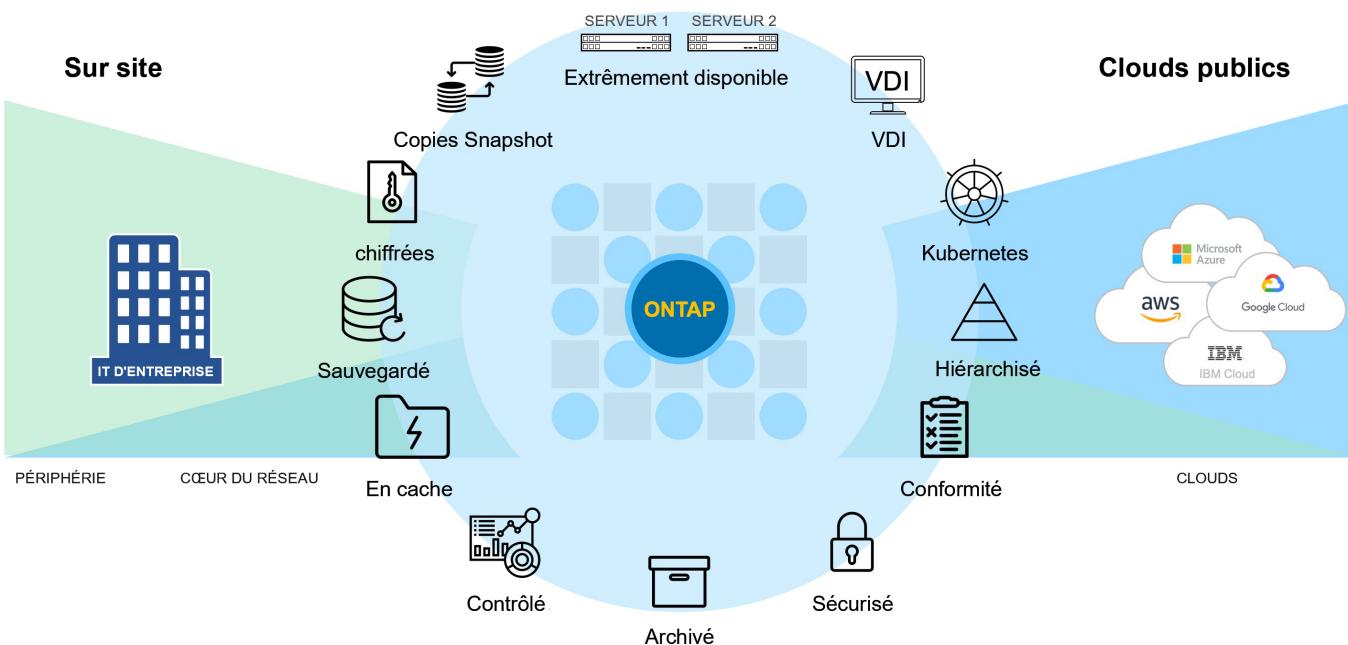
Dans l'environnement hybride idéal, vous pouvez déplacer et stocker vos données là où elles sont le plus utiles à

vos besoins et à vos besoins. En réalité, sans logiciel de gestion des données efficace pour simplifier la portabilité, vous risquez fort de vous retrouver bloqué sur une seule plateforme. De plus, il est courant d'avoir des exigences en matière de gestion des données différentes sur site et dans le cloud.

Avec NetApp ONTAP®, que ce soit sur site ou dans les principaux clouds, vous pouvez compter sur le même ensemble riche de services de données. Ainsi, vous profitez d'une interopérabilité complète, ainsi que d'un stockage, d'une gestion et d'une protection des données cohérents dans tous les environnements. ONTAP est le seul logiciel de gestion des données qui fonctionne à la fois sur site et en natif dans les principaux clouds publics. Il offre une architecture de cloud hybride indépendante de l'emplacement et du fournisseur. Et comme il prend en charge le stockage des données en modes fichier, bloc et objet, il est utilisable pour de nombreux cas d'usage et améliore la mobilité des données et des applications sans remanier les applications ni changer la plateforme.

Gestion des données simplifiée

NetApp fournit une suite complète de services de gestion de l'infrastructure applicative pour vous aider à gérer, analyser et optimiser de manière cohérente vos données ainsi que l'infrastructure de cloud hybride sous-jacente. Que vous utilisez des workloads basés sur des conteneurs, monolithiques ou cloud-native, nous vous proposons une approche cohérente.



Gestion de l'infrastructure et des données : la console NetApp Cloud Manager offre un moyen cohérent de gérer, sécuriser et protéger vos données plus efficacement dans les environnements de cloud hybride distribués, sans nouvelles compétences ni augmentation des effectifs. En outre, l'ensemble complet d'API de NetApp vous permet d'automatiser la gestion de l'infrastructure et des applications à l'aide de vos structures d'automatisation et d'orchestration préférées. Cloud Backup Service met en œuvre des fonctionnalités de sauvegarde et de restauration transparentes et économiques pour la protection et l'archivage des données ONTAP sur site et dans le cloud.

Analytique de l'infrastructure : les outils AIOps de NetApp utilisent des fonctionnalités prédictives pour vous aider à gérer votre environnement de manière proactive et ainsi réduire les coûts liés à l'administration et aux interruptions. Le conseiller digital NetApp Active IQ® utilise l'intelligence artificielle pour protéger et optimiser automatiquement votre infrastructure, tandis que NetApp Cloud Insights vous offre une visibilité totale sur votre infrastructure et vos applications. De cette façon, vous pouvez contrôler, dépanner et optimiser toutes vos ressources et applications à travers la pile technologique tout entière, sur site comme dans le cloud. Cloud Secure, une fonctionnalité de Cloud Insights, analyse les modèles d'accès aux données pour identifier les risques d'attaque par ransomware.

Analytique des données : NetApp® Cloud Data Sense s'appuie sur de puissants algorithmes d'IA pour fournir des fonctions de découverte, de mappage et de classification de données sur site et dans le cloud hybride. Il effectue des contrôles et génère automatiquement des rapports pour que vous puissiez toujours garder le contrôle de vos données.

Optimisation : Spot by NetApp est une solution cloud d'automatisation qui optimise en continu les ressources de votre infrastructure cloud sur la base d'analytiques avancées.

Gestion des données cloud-native compatible avec les applications : NetApp Astra fournit des fonctions de gestion du stockage applicatif et de provisionnement des données pour les applications cloud-native avec état optimisées par la technologie reconnue de protection des données de NetApp. Astra offre une expérience de gestion des données cohérente dans l'ensemble d'un cloud hybride.

Profitez d'une flexibilité opérationnelle et financière

« en tant que service »

NetApp Keystone® vous permet de bénéficier d'une consommation et d'une expérience similaires à celles du cloud public et cohérentes dans tout votre cloud hybride. Nos solutions de paiement et offres de stockage à la demande vous permettent d'acheter et de fournir une infrastructure « en tant que service » à votre entreprise, qu'elle se trouve dans le cloud ou sur site.

Profitez de notre expertise en services de données

Faites confiance à NetApp et à ses partenaires pour concrétiser votre stratégie de cloud hybride idéale. Ateliers, services de conseil, mise en œuvre, assistance ; depuis près de 30 ans, NetApp innove dans le domaine de la gestion des données pour aider les entreprises à concevoir, créer et optimiser des solutions sur mesure.

À propos de NetApp

NetApp est un spécialiste dans un monde de généralistes. Nous nous fixons un seul objectif : aider votre entreprise à valoriser ses données. NetApp migre vers le cloud les services de données haute performance que vous utilisez, et apporte à votre data center la flexibilité du cloud. Nos solutions leaders du secteur fonctionnent dans de nombreux environnements clients et les principaux clouds publics.

En tant qu'entreprise spécialisée dans les logiciels et axée sur le cloud et les données, seul NetApp peut vous aider à créer votre propre Data Fabric, à simplifier et connecter votre cloud, et à fournir les données, les applications et les services adaptés aux personnes appropriées, au bon moment et en toute sécurité.

www.netapp.com/fr

Prêt à créer un cloud hybride plus uniifié ?



En savoir plus sur le
cloud hybride NetApp



En savoir plus sur NetApp

1 Gartner, « The Future of Cloud in 2025: From Technology to Innovation », Andrew Lerner, Arun Chandrasekaran, Dennis Smith, David Smith, Neil MacDonald, le 29 octobre 2020. GARTNER est une marque déposée et une marque de service de Gartner, Inc. et/ou de ses filiales aux États-Unis et dans d'autres pays, et est utilisée ici avec autorisation. Tous droits réservés.

2 « Hybrid Cloud Matures, Pragmatism in a post-COVID-19 World », Evaluator Group, juillet 2021.

3 La définition du cloud computing par le NIST, National Institute of Standards and Technology, septembre 2011.





Informations sur le copyright

Reportez-vous à la [matrice d'interopérabilité](#) (IMT, Interoperability Matrix Tool) sur le site de support NetApp pour vous assurer que les versions de produits et de fonctionnalités mentionnées dans le présent document sont prises en charge par votre environnement. La matrice d'interopérabilité de NetApp (IMT) définit les composants et les versions de produits qu'il est possible d'utiliser pour créer des configurations prises en charge par NetApp. Les résultats dépendent des installations de chaque client et de leur conformité aux spécifications publiées.

Copyright © 2022 NetApp, Inc. Tous droits réservés. Imprimé aux États-Unis. Aucune partie de ce document protégé par copyright ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit ou selon quelque méthode que ce soit (graphique, électronique ou mécanique, notamment par photocopie, enregistrement ou stockage dans un système de récupération électronique) sans l'autorisation écrite préalable du détenteur du droit de copyright.

Les logiciels dérivés des éléments NetApp protégés par copyright sont soumis à la licence et à l'avis de non-responsabilité suivants :

CE LOGICIEL EST FOURNI PAR NETAPP « EN L'ÉTAT » ET SANS GARANTIES EXPRESSES OU TACITES, Y COMPRIS LES GARANTIES TACITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER, QUI SONT EXCLUES PAR LES PRÉSENTES. EN AUCUN CAS NETAPP NE SERA TENU POUR RESPONSABLE DE DOMMAGES DIRECTS, INDIRECTS, ACCESSOIRES, PARTICULIERS OU EXEMPLAIRES (Y COMPRIS L'ACHAT DE BIENS ET DE SERVICES DE SUBSTITUTION, LA PERTE DE JOUISSANCE, DE DONNÉES OU DE PROFITS, OU L'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ), QUELLES QU'EN SOIENT LA CAUSE ET LA DOCTRINE DE RESPONSABILITÉ, QU'IL S'AGISSE DE RESPONSABILITÉ CONTRACTUELLE, STRICTE OU DÉLICTUELLE (Y COMPRIS LA NÉGLIGENCE OU AUTRE) DÉCOULANT DE L'UTILISATION DE CE LOGICIEL, MÊME SI LA SOCIÉTÉ A ÉTÉ INFORMÉE DE LA POSSIBILITÉ DE TELS DOMMAGES.

NetApp se réserve le droit de modifier les produits décrits dans le présent document à tout moment et sans préavis. NetApp décline toute responsabilité découlant de l'utilisation des produits décrits dans le présent document, sauf accord explicite écrit de NetApp. L'utilisation ou l'achat de ce produit ne concède pas de licence dans le cadre de droits de brevet, de droits de marque commerciale ou de tout autre droit de propriété intellectuelle de NetApp.

Le produit décrit dans ce manuel peut être protégé par un ou plusieurs brevets américains, étrangers ou par une demande en attente.

Les données contenues dans le présent manuel se rapportent à un objet commercial (tel que défini par la clause FAR 2.101). Il s'agit de données propriétaires de NetApp Inc. Le gouvernement des États-Unis dispose d'une licence limitée irrévocable, non exclusive, non cessible, non transférable et mondiale. Cette licence lui permet de n'utiliser que les données relatives au contrat du gouvernement des États-Unis d'après lequel les données lui ont été fournies ou celles qui sont nécessaires à son exécution. Sauf dispositions contraires énoncées dans les Présentes, l'utilisation, la divulgation, la reproduction, la modification, l'exécution et l'affichage des données sont interdits sans avoir obtenu le consentement préalable écrit de NetApp, Inc.

Les droits de licences du Département de la Défense du gouvernement des États-Unis se limitent aux droits identifiés par la clause 252.227-7015(b) du DFARS (Defense Federal Acquisition Regulation Supplement).