



LIVRE BLANC TECHNIQUE

Guide Rubrik du cloud public

Technologie et fonctionnement

SOMMAIRE

L'IRRÉSISTIBLE ASCENSION DU CLOUD PUBLIC.....	3
LE PARADIGME DU CLOUD CHANGE LA DONNE	3
DESCRIPTION DE RUBRIK CLOUD DATA MANAGEMENT	3
LA GESTION DES DONNÉES POUR LE CLOUD	4
FONCTIONNEMENT ET CAS D'UTILISATION DE CLOUD DATA MANAGEMENT.....	5
CONSIDÉRATIONS SUR LA PRISE EN CHARGE DE L'ENVIRONNEMENT	6

L'IRRÉSISTIBLE ASCENSION DU CLOUD PUBLIC

Selon IDC, plus de 80 % des services informatiques auront adopté une architecture de cloud hybride d'ici la fin de l'année. Certaines sociétés comme Airbnb, Slack et Snapchat, sont nées à l'ère du cloud et l'ont toujours utilisé. Les très grosses entreprises en font autant. Boeing a annoncé que les applications chargées d'analyser la consommation de carburant de centaines de compagnies aériennes tourneraient désormais sur la plateforme Azure. Capital One compte réduire la taille de son datacenter de 8 à 3 d'ici 2018 grâce à AWS.

Les entreprises qui souhaitent survivre à la transformation numérique doivent être capables d'évoluer et de s'adapter plus rapidement. L'utilisation des nouvelles technologies dans les métiers traditionnels (comment tirer profit de l'intelligence artificielle pour augmenter la satisfaction des clients ?) alimente le paradigme du cloud. Pour de nombreuses entreprises, le cloud public permet d'accéder rapidement à des ressources utiles à l'innovation tout en opérant dans un environnement où les données sont reines.

LE PARADIGME DU CLOUD CHANGE LA DONNE

Les équipes informatiques qui cherchent à renforcer l'usage du cloud s'apercevront que marier les systèmes sur site et infrastructures cloud natives changent les principes en vigueur jusque-là.

- De la consommation de ressources à la consommation de services. Les environnements informatiques classiques consistent essentiellement à fournir des ressources limitées pour des workloads relativement stable et une croissance prévisible de l'activité. Dans le modèle cloud, le service informatique configure rapidement les services en fonction de la demande métier.
- Automatisation de la fourniture de services. Avec le cloud, les structures d'automatisation permettent de réduire quasiment à néant le délai de mise sur le marché. Les infrastructures deviennent programmables, grâce à templates dont on peut créer de multiples versions et que l'on peut appliquer pour de futurs déploiements.
- Développement d'applications basées sur des microservices. Face à l'évolution rapide de la demande des entreprises, les applications doivent pouvoir offrir plus rapidement de nouvelles fonctionnalités, être résistantes aux pannes et évoluer à la demande. Pour ce faire, les applications se décomposent en éléments indépendants spécialisés dans une fonction et appelés « microservices ».

L'importance croissante du cloud public dans la stratégie informatique globale des entreprises rend indispensable une plateforme de gestion à l'échelle du cloud pour protéger et gérer les données natives du cloud ou d'ailleurs.

DESCRIPTION DE RUBRIK CLOUD DATA MANAGEMENT

Avec le transfert des applications vers le cloud, il appartient au service informatique d'assurer l'essentiel de la protection des données (sauvegarde, reprise après sinistre, archivage) afin de garantir un accès immédiat à ces données même en cas de sinistre, de perte, d'interruption du service, etc.

La plateforme Rubrik Cloud Data Management s'appuie sur une approche de la gestion du cycle de vie des données, de leur création à leur expiration, spécialement conçue pour le cloud, qui favorise à moindre coût l'amélioration des performances et la continuité des activités. La structure « software-defined » de Rubrik, en découplant les data du datacenter, permet de relier les infrastructures installées sur site et le cloud. L'accès instantané, l'orchestration automatisée et les fonctions professionnelles de protection et de résilience des données permettent une gestion in extenso.

- Accès instantané: Rubrik offre des fonctions de recherche prédictive globale et de restauration instantanée des applications en unifiant sous un global namespace, les données présentes dans différents silos applicatifs. La technologie de clonage zéro octet, quant à elle, permet des copies à la demande
- Orchestration automatisée : Rubrik réduit considérablement la gestion opérationnelle quotidienne et simplifie les opérations grâce à un moteur de règles unique, capable de gérer les niveaux de service (SLA) sur l'ensemble du

- Accès instantané: Rubrik offre des fonctions de recherche prédictive globale et de restauration instantanée des applications en unifiant sous un global namespace, les données présentes dans différents silos applicatifs. La technologie de clonage zéro octet, quant à elle, permet des copies à la demande
- Orchestration automatisée : Rubrik réduit considérablement la gestion opérationnelle quotidienne et simplifie les opérations grâce à un moteur de règles unique, capable de gérer les niveaux de service (SLA) sur l'ensemble du cycle de vie des données. L'interface de programmation automatise les processus de création, de consommation et de suppression des services de données dans le cloud.
- Sécurité et conformité : Rubrik sécurise les données statiques comme celles en transit, tout au long de leur cycle de vie et quel que soit leur emplacement. La plateforme Rubrik offre un role-based access sur tous les flux de gestion des données dans le cloud. Elle permet également de générer des rapports de conformité automatisés pour des besoins d'audits internes et sectoriels.

LA GESTION DES DONNÉES CONÇUE POUR LE CLOUD

La protection et la gestion des données pour le cloud doivent passer par de nouvelles méthodes qui tiennent compte de l'évolution vers la consommation de services, l'automatisation de la fourniture de services et le développement d'applications modulaires « scale-out ». Rubrik Cloud Data Management s'appuie sur les principes suivants :

- Une architecture sans nœud maître et auto-réparatrice : La solution Rubrik répartit la charge liée aux données, aux métadonnées et à la gestion des tâches sur l'ensemble du cluster afin d'assurer l'évolutivité prédictive du système et d'éliminer les problèmes de performance. Le système est doté de son propre système de fichiers distribués (Atlas) entièrement conçu pour le stockage et la gestion à grande échelle de différentes versions des données. Les tâches sont réparties entre les nœuds du cluster en fonction de l'emplacement des données et de la disponibilité des ressources. Un stockage efficace et résilient des données est assuré (erasure coding).
- Métadonnées et espace de noms distribués : Le système de gestion des métadonnées distribuées de Rubrik fonctionne en lien avec le système de gestion des fichiers dans le cloud (Atlas) pour générer un index global et un catalogue accessibles en haut débit. Il garantit une disponibilité continue, une évolutivité linéaire et une simplicité de fonctionnement sans point de défaillance dans le cluster. Le système est conçu pour gérer de grands volumes de données, distribuer des répliqués sur plusieurs nœuds (l'accès aux métadonnées étant maintenu même en cas de défaillance d'un nœud) et garantir un accès en faible latence pour faciliter les recherches.
- Gestion des données basée sur des règles : Rubrik intègre un outil global de définition des niveaux de service qui permet aux utilisateurs d'automatiser la protection des applications cloud, des bases de données et des fichiers en fonction des exigences métiers de l'entreprise. Rubrik est le premier à utiliser des règles déclaratives pour simplifier la planification des tâches de protection des données : les utilisateurs doivent simplement choisir la fréquence des snapshots, la durée de conservation, etc.
- Accès sécurisé dans un environnement en libre-service : Le contrôle granulaire des accès utilisateurs est défini au niveau de la plateforme, quel que soit l'emplacement. Rubrik donne aux utilisateurs un accès en libre-service (contrôle des accès en fonction des rôles) qui leur permet de procéder eux-mêmes aux opérations de sauvegarde, de restauration et d'archivage.
- Informations sur la consommation et la conformité : Rubrik fournit en temps réel des renseignements opérationnels exploitables sur les charges de travail, la conformité et l'utilisation des capacités sur les différents clouds (Rubrik Envision). Les utilisateurs peuvent créer leurs propres tableaux de bord, activer l'accès en libre-service et établir des rapports personnalisés par le biais d'une interface HTML5 performante et d'une architecture API-first.

- Intégration aisée aux structures d'automatisation : L'architecture API-first de Rubrik permet d'automatiser les flux de gestion des données, qu'ils soient simples ou complexes. Les workflows personnalisés sont orchestrés à l'aide d'une série complète d'API RESTful qui assurent le transfert rapide des données locales vers le cloud, la gestion des données entre différents clouds, la configuration de services de gestion des données pour de nouvelles applications cloud, etc.

FONCTIONNEMENT ET CAS D'UTILISATION DE CLOUD DATA MANAGEMENT

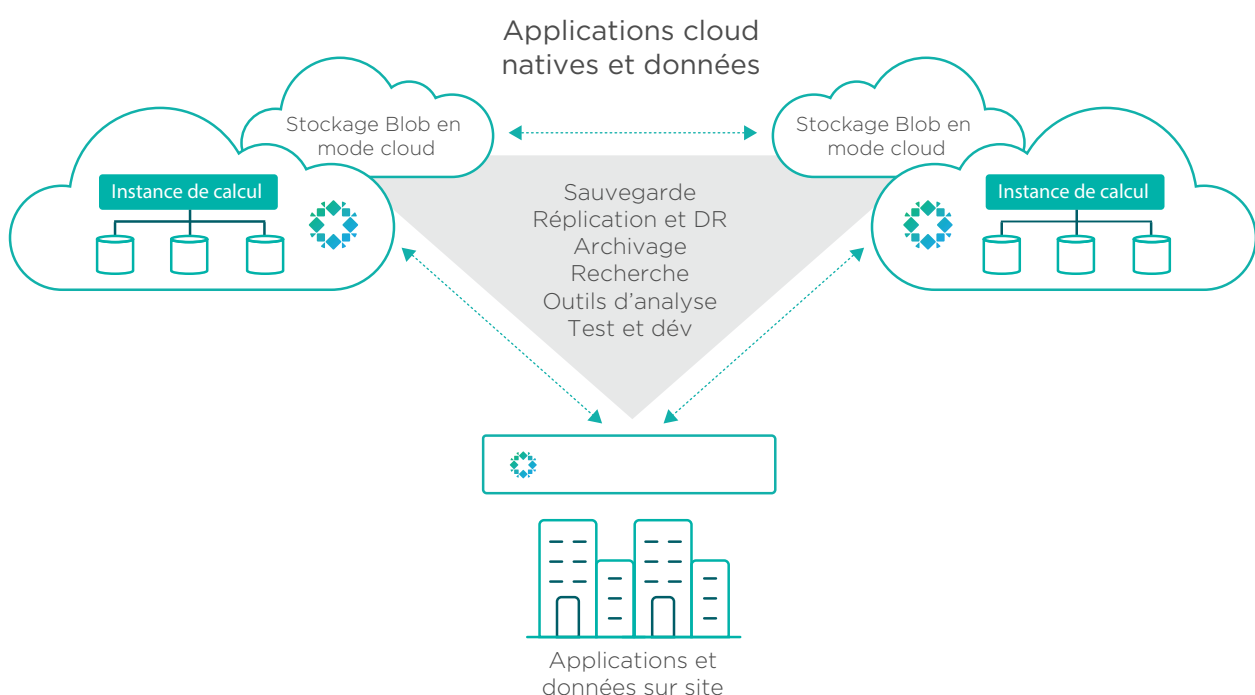
Rubrik Cloud Data Management est déployé sur site au travers d'appliances plug-and-play et d'appliances logicielles (Rubrik Edge). Il est également possible de déployer le logiciel Rubrik Cloud Data Management sur des plateformes matérielles certifiées.

Pour protéger les applications cloud natives, Rubrik peut être déployé sous la forme d'une instance logicielle chez un fournisseur de cloud public. Le logiciel se charge alors d'orchestrer l'ensemble des fonctions critiques de gestion des données : sauvegarde et restauration, réplication et reprise après sinistre, archivage, recherche, etc. Les utilisateurs déploient l'instance de calcul recommandée sur les clouds publics pris en charge. L'augmentation de capacité se fait simplement en déployant progressivement le cluster cloud Rubrik en fonction de la croissance des données du cloud. Toutes les données sont indexées et stockées de façon efficace dans un référentiel « scale-out » unique qui garantit leur résilience.

Pour gérer le cloud, Rubrik propose la même interface HTML5 que celle utilisée pour gérer les données sur le site principale et les sites distants. Les utilisateurs peuvent localiser instantanément les données cloud natives (grâce aux fonctions de recherche prédictive en temps réel), qu'il s'agisse de fichiers, de dossiers, de jeux de fichiers, de VM et d'instances de bases de données (Windows, Linux ou SQL) et les restaurer en cohérence avec les applications. Des renseignements exploitables leur sont fournis par les puissants outils de création de rapports graphiques de Rubrik Envision, qui permettent la création, la personnalisation et le partage d'analyses sur la consommation, la conformité, etc. dans des environnements composés de plusieurs clouds.

Avec Rubrik, les entreprises dissocient les données de l'infrastructure sous-jacente pour optimiser la mobilité des workloads. La dépendance à l'égard d'un fournisseur peut être évitée en transférant les données d'un cloud public à un autre, et optimiser la qualité de service de l'application. Il est bon de savoir que la portabilité des workloads entre clouds hétérogènes peut revenir cher, les fournisseurs de cloud public imposant des coûts de transfert élevé. Le transfert de données entre un cloud public et Internet est payant. C'est aussi le cas, le plus souvent, du transfert de données au sein d'un service de cloud public (d'un datacenter à un autre ou d'une région à une autre).

Figure 1 : Applications cloud natives et donnée



Sauvegarde et restauration d'applications cloud natives	Déployer Rubrik Cloud Data Management comme une instance logicielle et adapter la protection en fonction de la consommation de services cloud. Protéger les applications cloud natives (applications Windows et Linux ou bases de données SQL, entre autres) par la copie sur le service de stockage du fournisseur de cloud public.
Archivage des données en mode cloud	Archiver les données cloud natives sur le service de stockage Blob d'un fournisseur de cloud public. Garantir l'accès immédiat aux données archivées grâce aux fonctions de recherche prédictive en temps réel de Rubrik.
Réplication et reprise après sinistre : <ul style="list-style-type: none"> • Réplication entre clouds • Réplication entre le cloud et les systèmes sur site • Réplication entre les systèmes sur site et le cloud 	Assurer la réplication dans un environnement composé de plusieurs clouds (différents fournisseurs de cloud ou différentes régions couvertes par un même fournisseur). Une réplication bidirectionnelle est également possible entre le cloud et un cluster Rubrik sur site.

CONSIDÉRATIONS SUR LA PRISE EN CHARGE DE L'ENVIRONNEMENT

Amazon Web Services (AWS)	Instance m4.xlarge Minimum de 4 instances (nœuds), volumes généralistes (gp2) de 256 Go, volumes (st1) de 24 To (pour une capacité utile de départ de 15 To avec erasure coding)
Microsoft Azure	Instance standard D3 v2 Minimum de 4 instances (nœuds), disques gérés premium de 256 Go, disques gérés standard de 24 To (pour une capacité utile de départ de 15 To avec erasure coding)

Rubrik rassemble dans une même structure logicielle l'outil de sauvegarde, la réplication, les bases de données catalogue, le stockage déduplicé, etc. Il laisse de côté l'architecture complexe, hypertrophiée héritée des solutions traditionnelles de protection des données.

Le schéma suivant illustre les différents composants matériels et logiciels qui disparaissent grâce à la convergence logicielle permise par Rubrik. En exécutant Rubrik comme une instance logicielle dans le cloud, les utilisateurs obtiennent différents avantages opérationnels : augmentation de la capacité sur une architecture distribuée, automatisation rapide des flux de services de données sur une structure API native, réduction des coûts d'exploitation de l'infrastructure cloud grâce à l'exécution d'une instance logicielle allégée

Figure 2 : La gestion des données avant Rubrik

