



Options, outils et meilleures pratiques pour la migration des charges de travail Microsoft vers AWS

AWS Conseils prescriptifs



AWS Conseils prescriptifs: Options, outils et meilleures pratiques pour la migration des charges de travail Microsoft vers AWS

Copyright © 2024 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Les marques et la présentation commerciale d'Amazon ne peuvent être utilisées en relation avec un produit ou un service qui n'est pas d'Amazon, d'une manière susceptible de créer une confusion parmi les clients, ou d'une manière qui dénigre ou discrédite Amazon. Toutes les autres marques commerciales qui ne sont pas la propriété d'Amazon appartiennent à leurs propriétaires respectifs, qui peuvent ou non être affiliés ou connectés à Amazon, ou sponsorisés par Amazon.

Table of Contents

Introduction	1
Présentation	1
Public visé	2
Résultats commerciaux ciblés	2
Pourquoi choisir AWS pour les charges de travail Microsoft ?	3
Bonnes pratiques fondamentales	5
Chemins d'accès au cloud	7
Stratégies de migration	7
Principales transformations	8
Choix d'une stratégie de migration	9
Processus de migration Windows	11
Évaluation	11
Mobilisation	12
Migration et modernisation	12
Découverte de l'environnement Windows	14
Évaluer	14
Architecture d'entreprise	14
Standardisation et gestion de la configuration	14
De bonnes données	15
Automatisation	15
Planification détaillée	15
Mobiliser	16
Les défis des migrations à grande échelle	16
Dépendances sensibles à la latence	16
Services informatiques partagés	17
mises à jour de configuration	17
Tests fonctionnels des applications	18
Outils pour la découverte des dépendances entre applications	18
Migration des charges de travail Microsoft	20
Migration d'Active Directory	20
Évaluation	20
Mobilisation	22
Migrer	27
Migration de Windows Server	29

Évaluation	29
Mobilisation	29
Migrer	31
Migration de serveurs de fichiers	32
Évaluation	32
Mobilisation	34
Migrer	35
Migration de SQL Server	35
Évaluation	36
Mobilisation	37
Migrer	38
Migration d'applications .NET	42
Évaluation	42
Mobilisation	43
Migrer	44
Recréation de plateforme	46
Ressources supplémentaires	49
Migration de clusters de basculement Windows	49
Évaluation	50
Mobilisation	53
Migrer	54
Surveillance des charges de travail Microsoft	55
Évaluation	55
Mobilisation	55
Migrer	57
Outils, programmes et formations pour la migration	58
Outils	58
Outils d'évaluation	58
Outils de migration	61
Outils pour partenaires de migration	64
Outils de gestion	64
Programmes	66
Entraînement	68
Licences Microsoft sur AWS	69
Évaluation	69
Options de licence incluse	70

Options BYOL	72
Hôtes dédiés Amazon EC2	76
VMware Cloud on AWS	78
Mobilisation	78
AWS License Manager	78
Considérations relatives aux licences	79
Migrer	79
Partenaires AWS	80
Avantages de l'engagement d'un partenaire de compétence AWS	80
Élaborez un plan	80
Optimisez les coûts	80
Gagnez du temps	81
Renforcement de la sécurité	82
Étapes suivantes	84
Ressources	85
Historique du document	86
Glossaire	88
#	88
A	89
B	92
C	94
D	97
E	102
F	104
G	105
H	106
I	108
L	110
M	111
O	116
P	118
Q	121
R	122
S	124
T	128
U	130

V	130
W	131
Z	132
.....	cxxxiii

Options, outils et meilleures pratiques pour la migration des charges de travail Microsoft vers AWS

Jerroll Harewood, Christine Megit, Dror Helper, Daniel Maldonado, Phil Ekins, Mani Pachnanda, Siddharth Mehta, Rich Benoit, Rob Higareda, Saleha Haider, Siavash Irani et Yogi Barot, Amazon Web Services (AWS)

Avril 2024 ([historique du document](#))

Présentation

Organisations migrent et exécutent leurs charges de travail Microsoft sur AWS depuis plus de dix ans, soit plus que tout autre fournisseur de cloud. Basé sur les connaissances et l'expertise acquises par AWS grâce aux efforts de migration et de modernisation déployés au fil des ans, ce guide est conçu pour rationaliser la migration de vos charges de travail Microsoft vers le cloud AWS. Vous pouvez utiliser ce guide pour planifier et mettre en œuvre toutes les phases de votre migration vers Windows. Ce guide s'applique à divers cas d'utilisation de la migration, notamment les suivants :

- Vous entamez une migration vers Windows dans le cadre du processus de transformation numérique et de modernisation de votre organisation.
- Le bail du centre de données dans lequel vous exécutez vos charges de travail Microsoft est sur le point d'expirer.
- Vous disposez de nombreuses applications Windows dont les exigences de disponibilité varient, mais vous ne disposez pas des ressources nécessaires pour déployer vos charges de travail sur des sites géographiquement répartis.

Dans ce guide, vous découvrirez une variété d'outils AWS qui peuvent vous aider à rationaliser votre processus de migration, tels qu'AWS Migration Hub, AWS Application Migration Service, etc. Pour s'aligner sur les meilleures pratiques d'AWS, ce guide suit le [processus de migration d'AWS en trois phases](#) : évaluation, mobilisation, migration et modernisation. Ce processus est basé sur un cadre de migration éprouvé qui peut vous aider à structurer et à rationaliser votre migration vers Windows. Au cours de la phase d'évaluation, vous évaluez si vous êtes prêt à opérer dans le cloud. Au cours de la phase de mobilisation, vous rédigez des plans de migration et comblez les lacunes de préparation identifiées lors de la phase d'évaluation. Ensuite, vous commencez à migrer vos charges de travail lors de la phase de migration et de modernisation en utilisant une combinaison d'outils et de modèles

d'automatisation pour migrer systématiquement vos charges de travail et répondre aux exigences de votre entreprise.

Public visé

Ce guide est destiné aux architectes informatiques, aux responsables de la migration, aux responsables techniques, aux équipes de partenaires AWS et aux autres rôles chargés des tâches suivantes :

- Migration des charges de travail Microsoft d'un centre de données vers le cloud AWS
- Gestion d'un environnement Windows dans le cloud AWS

Résultats commerciaux ciblés

Ce guide peut vous aider, vous et votre organisation, à atteindre les objectifs suivants :

1. Découvrez les stratégies, les programmes et les services disponibles pour la migration des charges de travail Microsoft vers AWS.
2. Découvrez les chemins de migration AWS pour des charges de travail Microsoft spécifiques, telles que les charges de travail Active Directory, Windows File Server, SQL Server et .NET.
3. Exécutez vos charges de travail Microsoft sur AWS tout en respectant vos exigences de sécurité, de disponibilité et de fiabilité.
4. Familiarisez-vous avec les meilleures pratiques en matière de licences pour exécuter des charges de travail Microsoft sur AWS.

Pourquoi choisir AWS pour les charges de travail Microsoft ?

AWS aide ses clients à migrer et à moderniser leurs charges de travail Microsoft depuis plus de 14 ans et possède le plus vaste portefeuille de services, de programmes et d'expertise permettant d'accélérer la transformation des applications clés qui alimentent les entreprises. Si vous utilisez AWS pour migrer et vous moderniser, vous pouvez bénéficier des avantages suivants :

- Libérez l'innovation— Le passage d'une architecture monolithique traditionnelle à une architecture de microservices basée sur le cloud peut vous donner la liberté de vous adapter et d'expérimenter rapidement afin que votre organisation puisse innover plus rapidement. AWS possède le plus vaste ensemble de technologies de conteneurs, notamment Amazon Elastic Container Service (Amazon ECS), Amazon Elastic Kubernetes Service (Amazon EKS) et AWS Fargate. De plus, AWS propose l'offre sans serveur la plus aboutie (AWS Lambda), un support .NET profondément intégré, DevOps des utilitaires pour automatiser les cycles de développement, plusieurs intégrations open source et des bases de données spécialisées telles qu'Amazon Aurora pour alimenter des architectures modernes.
- Réduire les coûts— Vous pouvez éviter de payer pour des licences Windows ou SQL Server onéreuses en optant pour des solutions de base de données open source. Par exemple, Aurora fournit les mêmes fonctionnalités que les bases de données commerciales pour un coût dix fois inférieur. Si vous déménagez à DevOps et utilisez des conteneurs et des solutions sans serveur, vous pouvez réduire votre coût total de possession (TCO) et optimiser la consommation de calcul.
- Améliorez la sécurité— AWS propose 230 services de sécurité, de conformité et de gouvernance ainsi que des fonctionnalités clés, soit cinq fois plus de services que le deuxième plus grand fournisseur de cloud. Vous pouvez utiliser [Service d'annuaire AWS](#), également connu sous le nom d'AWS Managed Microsoft AD, pour améliorer la sécurité de votre cloud et éliminer le besoin de synchroniser ou de répliquer les données de votre Active Directory existant lors des migrations. Vous pouvez également utiliser [Services d'identité AWS](#) pour gérer les identités et les autorisations à grande échelle, tout en proposant des options flexibles quant à l'endroit et à la manière dont vous gérez les informations de vos employés, partenaires et clients.
- Développez vos compétences avec des experts de confiance— AWS possède une expérience inégalée qui aide des millions d'entreprises à atteindre leurs objectifs de migration plus rapidement grâce à des outils et à des services uniques. Le [Programme d'accélération de la migration AWS \(MAP\) pour Windows](#) fournit des bonnes pratiques, des outils et des mesures incitatives pour réduire la complexité et le coût de la migration vers le cloud avec le soutien des partenaires AWS et des services professionnels AWS. Le [Programme de migration de fin de support pour Windows](#)

[Server](#) peut vous aider à migrer les anciennes applications Windows Server vers les dernières versions prises en charge de Windows Server sur AWS. 90 % des entreprises du Fortune 100 et la majorité des entreprises du Fortune 500 utilisent les solutions et services AWS Partner.

- Améliorez le prix et les performances de votre puissance de traitement— AWS est un leader en matière d'innovation en matière de traitement, proposant des instances basées sur Graviton2 qui sont 20 % moins chères par heure que les instances basées sur Intel x86, avec des performances jusqu'à 40 % supérieures. Aurora offre également un débit cinq fois supérieur à celui de MySQL standard et trois fois supérieur à celui de PostgreSQL standard. Ces performances sont comparables à celles des bases de données commerciales, pour un coût dix fois inférieur.
- Profitez d'options de licence flexibles— AWS offre le plus grand nombre d'options dans le cloud pour utiliser les licences logicielles Microsoft nouvelles et existantes sur AWS. Si vous achetez des instances Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) ou Amazon Relational Database Service (Amazon RDS) incluses dans une licence, vous obtenez de nouvelles licences SQL Server entièrement conformes auprès d'AWS. Vous pouvez transférer vos licences existantes vers AWS avec [Hôtes dédiés Amazon EC2](#), [Instances dédiées Amazon EC2](#), ou des instances EC2 avec location par défaut en utilisant [Mobilité des licences Microsoft grâce à l'assurance logicielle](#). AWS License Manager facilite le suivi de l'utilisation des licences logicielles et réduit le risque de non-conformité.

Pour plus d'informations, voir [Windows sur AWS](#) dans la documentation AWS.

Bonnes pratiques fondamentales

L'établissement d'une base évolutive et sécurisée pour votre migration vers AWS peut vous permettre de gérer facilement et d'exécuter efficacement votre environnement Windows sur AWS. Avant de migrer vos charges de travail Microsoft vers AWS, nous vous recommandons de prendre en compte les bonnes pratiques fondamentales suivantes :

- Optimisez vos dépenses en matière de licences Microsoft : les licences sont un facteur essentiel de votre migration vers le cloud, car elles ont une incidence sur toutes les autres décisions à prendre à l'avenir. Nous vous recommandons de comprendre les options de licence le plus tôt possible. Pour plus d'informations sur les licences, consultez la section [relative aux licences Microsoft sur AWS](#) de ce guide.
- Rationalisez votre architecture cloud — L'[AWS Well-Architected Framework](#) vous aide à exécuter vos charges de travail de manière fiable dans le cloud. Vous recevez des conseils et des stratégies pour vous aider à suivre le cadre, à éviter les problèmes graves et à évoluer pour répondre aux besoins de votre organisation. Ce guide couvre également la facturation, le contrôle d'accès et les contrôles de sécurité.
- Créez un réseau easy-to-manage cloud intégré : [AWS Transit Gateway](#) peut vous aider à gérer plus facilement les réseaux et à empêcher la création de réseaux qui se chevauchent (par exemple, la planification des plages de routage interdomaines sans classe (CIDR) avec vos environnements sur site ou dans d'autres environnements cloud. Ainsi, vous pouvez acheminer le trafic vers chaque réseau selon vos besoins. Vous devez déterminer comment les comptes sont acheminés les uns vers les autres et vers les environnements locaux et Internet. Cela vous permet de configurer des contrôles appropriés pour protéger le trafic de votre réseau. Par exemple, vous devez décider de faire des comptes AWS une extension des centres de données sur site existants et d'utiliser leurs défenses périmétriques, telles que les pare-feux, les systèmes de détection d'intrusion (IDS) et les systèmes de prévention des intrusions (IPS), ou de configurer un compte réseau AWS intégrant ces défenses périmétriques pour protéger vos ressources AWS.
- Priorisez la sécurité du cloud : nous vous recommandons de passer d'un environnement à compte unique à un environnement multicompte tout en respectant les meilleures pratiques de sécurité qui consistent à appliquer des autorisations de moindre privilège. Nous vous recommandons également de bien comprendre le [modèle de responsabilité partagée d'AWS](#) et de planifier la manière dont vous pouvez [sécuriser votre environnement](#) tout en préservant l'agilité de votre organisation. Pour améliorer et maintenir la sécurité, vous pouvez utiliser Amazon API Gateway, AWS WAF, Application Load Balancers, Amazon, CloudWatch AWS GuardDuty, CloudTrail

Amazon et d'autres services. Pour en savoir plus sur la stratégie multi-comptes, consultez la section [Transition vers plusieurs comptes AWS](#) dans la documentation AWS Prescriptive Guidance.

- Gérez les services informatiques partagés dans le cloud — Pour gérer efficacement les charges de travail dans le cloud, il est essentiel d'identifier tous les services partagés utilisés par vos charges de travail et de planifier la manière dont ils seront fournis dans le cloud. Il s'agit par exemple d'Active Directory, des serveurs de fichiers, des bases de données SQL, du système de noms de domaine (DNS), du réseau privé virtuel (VPN), du protocole SMTP (Simple Mail Transfer Protocol), des services de sauvegarde et de surveillance. Après avoir dressé un inventaire, vous pouvez choisir entre étendre les services existants au cloud, configurer une toute nouvelle instance du service ou utiliser un autre service cloud géré. Les sections suivantes de ce guide aborderont ces considérations plus en détail.

Chemins d'accès au cloud

Cette section décrit une approche de haut niveau pour mettre en œuvre les meilleures pratiques pour migrer vos applications Windows vers AWS. Les détails de ces stratégies et étapes de migration sont décrits dans les sections suivantes de ce guide.

Stratégies de migration

Une stratégie de migration est l'approche utilisée pour migrer une charge de travail vers le cloud AWS. Il existe sept stratégies de migration pour déplacer des applications vers le cloud. Ces stratégies sont connues sous le nom des 7 R et s'appuient sur [7 Rs](#) que Gartner a identifié en 2019.

- Réanimer (lever et changer de poste)— Déplacez une application vers le cloud sans apporter de modifications pour tirer parti des fonctionnalités du cloud.
- Déplacement (levage et changement de vitesse au niveau de l'hyperviseur)— Déplacez l'infrastructure vers le cloud sans acheter de nouveau matériel, sans réécrire des applications ou sans modifier vos opérations existantes.
- Replateforme (levage et remodelage)— Déplacez une application vers le cloud et introduisez un certain niveau d'optimisation pour tirer parti des fonctionnalités du cloud.
- Rachat (drop and shop)— Passez à un autre produit, généralement en passant d'une licence traditionnelle à un modèle de logiciel en tant que service (SaaS).
- Refactorisation/réarchitecture— Déplacez une application et modifiez son architecture en tirant pleinement parti des fonctionnalités natives du cloud pour améliorer l'agilité, les performances et l'évolutivité.
- Conserver (revoir)— Conservez les applications dans votre environnement source. Il peut s'agir d'applications nécessitant une refactorisation majeure et que vous souhaitez reporter à une date ultérieure, ainsi que d'applications anciennes que vous souhaitez conserver, car rien ne justifie leur migration sur le plan commercial.
- Prendre sa retraite— Désactivez ou supprimez les applications qui ne sont plus nécessaires dans votre environnement source.

Principales transformations

Les principales transformations suivantes se produisent lorsque vous modernisez les anciennes applications et bases de données Windows :

- **Réhéberger**— La première étape consiste à déplacer votre infrastructure sur site vers une infrastructure cloud. Cette stratégie est souvent appelée « lift and shift » ou « réhébergement ». Le réhébergement consiste à migrer des applications et des bases de données existantes vers une instance de serveur cloud. Il n'est pas nécessaire de modifier le code et vous êtes responsable de la gestion de la configuration de l'instance, de l'image logicielle et des autres ressources.
- **Replateforme**— Après la migration vers un environnement cloud, la transformation suivante consiste à repositionner les applications et les bases de données dans un environnement plus automatisé et géré. Du point de vue des applications, cela implique de passer des machines virtuelles (VM) aux conteneurs. La conteneurisation des applications peut vous aider à développer, gérer et déployer des applications plus rapidement et à améliorer la portabilité. AWS propose des outils tels que [Conteneur AWS App2](#), pour aider à automatiser le processus de conteneurisation des applications existantes. Du côté des bases de données, le passage d'un modèle en libre-service à un service de base de données géré, tel qu'Amazon RDS pour SQL Server, élimine le besoin de provisionnement, d'application de correctifs et de sauvegardes. Cela permet en fin de compte de libérer des ressources pour des activités susceptibles d'apporter une valeur ajoutée à votre organisation.
- **Refactorisation/réarchitecture**— Le troisième domaine de transformation consiste à passer des licences logicielles commerciales aux options open source. De nombreux éditeurs de logiciels commerciaux traditionnels ont développé leurs activités autour de contrats de licence logicielle qui visent à fidéliser les clients et à utiliser des conditions de licence punitives pour forcer les mises à niveau et les migrations. Souvent, les frais de licence de logiciels commerciaux ajoutent 20 à 50 % du coût par rapport aux options open source équivalentes. Nous vous recommandons de refactoriser vos applications et vos bases de données pour tirer parti des options open source afin de réduire les coûts, d'améliorer les performances et d'accéder aux dernières innovations.

Vous pouvez réaliser ces principaux domaines de transformation progressivement, par étapes ou en une seule fois, en fonction de votre application et de votre état de préparation global à la modernisation.

Choix d'une stratégie de migration

La stratégie de migration à choisir dépend des objectifs commerciaux et informatiques de votre organisation. Parmi les moteurs commerciaux les plus courants figurent la réduction des coûts, la réduction des risques, l'amélioration de l'efficacité, la résolution des lacunes en matière de compétences et l'accélération de l'innovation. Nous vous recommandons d'évaluer quels facteurs sont importants pour vous, puis de choisir une stratégie de migration en fonction de vos facteurs en suivant les instructions suivantes. N'oubliez pas non plus que les trois approches sont des voies possibles dans votre parcours de modernisation du cloud, en fonction de vos priorités à chaque phase du parcours.

Quand réhéberger

Le réhébergement (ou lift and shift) est généralement plus rapide et plus facile car il n'est pas nécessaire d'apporter des modifications au code ou à l'architecture de l'application. Le réhébergement permet également de minimiser les risques et les perturbations pour l'entreprise. L'équipe des opérations peut continuer à gérer ses activités comme d'habitude car l'application n'est pas modifiée. Cela est particulièrement vrai pour les migrations à grande échelle où même une petite modification devient significative en raison du grand nombre de charges de travail impliquées. Cependant, il est important de garder à l'esprit que le réhébergement ne permet pas de tirer pleinement parti des avantages du cloud. Par exemple, si vous migrez une application présentant un problème de plate-forme existant, ce problème persistera après la migration. Enfin, il convient de noter que le coût total de possession (TCO) et le retour sur investissement (ROI) liés au réhébergement sont inférieurs à ceux des autres approches de migration.

Quand faut-il changer de plateforme ou réorganiser l'architecture

La replateforme est généralement plus rentable que le réhébergement. Vous pouvez utiliser la replateforme pour améliorer l'automatisation et permettre à vos applications de mieux utiliser les fonctionnalités du cloud telles que la mise à l'échelle automatique, la surveillance et l'exécution de sauvegardes. La replateforme réduit les frais opérationnels de l'équipe des opérations cloud et minimise les risques liés aux problèmes de plate-forme préexistants. Toutefois, la replateforme prend plus de temps qu'une migration vers un nouvel hébergement. De plus, la replateforme nécessite des compétences supplémentaires pour configurer l'automatisation qui effectue les modifications de code sur l'application et pour rendre opérationnelle la nouvelle plate-forme.

Quand refactoriser

Un refactor est généralement l'approche de migration la plus rentable. Le refactoring est une approche cloud native qui permet aux applications de s'adapter rapidement aux nouvelles exigences en découplant les composants de l'application afin d'améliorer la résilience des applications. Cependant, le refactoring nécessite des compétences plus avancées en matière de codage et d'automatisation. La mise en œuvre du refactoring prend également plus de temps car elle implique la reconstruction des applications.

Processus de migration Windows

La migration d'un environnement Windows existant vers AWS nécessite une planification et une mise en œuvre minutieuses. Le processus consiste à identifier votre utilisation actuelle des ressources, à évaluer les économies potentielles liées à la migration vers AWS, à déterminer vos besoins en matière de sécurité et à créer une architecture cloud bien définie qui répond à toutes les exigences de votre organisation. Vous pouvez utiliser AWS pour migrer rapidement et facilement votre infrastructure de serveur Windows actuelle, en réduisant les coûts d'exploitation tout en optimisant l'efficacité du système. AWS propose également une gamme d'outils et de services performants pour vous aider à garder le contrôle de tout le processus et à vous assurer que votre environnement Windows dans le cloud est configuré de manière optimale pour atteindre des performances maximales.

Cette section fournit une vue d'ensemble du processus de migration en trois phases développé par AWS pour aider les entreprises à réussir la migration de plusieurs applications vers le Cloud AWS : évaluer, mobiliser, migrer et moderniser.

Évaluation

La phase d'évaluation vous aide à comprendre dans quelle mesure votre entreprise est prête à passer au cloud. Vous pouvez utiliser les outils AWS pour vous aider dans la phase d'évaluation en évaluant vos ressources informatiques sur site et en établissant une projection des coûts pour l'exécution d'applications sur AWS. Nous vous recommandons d'envisager les outils suivants :

- Utilisez l'[évaluation de l'état de préparation à la migration](#) pour déterminer où vous en êtes dans votre transition vers le cloud.
- Utilisez l'[optimisation et l'évaluation des licences AWS \(AWS OLA\)](#) pour évaluer et optimiser les environnements actuels sur site et cloud, en fonction de l'utilisation réelle des ressources, des licences tierces et des dépendances des applications.
- Utilisez l'[évaluateur de migration](#) pour vous aider à élaborer une analyse de rentabilisation basée sur les données pour la migration vers AWS.
- Utilisez le [Cloud Economics Center](#) pour élaborer une analyse de rentabilisation pour votre migration en définissant vos objectifs, comme l'amélioration de la fiabilité, l'optimisation des coûts et la capacité de mise à l'échelle.
- Utilisez [AWS Migration Hub](#) pour collecter les données d'inventaire des serveurs et des applications afin d'évaluer, de planifier et de suivre votre migration.

- Utilisez le [module Migration Validator Toolkit PowerShell](#) pour découvrir vos charges de travail Microsoft et les migrer vers AWS.

Mobilisation

Au cours de la phase de mobilisation, vous élaborez un plan de migration, vous renouvelez votre business plan et vous corrigez les éventuelles lacunes en matière de préparation mises au jour lors de la phase d'évaluation. Il est essentiel de se concentrer sur la création d'un environnement de référence, sur la préparation opérationnelle et sur le développement des compétences en matière de cloud. La migration d'un vaste portefeuille d'applications peut s'avérer complexe. Pour faciliter ce processus, AWS propose toute une gamme d'outils et de services destinés à vous aider à migrer un ensemble de charges de travail pilotes vers le cloud de manière rapide, sécurisée et rentable. La collecte de données sur votre portefeuille d'applications et la rationalisation des applications à l'aide d'une ou de plusieurs des sept stratégies de migration courantes (réhéberger, relocaliser, replatformer, racheter, refactoriser/réarchitecturer, retenir et retirer) peuvent offrir une meilleure base pour la prise de décision. AWS propose une suite de services que vous pouvez utiliser pour migrer des applications et des charges de travail basées sur Windows vers le cloud, dont les suivants :

- [AWS Application Discovery Service](#)
- [AWS Application Migration Service](#)
- [AWS Database Migration Service](#)
- [AWS Migration Competency Partners](#)
- [Gestion et gouvernance sur AWS](#)
- [AWS Control Tower](#)

Migration et modernisation

Au cours de la phase de migration et de modernisation, vous devez soigneusement concevoir, migrer et valider chaque application qui s'inscrit dans le cadre de la migration. Application Migration Service facilite la migration d'un grand nombre de serveurs depuis une infrastructure physique, virtuelle ou cloud vers AWS. Avec Application Migration Service, vous pouvez utiliser le même processus automatisé pour un large éventail d'applications et effectuer rapidement une opération lift and shift depuis un environnement existant vers le cloud.

La solution [Cloud Migration Factory sur AWS](#) est conçue pour coordonner et automatiser les processus manuels pour les migrations à grande échelle impliquant un grand nombre de serveurs. Cette solution vous aide à améliorer les performances et à éviter les longues périodes de basculement en fournissant une plateforme d'orchestration pour la migration des charges de travail vers AWS à grande échelle. [AWS Professional Services](#), les [partenaires AWS](#) et d'autres entreprises ont déjà utilisé cette solution pour aider les clients à migrer des milliers de serveurs vers le Cloud AWS.

Une fois les migrations terminées, vous pouvez utiliser [AWS Migration Hub Refactor Spaces](#) pour réduire le travail indifférencié lors de la refactorisation de votre application pour AWS. Refactor Spaces propose un espace de travail convivial qui permet aux développeurs de refactoriser progressivement les applications existantes dans une architecture moderne avec un minimum de frais ou de perturbations. Vous pouvez utiliser Refactor Spaces pour profiter rapidement de la gamme complète de services AWS optimisés pour votre application.

Vos équipes sont des experts de la création et l'exécution de charges de travail Microsoft sur site. Cette expérience peut être améliorée dans le cloud. La migration vers AWS peut apporter une expérience encore plus efficace et fiable pour l'univers Windows sur lequel vous avez appris à compter. Avec AWS, vous aurez accès à une large gamme de services cloud conçus pour faciliter et accélérer la migration de vos charges de travail Microsoft existantes. Vous pouvez bénéficier d'une capacité plus évolutive, d'options de stockage améliorées et d'une sécurité renforcée.

Découverte de l'environnement Windows

Avec les technologies disponibles aujourd'hui, telles que le service de migration d'applications, le transfert de Windows Server, Linux et d'autres systèmes d'exploitation x86 et de leurs charges de travail vers AWS est assez simple. Faire en sorte que ces charges de travail fonctionnent correctement et à grande échelle présente toutefois un autre ensemble de défis. Cette section vise à identifier les considérations relatives à la migration qui peuvent vous permettre de migrer rapidement, en toute sécurité et en douceur vos charges de travail Microsoft.

Évaluer

Bien qu'il soit possible de procéder à des migrations de moindre envergure (telles que celles impliquant 100 serveurs) avec un minimum de planification et d'automatisation, vous ne pouvez pas déplacer 500 serveurs ou plus en utilisant cette méthodologie. Les considérations suivantes sont essentielles à la réussite d'une migration à grande échelle, et vous pouvez utiliser le [Évaluation du niveau de préparation à la migration \(MRA\)](#) pour identifier les domaines de réflexion sur lesquels vous souhaitez vous concentrer.

Architecture d'entreprise

Plus l'environnement est endetté en matière de technologie, plus il est difficile de migrer. Les organisations qui disposent de programmes d'architecture d'entreprise sains s'efforcent de limiter leur environnement aux versions actuelles et récentes des logiciels et des systèmes (souvent appelées versions N et N -1 des versions majeures). Cela permet non seulement de réduire le nombre de scénarios à prendre en compte, mais également de tirer parti des avancées des nouvelles versions. Par exemple, Windows Server 2012, Windows Server 2008 et les anciennes versions de Windows Server sont de plus en plus difficiles à automatiser dans l'environnement Windows Server que les versions plus récentes. L'octroi de licences est également plus difficile pour les versions plus anciennes et non prises en charge.

Standardisation et gestion de la configuration

La standardisation de l'environnement est un autre facteur à prendre en compte. Les organisations dont les environnements sont construits à la main et entretenus sont considérées comme des animaux de compagnie. Chaque système est unique et les combinaisons de configurations possibles sont bien plus nombreuses que s'ils étaient conçus à l'aide d'images standardisées, d'une

infrastructure sous forme de code (IaC) ou de pipelines d'intégration continue et de livraison continue (CI/CD).

Par exemple, il est recommandé de reconstruire un serveur Web classique à l'aide d'IaC ou CI/CD lors de la migration, plutôt que de migrer manuellement le serveur individuel. Il est également recommandé de stocker toutes les données persistantes dans une banque de données telle qu'une base de données, un partage de fichiers ou un référentiel. Si les systèmes ne sont pas reconstruits à l'aide d'IaC ou de CI/CD, ils doivent au moins utiliser des outils de gestion de configuration (tels que Puppet, Chef ou Ansible) pour standardiser les serveurs dont ils disposent.

De bonnes données

La qualité des données est également un facteur clé de la réussite des migrations. Des données précises concernant les serveurs actuels et leurs métadonnées sont essentielles pour l'automatisation et la planification. L'absence de données fiables accroît la difficulté lors de la planification d'une migration. Parmi les bonnes données, citons notamment un inventaire précis des serveurs, des applications sur les serveurs, des logiciels installés sur les serveurs avec leurs versions, le nombre de processeurs, la quantité de mémoire et le nombre de disques. Nous vous recommandons de capturer toutes les données dont les planificateurs de vagues ont besoin pour la planification ou les données que vous prévoyez d'utiliser dans le cadre de l'automatisation du processus de migration.

Automatisation

L'automatisation est essentielle pour les migrations à grande échelle. Les exemples d'automatisation incluent l'installation de l'agent, la mise à jour des versions logicielles des utilitaires nécessaires à l'automatisation tels que .NET ou PowerShell, en chargeant ou en mettant à jour des logiciels pour AWS tels que l'agent AWS Systems Manager (agent SSM), AmazonCloudWatchagent ou autre logiciel de sauvegarde ou de gestion nécessaire à l'exécution dans AWS.

Planification détaillée

L'élaboration et la gestion d'un plan détaillé sont également essentielles pour les migrations à grande échelle. Vous devez disposer d'un plan bien défini pour migrer 50 serveurs par semaine pendant de nombreuses semaines. Un plan efficace comprend les éléments suivants :

- Utiliser la planification des vagues pour organiser les serveurs en vagues en fonction de vos dépendances et de vos priorités.

- Utiliser la planification hebdomadaire (avant le transfert) pour communiquer avec les équipes chargées des applications et identifier le réseau, le DNS, le pare-feu et les autres détails qui doivent être pris en compte lors du transfert.
- Utilisez de manière détaillée, l'hour-to-hour planification (autour de la transition réelle) pour décrire la fenêtre de maintenance de la transition.
- Utilisez des critères « go/no-go » pour décrire dans quelles circonstances une application sera considérée comme transférée vers AWS ou doit être renvoyée vers son emplacement source.
- Utilisez des activités de nettoyage en tant qu'activités de suivi qui doivent être menées à bien. Ces activités peuvent avoir lieu en dehors de la fenêtre de maintenance de transition ou après la fin de [hypersoin](#). Les activités de nettoyage incluent la vérification des sauvegardes et de divers agents, la suppression de l'agent du service de migration des applications d'un serveur ou la suppression du serveur source et des ressources associées.

Mobiliser

Au cours de la phase de mobilisation, il est important de découvrir le plus grand nombre possible de complexités et de variations de votre organisation afin de pouvoir en tenir compte lors de la planification de la migration. Dans l'idéal, vous pouvez éviter de faire face à de telles complexités et variations pendant la période de maintenance de transition et éviter tout retour en arrière.

Les défis des migrations à grande échelle

Les échecs de migration se produisent lorsqu'une ou plusieurs applications sont transférées vers leur nouvel environnement et que les exigences fonctionnelles ou de performance ne peuvent pas être satisfaites dans le délai de maintenance de la migration. Cela force l'application ou les applications à revenir à leur emplacement d'origine. En outre, toutes les autres applications qui dépendent de cette ou de ces applications doivent également revenir en arrière. Les échecs de migration ont tendance à avoir un impact non seulement sur la vague actuelle mais aussi sur les vagues futures, car les applications doivent être reprogrammées.

Dépendances sensibles à la latence

Les dépendances sensibles à la latence sont l'une des principales raisons de l'échec des migrations. Le fait de ne pas identifier les dépendances sensibles à la latence peut entraîner des problèmes de performances qui se traduisent par des temps de réponse ou des temps de transaction inacceptables. Par exemple, une application déplace généralement sa base de données et ses

serveurs d'applications vers le cloud en même temps, car ils communiquent fréquemment entre eux et ont besoin d'un temps de réponse inférieur à la milliseconde dont ils disposent lorsque les deux se trouvent dans le même centre de données. Le fait de déplacer uniquement la base de données vers le cloud est susceptible d'introduire de nombreuses secondes de latence dans ces transactions, ce qui a un impact significatif sur les performances de l'application. Cela s'applique également aux applications qui dépendent fortement les unes des autres et qui doivent se trouver dans le même centre de données pour fonctionner correctement.

Comprendre et gérer les dépendances des applications est donc d'une importance capitale lors de la planification des migrations. Les applications et les services qui dépendent les uns des autres doivent être identifiés afin de pouvoir être migrés ensemble.

Services informatiques partagés

Une fois qu'une charge de travail est dans le cloud, elle a besoin de divers services pour fonctionner et être maintenue correctement et en toute sécurité. Cela inclut une zone d'atterrissage, un réseau et un périmètre de sécurité, l'authentification, l'application de correctifs, des scanners de sécurité, des outils de gestion des services informatiques, des sauvegardes, des hôtes bastions et d'autres ressources. Sans ces services, les charges de travail risquent de ne pas fonctionner correctement et seront obligées de revenir à leur emplacement d'origine.

mises à jour de configuration

Dans la plupart des cas, vous devez apporter plusieurs modifications à la configuration pour qu'une charge de travail fonctionne correctement après son déplacement vers le cloud. Ces modifications de configuration sont souvent associées aux dépendances suivantes de la charge de travail :

- Règles de pare-feu
- Autoriser les listes
- Enregistrements DNS
- Chaînes de connexion

Si vous n'effectuez pas les mises à jour de configuration appropriées, la charge de travail, ses utilisateurs et ses systèmes dépendants risquent de ne pas communiquer entre eux. Il est possible de résoudre ces problèmes pendant la période de panne, mais les modifications apportées à ce stade peuvent prendre du temps ou nécessiter des enregistrements de modifications qui ne peuvent pas être satisfaits à temps.

Tests fonctionnels des applications

Un autre défi pour les migrations à grande échelle est la nécessité de tester le fonctionnement des applications. Cela est particulièrement important car de nombreuses entreprises s'appuient sur des équipes d'applications pour identifier les dépendances sensibles à la latence, les services informatiques partagés ou les mises à jour de configuration nécessaires. Idéalement, une équipe chargée des applications fournit un plan de test écrit ou automatisé qu'elle peut exécuter pendant la période de maintenance de transition afin de vérifier que son application est pleinement fonctionnelle avec des performances acceptables. Pour minimiser la période de maintenance de transition, le test doit pouvoir être terminé dans les 30 minutes.

Outils pour la découverte des dépendances entre applications

La détermination des dépendances entre les applications est essentielle à la réussite des migrations, à la fois pour détecter les dépendances sensibles à la latence et les éléments de configuration de connectivité. Plusieurs outils sont disponibles sur le marché pour découvrir les dépendances, tels que [Service de découverte d'applications](#) (agent et outil sans agent) et [Cloudfamize](#) (outil basé sur un agent).

Lorsque vous choisissez un outil de découverte des dépendances entre applications, prenez en compte les points suivants :

- **Durée**— Nous vous recommandons d'exécuter les outils de découverte suffisamment longtemps pour capturer les événements spécifiques à l'application, tels que les pics connus, les fins de mois et d'autres événements. Le minimum recommandé est de 30 jours.
- **Actif (à base d'agents)**— Les outils de découverte active des dépendances sont souvent intégrés au noyau du système d'exploitation et capturent toutes les transactions. Toutefois, il s'agit généralement de la méthode la plus coûteuse et la plus longue.
- **Passif (sans agent)**— Les outils de découverte des dépendances passives sont beaucoup moins coûteux et plus rapides à mettre en œuvre, mais risquent de manquer certaines connexions moins utilisées.
- **Connaissances institutionnelles**— Bien que les outils de découverte d'applications fournissent des informations plus détaillées et plus précises, la plupart des entreprises s'appuient sur leurs équipes chargées des applications et leurs connaissances institutionnelles pour découvrir les dépendances entre les applications. Les équipes chargées des applications connaissent bien souvent les dépendances sensibles à la latence, mais il n'est pas rare qu'elles oublient certains détails tels que les paramètres de configuration de la connectivité, les règles de pare-feu ou

les exigences d'un partenaire en matière de listes d'autorisations. Vous pouvez utiliser les connaissances institutionnelles pour améliorer la découverte des dépendances entre applications, mais nous vous recommandons également de prendre en compte et d'atténuer les risques encourus. Par exemple, il existe un risque de perte d'éléments de configuration de connectivité ou de dépendances sensibles à la latence si vous vous fiez uniquement aux connaissances de vos équipes applicatives. Cela pourrait entraîner des pannes ou des échecs de migration. Pour atténuer ce risque, nous vous recommandons de réaliser des tests fonctionnels détaillés des applications.

Migration des charges de travail Microsoft

Cette section fournit des conseils prescriptifs pour des charges de travail Microsoft spécifiques. Toutes les approches propres à la charge de travail suivantes respectent le cadre d'évaluation, de mobilisation, de migration et de modernisation.

Migration d'Active Directory

Active Directory est une solution type de gestion des identités et des accès dans de nombreux environnements d'entreprise. La combinaison de la gestion des DNS, des utilisateurs et des machines fait d'Active Directory un choix idéal pour les charges de travail Microsoft et Linux en ce qui concerne l'authentification centralisée des utilisateurs. Lorsque vous planifiez votre transition vers le cloud ou vers AWS, vous avez le choix entre étendre Active Directory dans AWS ou utiliser un service géré pour décharger la gestion de l'infrastructure du service d'annuaire. Nous vous recommandons de bien comprendre les risques et les avantages de chaque option lorsque vous déciderez de l'approche qui convient à votre organisation.

La bonne stratégie pour une migration d'Active Directory est celle qui répond aux besoins de votre organisation et qui vous permet de tirer parti du Cloud AWS. Cela implique de prendre en compte non seulement les services d'annuaire eux-mêmes, mais aussi la manière dont ils interagissent avec les autres services AWS. En outre, vous devez tenir compte des objectifs à long terme des équipes qui gèrent Active Directory.

Outre la migration d'Active Directory, vous devez décider de la structure de compte pour l'emplacement d'Active Directory, de la topologie réseau de vos comptes AWS, ainsi que des intégrations DNS et des autres services AWS potentiels que vous prévoyez d'utiliser, et qui ont besoin d'Active Directory. Pour plus d'informations sur la conception de la topologie de votre compte et sur d'autres considérations relatives à la stratégie de migration, veuillez consulter la section [Bonnes pratiques de base](#) de ce guide.

Évaluation

Pour mettre en œuvre une migration réussie, il est important d'évaluer votre infrastructure existante et de comprendre les principales fonctionnalités requises pour votre environnement. Nous vous conseillons d'examiner les points suivants avant de choisir la méthode de migration :

- Examiner la conception de l'infrastructure AWS existante : suivez les instructions de la section [Découverte de l'environnement Windows](#) de ce guide et utilisez les méthodes d'évaluation pour examiner l'infrastructure Active Directory existante si vous n'êtes pas déjà au fait de ses exigences en matière d'encombrement et d'infrastructure. Nous vous recommandons d'utiliser le dimensionnement prescrit par Microsoft pour l'infrastructure Active Directory dans AWS. Si vous étendez votre infrastructure Active Directory à AWS, il se peut que vous n'ayez besoin que d'une partie de votre empreinte d'authentification Active Directory dans AWS. Pour cette raison, évitez de surdimensionner votre environnement, sauf si vous déplacez complètement votre empreinte Active Directory vers AWS. Pour plus d'informations, veuillez consulter [Planification de capacité pour Active Directory Domain Services](#) dans la documentation Microsoft.
- Examiner la conception d'Active Directory sur site existante : examinez l'utilisation actuelle de votre version d'Active Directory sur site (autogérée). Si vous étendez votre environnement Active Directory à AWS, nous vous recommandons d'exécuter Active Directory sur plusieurs contrôleurs de domaine dans AWS, même en tant qu'extension de votre environnement sur site. Cette démarche s'inscrit dans le [cadre AWS Well-Architected Framework](#), qui consiste à prévoir les défaillances potentielles en déployant des instances dans plusieurs zones de disponibilité.
- Identifier les dépendances dans les applications et le réseau : avant de choisir la meilleure stratégie de migration, vous devez bien comprendre toutes les fonctionnalités d'Active Directory dont votre entreprise a besoin pour fonctionner. Cela signifie que lorsque vous choisissez entre un service géré ou un service d'auto-hébergement, il est important de comprendre les options qui se rapportent à chacun. Tenez compte des éléments suivants au moment de choisir la migration qui vous convient le mieux :
 - Exigences relatives à l'accès : les exigences relatives à l'accès pour contrôler Active Directory détermineront le chemin de migration qui vous convient. Si vous avez besoin d'un accès complet aux contrôleurs de domaine Active Directory pour installer tout type d'agent dans le cadre des réglementations de conformité, AWS Managed Microsoft AD n'est peut-être pas la solution qu'il vous faut. Examinez plutôt une extension d'Active Directory de vos contrôleurs de domaine vers Amazon EC2 au sein de vos comptes AWS.
 - Délais de migration : si votre calendrier de migration est long et que les dates d'achèvement ne sont pas clairement définies, vérifiez que vous avez mis en place des mesures d'urgence pour l'administration des instances dans le cloud et dans les environnements sur site. L'authentification est un élément clé à mettre en place pour les charges de travail Microsoft afin d'éviter les problèmes d'administration. Nous vous recommandons de planifier le déplacement d'Active Directory au début de votre migration.

- **Stratégies de sauvegarde** : si vous utilisez une sauvegarde Windows existante pour capturer l'état des systèmes des contrôleurs de domaine Active Directory, vous pouvez continuer à utiliser vos stratégies de sauvegarde existantes dans AWS. En outre, AWS propose des options technologiques pour vous aider à sauvegarder vos instances. Par exemple, [AWS Data Lifecycle Manager](#), [AWS Backup](#) et [AWS Elastic Disaster Recovery](#) sont des technologies prises en charge pour la sauvegarde des contrôleurs de domaine Active Directory. Pour éviter tout problème, il est préférable de ne pas se fier à la restauration d'Active Directory. Il est recommandé de créer une architecture résiliente, mais il est essentiel de disposer d'une méthode de sauvegarde si une restauration est requise.
- **Besoins en matière de reprise après sinistre (DR)** : si vous migrez Active Directory vers AWS, vous devez concevoir une solution résiliente en cas de sinistre. Si vous transférez votre Active Directory existant vers AWS, vous pouvez utiliser une Région AWS secondaire et connecter les deux Régions à l'aide d'une passerelle de transit pour permettre la réplication. Il s'agit généralement de la méthode préférée. Certaines organisations ont des exigences différentes pour tester le basculement dans un environnement isolé, dans lequel vous interrompez la connectivité entre le site principal et le site secondaire pendant plusieurs jours afin de tester la fiabilité. S'il s'agit d'une exigence au sein de votre organisation, il faudra peut-être du temps pour résoudre les problèmes de split-brain dans Active Directory. Vous pourriez être en mesure d'utiliser [AWS Elastic Disaster Recovery](#) comme une implémentation active/passive dans laquelle vous laissez votre site de reprise après sinistre comme environnement de basculement et devez tester régulièrement votre stratégie de reprise après sinistre de manière isolée. La planification des exigences de votre organisation en termes d'objectif de délai de reprise (RTO) et d'objectif de point de reprise (RPO) est un facteur important lors de l'évaluation de votre migration vers AWS. Assurez-vous d'avoir défini vos exigences ainsi qu'un plan de test et de basculement pour valider l'implémentation.

Mobilisation

La stratégie appropriée pour répondre à vos besoins organisationnels et opérationnels est un élément important de la migration ou de l'extension d'Active Directory vers AWS. Le choix de la manière dont vous allez intégrer les services AWS est essentiel pour l'adoption d'AWS. Assurez-vous de choisir l'extension de méthode d'Active Directory ou d'AWS Managed Microsoft AD qui répond à vos besoins métier. Certaines fonctionnalités de services tels qu'Amazon RDS dépendent de l'utilisation d'AWS Managed Microsoft AD. Assurez-vous d'évaluer les limites du service AWS afin de déterminer s'il existe des contraintes de compatibilité pour Active Directory sur Amazon EC2 et AWS Managed Microsoft AD. Nous vous conseillons de tenir compte des points d'intégration suivants dans le cadre de votre processus de planification.

Tenez compte des raisons suivantes qui justifient l'utilisation d'Active Directory dans AWS :

- Permettre aux applications AWS de fonctionner avec Active Directory
- Utiliser Active Directory pour vous connecter à la Console de gestion AWS

Permettre aux applications AWS de fonctionner avec Active Directory

[Vous pouvez activer plusieurs applications et services AWS tels qu'AWS Client VPN, AWS Management Console, AWS IAM Identity Center \(successeur d'AWS Single Sign-On\), Amazon Chime, Amazon Connect, Amazon FSx pour Windows File Server, Amazon QuickSight, Amazon RDS pour SQL Server \(applicable uniquement pour Directory Service\), Amazon Amazon WorkMail, Amazon et WorkDocs Amazon pour utiliser votre AWS Managed WorkSpaces](#) Annuaire Microsoft AD. Lorsque vous activez une application ou un service AWS dans votre annuaire, vos utilisateurs peuvent accéder à l'application ou au service avec leurs informations d'identification Active Directory. Vous pouvez utiliser des outils d'administration Active Directory habituels pour appliquer des objets de politique de groupe (GPO) Active Directory afin de gérer de manière centralisée vos instances Amazon EC2 pour Windows ou Linux en joignant vos instances à votre [annuaire AWS Managed Microsoft AD](#).

Vos utilisateurs peuvent se connecter à vos instances à l'aide de leurs informations d'identification Active Directory. Ainsi, vous n'avez plus besoin d'utiliser d'informations d'identification d'instance individuelle ou distribuer de fichiers de clé privée (PEM). Ainsi, il est plus simple pour vous d'accorder ou de révoquer instantanément l'accès aux utilisateurs à l'aide des outils l'administration des utilisateurs Active Directory que vous utilisez déjà.

Utiliser Active Directory pour vous connecter à la Console de gestion AWS

AWS Managed Microsoft AD vous permet d'accorder aux membres de votre annuaire l'accès à la Console de gestion AWS. Par défaut, les utilisateurs et les groupes de votre annuaire n'ont pas accès à toutes les ressources AWS. Vous attribuez des rôles AWS Identity and Access Management (IAM) aux membres de votre annuaire pour leur donner accès aux différents services et ressources AWS. Le rôle IAM définit les services, les ressources et le niveau d'accès des membres de votre annuaire.

Par exemple, vous pouvez autoriser vos utilisateurs à se connecter à la Console de gestion AWS avec leurs [informations d'identification Active Directory](#). Pour ce faire, activez la Console de gestion AWS en tant qu'application dans votre répertoire, puis attribuez vos utilisateurs et groupes Active Directory à vos rôles IAM. Lorsque vos utilisateurs se connectent à AWS Management Console, ils

endossent un rôle IAM pour gérer les ressources AWS. Cela vous permet d'accorder plus facilement à vos utilisateurs un accès à AWS Management Console sans qu'il soit nécessaire de configurer et de gérer une infrastructure SAML distincte. Pour plus d'informations, veuillez consulter [How AWS IAM Identity Center Active Directory sync enhances AWS application experiences](#) sur le blog AWS Security. Vous pouvez accorder l'accès à des comptes utilisateur dans votre annuaire ou dans votre Active Directory sur site. Cela permet aux utilisateurs de se connecter à la Console de gestion AWS ou via l'interface de la ligne de commande AWS (AWS CLI) en utilisant leurs informations d'identification et leurs autorisations existantes pour gérer les ressources AWS en attribuant des rôles IAM directement aux comptes utilisateur existants.

Avant que vous puissiez accorder l'accès à la console aux membres de votre annuaire, celui-ci doit disposer d'une URL d'accès. Pour plus d'informations sur la manière d'afficher les détails de l'annuaire et d'obtenir votre URL d'accès, veuillez consulter [View directory information](#) dans le Guide d'administration AWS Directory Service. Pour de plus amples informations sur la création d'une URL d'accès, veuillez consulter [Creating an access URL](#) dans le Guide d'administration AWS Directory Service. Pour de plus amples informations sur la façon de créer et d'attribuer des rôles IAM aux membres de votre annuaire, veuillez consulter [Grant users and groups access to AWS resources](#) dans le Guide d'administration AWS Directory Service.

Envisagez les options de migration suivantes pour Active Directory :

- Extension d'Active Directory
- Migration vers AWS Managed Microsoft AD
- Utilisation d'une approbation pour connecter Active Directory à AWS Managed Microsoft AD
- Intégration de DNS Active Directory à Amazon Route 53

Extension d'Active Directory

Si vous disposez déjà d'une infrastructure Active Directory et que vous souhaitez l'utiliser lors de la migration des charges de travail compatibles avec Active Directory dans le Cloud AWS, AWS Managed Microsoft AD peut vous être utile. Vous pouvez utiliser des [approbations](#) pour connecter AWS Managed Microsoft AD à votre Active Directory existant. Ainsi, vos utilisateurs peuvent accéder aux applications compatibles avec Active Directory et aux applications AWS au moyen de leurs informations d'identification Active Directory sur site, sans avoir besoin de vous pour synchroniser les utilisateurs, les groupes ou les mots de passe. Par exemple, vos utilisateurs peuvent se connecter à l'AWS Management Console en WorkSpaces utilisant leurs noms d'utilisateur et mots de passe Active Directory existants. En outre, lorsque vous utilisez des applications compatibles avec Active

Directory, comme SharePoint AWS Managed Microsoft AD, les utilisateurs Windows connectés peuvent accéder à ces applications sans avoir à saisir à nouveau leurs informations d'identification.

Outre l'utilisation d'une approbation, vous pouvez étendre Active Directory en déployant Active Directory pour qu'il s'exécute sur des instances EC2 dans AWS. Vous pouvez le faire vous-même ou [collaborer avec AWS](#) pour vous aider au cours de ce processus. Nous vous recommandons de déployer au moins deux contrôleurs de domaine dans différentes zones de disponibilité lorsque vous étendez votre Active Directory à AWS. Il se peut que vous deviez déployer plus de deux contrôleurs de domaine en fonction du nombre d'utilisateurs et d'ordinateurs dont vous disposez dans AWS, mais, pour des raisons de résilience, le nombre minimum que nous recommandons est deux. Vous pouvez également migrer votre domaine Active Directory sur site vers AWS afin de vous libérer de la charge opérationnelle de votre infrastructure Active Directory en utilisant l'[Active Directory Migration Toolkit \(ADMT\)](#) et le [serveur d'exportation de mots de passe \(Password Export Server ou PES\)](#) pour effectuer la migration. Vous pouvez également utiliser l'[assistant de lancement d'Active Directory](#) pour déployer Active Directory sur AWS.

Migration vers AWS Managed Microsoft AD

Vous pouvez appliquer deux mécanismes pour utiliser Active Directory dans AWS. L'une des méthodes consiste à adopter AWS Managed Microsoft AD pour migrer vos objets Active Directory vers AWS. Cela inclut les utilisateurs, les ordinateurs, les politiques de groupe, etc. Le deuxième mécanisme consiste en une approche manuelle dans laquelle vous exportez tous les utilisateurs et les objets, puis vous les importez manuellement à l'aide de l'[Outil de migration Active Directory](#).

Il existe d'autres raisons de passer à AWS Managed Microsoft Active Directory :

- AWS Managed Microsoft AD est un véritable domaine Microsoft Active Directory qui vous permet d'exécuter des charges de travail traditionnelles compatibles avec Active Directory, telles que [Microsoft Remote Desktop Licensing Manager](#), [Microsoft SharePoint](#) et [Microsoft SQL Server Always On dans le cloud AWS](#).
- AWS Managed Microsoft AD vous permet également de simplifier et d'améliorer la sécurité des applications .NET intégrées à Active Directory à l'aide des comptes de services gérés de groupe (gMSA) et de la délégation Kerberos contrainte (KCD). Pour plus d'informations, veuillez consulter [Simplify Migration and Improve Security of Active Directory–Integrated .NET Applications by Using AWS Microsoft AD](#) dans la documentation AWS.

Vous pouvez partager AWS Managed Microsoft AD sur plusieurs comptes AWS. Cela vous permet de gérer les services AWS, tels qu'[Amazon EC2](#), sans avoir à gérer un annuaire pour chaque compte

et chaque Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC). Vous pouvez utiliser votre annuaire depuis n'importe quel compte AWS et n'importe quel [Amazon VPC](#) à l'intérieur d'une Région AWS. Cette fonctionnalité permet de gérer, de façon plus simple et plus économique, les charges de travail prenant en charge les annuaires, avec un seul annuaire, entre différents comptes et VPC. Par exemple, vous pouvez maintenant facilement gérer vos [charges de travail Windows](#) déployées dans les instances EC2 entre différents comptes et Amazon VPC en utilisant un annuaire AWS Managed Microsoft AD unique. Lorsque vous partagez votre annuaire AWS Managed Microsoft AD avec un autre compte AWS, vous pouvez utiliser la console Amazon EC2 ou [AWS Systems Manager](#) pour joindre de façon transparente vos instances depuis n'importe quel Amazon VPC à l'intérieur du compte et de la Région AWS.

Vous pouvez déployer rapidement vos charges de travail prenant en charge les annuaires sur les instances EC2, en éliminant le besoin de joindre manuellement vos instances à un domaine ou de déployer des annuaires dans chaque compte et Amazon VPC. Pour plus d'informations, veuillez consulter [Share your directory](#) dans le Guide d'administration AWS Directory Service. N'oubliez pas que le partage d'un environnement AWS Managed Microsoft AD a un coût. Vous pouvez communiquer avec l'environnement AWS Managed Microsoft AD depuis d'autres réseaux ou comptes à l'aide d'un homologue Amazon VPC ou d'un homologue Transit Gateway. Le partage n'est donc peut-être pas nécessaire. Si vous avez l'intention d'utiliser l'annuaire avec les services suivants, vous devez partager le domaine : Amazon Aurora MySQL, Amazon Aurora PostgreSQL, Amazon FSx, Amazon RDS for MariaDB, Amazon RDS for MySQL, Amazon RDS for Oracle, Amazon RDS for PostgreSQL et Amazon RDS for SQL Server.

Utilisation d'une approbation avec AWS Managed Microsoft AD

Pour accorder aux utilisateurs d'un annuaire existant l'accès aux ressources AWS, vous pouvez utiliser une approbation avec votre implémentation d'AWS Managed Microsoft AD. Il est également possible de créer des approbations entre les environnements AWS Managed Microsoft AD. Pour de plus amples informations, veuillez consulter le billet [Everything you wanted to know about trusts with AWS Managed Microsoft AD](#) sur le blog AWS Security.

Intégration de DNS Active Directory à Amazon Route 53

Lorsque vous migrez vers AWS, vous pouvez intégrer un DNS dans votre environnement en utilisant les résolveurs Route 53 pour autoriser l'accès à vos serveurs (en utilisant leurs noms DNS). Pour ce faire, nous vous recommandons d'utiliser les points de terminaison du résolveur Route 53, plutôt que de modifier les jeux d'options DHCP. Il s'agit d'une approche plus centralisée pour gérer votre configuration DNS que la modification de jeux d'options DHCP. De plus, vous pouvez profiter d'une

variété de règles de résolveur. Pour plus d'informations, veuillez consulter le billet [Integrating your Directory Service's DNS resolution with Amazon Route 53 Resolvers](#) du blog Networking & Content Delivery et [Set up DNS resolution for hybrid networks in a multi-account AWS environment](#) dans la documentation Recommandations AWS.

Migrer

Lorsque vous commencez votre migration vers AWS, nous vous recommandons d'envisager des options de configuration et d'outillage pour vous aider à effectuer la migration. Il est également important de prendre en compte les aspects liés à l'exploitation et à la sécurité à long terme de votre environnement.

Prenez en compte les options suivantes :

- Sécurité native cloud
- Outils pour migrer Active Directory vers AWS

Sécurité native cloud

- Configurations de groupes de sécurité pour les contrôleurs Active Directory : si vous utilisez AWS Managed Microsoft AD, les contrôleurs de domaine sont fournis avec une configuration de sécurité VPC pour un accès limité aux contrôleurs de domaine. Il peut être nécessaire de modifier les règles du groupe de sécurité afin d'autoriser l'accès pour certains cas d'utilisation potentiels. Pour de plus amples informations sur la configuration des groupes de sécurité, veuillez consulter [Enhance your AWS Managed Microsoft AD network security configuration](#) dans le Guide d'administration AWS Directory Service. Nous vous recommandons de ne pas autoriser les utilisateurs à modifier ces groupes ni à les utiliser pour d'autres services AWS. Le fait d'autoriser d'autres utilisateurs à les utiliser peut entraîner des interruptions de service dans votre environnement Active Directory s'ils les modifient pour bloquer les communications requises.
- Intégrez les CloudWatch journaux d'événements d'Amazon Logs pour Active Directory : si vous utilisez AWS Managed Microsoft AD ou si vous utilisez un Active Directory autogéré, vous pouvez tirer parti d'Amazon CloudWatch Logs pour centraliser votre journalisation Active Directory. Vous pouvez utiliser CloudWatch les journaux pour copier les journaux d'authentification, de sécurité et autres dans CloudWatch. Vous disposez ainsi d'un moyen facile de rechercher les journaux en un seul endroit, ce qui peut contribuer à satisfaire certaines exigences de conformité. Nous recommandons l'intégration avec CloudWatch Logs, car elle peut vous aider à mieux répondre aux futurs incidents dans votre environnement. Pour plus d'informations, consultez la section [Activation](#)

[d'Amazon CloudWatch Logs pour AWS Managed Active Directory](#) dans le guide d'administration d'AWS Directory Service et [CloudWatch les journaux d'événements Amazon Logs for Windows](#) dans le centre de connaissances AWS.

Outils pour migrer Active Directory vers AWS

Nous vous recommandons d'utiliser l'Outil de migration Active Directory (ADMT) et le serveur d'exportation de mots de passe (PES) pour effectuer votre migration. Cela vous permet de transférer facilement des utilisateurs et des ordinateurs d'un domaine à un autre. Tenez compte des considérations suivantes si vous utilisez le PES ou si vous migrez d'un domaine Active Directory géré vers un autre :

- Outil de migration Active Directory (ADMT) pour les utilisateurs, les groupes et les ordinateurs : vous pouvez utiliser l'[ADMT](#) pour migrer des utilisateurs d'Active Directory autogéré vers AWS Managed Microsoft AD. Le calendrier de migration et l'importance de l'historique de l'identificateur de sécurité (SID) constituent un élément important à prendre en compte. L'historique du SID n'est pas transféré pendant la migration. Si la prise en charge de l'historique du SID est essentielle, envisagez d'utiliser Active Directory autogéré sur Amazon EC2 au lieu d'ADMT afin de pouvoir gérer l'historique de SID.
- Serveur d'exportation de mots de passe (PES) : le PES peut être utilisé pour migrer des mots de passe vers, mais pas depuis AWS Managed Microsoft AD. Pour plus d'informations sur la façon de migrer des utilisateurs et des mots de passe depuis votre annuaire, veuillez consulter [How to migrate your on-premises domain to AWS Managed Microsoft AD using ADMT](#) sur le blog AWS Security et [Password Export Server version 3.1 \(x64\)](#) dans la documentation Microsoft.
- LDIF : LDAP Data Interchange Format (LDIF) est un format de fichier utilisé pour étendre le schéma d'un annuaire AWS Managed Microsoft AD. Les fichiers LDIF contiennent les informations nécessaires pour ajouter de nouveaux objets et attributs à l'annuaire. Les fichiers doivent respecter les normes LDAP en matière de syntaxe et doivent contenir des définitions d'objet valides pour chaque objet ajouté par les fichiers. Après avoir créé le fichier LDIF, vous devez le charger dans l'annuaire pour étendre son schéma. Pour de plus amples informations sur l'utilisation de fichiers LDIF pour étendre le schéma d'un annuaire AWS Managed Microsoft AD, veuillez consulter [Extending the schema of AWS Managed AD](#) dans le Guide d'administration AWS Directory Service.
- CSVDE : dans certains cas, il se peut que vous deviez exporter et importer des utilisateurs vers un annuaire sans créer d'approbation ni utiliser ADMT. Bien que cela ne soit pas idéal, vous pouvez utiliser [Csvde](#) (un outil de ligne de commande) pour migrer les utilisateurs d'Active Directory

d'un domaine vers un autre. Pour utiliser Csvde, vous devez créer un fichier CSV contenant les informations utilisateur, telles que les noms d'utilisateur, les mots de passe et l'appartenance à un groupe. Vous pouvez ensuite utiliser la commande Csvde pour importer les utilisateurs dans le nouveau domaine. Vous pouvez également utiliser cette commande pour exporter des utilisateurs existants depuis le domaine source. Cela peut être utile si vous migrez depuis une autre source d'annuaire, telle que SAMBA Domain Services vers Microsoft Active Directory. Pour plus d'informations, veuillez consulter [How to Migrate Your Microsoft Active Directory Users to Simple AD or AWS Managed Microsoft AD](#) sur le blog AWS Security.

Ressources supplémentaires

- [Everything you wanted to know about trusts with AWS Managed Microsoft AD](#) (Blog AWS Security)
- [How to migrate your on-premises domain to AWS Managed Microsoft AD using ADMT](#) (Blog AWS Security)
- [Journée d'immersion entre Active Directory](#) et AWS (AWS Workshop Studio)

Migration de Windows Server

Cette section se concentre sur les différentes options disponibles pour la migration de Windows Server vers AWS.

Évaluation

Tout d'abord, identifiez les applications et les charges de travail qui doivent être migrées vers AWS. Vous pouvez utiliser [AWS Application Discovery Service](#) pour créer une carte de votre infrastructure sur site et des dépendances entre les applications. Cela vous permet d'identifier les serveurs, les applications et les services dont vous avez besoin pour migrer vers AWS.

Vous pouvez utiliser [AWS Migration Hub](#) pour créer un inventaire de vos applications et évaluer leur compatibilité avec AWS. Migration Hub offre une vue centralisée de votre portefeuille d'applications et vous aide à planifier, suivre et gérer vos projets de migration. Vous pouvez également utiliser des outils d'évaluation tiers qui prennent en charge AWS, tels que Cloudamize ou Evolve.

Mobilisation

Il peut être très difficile de trouver la voie à suivre pour réhéberger (lift and shift) une infrastructure à grande échelle. Bien que de nombreuses [bonnes pratiques](#) soient utiles, le choix de l'outil dépend de

plusieurs facteurs, tels que le type de charge de travail, les temps d'arrêt abordables et les exigences liées au système d'exploitation. Nous vous recommandons d'utiliser [AWS Application Migration Service](#) pour le réhébergement.

AWS Application Migration Service

Vous pouvez utiliser Application Migration Service pour réaliser rapidement un « lift and shift » d'un grand nombre de serveurs physiques, virtuels ou cloud sans problèmes de compatibilité, de perturbation des performances ou de longues fenêtres de basculement. Application Migration Service réplique en permanence vos serveurs source sur votre compte AWS. Ensuite, lorsque vous êtes prêt à effectuer la migration, Application Migration Service convertit et lance automatiquement vos serveurs sur AWS avec un temps d'arrêt minimal. Pour plus d'informations, veuillez consulter [What Is AWS Application Migration Service ?](#). Guide de l'utilisateur Application Migration Service.

Orchestrateur de l'AWS Migration Hub

[Orchestrateur de l'AWS Migration Hub](#) simplifie et automatise la migration des serveurs et des applications métier vers AWS à l'aide d'Application Migration Service. Il fournit un emplacement unique pour exécuter et suivre vos migrations. Vous pouvez utiliser Migration Hub Orchestrator pour migrer des applications NetWeaver basées sur SAP, telles que S/4HANA, BW/4HANA, SAP ECC on HANA, etc., vers AWS et réhéberger les applications personnalisées prises en charge sur Amazon EC2. Orchestrateur de Migration Hub propose des modèles pour créer un flux de travail de migration qui peut être personnalisé pour répondre à vos besoins uniques en matière de migration. Orchestrateur de Migration Hub automatise également les étapes du flux de travail que vous avez choisi et affiche l'état de la migration.

VM Import/Export

[AWS VM Import/Export](#) vous permet d'importer des images de machine virtuelle depuis votre environnement de virtualisation existant vers Amazon EC2, puis de l'exporter à nouveau. Cela vous permet de faire migrer des applications et des charges de travail vers Amazon EC2, de copier votre catalogue d'images VM vers Amazon EC2 ou de créer un référentiel d'images VM à des fins de sauvegarde et de reprise après sinistre. Pour plus d'informations, veuillez consulter [Processus VM Import/Export](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon EC2.

Après avoir évalué les charges de travail liées à la migration, créez un plan de migration qui décrit la stratégie de migration, le calendrier et les coûts liés au processus de migration. Vous pouvez utiliser les [outils de tarification et de coût total de possession d'AWS](#) pour estimer les économies réalisées

grâce à l'exécution de vos applications sur AWS. Vous pouvez également utiliser [Application Discovery Service](#) pour identifier les services AWS appropriés pour héberger vos charges de travail migrées.

Migrer

La migration d'une charge de travail Windows vers AWS implique plusieurs phases, notamment la planification de la migration, l'évaluation du niveau de préparation et les phases de mise en œuvre de la migration. La phase de migration est la dernière phase, qui implique la migration de la charge de travail Windows vers AWS. Voici quelques étapes à prendre en compte lors de la phase de migration :

- Préparation de l'environnement AWS : avant de commencer le processus de migration, vous devez préparer l'environnement AWS en créant une Amazon Machine Image (AMI) et en configurant un VPC dans lequel vous migrez la charge de travail.
- Sélection de l'outil de migration : vous avez le choix entre différentes méthodes de migration, notamment Migration Hub, Application Migration Service et VM Import/Export. Choisissez la méthode qui correspond le mieux à vos besoins.
- Configuration de la migration : configurez la migration en sélectionnant le serveur source et en spécifiant le type d'instance cible, le stockage et les paramètres réseau.
- Réalisation de la migration : une fois la configuration terminée, effectuez la migration. Le processus consiste à répliquer les données, à tester la charge de travail migrée et à effectuer des basculements finaux pour passer à la charge de travail migrée. L'outil de migration que vous avez sélectionné ci-dessus vous guide tout au long de cette procédure.
- Validation de la migration : une fois la migration terminée, confirmez que la charge de travail migrée fonctionne comme prévu. Effectuez des tests et assurez-vous que les exigences de sécurité et de conformité sont respectées.
- Optimisation de la charge de travail migrée : optimisez la charge de travail migrée en redimensionnant l'instance, en configurant l'autoscaling et en mettant en œuvre des stratégies de réduction des coûts telles que les instances réservées ou les instances Spot.
- Surveillance et gestion de la charge de travail migrée : surveillez et gérez en permanence la charge de travail migrée pour garantir des performances et une sécurité optimales. Vous pouvez utiliser [Amazon CloudWatch](#) pour la surveillance.

Migration de serveurs de fichiers

Le stockage est un élément essentiel de toute charge de travail que vous exécutez. AWS propose plusieurs options pour stocker des fichiers dans le cloud, notamment le stockage par blocs, de fichiers et d'objets. Pour les charges de travail Microsoft, les options les plus courantes sont les options de stockage par blocs et de fichiers. Cette section propose des stratégies pour vous aider à migrer votre stockage pour les charges de travail Microsoft vers le Cloud AWS et vous guide tout au long de la migration de vos serveurs de fichiers.

Évaluation

Il existe trois principaux types de stockage : le stockage d'objets, le stockage par blocs et le stockage de fichiers. AWS propose un large portefeuille de services de stockage qui peuvent être classés en fonction de ces types. Une migration réussie dépend de la compréhension de vos besoins actuels, puis de leur [comparaison](#) avec les différents services de stockage AWS afin de déterminer ce qui vous convient le mieux. Le choix de la technologie adaptée à votre charge de travail est la clé du succès à long terme. Nous vous recommandons d'éviter d'essayer de faire correspondre exactement ce que vous utilisez actuellement pour le stockage. Nous vous recommandons plutôt d'examiner toutes les options disponibles et de choisir celle qui vous permettra d'optimiser les coûts et les performances de vos charges de travail Microsoft. Prenons l'exemple d'un serveur de fichiers sur site volumineux qui nécessite un stockage par blocs local. Sur AWS, le meilleur choix pourrait consister à le transférer vers [Amazon FSx](#) afin d'obtenir les mêmes performances que celles que vous aviez avec votre serveur de fichiers, tout en supprimant la lourdeur indifférenciée de l'administration du serveur de fichiers et du stockage dorsal.

Le coût total de possession est un élément clé à évaluer lorsque vous déterminez l'option de stockage qui vous convient le mieux. N'oubliez pas que l'utilisation d'un service géré AWS pour réduire les coûts d'exploitation peut vous aider à choisir la bonne solution de stockage globale sur AWS. Pour demander une évaluation du stockage, contactez-nous à l'adresse migration-evaluator@amazon.com. Un spécialiste du stockage vous aidera à évaluer vos charges de travail, à les mapper au service de stockage AWS le plus approprié et à vous fournir des estimations de coûts indicatives. L'évaluation du stockage comporte trois phases :

- Vous démarrez le processus de découverte en installant un collecteur sans agent ou en recevant les résultats d'un ensemble d'outils existant dans un fichier plat.
- Vous laissez le processus de découverte s'exécuter pendant 7 à 60 jours.

- Le collecteur de stockage analyse les données de l'outil de découverte, puis propose une solution de stockage cible et fournit des estimations de coûts indicatives pour la solution.

Si le coût d'une option de stockage est légèrement supérieur, déterminez si cette option de stockage réduit le coût global à long terme et découvrez ce que vos équipes doivent faire pour maintenir la sécurité et la fiabilité de votre stockage. Il pourrait s'agir de la solution à long terme adaptée à votre charge de travail.

Lorsque vous évaluez la solution adéquate, il est important de prendre en compte les performances et les coûts. Vous pouvez utiliser des outils tels que [Windows Performance Monitor](#) pour identifier les IOPS, le débit et les autres besoins en termes de performances de votre charge de travail, puis mettre en œuvre les mêmes tests sur la solution AWS que vous choisissez pour votre charge de travail. En outre, vous pouvez utiliser le CloudWatchagent [pour consulter les indicateurs de performance de Performance Monitor sur un serveur Windows](#) et analyser les indicateurs de vos charges de travail avant de les mettre en production.

Identifiez le service de stockage AWS qui correspond le mieux à vos besoins

Le choix du service de stockage dépend généralement de votre cas d'utilisation, des besoins en matière d'applications, de votre niveau de familiarité, de vos profils de performance et de vos capacités de gestion des données. Éléments à prendre en compte :

- Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) : [Amazon S3](#) est un système de stockage d'objet conçu pour stocker et récupérer n'importe quel volume de données depuis n'importe quel emplacement. Amazon S3 offre une gamme de classes de stockage que vous pouvez choisir en fonction de l'accès aux données, de la résilience et des exigences de coût de vos charges de travail. Vous pouvez implémenter un accès basé sur des fichiers à Amazon S3 à l'aide d'[AWS Storage Gateway](#). Cela vous permet de profiter du stockage à faible coût d'Amazon S3, sans avoir à réécrire complètement une application qui utilise un protocole SMB (Server Message Block).
- Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS) : [Amazon EBS](#) fournit des volumes de stockage par bloc à utiliser avec les instances Amazon EC2. Les volumes EBS se comportent comme des périphériques de stockage en mode bloc bruts non formatés. Vous pouvez monter ces volumes en tant qu'appareils sur vos instances. Les volumes EBS qui sont attachés à une instance sont exposés en tant que volumes de stockage qui sont conservés indépendamment du cycle de vie de l'instance.
- Amazon FSx — Amazon FSx propose quatre systèmes de fichiers différents : NetApp ONTAP, OpenZFS, Windows File Server et Lustre. Pour obtenir des conseils sur le choix du système

adéquat, veuillez consulter la section [Choisir un système de fichiers Amazon FSx](#) dans la documentation Amazon FSx. Amazon FSx propose une solution de stockage de fichiers gérée dans différents types de système de fichiers pour vous permettre de migrer vos charges de travail Microsoft vers AWS et de supprimer une partie de la charge opérationnelle de votre personnel informatique. Les services informatiques peuvent ainsi se concentrer sur d'autres aspects essentiels de l'activité.

- Gamme AWS Snow : si vous devez transférer des pétaoctets de données vers AWS, pensez à utiliser une solution de stockage de la [gamme AWS Snow](#). Bien que votre stockage ne repose pas sur l'appareil de la gamme AWS Snow pour la durée de vie à long terme de vos données, il peut vous aider à transférer de grands jeux de données vers AWS hors ligne en utilisant un appareil AWS Snowcone, AWS Snowball ou AWS Snowmobile. Pour plus d'informations, consultez le billet consacré à la [migration fluide de grandes bases de données SQL à l'aide d'AWS Snowball et d'AWS](#) sur le DataSync blog AWS Storage.

Nous vous recommandons d'effectuer des tests à l'aide d'outils de test de stress/charge avant de déplacer les données de production, après avoir identifié le service de stockage adapté à vos charges de travail. Par exemple, si vous déplacez vos bases de données SQL sur Amazon FSx for Windows File Server, vous pouvez utiliser [Microsoft SQL Server Distributed Replay](#). De même, vous pouvez utiliser [DISKSPD](#) pour le débit et les IOPS généraux.

Mobilisation

Après avoir identifié un service de stockage, l'étape suivante consiste à sélectionner un outil de transfert de données. Plusieurs outils sont disponibles, notamment des solutions plus anciennes comme [Robocopy](#) et des outils plus modernes comme [AWS DataSync](#). DataSync inclut un certain nombre de contrôles qui ne sont pas disponibles dans des outils tels que Robocopy, tels que le transfert planifié et le contrôle simplifié de la régulation du réseau pour faciliter la migration de vos données sans affecter le trafic réseau global. Pour plus d'informations sur les migrations réussies avec Data Sync, consultez les [témoignages](#) de DataSync clients publiés sur AWS.

Si vous êtes plus à l'aise avec Robocopy, vous pouvez l'utiliser pour migrer vos données vers AWS. Nous vous recommandons de consulter ce guide pour savoir comment optimiser les [performances de transfert de fichiers](#). Le guide peut vous aider à éviter de rencontrer des problèmes lors de votre migration. Si vous utilisez Robocopy avec un système de fichiers sur lequel la déduplication est activée, veuillez consulter [Data deduplication](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon FSx Windows et [Troubleshooting Data Deduplication Corruptions](#) dans la documentation Microsoft pour éviter les problèmes liés à la corruption des données.

[AWS Storage Gateway](#) peut migrer des données vers AWS de trois manières : par fichiers, volumes et bandes virtuelles. Vous pouvez installer Storage Gateway sur un hyperviseur VMware ou Hyper-V exécuté sur site, une instance Amazon EC2 dans votre Amazon VPC ou une appliance matérielle dédiée.

Storage Gateway peut vous aider à combler le fossé entre l'environnement sur site et AWS et à réduire vos coûts. Vous pouvez utiliser Storage Gateway pour implémenter votre migration par étapes et l'utiliser pour remplacer un périphérique de sauvegarde sur site et des bandes par une bibliothèque de bandes virtuelles (VTL). Vous pouvez également utiliser Storage Gateway comme solution de stockage d'archives pour commencer à migrer uniquement vos fichiers locaux inutilisés vers AWS dans le cadre de la première phase de votre migration. Il existe plusieurs options pour utiliser Storage Gateway afin d'héberger votre charge de travail Microsoft sur AWS.

Migrer

DataSync et Robocopy sont tous deux équipés pour préserver les listes de contrôle d'accès réseau (ACL, également appelées ACL Windows). Avant de commencer la migration, nous vous recommandons de créer une copie de sauvegarde des ACL en utilisant [icacls](#) et de consulter les ressources suivantes :

- [Migration de partages de fichiers sur site vers Amazon FSx for ONTAP NetApp](#) (blog AWS Storage)
- [Migrating existing file storage to Amazon FSx](#) (Guide de l'utilisateur Amazon FSx Windows)
- [Transférer des fichiers sur site vers AWS et inversement sans quitter votre VPC à l'aide d'AWS \(DataSyncAWS Storage Blog\)](#)
- [Migrate small sets of data from on premises to Amazon S3 using AWS SFTP](#) (Recommandations AWS)

Migration de SQL Server

Lors de votre transition vers le cloud, plusieurs options s'offrent à vous pour migrer vos environnements SQL Server vers AWS. Une [migration](#) réussie repose sur la génération d'un inventaire détaillé de vos charges de travail SQL Server et de leurs dépendances, sur l'identification de votre schéma d'authentification, sur la prise en compte de vos exigences en matière de haute disponibilité et de reprise après sinistre (HADR), sur l'évaluation de vos objectifs de performance et sur l'évaluation de vos [options de licence](#). Cet inventaire vous aide à déterminer la plateforme de base de données cible et à définir vos options de migration.

Vous avez de nombreuses options à envisager lors de la migration de vos charges de travail SQL Server vers AWS, chacune d'entre elles se traduisant par un rapport prix/performances optimisé, une expérience utilisateur plus intuitive et un coût total de possession réduit. Vous pouvez choisir de déployer SQL Server sur les sites suivants : [Amazon EC2](#), [Amazon RDS for SQL Server](#) ou [Amazon RDS Custom for SQL Server](#).

Évaluation

Pour mettre en œuvre une migration réussie, il est important d'évaluer votre infrastructure existante et de comprendre les principales fonctionnalités requises pour votre environnement. Nous vous recommandons d'examiner les points clés suivants avant de choisir un plan de migration :

- Révision de l'infrastructure existante : examinez votre infrastructure SQL Server existante en utilisant les données collectées lors de la phase de découverte de votre migration (voir [Windows environment discovery](#)). Nous vous recommandons d'utiliser le dimensionnement prescrit par Microsoft pour l'infrastructure SQL Server sur AWS. Il est très important de comprendre l'utilisation actuelle de votre instance SQL Server sur site, notamment la mémoire, le processeur, les IOPS et le débit, pour dimensionner correctement votre instance SQL Server sur AWS.
- Examiner les licences existantes : vous pouvez tirer parti de l'[évaluation de l'optimisation et des licences AWS \(OLA AWS\)](#) complémentaires pour élaborer une stratégie de migration et de licence sur AWS. L'OLA AWS vous fournit un rapport qui modélise vos options de déploiement à l'aide des droits de licence existants. Ces résultats peuvent vous aider à explorer les économies de coûts possibles grâce aux options de licence AWS flexibles.
- Examiner l'architecture SQL Server existante : si vous utilisez un cluster de basculement SQL Server avec stockage partagé ou une architecture de groupe de disponibilité SQL Server Always On, le fait de comprendre vos exigences actuelles en matière d'architecture de haute disponibilité vous aidera à définir les [options de déploiement de SQL Server](#) sur AWS.
- Développer des stratégies de sauvegarde : vous pouvez utiliser la sauvegarde native dans SQL Server pour sauvegarder vos bases de données dans le cloud. Il existe différentes options pour sauvegarder des bases de données sur Amazon EBS, Amazon FSx for Windows File Server, Amazon FSx NETAPP ONTAP et Amazon S3 à l'aide de Storage Gateway. En outre, vous pouvez sauvegarder votre instance SQL Server en utilisant une approche de capture instantanée. Pour de plus amples informations sur les sauvegardes SQL Server, veuillez consulter [Options de sauvegarde et de restauration pour SQL Server sur Amazon EC2](#) dans la documentation Recommandations AWS.

- Comprendre les besoins en matière de reprise après sinistre (DR) : si vous transférez vos charges de travail SQL Server existantes vers AWS, vous pouvez utiliser une région secondaire et connecter les deux régions à l'aide de Transit Gateway (qui permet la réplication). Vous pouvez utiliser l'architecture de groupe de disponibilité distribuée de SQL Server dans l'édition SQL Enterprise pour configurer la reprise après sinistre, ou vous pouvez utiliser l'expédition de journaux en fonction de vos exigences en matière de RTO et de RPO. En outre, vous pouvez utiliser AWS Elastic Disaster Recovery (AWS DRS) comme implémentation active/passive dans laquelle vous laissez votre DR comme environnement de basculement. Pour de plus amples informations, veuillez consulter le billet [Architect a Disaster Recovery for SQL Server on AWS : Part 1](#) sur le blog AWS Database.

Mobilisation

Nous vous recommandons d'envisager [trois options de migration principales](#) pour vos charges de travail SQL Server :

- Réhébergement (lift and shift) : implique la migration de vos bases de données SQL Server sur site vers SQL Server sur une instance EC2 dans le Cloud AWS. Cette approche est utile si votre priorité est une migration plus rapide vers AWS.
- Replateforme (déplacer et remodeler) : implique la migration de vos bases de données SQL Server sur site vers [Amazon RDS for SQL Server](#) dans le Cloud AWS. La replatforme est idéale lorsque vous souhaitez continuer à utiliser SQL Server tout en vous déchargeant des tâches complexes, telles que l'installation, la configuration, l'application de correctifs, les mises à niveau et la configuration de la haute disponibilité. Pour une comparaison des fonctionnalités de SQL Server sur Amazon EC2, Amazon RDS et Amazon RDS Custom, veuillez consulter [Choosing between Amazon EC2 and Amazon RDS](#) dans la documentation Recommandations AWS.
- Refactorisation (réarchitecture) : implique généralement de modifier les applications et de les moderniser en utilisant des bases de données open source ou des bases de données conçues pour le cloud. Dans ce scénario, vous modernisez vos bases de données SQL Server sur site afin d'utiliser [Amazon RDS for MySQL](#), [Amazon RDS for PostgreSQL](#) ou [Amazon Aurora](#). En optant pour une base de données open source, vous pouvez réduire les coûts de licence et éviter la dépendance vis-à-vis d'un fournisseur et les audits de licence inutiles.

Migrer

Lorsque vous migrez vos charges de travail SQL Server vers AWS, tenez compte des éléments suivants relatifs à la configuration et aux outils.

Réhébergement

Le réhébergement est [homogène](#). Choisissez cette approche lorsque vous souhaitez migrer votre base de données SQL Server telle quelle sans modifier le logiciel ou la configuration de la base de données. Par exemple, dans le cadre de migrations héritées à grande échelle, vous souhaitez peut-être agir rapidement pour atteindre vos objectifs commerciaux et choisir de réhéberger la plupart de vos applications.

Migration de SQL Server à l'aide d'Amazon EC2

Si vous migrez vers Amazon EC2, vous pouvez conserver vos licences SQL Server existantes. Ce modèle est appelé Apportez votre propre licence (BYOL). Vous pouvez également acheter des instances incluses dans une licence auprès d'AWS. Pour plus d'informations, veuillez consulter le billet [Cost optimization with SQL BYOL using license included Windows instance on Amazon EC2 Dedicated Hosts](#) sur le blog AWS Cloud Operations & Migrations. L'option BYOL vous permet de réduire les coûts en utilisant vos licences SQL Server existantes. [AWS License Manager](#) vous aide à contrôler l'allocation de vos licences disponibles lors de l'instanciation de machines virtuelles avec SQL Server dans Amazon EC2. License Manager permet de garantir le respect des règles de licence que vous spécifiez.

Vous pouvez réhéberger SQL Server sur des instances EC2 à location partagée (par défaut) en utilisant le modèle BYOL uniquement si vous disposez de Microsoft Software Assurance (SA). Si vous n'avez pas de licence SA sur vos licences SQL, vous pouvez le réhéberger sur des [hôtes dédiés Amazon EC2](#), à condition que les licences aient été achetées avant le 1er octobre 2019 ou ajoutées à titre de régularisation dans le cadre d'une inscription d'entreprise active entrée en vigueur avant le 1er octobre 2019.

Il existe des moyens de migrer une base de données SQL Server vers une instance Amazon EC2 en utilisant les fonctionnalités de SQL Server telles que la sauvegarde et la restauration, l'expédition de journaux et les groupes de disponibilité Always On. Ces options sont appropriées si vous migrez une seule base de données ou un ensemble de bases de données vers une nouvelle instance SQL Server qui s'exécute sur Amazon EC2. Ces options sont natives de la base de données et dépendent des versions et éditions spécifiques de SQL Server. Outre la migration de base de données, vous

pouvez également être amené à effectuer des étapes de migration d'objets tels que les connexions, les tâches, le courrier de base de données et les serveurs liés.

Les approches suivantes sont disponibles pour réhéberger vos bases de données SQL Server sur AWS :

- Réhébergement de serveurs à l'aide d'[Application Migration Service](#) ou d'[AWS Database Migration Service \(AWS DMS\)](#)
- [Sauvegarde et restauration de SQL Server](#)
- [Réplication transactionnelle de SQL Server](#)
- [Extension de votre groupe de disponibilité au cloud](#)
- [AWS DMS](#)
- [Expédition de journaux](#)

Vous pouvez également utiliser [AWS Launch Wizard for SQL Server](#) pour vous guider à travers le dimensionnement, la configuration et le déploiement de Microsoft SQL Server sur Amazon EC2. Il prend en charge à la fois les déploiements d'instance unique de SQL Server et à haute disponibilité sur Amazon EC2. Pour en savoir plus, veuillez consulter [AWS Launch Wizard for SQL Server](#).

Migration de SQL Server à l'aide d'Application Migration Service

Application Migration Service est une bonne option si vous souhaitez réaliser un « lift and shift » d'une ou de plusieurs machines à grande échelle d'un environnement sur site vers AWS sans modifier la version de SQL Server, le système d'exploitation ou le code dans les bases de données avec un temps d'arrêt quasi nul ou minimal. Vous pouvez utiliser [AWS Application Migration Service](#) pour réaliser rapidement un « lift and shift » d'un grand nombre de serveurs physiques, virtuels ou cloud sans problèmes de compatibilité, de perturbation des performances ou de longues fenêtres de basculement. Pour obtenir des conseils sur la migration d'une base de données SQL Server d'un environnement sur site vers une instance Amazon EC2 à l'aide d'Application Migration Service, veuillez consulter [Migrating Microsoft SQL Server databases to the AWS Cloud](#) dans la documentation Recommandations AWS. Vous pouvez également consulter les [bonnes pratiques](#) lorsque vous utilisez Application Migration Service pour migrer des charges de travail de base de données Microsoft SQL Server vers AWS.

SQL Server sous Linux

Le moteur de base de données SQL Server fonctionne essentiellement de la même manière sous Windows Server et Linux. Cependant, certaines tâches sont modifiées lors de l'utilisation de Linux. [Launch Wizard](#) peut vous aider à vous adapter à ces modifications et à configurer des solutions hautement disponibles. Si vous disposez en interne d'une expertise en matière d'administration Linux, le réhébergement sur Amazon EC2 Linux est un bon choix pour réduire les coûts de licence de Windows Server. Envisagez d'utiliser l'outil [Assistant de recréation de plateformes Windows vers Linux pour les bases de données Microsoft SQL Server](#) pour automatiser ce processus. Pour plus d'informations, veuillez consulter [Migrate an on-premises Microsoft SQL Server database to Microsoft SQL Server on Amazon EC2 running Linux](#) Linux dans la documentation Recommandations AWS.

Replateforme

La replatforme est une approche [homogène](#) parfaitement adaptée pour réduire le temps que vous consacrez à la gestion des instances de base de données en utilisant une offre de base de données entièrement gérée. Une base de données entièrement gérée dans Amazon RDS for SQL Server vous empêche d'accéder au système d'exploitation sous-jacent, au volume système ou d'installer des pilotes personnalisés. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Amazon RDS for Microsoft SQL Server](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon RDS. Si des fonctionnalités de base de données entièrement gérées sont nécessaires pour votre cas d'utilisation ou si vous souhaitez utiliser des licences SQL Server existantes, envisagez de passer à [Amazon RDS Custom](#) for SQL Server.

L'option Bring Your Own Media (BYOM) est disponible pour Amazon RDS Custom for SQL Server. BYOM vous permet d'utiliser vos propres licences et supports d'installation, mais les licences doivent être conformes aux conditions de mobilité de licence de Microsoft. Vous pouvez replatformer SQL Server vers Amazon RDS for SQL Server ou vers Amazon RDS Custom for SQL Server. Le choix dépend de votre besoin d'accéder au système d'exploitation sous-jacent, de personnaliser la base de données ou de tirer parti de vos licences SQL Server existantes à l'aide de l'option BYOM.

Les méthodes suivantes sont disponibles pour migrer SQL Server vers Amazon RDS for SQL Server :

- [Expédition de journaux en utilisant PowerShell](#) ou [Expédition de journaux en utilisant TSQL](#)
- [Sauvegarde et restauration de SQL Server](#)
- [Réplication transactionnelle](#)
- [AWS DMS](#)

Pour reconfigurer vos bases de données SQL Server afin qu'elles s'exécutent sur Amazon RDS for SQL Server, pensez à utiliser les approches proposées dans les [ressources Amazon RDS for SQL Server](#). Pour plus d'informations sur la façon de migrer les charges de travail de fin de support, veuillez consulter le billet [Migrate end of support Microsoft SQL Server databases to Amazon RDS for SQL Server confidently](#) sur le blog AWS Database. Pour de plus amples informations sur les bases de données sur site, veuillez consulter [Migration d'une base de données sur site vers Amazon RDS Custom for SQL Server](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon RDS.

Refactorisation

La refactorisation est [hétérogène](#). Choisissez cette approche lorsque vous êtes prêt à restructurer, réécrire et réarchitecturer votre base de données et votre application afin de tirer parti des offres open source et de bases de données. built-for-the-cloud Si vous êtes prêt à refactoriser votre base de données et vos applications respectives, vous pouvez moderniser vos charges de travail SQL Server vers Amazon RDS for MySQL, Amazon RDS for PostgreSQL, [Amazon Aurora Édition compatible avec MySQL](#) ou [Amazon Aurora Édition compatible avec PostgreSQL](#). Vous pouvez procéder à une refactorisation en fonction de nombreux délais de modernisation et de nombreuses exigences de performance.

Amazon RDS for MySQL et Amazon RDS for PostgreSQL sont des offres de bases de données entièrement gérées pour leurs bases de données open source respectives. Amazon Aurora est un système de gestion de base de données relationnelle (SGBDR) conçu pour le cloud et entièrement compatible avec MySQL et PostgreSQL. Aurora est doté d'un système de stockage tolérant aux pannes et vous offre les performances et la disponibilité des bases de données de qualité commerciale à un dixième du prix.

Vous pouvez également utiliser [Amazon Aurora sans serveur](#) pour exécuter votre base de données sur AWS sans gérer la capacité de la base de données. Amazon Aurora sans serveur v2 s'adapte instantanément à des centaines de milliers de transactions en une fraction de seconde. Vous ne payez que pour la capacité consommée par votre application et vous pouvez économiser jusqu'à 90 % sur les coûts de base de données par rapport au coût de capacité de provisionnement en cas de pic de charge.

Pour refactoriser vos bases de données SQL Server en fonction de l'une de ces offres, pensez à utiliser [Outil de conversion des schémas AWS \(AWS SCT\)](#) avec AWS DMS. Pour plus d'informations, veuillez consulter [AWS SCT](#) dans le guide Migration de bases de données Microsoft SQL Server vers le Cloud AWS.

Si votre objectif est d'accélérer les migrations de vos applications et de vos bases de données vers AWS, envisagez d'utiliser [Babelfish for Aurora PostgreSQL](#). Babelfish permet aux applications initialement écrites pour SQL Server de fonctionner avec Aurora avec un minimum de modifications de code. Par conséquent, les efforts nécessaires pour modifier et passer aux applications Babelfish for Aurora PostgreSQL développées pour SQL Server 2019 ou une version antérieure sont réduits, ce qui permet une refactorisation plus rapide, moins risquée et plus rentable.

Consultez les ressources suivantes pour migrer avec Babelfish :

- [Migrate from SQL Server to Amazon Aurora using Babelfish](#) (blog AWS Database)
- [Prepare for Babelfish migration with the AWS SCT assessment report](#) (blog AWS Database)
- [Migrate from SQL Server to Aurora PostgreSQL using SSIS and Babelfish](#) (blog AWS Database)
- [Utilisation de Babelfish en tant que cible pour AWS Database Migration Service](#) (Guide de l'utilisateur AWS Database Migration Service)

Ressources supplémentaires

- [Migrating SQL Server to AWS prescriptive guidance](#) (Recommandations AWS)
- [Migration and Modernization Strategies for your SQL Server on AWS](#) (blog AWS)

Migration d'applications .NET

La migration de vos applications .NET vers AWS vous permet de créer des charges de travail hautement disponibles avec des capacités de mise à l'échelle élastique, de réduire les frais d'exploitation et d'accroître votre agilité métier en vous concentrant sur votre valeur de différenciation. Cette section se concentre sur les différentes options d'hébergement de vos applications .NET sur AWS. Vous pouvez choisir d'utiliser une machine virtuelle, une solution gérée telle qu'[AWS Elastic Beanstalk](#), de conteneuriser ou de refactoriser votre code en une architecture basée sur des microservices ou sans serveur.

Évaluation

Le choix d'un chemin de migration pour votre charge de travail .NET repose sur les principaux facteurs suivants :

- Rechercher la version .NET utilisée : Microsoft prend en charge deux implémentations .NET différentes : .NET Framework (1.0 à 4.8) et .NET (.NET Core 1.0 à 3.1 et .NET 5 et versions ultérieures). Toutes deux partagent de nombreux composants et peuvent exécuter du code d'application écrit à l'aide des différents langages de programmation .NET (tels que C#, F# et VB.NET). Le choix d'une stratégie de migration et d'un service d'hébergement dépend de l'environnement d'exécution utilisé, étant donné que .NET Framework s'exécute sous Windows, alors que la version plus récente de .NET est multiplateforme. Pour .NET Framework, vous pouvez héberger votre code sur un système d'exploitation Windows ou le refactoriser pour utiliser la version plus récente de .NET. La version plus récente de .NET peut également être hébergée sur des services basés sur le système d'exploitation Linux. Lorsque vous modernisez des charges de travail basées sur .NET Framework, vous pouvez utiliser l'[Assistant de portage pour .NET](#) ou [AWS Toolkit for .NET Refactoring](#) afin d'analyser votre code et générer un rapport d'évaluation de compatibilité. En déterminant si des API .NET Framework non compatibles sont référencées par votre projet, vous pouvez planifier la complexité d'un projet de migration et décider si et quand vous devez refactoriser votre code pour utiliser un environnement d'exécution plus récent.
- Examiner votre déploiement actuel : vérifiez si la charge de travail actuellement migrée dispose de pipelines CI/CD existants qui peuvent être mis à jour pour déployer les mêmes charges de travail dans le cloud. L'utilisation d'un pipeline de création et de déploiement existant peut réduire le temps nécessaire au déploiement de votre application dans le cloud en automatisant la procédure nécessaire à la création, à la configuration et au déploiement de vos charges de travail.
- Examiner votre feuille de route : en fonction de l'état actuel du projet, vous envisagez peut-être déjà de réarchitecturer ou de reconcevoir vos applications. Toute modernisation effectuée doit tenir compte de la feuille de route du produit. Par exemple, la décision de conteneuriser le code existant ou de refactoriser une architecture monolithique en microservices fait idéalement partie de la feuille de route du produit et s'inscrit dans le cadre d'autres efforts de développement.

Mobilisation

Il existe trois voies de migration différentes à prendre en compte lors de la migration de vos charges de travail .NET vers AWS. Vous pouvez choisir entre les différentes options en fonction de la complexité de votre base de code existante, du temps consacré à la migration et de la taille de l'équipe chargée de soutenir l'effort de migration. Lorsque vous envisagez la modernisation dans le cadre de votre migration, il est recommandé de vous aligner sur la feuille de route du produit.

- Réhébergement (lift and shift) : vous pouvez choisir cette approche si votre priorité est d'accélérer la migration vers AWS avec peu ou pas de modifications. Vous pouvez réhéberger des sites

Web basés sur ASP.NET sur des services Internet Information Services (IIS) exécutés sur des instances Amazon EC2. [Vous pouvez réhéberger vos applications de bureau \(telles que Windows Presentation Foundation, Web Forms et .NET MAUI\) sur l'une des plateformes informatiques destinées aux utilisateurs finaux, comme Amazon 2.0 AppStream ou Amazon WorkSpaces](#)

- Replateformer : la replatforme est la solution idéale lorsque vous souhaitez héberger votre application à l'aide d'un service géré sans apporter de modifications au code, mais que vous désirez réduire votre charge opérationnelle en vous déchargeant de tâches lourdes et indifférenciées telles que l'installation, l'application de correctifs, les mises à niveau et la gestion des instances. Cette stratégie convient également aux équipes qui souhaitent passer à des charges de travail basées sur des conteneurs. Vous pouvez replatformer vos applications existantes vers [Elastic Beanstalk](#) ou utiliser des conteneurs Docker hébergés sur [Amazon ECS](#), [Amazon EKS](#) ou [AWS App Runner](#).
- Refactoriser : Choisissez cette approche si vous pouvez consacrer du temps et des efforts à la modification du code et de l'architecture pour réduire les frais généraux opérationnels et obtenir une meilleure mise à l'échelle, une haute disponibilité et une reprise après sinistre en utilisant les services natifs cloud d'AWS. La refactorisation consiste à moderniser votre base de code en transférant les applications .NET Framework existantes vers .NET (anciennement .NET Core) ou en modernisant une base de code existante pour qu'elle s'exécute mieux dans le cloud. Vous pouvez utiliser le kit [AWS SDK pour .NET](#) pour appeler de nombreux services du Cloud AWS depuis votre code .NET. Des outils tels que [Assistant de portage pour .NET](#) et [AWS Microservice Extractor pour .NET](#) peuvent être utilisés pour transférer votre base de code depuis .NET Framework vers .NET et diviser votre application monolithique en microservices. En refactorisant vos charges de travail .NET existantes pour qu'elles s'exécutent sur [Lambda](#), vous pouvez utiliser l'informatique sans serveur pour éviter de devoir allouer et gérer l'infrastructure.

Migrer

Les étapes de la migration de vos charges de travail .NET dépendent du chemin de migration que vous avez choisi lors de l'étape d'évaluation et de votre type d'application.

Réhébergement d'applications .NET

Choisissez ce chemin de migration si vous souhaitez migrer votre application sans apporter de modifications au code, mais si vous souhaitez bénéficier de la mise à l'échelle automatique, de l'équilibrage de charge et de l'élasticité dans le cloud. Pour les sites Web basés sur Windows, le réhébergement implique généralement de les exécuter sur des services Internet Information Services

(IIS) sur AWS. Pour les applications de bureau, vous devez installer l'application et permettre aux utilisateurs de s'y connecter depuis l'extérieur.

Internet Information Services sur AWS

Internet Information Services (IIS) est un serveur Web Microsoft qui s'exécute sur un système d'exploitation Windows et qui sert à héberger des sites Web et des services Web. IIS peut être installé sur n'importe quelle instance EC2 exécutant Windows Server. Une fois IIS activé et configuré, vous pouvez déployer vos sites Web et services ASP.NET en utilisant le même mécanisme de déploiement que celui que vous utilisez pour les environnements sur site.

Si vous hébergez IIS sur des instances Windows EC2, il est important de suivre le [cadre AWS Well-Architected](#) en utilisant l'équilibrage de charge, les groupes Auto Scaling et le déploiement multi-AZ en fonction de votre charge de travail et de vos besoins en matière de HADR. Nous vous recommandons d'utiliser l'[AWS Launch Wizard](#), car il vous guide dans le dimensionnement, la configuration et le déploiement d'une charge de travail Windows Server exécutant des ressources IIS sur AWS. Launch Wizard déploie une architecture hautement disponible qui couvre deux zones de disponibilité avec les composants de calcul, de réseau et de stockage requis pour un VPC récemment créé ou existant.

Hébergement d'applications de bureau sur AWS

De nombreux clients ont besoin d'accéder à des applications de client lourd basées sur Windows. Vous avez le choix entre trois plateformes différentes :

- [Amazon EC2](#) : choisissez cette option si vous souhaitez que vos utilisateurs se connectent à un environnement Windows Server à l'aide de Microsoft Remote Desktop. Avec cette option, vous êtes responsable de l'application des correctifs et de la maintenance de votre système d'exploitation. Vous devez également acheter des licences d'accès client Remote Desktop Services (RDS CAL) supplémentaires pour vos utilisateurs et une [assurance logicielle \(SA\) active](#). Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Microsoft Licensing on AWS](#) dans la documentation AWS.
- [Amazon WorkSpaces](#) — Choisissez cette option si vous avez besoin d'une infrastructure de bureau virtuel (VDI) entièrement gérée pour vos utilisateurs. Vous pouvez l'utiliser WorkSpaces pour fournir une expérience Windows Desktop persistante à vos utilisateurs. Vous pouvez également personnaliser votre WorkSpaces environnement et installer des applications .NET à l'aide d'une image personnalisée, ou utiliser [AWS System Manager](#) pour déployer vos

applications .NET WorkSpaces dans vos environnements. Les utilisateurs peuvent se connecter à l'aide de leur navigateur ou du [WorkSpacesclient Amazon](#).

- [Amazon AppStream 2.0](#) — Choisissez cette option pour fournir un accès sécurisé, fiable et évolutif aux applications et aux bureaux non persistants depuis n'importe quel endroit. Vous pouvez utiliser la AppStream version 2.0 pour permettre à vos utilisateurs d'accéder à vos applications .NET depuis le Web. Si vous possédez déjà des CAL RDS et une SA active, vous pouvez utiliser ces licences avec la AppStream version 2.0 en utilisant [License Mobility](#).

Recréation de plateforme

La replateforme implique de modifier votre environnement d'hébergement avec peu ou pas de modifications de code. Choisissez cette stratégie pour réduire vos frais opérationnels et tirer parti des fonctionnalités et des services cloud.

AWS Elastic Beanstalk

Vous pouvez utiliser [Elastic Beanstalk](#) pour replateformer vos charges de travail .NET Framework. Si vous empaquetez vos applications basées sur ASP.NET ou ASP.NET Core, vous pouvez déployer et gérer rapidement les applications dans AWS sans avoir à vous renseigner sur l'infrastructure qui les exécute. Cela réduit la complexité sans pour autant sacrifier le choix ou le niveau de contrôle. Vous chargez simplement votre application, et Elastic Beanstalk gère automatiquement les détails du dimensionnement des capacités, de l'équilibrage de charge, de la mise à l'échelle et de la surveillance de l'état de l'application.

Pour en savoir plus, veuillez consulter les ressources suivantes :

- [Création et déploiement d'applications .NET sur Elastic Beanstalk](#) (Guide du développeur AWS Elastic Beanstalk)
- [Utilisation de .NET Core sous Linux](#) (Guide du développeur AWS Elastic Beanstalk)
- [Multi-App Support with Custom Domains for .NET and AWS Elastic Beanstalk](#) (blog AWS Developer Tool)

Mise en conteneur des applications existantes

Vous pouvez utiliser Amazon ECS ou Amazon EKS pour héberger vos applications conteneurisées basées sur Docker. AWS gère les deux services. Le choix entre les deux dépend des connaissances

et des préférences existantes. Les deux options peuvent exécuter des conteneurs basés sur Linux ou sur Windows.

Pour en savoir plus, veuillez consulter les ressources suivantes :

- [Conteneurs Windows Amazon EC2](#) (Guide du développeur Amazon ECS)
- [Activation de la prise en charge de Windows pour votre cluster Amazon EKS](#) (Guide de l'utilisateur Amazon EKS)
- [Running Windows Containers with Amazon ECS on AWS Fargate](#) (blog AWS)
- [Speeding up Windows container launch times with EC2 Image builder and image cache strategy](#) (blog AWS)
- [Quick start: CI/CD for .NET Applications on AWS Fargate](#) (documentation AWS)

La conteneurisation des applications basées sur .NET dépend de l'environnement d'exécution .NET utilisé. Éléments à prendre en compte :

- Les applications basées sur .NET Framework s'exécutent sur des conteneurs Windows : l'ajout de la prise en charge de Docker aux applications existantes se fait en créant un fichier Docker qui décrit la manière dont l'application doit être conteneurisée. Vous pouvez utiliser [AWS App2Container](#) pour conteneuriser et migrer facilement des applications .NET Framework existantes vers AWS. App2Container analyse votre serveur IIS pour déterminer les fichiers requis et extrait l'application cible pour créer une image Docker. Vous pouvez également utiliser App2Container pour créer les artefacts de déploiement nécessaires pour héberger votre application dans le Cloud AWS.
- .NET ou .NET Core : outre l'exécution de nouvelles applications Web basées sur .NET sur Amazon ECS ou Amazon EKS, vous pouvez également utiliser [AWS App Runner](#). App Runner est une solution entièrement gérée sans serveur qui exécute votre code ou votre image de conteneur et qui gère l'équilibrage de charge, l'autoscaling, la journalisation, les certificats et le réseau.

Refactorisation/reconception du code existant

Choisissez cette option si votre entreprise a fortement besoin d'ajouter des fonctionnalités, de l'évolutivité ou des performances qui seraient autrement difficiles à atteindre dans l'environnement actuel de l'application. En fonction de la feuille de route de votre application, vous pouvez choisir de modifier votre code pour utiliser le dernier cadre, des services natifs cloud, ou de le reconcevoir pour mieux fonctionner dans le cloud.

La première option de refactorisation disponible consiste à migrer votre application .NET Framework existante vers .NET. La transition vers .NET vous offre l'avantage de s'exécuter sous Linux plutôt que sous Windows. Cela réduit le coût total des licences, vous fournit les derniers cadres et propose les dernières versions des langages de programmation .NET.

Kit AWS SDK pour .NET

Le kit [AWS SDK pour .NET](#) simplifie l'utilisation des services AWS en proposant un ensemble de bibliothèques cohérentes et habituelles aux développeurs .NET. Le SDK AWS offre un support multiplateforme et est distribué à l'aide de NuGet. Les développeurs peuvent utiliser le kit AWS SDK pour appeler facilement des services cloud à partir de leur code .NET, en respectant les exigences de stockage, de mise en file d'attente, d'authentification et de configuration de leur application.

Modernisation des applications .NET Framework

Vous pouvez migrer depuis .NET Framework à l'aide de l'[Assistant de portage pour .NET](#), qui analyse vos fichiers de code et crée un rapport qui vous aide à planifier la feuille de route de migration de votre portefeuille d'applications. L'Assistant de portage peut également réduire votre surcharge de portage en identifiant les API et les packages .NET Core non compatibles et en trouvant des solutions de remplacement connues. La [refactorisation AWS Toolkit for .NET](#) est une extension de Visual Studio qui réduit le temps et les efforts que les développeurs doivent consacrer à la refactorisation des applications .NET héritées vers des alternatives basées sur le cloud sur AWS. Elle évalue le code source de l'application afin de recommander des voies de modernisation possibles, telles que le transfert vers .NET Core, identifie les configurations de dépendance à IIS et Active Directory propres à Windows, modifie le code dans la mesure du possible pour permettre la compatibilité avec Linux et contribue à valider l'application refactorisée sur les services AWS. La migration des applications .NET Framework vers .NET permet de les exécuter sur des processeurs Graviton basés sur ARM64 pour ainsi profiter d'un meilleur rapport prix/performances. Pour plus d'informations, consultez [.NET sur Graviton on et Graviton2 GitHub](#) et les [conteneurs](#) de la section Optimisation des coûts avec les services basés sur AWS Graviton dans la documentation d'AWS Workshop Studio.

Du monolithe aux microservices

De nombreuses équipes de développement souhaitent reconcevoir leurs applications monolithiques existantes en microservices. En passant à des architectures basées sur des microservices, vos équipes de développement peuvent accroître l'agilité du développement, réduire les coûts de calcul, mettre à l'échelle les services individuellement et réduire leurs délais de déploiement. [AWS](#)

[Microservice Extractor pour .NET](#) simplifie le processus de refactorisation d'anciennes applications monolithiques dans une architecture basée sur des microservices. En identifiant les composants et en groupant les fonctionnalités, les équipes de développement peuvent extraire progressivement les fonctionnalités des applications monolithiques .NET Framework vers les services .NET.

Refactorisation vers des applications sans serveur

[AWS Lambda](#) est un service de calcul sans serveur et basé sur des événements qui vous permet d'exécuter du code pour pratiquement n'importe quel type d'application ou service dorsal sans devoir allouer ou gérer des serveurs. Vous pouvez extraire la logique de votre application existante pour créer des flux de travail sans serveur basés sur des événements qui se mettent automatiquement à l'échelle en cas de besoin à l'aide de .NET et de Lambda. Les [cas d'utilisation courants pour Lambda](#) incluent les charges de travail pilotées par des événements qui s'exécutent pendant quelques secondes ou quelques minutes avec des besoins de mise à l'échelle variés, tels que le traitement de fichiers, l'analytique, les sites Web et les applications mobiles. Pour plus d'informations, veuillez consulter [Création de fonctions Lambda avec C#](#) dans le Guide du développeur Lambda.

Ressources supplémentaires

- [Amazon CodeCatalyst](#) (CodeCatalyst documentation Amazon)
- Kit d'[outils AWS pour Azure DevOps](#) (documentation AWS)
- [Configuration d'un pipeline CI/CD en intégrant Jenkins à AWS et AWS \(CodeBuildblog CodeDeploy AWS\)](#) DevOps
- [À propos de l'outil de déploiement AWS pour .NET](#) (AWS GitHub)
- [.NET on AWS](#) (documentation AWS)
- [aws/dotnet](#) () GitHub

Migration de clusters de basculement Windows

Un [cluster de basculement Microsoft](#) est un groupe de serveurs dont le stockage est principalement partagé entre eux. Vous pouvez utiliser des clusters de basculement pour améliorer la haute disponibilité de vos applications et services. Vous pouvez également migrer vos clusters de basculement vers le Cloud AWS pour bénéficier de sa fiabilité, de ses performances et d'un coût total de possession réduit.

Les clusters de basculement Windows fonctionnent différemment dans le cloud et dans les environnements sur site. Il est important de noter que seuls les clusters à sous-réseaux multiples peuvent être déployés dans le cloud. Contrairement aux environnements sur site, l'adresse IP d'un cluster de basculement Windows est attribuée à un adaptateur réseau élastique (ENA) plutôt qu'au niveau du système d'exploitation. Dans un environnement sur site, le système d'exploitation gère l'attribution des adresses IP, mais un fournisseur de cloud (AWS) gère l'attribution des adresses IP dans le cloud. Le clustering de basculement étant une fonctionnalité au niveau du système d'exploitation, il ne peut pas prendre le contrôle du basculement IP. Par conséquent, la même adresse IP ne peut pas basculer entre les nœuds. Pour contourner ce problème, vous pouvez utiliser des clusters à sous-réseaux multiples dans lesquels les clusters basculent vers une adresse IP secondaire. L'adresse IP secondaire est attribuée à l'ENA dans un autre sous-réseau et peut être mise en ligne. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Failover Clustering Networking Basics and Fundamentals](#) dans la documentation Microsoft.

Un processus de migration d'un cluster de basculement Windows vers AWS peut s'avérer complexe, mais une planification et une implémentation minutieuses permettent d'y parvenir en perturbant le moins possible vos opérations métier. Par exemple, chaque application est configurée différemment sur un cluster de basculement. Il est donc impératif de comprendre ses besoins, puis de déterminer au préalable comment ils peuvent être satisfaits dans le cloud. Le processus englobe les étapes suivantes :

- S'assurer que tous les nœuds du cluster exécutent la même version de Windows et toutes les mises à jour nécessaires
- Configuration du quorum de cluster
- Veiller à ce que l'intégralité des applications et des données soit sauvegardée et puisse être restaurée pendant la migration

Évaluation

La phase d'évaluation est une étape essentielle du processus de migration d'un cluster de basculement vers AWS. Au cours de cette phase, vous collectez des informations sur votre environnement actuel, déterminez la faisabilité de la migration vers AWS et identifiez les défis ou les risques potentiels. Nous vous recommandons de procéder comme suit lors de la phase d'évaluation :

- Évaluer l'état de préparation de vos applications : déterminez si vos applications peuvent être migrées vers AWS sans modification ou si elles doivent être mises à jour ou réécrites pour tirer parti des services natifs cloud.

- Évaluer vos exigences en matière de réseau et de sécurité : déterminez vos exigences en matière de réseau et de sécurité, y compris la configuration des pare-feux, des équilibreurs de charge et des VPN.
- Évaluer vos besoins en matière de migration de données : déterminez comment vos données sont migrées vers AWS, notamment leur taille et leur emplacement, le temps nécessaire à la migration et les éventuels coûts de transfert de données. Dans un environnement sur site, vous utilisez peut-être diverses technologies de stockage telles que JBOD, NAS et SAN. Chacune d'elles peut présenter des données à votre application par le biais de différentes méthodes d'accès, telles que les partages SAN Fiber Channel, iSCSI, SAS ou SMB/NFS.
- Identifier les risques et les défis potentiels : identifiez tous les risques ou défis potentiels susceptibles d'avoir un impact sur le processus de migration, tels que les temps d'arrêt, les problèmes de compatibilité ou les pertes de données.
- Estimation des coûts : estimez le coût de la migration vers AWS, y compris le coût des instances EC2, du stockage, du transfert de données et de tout autre service AWS requis.
- Création d'un plan de migration : sur la base des informations recueillies au cours de la phase d'évaluation, créez un plan de migration détaillé qui inclut les délais, les ressources requises et les étapes de la migration vers AWS.

Évaluation de votre environnement actuel

Évaluez votre environnement actuel, y compris les configurations matérielles et logicielles, afin de déterminer ce qui doit être migré vers AWS. Identifiez les dépendances entre les applications, les serveurs et les bases de données.

Détermination de votre stratégie de migration

Examinez les options qui s'offrent à vous pour migrer vers AWS, notamment une lift-and-shift approche ou une refonte de l'architecture de votre environnement afin de tirer parti des services cloud natifs.

- Migration classique de clusters de basculement : si vous configurez un cluster en partant de rien dans le cloud, vous pouvez suivre les étapes décrites dans [Didacticiel : Configurer un cluster HPC Windows sur Amazon EC2](#) du Guide de l'utilisateur Amazon EC2 pour les instances Windows, tout en ignorant les étapes propres au HPC. Vous pouvez également [créer un cluster de groupes de disponibilité SQL Server Always On](#) sans passer par les étapes propres à SQL. Le stockage partagé est l'un des principaux facteurs à prendre en compte lors d'une migration de clusters de

basculement. Amazon EBS multi-attach ne prend pas en charge la réservation persistante SCSI-3, mais [Amazon FSx for Windows File Server](#) et [FSx for NetApp ONTAP](#) fonctionnent tous deux bien en tant qu'options de stockage partagé. L'un des cas d'utilisation les plus courants est l'utilisation d'une instance de cluster de basculement Always On pour un cluster SQL Server avec Amazon FSx for Windows File Server. Pour de plus amples informations, veuillez consulter le billet [Simplify your Microsoft SQL Server high availability deployments using Amazon FSx for Windows File Server](#) sur le blog AWS Storage. L'étape suivante consiste à transférer les nœuds vers le cloud. Cela peut se faire en utilisant Application Migration Service. Pour plus d'informations, consultez le billet [Migration de vos clusters Microsoft Windows vers AWS à l'aide de la CloudEndure migration](#) sur le blog AWS Storage. Vous pouvez ensuite configurer un rôle en cluster pour votre application afin de garantir une haute disponibilité.

- Migration pratiquement sans interruption de service à l'aide d'un cluster étendu : un cluster étendu peut être une solution idéale si vous avez une application stratégique à migrer vers le cloud et que vous ne pouvez pas vous permettre une interruption de service. Avec un [cluster étendu Microsoft](#), le site A et le site B doivent communiquer entre eux sur un réseau, mais ils peuvent disposer de leur propre espace de stockage partagé individuel. Vous pouvez l'utiliser à votre avantage dans un scénario de migration. Par exemple, votre source (qu'elle soit sur site ou dans le cloud d'un autre fournisseur) peut être le site A, qui dispose d'une connectivité réseau avec un Amazon VPC sur lequel vous déployez le site B. Une fois le site B opérationnel, vous pouvez passer au site B. Le mécanisme de réplication des données est essentiel dans cette approche, car votre technologie de stockage source peut avoir des facteurs limitatifs quant à la méthode de réplication qui pourrait fonctionner.
- Migration d'un cluster de basculement déployé sur VMware sur site vers VMware dans le cloud sur AWS — VMware Cloud on AWS prend en charge de manière native la réservation persistante SCSI-3. Cela permet d'héberger un cluster de basculement sur un disque de machine virtuelle (VMDK) sur VMware Cloud on AWS. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Migrating SQL Server FCI cluster with shared disks to VMware Cloud on AWS](#) dans la documentation VMware.

Notice (Avis)

Depuis le 30 avril 2024, VMware Cloud on n' AWS est plus revendu AWS ni par ses partenaires de distribution. Le service continuera d'être disponible via Broadcom. Nous vous encourageons à contacter votre AWS représentant pour plus de détails.

- Migration d'un FCI SQL Server à l'aide de volumes Amazon EBS Multi-Attach — Vous pouvez utiliser les réservations Amazon EBS Multi-Attach et NVMe pour créer des instances de cluster de basculement (FCI) SQL Server avec des `io2` volumes Amazon EBS comme stockage partagé sur des clusters de basculement Windows Server. Ces volumes ne peuvent être attachés qu'à des instances situées dans la même zone de disponibilité. Le déploiement de clusters de basculement Windows Server à l'aide de `io2` volumes Amazon EBS nécessite les derniers pilotes Windows qui traduisent les commandes de réservation SCSI en commandes de réservation NVMe. Pour plus d'informations sur la migration de vos FCI SQL Server sur site vers AWS dans une seule zone de disponibilité en utilisant cette approche, consultez le billet de blog AWS [How to deploy a SQL Server failover cluster with Amazon EBS Multi-Attach on Windows Server](#).

La phase d'évaluation est essentielle pour garantir le succès de la migration de votre cluster de basculement vers AWS. Si vous prenez le temps de recueillir des informations et d'identifier les défis potentiels, vous pouvez élaborer un plan de migration complet qui minimise les interruptions de service, réduit les risques et garantit une transition fluide vers AWS.

Mobilisation

Lors de la migration d'un cluster de basculement vers AWS, la phase de mobilisation consiste à préparer le cluster pour la migration vers AWS et à le tester pour garantir son bon fonctionnement. La phase de mobilisation comprend les étapes suivantes :

1. Préparation de l'environnement cible : au cours de cette étape, vous créez les ressources AWS nécessaires pour héberger le cluster de basculement. Cela implique la configuration d'un Amazon VPC, de sous-réseaux, de groupes de sécurité et d'autres ressources nécessaires.
2. Préparation de l'environnement source : au cours de cette étape, vous préparez le cluster de basculement existant pour la migration. Cela peut impliquer de modifier la configuration du réseau, de configurer la réplication ou d'installer les logiciels nécessaires.
3. Validation du cluster : une fois les environnements source et cible préparés, vous pouvez effectuer un test de validation pour vous assurer que le cluster fonctionne correctement. Cela implique d'exécuter une série de tests pour s'assurer que le cluster peut basculer avec succès vers l'environnement cible.
4. Création d'un lien de réplication : après le test de validation, vous pouvez créer un lien de réplication entre les environnements source et cible. Cela garantit que toutes les modifications apportées à l'environnement source sont répliquées dans l'environnement cible.

5. Surveillance de la réplication : une fois le lien de réplication établi, surveillez le processus de réplication pour vous assurer que toutes les modifications sont correctement répliquées.
6. Basculement du cluster : après avoir vérifié que la réplication fonctionne correctement, effectuez le basculement final vers l'environnement cible. Cela implique d'arrêter les services de cluster sur l'environnement source et de les démarrer sur l'environnement cible.
7. Test du basculement : une fois le basculement terminé, effectuez un test pour vous assurer que les applications et les services exécutés sur le cluster fonctionnent correctement dans le nouvel environnement.

Migrer

La migration d'un cluster de basculement Microsoft peut être un processus complexe qui nécessite une planification et une mise en œuvre minutieuses pour garantir un résultat satisfaisant. Il est essentiel d'évaluer minutieusement l'environnement existant, d'identifier les problèmes potentiels et d'élaborer un plan de migration complet comprenant des tests et une validation avant d'apporter des modifications à l'environnement de production. Pendant la phase de migration, il est important de suivre le processus de près et de corriger rapidement tout problème ou comportement inattendu. La communication et la collaboration entre toutes les parties prenantes, y compris les équipes informatiques, les utilisateurs professionnels et les fournisseurs, sont essentielles au bon déroulement du processus de migration.

En outre, il est important de prendre en compte l'impact de la migration sur les applications ou services tiers exécutés sur le cluster de basculement. Identifiez toutes les dépendances et testez soigneusement ces applications pour vous assurer qu'elles continuent de fonctionner comme prévu après la migration. Un autre aspect clé de la phase de migration consiste à établir un plan de restauration en cas de problème ou d'échec imprévu pendant le processus de migration. Ce plan inclut idéalement une procédure pour annuler la migration et restaurer l'environnement d'origine, tout en minimisant tout impact sur l'environnement de production.

Enfin, une fois que la migration est terminée et que le cluster de basculement s'exécute correctement dans le nouvel environnement, il est important de procéder à une validation et à des tests post-migration pour confirmer que tout fonctionne comme prévu. Il s'agit notamment de contrôler les performances, de valider les capacités de basculement et de s'assurer que toutes les applications et tous les services fonctionnent correctement.

Surveillance des charges de travail Microsoft

Les charges de travail Microsoft utilisent généralement SQL Server dans le backend pour récupérer et conserver les données. Souvent, lors de la transition vers le cloud, une décision de réhébergement est prise pour une telle solution en utilisant une lift-and-shift approche simple. Lorsque de telles applications sont hébergées sur une plateforme Windows sur Amazon EC2, vous pouvez utiliser des outils Windows natifs pour surveiller leur état au niveau du serveur. Cependant, il est difficile d'obtenir une vision globale des différents composants et serveurs déployés dans le cadre de la solution, mais [Amazon CloudWatch Application Insights](#) peut résoudre ce problème.

CloudWatch Application Insights est un service de surveillance cloud natif qui peut vous aider à configurer et à surveiller les ressources des applications pour vos charges de travail AWS. Les entreprises clientes sont confrontées à diverses charges de travail et ont besoin d'un service de surveillance capable de corréler les données télémétriques issues de différentes sources. Si vous êtes un client professionnel, CloudWatch Application Insights peut vous aider à éviter la complexité de la configuration de la surveillance en automatisant la découverte des ressources et en aidant à créer l'application à partir de diverses ressources.

Évaluation

Le suivi des performances et de l'état du backend d'une application est essentiel pour la plupart des organisations. Vous devez savoir où et quand une anomalie a été détectée au cours du parcours et pourquoi elle s'est produite. Vous devez également surveiller vos systèmes et réduire les coûts de maintenance.

CloudWatch peut vous aider à répondre à vos besoins de surveillance, et CloudWatch Application Insights utilise des CloudWatch métriques, des alarmes et des événements. Vous pouvez l'utiliser CloudWatch pour configurer la surveillance et la gestion des métriques, de la télémétrie et des journaux pour de nombreuses ressources AWS. [Amazon CloudWatch ServiceLens](#) propose une combinaison de services pour vous fournir tout ce dont vous avez besoin pour surveiller l'état de santé de vos applications.

Mobilisation

CloudWatch Application Insights fournit une interface utilisateur en quelques clics que vous pouvez utiliser pour configurer rapidement et facilement les métriques et les journaux de télémétrie optimaux pour vos applications. CloudWatch Application Insights adapte ses moniteurs à votre charge de

travail spécifique afin que vous puissiez analyser en permanence les signes de problèmes liés à vos applications spécifiques. Il fournit également une configuration automatique et une analyse de la télémétrie de charge de travail recommandée. Parmi les exemples, citons .NET CLR, les demandes par seconde pour les technologies de serveur d'applications/Web, l'identification des problèmes courants liés au récupérateur de mémoire .NET et les échecs de sauvegarde de SQL Server.

Lorsque vous souhaitez intégrer une solution de surveillance, vous devez généralement comprendre et configurer les exigences relatives au processeur, à la mémoire et aux autres seuils. Cependant, CloudWatch Application Insights détecte automatiquement ces ressources et les indicateurs pertinents. Lorsque vous ajoutez vos applications à CloudWatch Application Insights, celui-ci analyse les ressources, recommande et configure les métriques et les connexions CloudWatch pour les composants de l'application. Des exemples de composants d'application peuvent inclure des bases de données backend SQL Server et des niveaux Microsoft IIS/Web.

En fonction du groupe de ressources sélectionné, CloudWatch Application Insights configure automatiquement la surveillance de chaque composant. Dans le cas de la surveillance des applications basée sur les comptes, toutes les ressources découvertes dans votre compte sont ajoutées automatiquement. Vous pouvez également bénéficier des fonctionnalités de détection des ressources d' CloudWatch Application Insights.

CloudWatch Application Insights analyse les modèles métriques à l'aide de données historiques pour détecter les anomalies, et détecte en permanence les erreurs et les exceptions dans les journaux des applications, du système d'exploitation et de l'infrastructure. La solution met en corrélation ces observations à l'aide d'une combinaison d'algorithmes de classification et de règles préintégréées. Elle crée ensuite automatiquement des tableaux de bord qui affichent les observations pertinentes et les informations relatives à la gravité du problème afin de vous aider à hiérarchiser vos actions. Pour les problèmes courants liés aux piles d'applications .NET et SQL, tels que la latence des applications, les échecs de sauvegarde de SQL Server, les fuites de mémoire, les requêtes HTTP volumineuses et non valides et les annulations d'opérations d'E/S, CloudWatch Application Insights fournit des informations supplémentaires indiquant une cause première possible et les étapes à suivre pour les résoudre.

L'intégration intégrée à [AWS Systems Manager](#) vous OpsCenter permet de résoudre les problèmes en exécutant le document AWS Systems Manager Automation correspondant. CloudWatch Application Insights transmet le niveau de gravité de chaque problème à AWS Systems Manager OpsCenter, ce qui vous permet de hiérarchiser et d'attribuer les tâches au sein de vos équipes de support.

Migrer

CloudWatch Application Insights fait partie de l'écosystème Windows sur Amazon EC2. L'utilisation CloudWatch d'Application Insights pour la surveillance est un élément essentiel de cette offre. Après avoir commencé la migration des charges de travail vers AWS, vous pouvez compter sur CloudWatch Application Insights pour surveiller vos charges de travail Microsoft. En outre, CloudWatch Application Insights fournit une assistance allant au-delà des charges de travail Microsoft, notamment la prise en charge de SAP, Java, Oracle, MySQL, PostgreSQL et d'autres ressources AWS (y compris la prise en charge des applications sans serveur). Pour commencer à utiliser CloudWatch Application Insights, consultez [Getting set up](#) dans le guide de CloudWatch l'utilisateur Amazon.

Outils, programmes et formations pour la migration

Cette section décrit les outils d'AWS et de ses partenaires disponibles pour vous aider dans votre migration vers le cloud, les opportunités de formation disponibles pour fournir à votre équipe les compétences dont elle a besoin pour migrer et opérer dans le cloud, ainsi que les principaux programmes de migration disponibles pour accélérer votre parcours de migration et réduire les coûts de migration.

Outils

Outils d'évaluation

Optimisation et évaluation des licences AWS (AWS OLA)

Nous vous recommandons d'utiliser le service [Optimisation et évaluation des licences AWS \(AWS OLA\)](#) pour élaborer votre stratégie de migration et de licence sur AWS. Vous pouvez utiliser l'outil AWS OLA pour évaluer votre environnement Windows. L'évaluation vous aide à identifier des économies potentielles sur vos coûts de licence et à découvrir des moyens de gérer plus efficacement vos ressources.

AWS OLA est un programme sans obligation pour les nouveaux clients et les clients existants. Vous pouvez utiliser AWS OLA pour évaluer et optimiser vos environnements actuels sur site et cloud, en fonction de l'utilisation réelle des ressources, des licences tierces et des dépendances des applications. Une étude tierce réalisée en 2022 par l'[Enterprise Strategy Group and Evolve Cloud Services](#) a calculé qu'AWS OLA permet aux clients d'économiser en moyenne 45 % sur les coûts de licence Microsoft SQL Server et 77 % sur Windows Server. Les coûts de licence sont trois fois supérieurs au coût réel de l'exécution de ces charges de travail dans le Cloud AWS. Les économies potentielles peuvent donc avoir un impact notable sur votre coût total de possession.

L'OLA AWS vous fournit un rapport qui modélise vos options de déploiement. Ces résultats peuvent vous aider à explorer les économies de coûts possibles grâce aux options de licence flexibles proposées par AWS. Vous pouvez également utiliser AWS OLA conjointement avec le [programme d'accélération des migrations AWS pour Windows](#) afin de bénéficier d'une assistance et de ressources pendant votre migration vers le cloud.

Vous pouvez utiliser AWS OLA avant, pendant ou même après votre migration. Cette approche basée sur des outils peut vous aider à déterminer vos véritables besoins d'utilisation. L'outil AWS

OLA formule des recommandations sur la taille et le type d'instance EC2 les moins coûteux pour chaque charge de travail. Il peut également vous aider à trouver la bonne combinaison d'instances à la demande, d'instances Spot, d'hôtes dédiés Amazon EC2, de Savings Plans et d'autres options propres à votre environnement. En outre, AWS OLA vous propose un plan de migration, une analyse de rentabilisation directionnelle et une feuille de route.

Les économies de licence constituent une part importante de votre coût total de possession. Aussi AWS OLA peut vous aider à réduire les coûts de licence en fournissant des recommandations. Apportez votre propre licence (BYOL) ou de licence incluse en fonction de vos droits de licence et de vos charges de travail existants. AWS OLA optimise vos licences en configurant les instances de manière à ce qu'elles nécessitent moins de licences tout en conservant des performances élevées pour vos applications. AWS OLA vous aide également à comprendre les différences entre les licences sur site et les licences dans le cloud. Vous pouvez utiliser ces connaissances pour adapter votre stratégie de licence afin de réduire encore les coûts à l'avenir.

La portée d'AWS OLA comprend les cas d'utilisation suivants :

- Analyse de rentabilisation directionnelle, recommandation décrivant les coûts des instances EC2 et configurations basées sur l'utilisation réelle sur site et les données
- Modélisation d'hôte dédié pour les licences au niveau de l'hôte
- Réduction du processeur virtuel (vCPU) pour l'optimisation et la consolidation des instances SQL
- Estimations du coût total de possession sur site basées sur les moyennes du secteur
- Modélisation VMware Cloud on AWS

Notice (Avis)

Depuis le 30 avril 2024, VMware Cloud on n' AWS est plus revendu AWS ni par ses partenaires commerciaux. Le service continuera d'être disponible via Broadcom. Nous vous encourageons à contacter votre AWS représentant pour plus de détails.

- Recommandations basées sur votre position en matière de licence Microsoft (concernant la mobilité et la réduction potentielle des licences)
- Modélisation de l'impact des licences pour les hôtes dédiés T3
- Modélisation SQL et Oracle sur Amazon RDS, optimisation des éditions et analyse d'Oracle Real Application Clusters (RAC) et d'Oracle Exadata
- Modélisation active et passive de l'impact des licences à haute disponibilité SQL

- Évaluation de la modernisation

AWS utilise l'[évaluateur de migration](#) interne ou des outils fiables de fournisseurs tiers (ou de partenaires de migration AWS OLA qualifiés) pour effectuer une découverte étendue ou charger des exportations en toute sécurité si vous disposez d'un inventaire existant. L'outil utilisé dépend de vos besoins et exigences spécifiques. AWS utilise les résultats des outils de découverte et les associe aux recommandations d'experts de consultants en licences tiers pour vous proposer un coût total de possession optimisé et fiable.

Pour plus d'informations, consultez les ressources suivantes :

- [Optimisation et évaluation des licences AWS](#) (documentation AWS)
- [Optimisez vos charges de travail Windows pour AWS - AWS Online Tech Talks](#) () YouTube
- [Run Optimization and Licensing Assessment](#) (documentation AWS)

Migration Hub Strategy Recommendations

[Migration Hub Strategy Recommendations](#) vous aide à planifier vos initiatives de migration et de modernisation en vous proposant des recommandations de stratégie de migration et de modernisation de chemins de transformation viables pour vos applications. Strategy Recommendations effectue une analyse de l'inventaire de vos serveurs et de votre environnement d'exécution. Il peut également effectuer une analyse du code source et de la base de données. Strategy Recommendations associe cette analyse à vos objectifs commerciaux et aux préférences de transformation des applications et des bases de données fournies pour recommander ce qui suit :

- La stratégie de migration la plus efficace pour chacune de vos applications
- Outils ou programmes de migration et de modernisation que vous pouvez utiliser
- Incompatibilités entre applications et anti-modèles à corriger pour une option spécifique

Strategy Recommendations recommande des stratégies de migration et de modernisation pour le réhébergement, la replatforme et la refactorisation avec les destinations, les outils et les programmes de déploiement associés. Par exemple, Strategy Recommendations peut recommander des options simples, telles que le réhébergement sur Amazon EC2 à l'aide d'Application Migration Service. Des recommandations plus optimisées peuvent inclure la replatforme vers des conteneurs à l'aide d'AWS App2Container ou la refactorisation vers des technologies open source telles que .NET Core et PostgreSQL.

Pour utiliser les recommandations de stratégie, suivez les instructions de la section [Getting started with Strategy Recommendations](#) dans le Guide de l'utilisateur Migration Hub Strategy Recommendations.

Module Migration Validator Toolkit PowerShell

Nous vous recommandons d'utiliser le [PowerShell module Migration Validator Toolkit](#) pour découvrir vos charges de travail Microsoft et les migrer vers AWS. Le module fonctionne en effectuant plusieurs vérifications et validations pour les tâches courantes associées à n'importe quelle charge de travail Microsoft. Le PowerShell module Migration Validator Toolkit peut aider votre entreprise à réduire le temps et les efforts nécessaires pour découvrir les applications et les services exécutés sur vos charges de travail Microsoft. Le module peut également vous aider à identifier les configurations de vos charges de travail afin de savoir si vos configurations sont prises en charge sur AWS. Le module fournit également des recommandations quant aux prochaines étapes et mesures d'atténuation, afin que vous puissiez éviter toute erreur de configuration avant, pendant ou après votre migration.

AWS Cloud Readiness Assessment

Nous vous recommandons d'utiliser l'[AWS Cloud Readiness Assessment](#) pour transformer votre idée de migration vers le cloud en un plan détaillé conforme aux bonnes pratiques d'AWS Professional Services. Vous pouvez utiliser l'AWS Cloud Readiness Assessment pour développer des plans efficaces pour l'adoption du cloud et les migrations vers le cloud d'entreprise, quelle que soit la taille de votre organisation. Ce sondage en ligne et ce rapport d'évaluation en 16 questions décrivent votre état de préparation à la migration vers le cloud sous six angles, notamment l'activité, les personnes, les processus, la plateforme, les opérations et la sécurité.

Après avoir effectué une évaluation, vous pouvez fournir vos coordonnées pour télécharger une évaluation personnalisée de la migration vers le cloud qui indique votre niveau de préparation et les mesures que vous pouvez prendre pour l'améliorer. Votre rapport de synthèse comprend une carte thermique et un graphique en toile d'araignée contenant des informations de notation détaillées et des ressources qui vous aideront à améliorer votre score de préparation. Ce rapport pratique peut vous aider à planifier et à communiquer avec vos parties prenantes. Pour un exemple de rapport d'évaluation, veuillez consulter [AWS Cloud Adoption Readiness Assessment Report](#). Pour passer l'évaluation, rendez-vous sur [AWS Cloud Adoption Readiness Assessment](#).

Outils de migration

AWS Migration Hub

[AWS Migration Hub](#) fournit un emplacement central pour collecter les données d'inventaire des serveurs et des applications afin d'évaluer, de planifier et de suivre les migrations vers AWS. Migration Hub peut également vous aider à accélérer la modernisation des applications après la migration. La visualisation du réseau Migration Hub vous permet d'accélérer la planification de la migration en identifiant rapidement les serveurs et leurs dépendances, en identifiant le rôle d'un serveur et en regroupant les serveurs dans des applications. Pour utiliser la visualisation du réseau, installez [Agent AWS Application Discovery \(Agent Discovery\)](#), puis lancez la collecte de données.

Orchestracteur de l'AWS Migration Hub

[Orchestracteur de l'AWS Migration Hub](#) permet d'accélérer la migration de vos applications afin de réduire le temps et les efforts nécessaires à la migration. Vous pouvez utiliser des modèles de flux de travail prédéfinis pour créer facilement un flux de travail de migration, personnaliser votre flux de travail en fonction de vos besoins particuliers, automatiser la procédure de migration et suivre la progression de la migration dans son intégralité en un seul endroit. L'orchestracteur prend en charge les opérations suivantes :

- Migration d'applications basées sur SAP NetWeaver avec des bases de données SAP HANA
- Réhébergement de toutes les applications sur Amazon EC2
- Réhébergement de bases de données SQL Server sur Amazon EC2
- Replateforme de bases de données SQL Server sur Amazon RDS
- Importation d'images de machine virtuelle d'une Open Virtual Appliance (OVA) ou d'un disque de machine virtuelle VMware (VMDK) vers une AMI pour Amazon EC2

Tableau de bord AWS Migration Hub

Le tableau de bord [Migration Hub](#) affiche l'état et les statistiques les plus récents pour vos migrations de réhébergement et de replatforme. Vous pouvez utiliser le tableau de bord pour suivre rapidement la progression de vos migrations, mais aussi pour identifier et résoudre les problèmes éventuels. Migration Hub vous permet de suivre l'état de vos migrations dans toutes les Régions AWS prises en charge par vos outils de migration. Quelles que soient les régions vers lesquelles vous migrez, le statut de la migration apparaît dans Migration Hub lorsque vous utilisez un outil intégré.

AWS Application Migration Service

[AWS Application Migration Service](#) minimise les processus manuels fastidieux et sujets aux erreurs en automatisant la conversion de vos serveurs source pour qu'ils s'exécutent de manière native sur

AWS. Il simplifie également la modernisation des applications grâce à des options d'optimisation intégrées et personnalisées. Les cas d'utilisation d'Application Migration Service sont les suivants :

- Charges de travail sur site telles que SAP, Oracle et SQL Server exécutées sur des serveurs physiques ou sur VMware vSphere, Microsoft Hyper-V et d'autres infrastructures sur site
- Charges de travail basées sur le cloud exécutées depuis d'autres clouds publics sur AWS

Vous pouvez utiliser Application Migration Service pour accéder à plus de 200 services qui réduisent les coûts, augmentent la disponibilité et facilitent l'innovation. En outre, vous pouvez l'utiliser pour transférer plus facilement vos charges de travail EC2 entre les Régions AWS, les zones de disponibilité ou les comptes afin de répondre à vos besoins métier, de résilience et de conformité.

Dans le cadre d'une stratégie de modernisation, vous pouvez également optimiser vos applications en appliquant des actions de modernisation personnalisées ou en sélectionnant des actions intégrées telles que la reprise après sinistre entre régions, la conversion CentOS et la conversion des abonnements SUSE Linux.

AWS Database Migration Service

[AWS Database Migration Service \(AWS DMS\)](#) est un service géré de migration et de réplication qui permet de transférer vos charges de travail de base de données et analytique vers AWS rapidement, en toute sécurité, avec un temps d'arrêt minimal et sans la moindre perte de données. AWS DMS prend en charge la migration entre plus de 20 moteurs de base de données et analytiques, dont SQL Server.

AWS DMS vous permet d'utiliser un modèle de bases de données gérées pour migrer depuis des bases de données héritées ou sur site vers des services cloud gérés via un processus de migration simplifié, ce qui donne aux développeurs du temps pour innover. Vous pouvez également utiliser AWS DMS pour vous affranchir des coûts de licence, accélérer la croissance de votre activité et utiliser des bases de données sur mesure pour innover et créer plus rapidement pour n'importe quel cas d'utilisation à grande échelle, pour un dixième du coût.

Vous pouvez également utiliser AWS DMS pour effectuer les actions suivantes :

- Répliquer les fichiers de sauvegarde
- Créer des redondances de bases de données et de magasins de données stratégiques afin de minimiser les temps d'arrêt et les pertes de données

- Créer des lacs de données pour traiter en temps réel les données de modification provenant de vos magasins de données
- Intégrer des data marts en créant des lacs de données
- Traiter en temps réel les données de modification provenant de vos magasins de données

Outils pour partenaires de migration

CloudBasix

[CloudBasix](#) fabrique des produits d'optimisation de la charge de travail et d'intégration de données natifs dans le cloud. Vous pouvez utiliser son produit phare, [CLOUDBASIX for RDS SQL Server Read Replicas and Disaster Recovery \(DR\)](#), pour activer les fonctionnalités suivantes :

- Réplicas en lecture dans la région
- DR entre régions
- Reprise après sinistre Azure vers AWS entre clouds
- Lacs de données et entrepôts de données pilotés par l'IA
- Intégration pour Amazon Redshift et Snowflake

Outils de gestion

Informations sur les CloudWatch applications Amazon

[Amazon CloudWatch Application Insights](#) facilite l'observabilité de vos applications et des ressources AWS sous-jacentes. Il vous aide à configurer les meilleurs moniteurs pour les ressources de vos applications afin d'analyser en permanence les données afin de détecter tout signe de problème avec vos applications. CloudWatch Application Insights, qui repose sur Amazon SageMaker et d'autres technologies AWS, fournit des tableaux de bord automatisés qui indiquent les problèmes potentiels liés aux applications surveillées. Il peut vous aider à isoler rapidement les problèmes en cours affectant vos applications et votre infrastructure.

Lorsque vous ajoutez vos applications à CloudWatch Application Insights, celui-ci analyse les ressources des applications, recommande et configure les métriques et les connexions CloudWatch pour les composants de l'application. Les exemples de composants d'application incluent les bases de données principales SQL Server et Microsoft IIS ou Web Tiers. CloudWatch Application Insights analyse les modèles métriques à l'aide de données historiques pour détecter les anomalies et détecte

en permanence les erreurs et les exceptions dans les journaux de votre application, de votre système d'exploitation et de votre infrastructure. La solution met en corrélation ces observations à l'aide d'une combinaison d'algorithmes de classification et de règles préintégréées. CloudWatch Application Insights crée ensuite automatiquement des tableaux de bord qui présentent les observations pertinentes et les informations sur la gravité des problèmes afin de vous aider à prioriser vos actions. Pour les problèmes courants liés aux piles d'applications .NET et SQL, tels que la latence des applications, les échecs de sauvegarde SQL Server, les fuites de mémoire, les requêtes HTTP volumineuses et les opérations d'I/O annulées, il fournit des informations supplémentaires vous indiquant la cause potentielle et les étapes menant à la résolution. L'intégration intégrée à [AWS Systems Manager](#) vous OpsCenter permet de résoudre les problèmes en exécutant le document d'automatisation de Systems Manager correspondant.

AWS License Manager

[AWS License Manager](#) vous permet de gérer plus facilement vos licences logicielles auprès de fournisseurs tels que Microsoft, SAP, Oracle et IBM, sur AWS et dans vos environnements sur site. Vous pouvez utiliser License Manager pour simplifier la gestion des licences en passant d'un type de licence à un autre et en automatisant la découverte, le suivi et le reporting des licences existantes. Vous pouvez également simplifier l'expérience Windows BYOL en gérant un ensemble d'hôtes dédiés en tant qu'entité unique avec allocation, libération et restauration automatisées. En outre, vous pouvez gérer les licences Marketplace entre les comptes en automatisant la distribution et l'activation des droits logiciels et des charges de travail sur les comptes AWS pour les utilisateurs finaux.

AWS Backup

[AWS Backup](#) est un service rentable, entièrement géré et basé sur des politiques qui simplifie la protection des données à grande échelle. Vous pouvez utiliser AWS Backup pour effectuer des sauvegardes natives cloud pour les principaux magasins de données, tels que vos compartiments, vos volumes, vos bases de données et vos systèmes de fichiers sur l'ensemble des services AWS. AWS Backup centralise la protection de vos données en proposant une gestion de la protection des données pour vos applications exécutées dans des environnements hybrides, comme les charges de travail VMware et les volumes AWS Storage Gateway. Vous pouvez également gérer de manière centralisée les politiques de configuration, de gestion et de gouvernance de votre activité de sauvegarde sur les comptes, les ressources et les Régions AWS de votre organisation.

AWS Systems Manager Fleet Manager

La fonctionnalité [Fleet Manager](#), d'AWS Systems Manager est une interface utilisateur (IU) unifiée qui vous permet de gérer à distance les nœuds exécutés sur AWS ou sur site. Avec Fleet Manager,

vous pouvez consulter l'état et le statut de performance de votre flotte de serveurs à partir d'une console unique. Vous pouvez également collecter des données provenant de nœuds individuels pour accomplir des tâches courantes de résolution des problèmes et de gestion à partir de la console. Cela inclut la connexion aux instances Windows à l'aide du protocole RDP (Remote Desktop Protocol), l'affichage du contenu des dossiers et des fichiers, la gestion du registre Windows, la gestion des utilisateurs du système d'exploitation, etc. Vous pouvez utiliser Fleet Manager si vous souhaitez centraliser la gestion de votre flotte de nœuds ou de vos clusters Amazon ECS.

Programmes

Programme d'accélération des migrations AWS

Le [Programme d'accélération des migrations \(MAP\) AWS](#) est un programme complet et éprouvé de migration vers le cloud basé sur l'expérience d'AWS en matière de migration de milliers d'entreprises clientes vers le cloud. Les migrations d'entreprise peuvent s'avérer complexes et chronophages, mais le MAP peut vous aider à accélérer votre migration vers le cloud et votre parcours de modernisation grâce à une méthodologie axée sur les résultats.

Le MAP fournit des outils qui réduisent les coûts, automatisent et accélèrent l'implémentation, des approches et des contenus de formation personnalisés, l'expertise des partenaires du réseau de partenaires AWS, une communauté mondiale de partenaires et des investissements d'AWS. Le MAP utilise également un cadre en trois phases éprouvé pour vous aider à atteindre vos objectifs de migration. Grâce au MAP, vous pouvez établir des bases solides dans le Cloud AWS tout en réduisant les risques, en augmentant la productivité, en améliorant la résilience opérationnelle et en compensant le coût initial des migrations. Vous pouvez également profiter des performances, de la sécurité et de la fiabilité du cloud.

AWS Windows Migration Accelerator

[AWS Windows Migration Accelerator](#) contribue à réduire le coût de votre migration en utilisant le crédit promotionnel AWS lorsque vous accélérez la migration de serveurs Windows à l'aide d'[Application Migration Service](#). Les incitations AWS Windows Migration Accelerator peuvent être appliquées en plus d'autres incitations commerciales et programmes promotionnels convenus. Si vous utilisez Application Migration Service pour migrer au moins 40 serveurs vers AWS en un mois, dont un minimum de 15 serveurs Windows, vous pouvez bénéficier d'un crédit promotionnel AWS de 200 USD par serveur Windows jusqu'au 31 décembre 2023. Si vous migrez plus de 80 serveurs, dont au moins 25 serveurs Windows, au cours d'un mois civil, la réduction passe à 250 USD de crédit

promotionnel AWS pour chaque serveur Windows que vous migrez vers AWS à l'aide d'Application Migration Service. Les serveurs migrés doivent l'être à partir d'emplacements situés en dehors d'AWS et fonctionner en continu sur AWS pendant au moins quatre semaines après la migration.

Programme d'accélération des migrations AWS pour Windows

Le [Programme d'accélération des migrations \(MAP\) AWS pour Windows](#), une extension du programme AWS MAP existant, est conçu pour aider les entreprises à atteindre leurs objectifs de migration encore plus rapidement grâce aux services, aux bonnes pratiques, aux outils et aux incitations AWS. AWS a recours à une approche en trois étapes pour vous aider à réduire les incertitudes, la complexité et les coûts liés à la migration vers le cloud. En outre, le MAP peut vous aider à moderniser les versions actuelles et héritées des charges de travail Windows Server et SQL Server afin de réduire les coûts en utilisant des solutions cloud telles que SQL Server exécuté sous Linux, Aurora, les services basés sur des conteneurs et Lambda. Les solutions natives cloud ou open source peuvent vous aider à vous affranchir des coûts élevés liés aux licences commerciales.

AWS Infrastructure Event Management

[AWS Infrastructure Event Management \(IEM\)](#) prodigue des conseils en matière d'architecture et de mise à l'échelle, ainsi qu'un support opérationnel lors de la préparation et de l'implémentation d'événements planifiés, tels que les fêtes commerciales, les lancements de produits et les migrations. Pour ces événements, IEM vous aide à évaluer l'état de préparation opérationnelle, à identifier et à atténuer les risques, mais aussi à mettre en œuvre votre événement en toute confiance avec des experts AWS à vos côtés. Le programme est inclus dans le plan Enterprise Support et est disponible pour les clients Business Support moyennant des frais supplémentaires.

Les experts AWS mènent une mission hautement ciblée visant à vous fournir des conseils architecturaux et opérationnels pour votre événement planifié en utilisant une approche prescriptive et progressive qui vous aide à effectuer les opérations suivantes :

- Comprendre vos critères de réussite et les résultats métier souhaités
- Évaluer l'état de préparation de votre environnement AWS, contribuer à identifier et à atténuer les risques, et documenter votre plan
- Organiser votre événement en toute confiance avec des experts AWS à vos côtés
- Analyser les résultats après l'événement et mettre à l'échelle les services à des niveaux de fonctionnement normaux, afin de pouvoir vous concentrer sur la planification de votre prochain événement

Entraînement

Formation en classe, interactive et adaptée à votre rythme

AWS propose des formations numériques et en classe pour vous aider dans votre parcours de migration. Vous pouvez commencer à apprendre grâce à des centaines de cours de formation numérique à votre rythme conçus par les experts d’AWS. Vous pouvez ensuite acquérir des compétences pratiques en suivant une formation interactive avec [AWS Skill Builder](#). Grâce à la formation en classe, vous pouvez poser des questions, trouver des solutions en personne et prendre connaissance des commentaires d’instructeurs agréés par AWS possédant des connaissances techniques pointues. Pour plus d’informations, veuillez consulter les offres d’[AWS Training and Certification](#).

Formation destinée aux partenaires AWS

Les partenaires AWS proposent également des formations numériques sous forme de cours à suivre à votre rythme sur un large éventail de sujets allant des principes fondamentaux du Cloud AWS au machine learning, et ce sur les meilleures plateformes d’apprentissage en ligne telles qu’EdX et Coursera. Pour plus d’informations, veuillez consulter les offres d’[AWS Partner Training and Certification](#). Vous pouvez être certifié par rôle et par solution. Par exemple, les rôles incluent Cloud Practitioner, Architecte de solutions, Développeur et SysOps Administrateur. Les solutions incluent la mise en réseau avancée, l’analytique des données, les bases de données, le machine learning, la sécurité, le stockage, etc.

Licences Microsoft sur AWS

Cette section décrit le fonctionnement des licences Microsoft sur AWS, fournit les bonnes pratiques et stratégies en matière de licences pour le déploiement des charges de travail Microsoft sur AWS et vous aide à respecter les conditions de licence de Microsoft tout en optimisant les coûts. En raison de l'impact des licences sur le coût d'une migration, les options de licence Microsoft et d'Apportez votre propre licence (BYOL) influencent souvent les options de déploiement proposées aux clients AWS. C'est pourquoi il est important de comprendre le fonctionnement des licences avant d'entamer le processus de migration.

Évaluation

Lorsque vous évaluez vos charges de travail Microsoft en vue de la migration vers AWS, il est important de prendre en compte les exigences en matière de licence. Pour les charges de travail Microsoft, nous vous recommandons de tirer parti d'une [évaluation de l'optimisation et des licences AWS \(AWS OLA\)](#) pour évaluer les charges de travail sur site ou dans le cloud et créer une feuille de route adaptée et optimisée pour exécuter les charges de travail dans AWS. Une AWS OLA proposera non seulement des suggestions optimisées pour les instances EC2 adaptées à vos charges de travail, mais elle tiendra également compte de votre position en matière de licences Microsoft. Il en résultera des recommandations sur la meilleure voie à suivre pour économiser sur les coûts de calcul et de licence. Une AWS OLA est disponible pour les clients nouveaux et les clients existants. Elle est entièrement financée et sans engagement. Pour plus d'informations, contactez l'[équipe AWS OLA](#).

Si vous n'envisagez pas d'AWS OLA pour le moment, il est tout de même important de comprendre le fonctionnement des licences Microsoft dans AWS. Si vous cherchez à apporter votre propre licence (BYOL), nous vous recommandons de demander une copie mise à jour de votre déclaration de licence Microsoft (MLS) auprès de votre contact chargé des achats de licences Microsoft. Utilisez-la pour vérifier les licences dont vous disposez, les dates d'achat et les quantités de SA, le cas échéant. Pour obtenir de l'aide concernant votre MLS, contactez votre représentant AWS. Votre représentant peut vous mettre en contact avec un spécialiste Microsoft.

Les exigences en matière de licence varient selon les produits Microsoft. Il est donc important d'avoir une idée précise des produits Microsoft que vous avez déployés. AWS propose différentes options pour répondre aux besoins des différents produits Microsoft, notamment la location partagée/par défaut pour Amazon EC2 pour les produits dotés de mobilité de licence, et des options dédiées pour les produits sans mobilité de licence. AWS propose également des options incluant une licence, le

coût de la licence étant inclus dans les coûts de calcul d'Amazon EC2. Vous pourriez bénéficier d'un modèle de licence mixte lors de la migration vers AWS. Un modèle de licence mixte consiste à utiliser des instances EC2 à location partagée avec plusieurs ou toutes les options de licence incluses. Le modèle de licence mixte est idéal pour les charges de travail variables et lorsque des options EC2 dédiées sont utilisées pour des charges de travail stables et prévisibles, en particulier lorsque l'option BYOL Windows Server Datacenter ou SQL Server Enterprise est disponible.

Pour plus d'informations sur les conditions de licence Microsoft en vigueur pour les produits achetés dans le cadre des programmes de licences en volume de Microsoft, consultez le site [Microsoft Product Terms](#).

Options de licence incluse

La licence incluse fait référence aux instances Amazon EC2 qui incluent le coût de la licence dans les coûts de calcul. Pour les charges de travail des serveurs Microsoft, AWS propose actuellement Windows Server ([Amazon EC2](#), [Hôtes dédiés Amazon EC2](#), [Instances dédiées d'Amazon EC2](#), [AWS Outposts](#)) et les éditions Enterprise, Standard et Web de SQL Server ([Amazon EC2](#)). Ces licences de serveur sont proposées par vCPU par seconde, le pay-as-you-go modèle étant un avantage des instances EC2 incluses dans la licence. Si l'arrêt de l'instance EC2 est prévu, ou si celle-ci est augmentée ou diminuée en fonction de la demande, vous ne payez la licence que pendant la durée d'exécution de l'instance. Avec la tarification à la demande, il n'y a aucun engagement à long terme, ce qui est idéal pour les futurs plans de modernisation.

La licence incluse est disponible pour les versions actuelles et héritées, des Amazon Machine Images (AMI) étant disponibles pour toutes les versions prises en charge. Les versions E, telles que Windows Server 2008 ou SQL Server 2012, peuvent toujours faire l'objet d'une licence avec licence incluse, mais vous devez apporter votre propre support.

Il n'y a pas de frais de mise à niveau logicielle avec l'option licence incluse. Dès qu'une nouvelle version du produit est publiée par Microsoft, la nouvelle version est immédiatement disponible sur la console Amazon EC2, sans frais supplémentaires par rapport aux coûts actuels de licence incluse. Plus important encore, AWS est responsable de la conformité des licences pour les instances EC2 avec licence incluse. Cela peut vous faire économiser beaucoup de temps et d'efforts, car la mise en conformité des licences peut être complexe et difficile.

Les options de licence incluse SQL Server proposent des licences basées sur le cœur sans qu'aucune licence d'accès client (CAL) ne soit requise. Un nombre illimité d'utilisateurs peuvent accéder à une instance Windows Server EC2 avec licence incluse, sans compter ni octroyer de CAL.

Les instances EC2 Windows Server avec licence incluse incluent également deux connexions Bureau à distance Microsoft à des fins administratives uniquement. Si vous avez besoin de connexions Bureau à distance Microsoft supplémentaires, vous pouvez acheter des licences d'accès client pour les services de bureau à distance avec Software Assurance (SA) auprès de Microsoft et les transférer à AWS grâce aux avantages de mobilité des licences.

AWS propose également des options de licence incluse basées sur l'utilisateur. Les éditions Visual Studio 2022 Enterprise et Professional ([Amazon EC2](#) et [Lambda](#)) et Office LTSC Professional Plus 2021 ([Amazon EC2](#)) sont facturées par utilisateur et par mois. Il s'agit notamment des connexions Bureau à distance Microsoft pour chaque utilisateur. [Amazon](#) propose WorkSpaces également Office Professional Plus 2016 ou 2019 sous forme de module complémentaire, facturé par utilisateur et par mois.

AWS propose les options de licence incluse suivantes pour les charges de travail Microsoft :

Produit	Disponibilité	Versions disponibles
Windows Server	EC2, instances dédiées EC2, hôtes dédiés EC2, Outposts	Toutes*
SQL Server Enterprise	EC2	Toutes*
SQL Server Standard	EC2	Toutes*
SQL Server Web**	EC2	Toutes*
Visual Studio Enterprise	EC2, Lambda	2022
Visual Studio Professional	EC2, Lambda	2022
Office Professional Plus	WorkSpaces	2019, 2016
Office Professional Plus LTSC	EC2	2021

*O ut-of-support et les versions prises en charge nécessitent votre propre support.

** L'édition SQL Server Web comporte un cas d'utilisation restreint basé sur les conditions de licence de Microsoft. L'édition SQL Server Web peut prendre en charge uniquement les pages Web, les sites Web, les applications Web et les services Web bénéficiant d'un accès public et Internet. Il ne peut

pas être utilisé pour prendre en charge line-of-business des applications (par exemple, la gestion de la relation client, la gestion des ressources d'entreprise et d'autres applications similaires).

Les options de licence incluse sont idéales pour les charges de travail variables. C'est par exemple le cas lorsque les charges de travail n'ont pas besoin d'être exécutées la plupart du temps ou lorsqu'elles doivent fréquemment augmenter ou diminuer.

Options BYOL

L'utilisation du modèle Apportez votre propre licence (BYOL) est un excellent moyen de capitaliser sur vos investissements existants dans les logiciels sur site tout en bénéficiant de l'efficacité du Cloud AWS. Le BYOL vous permet d'étendre le cycle de vie des versions logicielles et des achats antérieurs, et de déployer des produits non proposés par AWS sous forme de licence incluse. Chaque fois que vous apportez vos propres licences, vous devez également apporter votre propre contenu multimédia. Cela signifie que vous devez créer votre propre AMI avec votre propre contenu multimédia, plutôt que d'utiliser des AMI fournies par Amazon. L'outil [VM Import/Export](#) est gratuit et vous permet de créer vos propres AMI. Vous pouvez également utiliser [Application Migration Service](#) pour créer vos propres médias et AMI.

Produits Microsoft avec mobilité de licence via Software Assurance

AWS étant un [partenaire de mobilité agréé](#), tous les produits Microsoft dotés de mobilité de licence couverts par la SA peuvent être intégrés à AWS dans des environnements multi-locataires partagés ou dédiés. Les produits éligibles à la mobilité des licences via l'Afrique du Sud incluent SQL Server, SharePoint Server, Exchange Server, Project Server, Skype for Business BizTalk Server, Remote Desktop Services User CAL et System Center Server. Les produits Microsoft dotés de droits de mobilité des licences ne sont pas concernés par les [modifications de licence](#) apportées par Microsoft le 1er octobre 2019. Par conséquent, les produits dotés de mobilité de licence ne sont soumis à aucune restriction de date d'achat ou de version. Ils sont éligibles au BYOL pour AWS tant que les licences ont une SA active. Par exemple, les licences SQL Server 2022 avec SA active peuvent être transférées vers des instances EC2 à location partagée (par défaut) (cela ne nécessite pas d'instances dédiées) tant que la SA est maintenue.

Les produits dotés de mobilité de licence via SA sont concédés sous licence sur AWS de la même manière qu'ils le seraient dans un environnement virtualisé sur site, à l'exception de System Center Server. Les licences System Center Server font l'objet d'un comptage de licences spécialisé lorsqu'elles sont transférées vers le Cloud AWS. Pour 16 cœurs de l'édition System Center Server Datacenter, vous pouvez gérer jusqu'à 10 instances EC2 (de toutes tailles). Pour 16 cœurs de

l'édition System Center Server Standard, vous pouvez gérer jusqu'à 2 instances EC2 (de toutes tailles).

SQL Server est le produit le plus couramment apporté avec mobilité de licence sur AWS. Les licences principales de SQL Server avec la SA ou des licences d'abonnement actives (à l'exception de celles achetées via le programme Cloud Solution Provider, ou CSP) sont concédées par vCPU sur des instances EC2 à location partagée (par défaut), avec une exigence de licence Microsoft minimale de quatre vCPU par instance EC2. Les licences SQL Server/CAL avec SA active sont accordées avec une licence serveur par instance EC2. De plus, tous les utilisateurs ou appareils ayant accès doivent se voir attribuer les CAL correspondantes. SQL Server présente également un avantage en cas de basculement passif avec une SA active et des abonnements. Pour chaque instance SQL Server active sous licence sur EC2, vous pouvez bénéficier d'une instance secondaire passive de SQL Server sur EC2 sans avoir à obtenir de licence pour la partie SQL Server de l'instance passive. Pour plus d'informations, veuillez consulter le [guide de gestion des licences Microsoft SQL Server 2022](#) (PDF téléchargeable) sur le site Web de Microsoft.

AWS est un [partenaire de mobilité agréé](#) (PDF téléchargeable). Si vous apportez des produits Microsoft avec [mobilité de licence](#) sur AWS, vous devez remplir et envoyer un formulaire de vérification de la mobilité des licences à Microsoft. Ce formulaire est un bref document Microsoft Word qui demande les éléments suivants :

- Votre nom et vos coordonnées
- Votre numéro de contrat Microsoft
- Votre partenaire cloud
- Les produits apportés par le biais de la mobilité de licence
- Le nombre de licences que vous apportez

Vous devez envoyer le formulaire à Microsoft directement ou par l'intermédiaire de votre revendeur Microsoft dans les 10 jours suivant la mise à disposition des produits sur AWS. Pour en savoir plus sur le processus de vérification, veuillez consulter [Mobilité de licence à travers la Software Assurance](#) dans la documentation Microsoft. Le formulaire de vérification de la mobilité de licence comporte une section fournissant des informations sur le partenaire de mobilité agréé. Vous pouvez utiliser microsoft@amazon.com comme adresse e-mail, Amazon Web Services comme nom du partenaire et aws.amazon.com comme site Web du partenaire. Pour plus d'informations, veuillez consulter le [Guide de vérification pour les clients](#) de Microsoft (PDF téléchargeable) dans la documentation

Microsoft. Pour télécharger une copie du formulaire de vérification de la mobilité de licence, veuillez consulter [Licensing Resources and Documents](#) dans la documentation Microsoft.

Remarque

Le programme de virtualisation flexible proposé par Microsoft n'est pas disponible sur AWS, car AWS a été désigné fournisseur de cloud répertorié* par Microsoft. Microsoft a désigné Alibaba, Amazon et Google Cloud comme [fournisseurs répertoriés](#) dans le cadre des [modifications de licence](#) du 1er octobre 2019. À compter du 1er octobre 2019, les licences sur site achetées sans les droits SA et de mobilité de licence ne pourront pas être déployées sur les services cloud hébergés proposés par les fournisseurs répertoriés.

Produits Microsoft sans mobilité de licence

Les droits de mobilité de licence ne sont pas accordés aux services Windows Server, Visual Studio, Microsoft Developer Network (MSDN), systèmes d'exploitation de bureau Windows et aux applications Microsoft 365 (anciennement Office 365) dans les conditions générales des produits Microsoft, même si les licences disposent de la SA ou sont des licences d'abonnement en cours. Par conséquent, l'acquisition de licences pour ces produits nécessite une infrastructure dédiée : hôtes dédiés EC2, instances dédiées EC2, VMware Cloud on AWS et hôtes dédiés sur Outposts. Vous devez également respecter d'autres exigences spécifiques pour être éligible au BYOL vers AWS. Ces exigences sont le résultat des modifications apportées par Microsoft aux termes du contrat de licence pour les produits sans mobilité de licence lorsqu'ils sont déployés sur des clouds de fournisseurs répertoriés, à compter du 1er octobre 2019. Pour plus d'informations, veuillez consulter [Updated Microsoft licensing terms for dedicated hosted cloud services](#) dans la documentation Microsoft.

Pour être éligibles au BYOL vers AWS, les licences pour les produits sans mobilité de licence doivent répondre aux exigences suivantes de Microsoft :

- Les licences doivent être achetées sous forme de droits d'utilisation perpétuels (et non d'abonnement).
- La date d'achat des licences doit être antérieure au 1er octobre 2019, ou les licences doivent être achetées dans le cadre d'un contrat Microsoft Enterprise ayant débuté avant le 1er octobre 2019.
- La version déployée doit avoir été accessible au public avant le 1er octobre 2019.
- Le produit doit être déployé sur une infrastructure dédiée.

Les licences d'abonnement pour les produits sans mobilité de licence perdront leur statut BYOL une fois achetées ou renouvelées le 1er octobre 2019 ou après cette date.

Remarque

Les produits sans mobilité de licence ne nécessitent pas de SA active pour BYOL sur AWS, à condition que les licences répondent aux exigences ci-dessus.

Les licences pouvant être complexes, consultez le [site des Questions fréquentes \(FAQ\) pour Amazon Web Services et Microsoft](#) pour déterminer si vos licences sont éligibles à l'option BYOL vers AWS. Si vous ne trouvez pas les informations dont vous avez besoin dans les Questions fréquentes (FAQ) ou si vous ne savez pas par où commencer pour migrer vos charges de travail Microsoft vers AWS, contactez Microsoft@Amazon.com. AWS met à votre disposition des spécialistes des charges de travail et des licences Microsoft, pour que vous disposiez de toutes les informations dont vous avez besoin.

Remarque

Windows Server BYOL nécessite des hôtes dédiés EC2, des hôtes dédiés sur Outpost ou VMware Cloud on AWS, car Windows Server BYOL doit être concédé sous licence par un cœur physique.

BYOL pour le Service Provider License Agreement (SPLA)

Le programme Service Provider License Agreement (SPLA) n'a pas été affecté par les [modifications de licence](#) apportées par Microsoft le 1er octobre 2019. Par conséquent, de nouvelles licences Windows Server peuvent être importées via le SPLA pour les clients possédant leur propre licence SPLA, sans aucune restriction de date d'achat ou de version. Tous les produits basés sur des cœurs ou des processeurs sous licence SPLA nécessitent des hôtes dédiés EC2, pour lesquels les licences d'accès aux abonnés (SAL) basées sur l'utilisateur peuvent être transférées vers des instances EC2 à location partagée (par défaut). Cela est dû au fait que les SAL basées sur l'utilisateur dans le SPLA sont éligibles aux fournisseurs de centres de données (DCP) dans le cadre des [droits d'utilisation des fournisseurs de services \(SPUR\)](#).

i Remarque

Microsoft a [annoncé](#) qu'il n'autoriserait plus le BYOL SPLA sur AWS ou sur les autres clouds des fournisseurs répertoriés après le 30 septembre 2025.

Hôtes dédiés Amazon EC2

Parmi les fonctionnalités clés des [hôtes dédiés Amazon EC2](#), citons les suivantes :

- Hyperviseurs EC2 Nitro et Xen préconfigurés avec visibilité sur les sockets et les cœurs physiques
- Prise en charge de plusieurs tailles d'instance au sein d'une même famille sur le même hôte dédié (pour connaître le dernier ensemble de types d'instances pris en charge, veuillez consulter [Hôtes dédiés](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon EC2 pour les instances Windows)
- Gestion automatisée, autoscaling et contrôle du placement des instances
- Possibilité de partager un hôte entre plusieurs comptes AWS
- Intégrés à [AWS License Manager](#) pour le suivi de l'utilisation et de la gestion des licences
- Capacité à maintenir l'affinité des instances avec un hôte
- Restauration automatique de l'hôte
- Surveillance continue à l'aide d'AWS Config

Windows Server BYOL nécessitant une infrastructure dédiée et un nombre de cœurs physiques, les hôtes dédiés EC2 constituent une excellente option qui peut vous aider à :

- Réaliser d'importantes économies
- Intégrer n'importe quelle application Microsoft sur AWS, indépendamment de la SA ou de la mobilité de licence (sous réserve des exigences d'achat et de version du 1er octobre 2019)
- Optimiser les avantages des licences physiques de base des éditions Windows Server Datacenter et SQL Server Enterprise
- Payer uniquement par hôte, pas par instance EC2 (cela signifie que lorsque vous utilisez des hôtes dédiés, vous pouvez utiliser le nombre maximal d'instances disponibles sur l'hôte sans encourir de frais de calcul supplémentaires)

Si vous apportez des licences Windows Server éligibles au BYOL à des hôtes dédiés EC2, vous pouvez octroyer une licence à tous les cœurs physiques (et non aux vCPU) de l'hôte. Par exemple, un hôte dédié R5 EC2 possède 48 cœurs physiques. L'intégration de 48 cœurs de l'édition Windows Server Datacenter sur un hôte dédié R5 EC2 permet de déployer autant d'instances EC2 sur l'hôte que cela est techniquement possible. L'intégration de 48 cœurs de l'édition Windows Server Standard permet d'installer jusqu'à 2 instances EC2 de n'importe quelle taille sur l'hôte.

Vous pouvez empiler les licences de l'édition Windows Server Standard pour autoriser des instances EC2 supplémentaires sur le même hôte, et tous les cœurs physiques de l'hôte concédés sous licence pour la deuxième fois autorisent deux instances EC2 supplémentaires (et ainsi de suite). L'attribution de licences à SQL Server Enterprise par cœur physique nécessite également que tous les cœurs physiques de l'hôte soient concédés sous licence. Cela vous permet de déployer un nombre d'instances EC2 pour SQL Server sur l'hôte égal au nombre de cœurs physiques sous licence. Par exemple, un hôte dédié R5 EC2 sous licence avec 48 cœurs de SQL Server Enterprise vous permet de déployer jusqu'à 48 instances EC2 exécutant SQL Server sur cet hôte.

Si vous achetez des licences Windows Server Datacenter et SQL Server Enterprise compatibles BYOL et que vous octroyez une licence pour l'ensemble des cœurs physiques de l'hôte, vous pouvez réaliser d'importantes économies par rapport à la licence incluse pour le même nombre et la même taille d'instances EC2. Cela suppose que les charges de travail peuvent principalement remplir l'hôte et qu'elles sont exécutées la plupart du temps. Par exemple, vous pouvez déployer 12 instances EC2 R5.2xlarge sur des instances à location partagée avec licence incluse Windows Server et SQL Server Enterprise BYOL, avec un total de 96 cœurs de SQL Server Enterprise requis pour les licences. Toutefois, si vous déployez un hôte dédié R5 EC2 (qui peut accueillir les mêmes 12 instances EC2 R5.2xlarge), vous pouvez apporter 48 cœurs de Windows Server Datacenter et 48 cœurs de licences SQL Server Enterprise compatibles BYOL. Non seulement vous économiserez les coûts de licence incluse Windows Server, mais vous n'aurez également besoin que de la moitié du nombre de licences principales de SQL Server Enterprise.

BYOL sur les hôtes dédiés EC2 est idéal pour les charges de travail stables et prévisibles où vous pouvez remplir l'hôte d'au moins 70 % et où les charges de travail s'exécutent la plupart du temps. Pour en savoir plus sur les licences Microsoft sur AWS, consultez les rubriques [Microsoft Licensing on AWS](#) on YouTube , [Amazon Web Services](#) et [Microsoft Frequently Asked Questions](#) dans la documentation Microsoft.

VMware Cloud on AWS

Pour en savoir plus sur la migration vers VMware Cloud on AWS, veuillez consulter [Présentation et modèle d'exploitation de VMware Cloud on AWS](#) dans la documentation Recommandations AWS.

Notice (Avis)

Depuis le 30 avril 2024, VMware Cloud on n' AWS est plus revendu AWS ni par ses partenaires commerciaux. Le service continuera d'être disponible via Broadcom. Nous vous encourageons à contacter votre AWS représentant pour plus de détails.

Mobilisation

AWS License Manager

Dans le cadre de la phase de mobilisation pour les questions relatives aux licences Microsoft, nous vous recommandons de saisir les licences que vous prévoyez d'allouer à vos charges de travail dans AWS dans [AWS License Manager](#). License Manager est un outil gratuit qui vous permet de gérer plus facilement vos licences logicielles auprès de fournisseurs tels que Microsoft, Oracle, IBM et SAP, non seulement sur AWS, mais également sur les charges de travail sur site ou dans d'autres clouds.

La saisie de la licence Microsoft que vous apportez à AWS dans License Manager vous aidera à :

- Bénéficier d'une visibilité et d'un contrôle accrus sur la manière dont les licences logicielles sont utilisées et empêcher les abus avant qu'ils ne se produisent.
- Économiser de l'argent grâce à l'utilisation maximale des licences, notamment en ce qui concerne le suivi et la gestion des licences.
- Réduire le risque de non-conformité en appliquant les limites d'utilisation des licences, en bloquant les nouveaux lancements et en utilisant d'autres contrôles.
- Améliorer votre productivité en automatisant le placement, le lancement et la restauration des hôtes à l'aide de groupes de ressources hôtes.

Pour plus d'informations sur License Manager, veuillez consulter [Working with AWS License Manager](#) dans le Guide de l'utilisateur AWS License Manager.

Considérations relatives aux licences

Pensez à planifier votre migration en fonction des licences actuellement attribuées aux charges de travail avant la migration. Par exemple, si vous transférez plusieurs hôtes sur site vers AWS, envisagez de migrer par hôte plutôt que de regrouper les charges de travail provenant de plusieurs hôtes différents. En effet, lorsque vous mettez hors service un hôte sur site, vous libérez les licences associées à cet hôte pour les utiliser dans AWS. Vous pouvez également utiliser des instances de licence incluse pour Windows Server ou SQL Server pendant votre migration et passer à l'option BYOL une fois la migration terminée. Toutefois, cette option nécessite d'utiliser votre propre contenu multimédia et votre propre AMI dès le début (même pour les options de licence incluse). La [fonctionnalité de conversion de licence](#) disponible avec AWS License Manager vous permet de passer à BYOL à partir de la licence incluse uniquement si les instances EC2 ont été créées à l'origine à partir de vos propres médias et AMI.

Migrer

Dans les 10 jours suivant le déploiement de vos charges de travail Microsoft sur AWS, assurez-vous de soumettre le [formulaire de vérification de la mobilité de licence](#) à Microsoft pour toutes les licences associées à la mobilité de licence que vous apportez à AWS. Vous pouvez soumettre ce formulaire plusieurs fois, en fonction des différentes étapes de votre migration. Le formulaire demande les éléments suivants :

- Votre nom et vos coordonnées
- Votre numéro de contrat Microsoft
- Votre partenaire cloud
- Les produits apportés par le biais de la mobilité de licence
- Le nombre de licences que vous apportez

Pour en savoir plus sur le processus de vérification, veuillez consulter [Mobilité de licence à travers la Software Assurance](#) dans la documentation Microsoft. Pour plus d'informations, veuillez consulter le [Guide de vérification pour les clients](#) de Microsoft (PDF téléchargeable) dans la documentation Microsoft. Pour télécharger une copie du formulaire de vérification de la mobilité de licence, veuillez consulter [Licensing Resources and Documents](#) dans la documentation Microsoft.

Partenaires AWS

Avantages de l'engagement d'un partenaire de compétence AWS

La migration efficace de vos charges de travail Microsoft vers le cloud nécessite une planification minutieuse et une mise en œuvre rationalisée. Les étapes clés incluent le cadrage, la création d'une analyse de rentabilisation de la migration vers le cloud, l'obtention du soutien de sponsors exécutifs, la définition des KPI de gestion financière dans le cloud, la création d'un centre d'excellence dans le cloud, la validation des services de migration, le déploiement d'outils d'automatisation pour les migrations à grande échelle et l'extension de la stratégie de sécurité au cloud.

Nous vous recommandons de faire appel à un [partenaire de compétences AWS](#) validé pour guider votre organisation tout au long de votre parcours de migration. Les partenaires AWS sont des experts stratégiques et des concepteurs expérimentés qui vous aident à réaliser les étapes clés susmentionnées et à atteindre vos objectifs commerciaux en vous guidant à travers toutes les phases de votre parcours de migration. La communauté de partenaires AWS compte plus de 100 000 partenaires de plus de 150 pays qui peuvent vous soutenir dans votre transition vers le cloud et vous aider à vous concentrer sur l'innovation, le renforcement de l'agilité et la réduction des coûts.

Élaborez un plan

Les partenaires AWS peuvent effectuer des évaluations de préparation, créer des plans de migration et proposer des outils de migration pour accélérer votre transition vers le cloud. En outre, ils peuvent vous aider à combler les lacunes en matière de compétences, à recommander des stratégies d'optimisation des coûts et à bénéficier d'incitations à la migration exclusives visant à subventionner le coût de la migration vers AWS.

Optimisez les coûts

Dans le paysage technologique actuel en évolution rapide, de nombreuses entreprises sont confrontées à des défis financiers importants lorsqu'il s'agit de leur transformation numérique. L'une des préoccupations les plus courantes est la perception selon laquelle le cloud est trop cher, ce qui rend difficile de percevoir les avantages commerciaux importants qu'il offre. En outre, le coût de la modernisation de votre infrastructure technologique peut poser des problèmes financiers.

Travailler avec un [partenaire de compétence AWS Microsoft Workloads](#) garantit l'accès aux partenaires AWS les plus qualifiés pour déployer des charges de travail Microsoft sur AWS. Ces partenaires ont validé leurs capacités techniques et ont démontré leur capacité à aider les clients à migrer, gérer ou déployer des charges de travail Microsoft vers AWS. Les charges de travail prises en charge par ces partenaires incluent Windows Server, Microsoft SQL Server, Windows File Server et les applications .NET. SharePoint

Les partenaires AWS utilisent les meilleures pratiques d'AWS pour créer des architectures sécurisées, disponibles, fiables, performantes et optimisées en termes de coûts. Les partenaires aident également à tirer pleinement parti du financement mis à disposition par AWS afin d'optimiser les coûts et de rentabiliser plus rapidement leur expertise. Enfin, les partenaires AWS peuvent tirer parti du [programme AWS Migration Acceleration pour Windows](#) afin de compenser le coût de votre migration vers AWS.

Gagnez du temps

Notice (Avis)

Depuis le 30 avril 2024, VMware Cloud on n' AWS est plus revendu AWS ni par ses partenaires de distribution. Le service continuera d'être disponible via Broadcom. Nous vous encourageons à contacter votre AWS représentant pour plus de détails.

De nombreuses entreprises investissent massivement dans l'infrastructure sur site. Il est possible que votre entreprise ait réalisé d'importants investissements dans le logiciel VMware pour gérer son infrastructure sur site et qu'elle souhaite utiliser les mêmes outils sur site pour gérer son infrastructure sur AWS. Vous pouvez même avoir des charges de travail et une infrastructure spécialisées difficiles à migrer vers le cloud, mais qui dépendent des charges de travail migrées. Vous pouvez également avoir un modèle d'infrastructure hybride, dans lequel une partie de votre infrastructure se trouve dans un centre de données traditionnel sur site, tandis que d'autres parties sont déployées dans le cloud.

Lorsque le temps presse, nous vous recommandons de faire appel à un [partenaire de compétences en migration AWS](#) qui a fait ses preuves en matière de mise en œuvre d'un large éventail de migrations à grande échelle grâce à son talent qualifié, à ses processus raffinés et à ses capacités technologiques. Les catégories de charge de travail prises en charge incluent Windows, SAP, Oracle, VMware sur AWS, les bases de données, les analyses, le stockage, l'IoT, l'apprentissage automatique et les logiciels en tant que service.

Les partenaires AWS comprennent que migrer vers AWS ne signifie pas all-or-nothing déménager et se débarrasser de vos investissements actuels. Ils maîtrisent parfaitement l'optimisation et la rationalisation de l'infrastructure, en déterminant quelles parties sont les mieux conservées sur site et celles qui conviennent le mieux au cloud. AWS propose une large gamme de solutions de cloud hybride, notamment Amazon VPC, Direct Connect et Storage Gateway.

Les partenaires AWS peuvent qualifier les clients éligibles à l'[AWS Migration Acceleration Program \(MAP\)](#), un programme complet et éprouvé de migration vers le cloud basé sur l'expérience d'AWS en matière de migration de milliers d'entreprises clientes vers le cloud. MAP prend en charge les charges de travail spécialisées grâce à un outillage complet, à des services, à des conseils, à des formations et à des incitations supplémentaires. Un support de charge de travail spécialisé est disponible pour le mainframe, Windows, le stockage, VMware Cloud on AWS, SAP, les bases de données et Amazon Connect.

Renforcement de la sécurité

Vous êtes peut-être préoccupé par la confidentialité et la sécurité de vos données. En outre, vous devrez peut-être vous assurer que les pratiques de traitement des données sont conformes à la loi clarifiant l'utilisation légale des données à l'étranger (CLOUD) et au règlement général sur la protection des données (RGPD). Nous vous recommandons de faire appel à un [partenaire de compétences en sécurité AWS](#) qui pourra vous fournir une équipe d'experts en sécurité pour fournir des solutions axées sur la sécurité adaptées à vos charges de travail et à vos cas d'utilisation spécifiques. Les solutions pour les partenaires AWS permettent l'automatisation, l'agilité et la mise à l'échelle de vos charges de travail.

Au moment de la publication, AWS prend en charge un large éventail de normes de sécurité et de certifications de conformité, telles que PCI-DSS, HIPAA/HITECH, FedRAMP, GDPR, FIPS 140-2 et NIST 800-171. Nous aidons à satisfaire aux exigences de conformité de la plupart des agences de réglementation du monde entier.

Les organisations des secteurs privé et public, dans certains des secteurs les plus sensibles en matière de sécurité tels que les soins de santé, les banques, le droit et les produits pharmaceutiques, ont fait confiance à AWS pour améliorer leur niveau de sécurité. Que vous soyez une petite, moyenne ou grande entreprise ou une organisation du secteur public, il existe un partenaire AWS possédant les compétences et l'expérience nécessaires pour vous aider à faire progresser votre activité. Les spécialistes des partenaires AWS peuvent vous aider à trouver et à entrer en contact avec les partenaires cloud adaptés aux besoins de votre entreprise. Pour plus d'informations,

contactez un [spécialiste des partenaires AWS](#). Pour découvrir comment les clients du monde entier accélèrent leur adoption du cloud et stimulent l'innovation grâce au réseau de partenaires AWS (APN), consultez [Customer Success with AWS Partners](#).

Étapes suivantes

Nous vous recommandons de suivre les étapes suivantes :

1. En savoir plus sur des scénarios de migration et de modernisation spécifiques. Pour plus d'informations, voir [Migration des bases de données Microsoft SQL Server vers le cloud AWS](#), [Modernisation de votre application en migrant d'un SGBDR vers Amazon DynamoDB](#), et [Choisir une approche pour moderniser les applications .NET](#).
2. En savoir plus sur l'impact organisationnel des migrations de grande envergure. Les migrations de grande envergure ne sont pas seulement des transformations technologiques, elles accompagnent également l'évolution des rôles, des processus et des priorités de votre organisation. Pour plus d'informations, voir [Stratégie et bonnes pratiques pour les migrations de grande envergure avec AWS](#).
3. Passez en revue le [Guide d'auto-apprentissage sur AWS pour Microsoft Workloads](#).
4. Terminez le [Atelier pratique sur la migration des charges de travail Microsoft vers AWS](#).

Ressources

Directives de migration de Microsoft vers AWS

- [Migration des charges de travail Microsoft vers AWS : guide d'auto-apprentissage](#)
- [Migration des charges de travail Microsoft vers AWS : atelier pratique](#)
- [Migration des bases de données Microsoft SQL Server vers le cloud AWS](#)
- [Modernisation de votre application en migrant d'un SGBDR vers Amazon DynamoDB](#)
- [Choisir une approche pour moderniser les applications .NET](#)
- [Stratégie et bonnes pratiques pour les migrations de grande envergure avec AWS.](#)

Directives générales

- [Windows sur AWS](#)
- [Stratégie et bonnes pratiques pour les migrations de grande envergure vers AWS](#)
- [Bienvenue dans la documentation AWS](#)

Vidéos

- [AWS re:Invent 2020 : Migration des charges de travail Microsoft vers AWS](#)
- [Réhébergez les charges de travail Windows avec AWS Application Migration Service - Atelier virtuel AWS](#)

Articles de blog AWS

- [Comment migrer des charges de travail sur site avec AWS Application Migration Service](#)
- [Pourquoi devriez-vous migrer vos charges de travail Windows avec AWS \(et comment nous pouvons vous aider\)](#)

Historique du document

Le tableau suivant décrit les modifications importantes apportées à ce guide. Pour être averti des mises à jour à venir, abonnez-vous à un [fil RSS](#).

Modification	Description	Date
Mettre à jour	Des informations sur Amazon EBS Multi-Attach ont été ajoutées à la section Migration des clusters de basculement Windows .	1er avril 2024
Mettre à jour	Ajout d'un lien vers le PowerShell module Migration Validator Toolkit. Clarification des instructions relatives à l'utilisation de Didacticiel : Configurer un cluster HPC Windows sur Amazon EC2 sur la page Migrating Windows failover clusters.	14 décembre 2023
Mettre à jour	Mise à jour de la page Migrating Windows failover clusters	8 décembre 2023
Mettre à jour	Mise à jour de la liste des types d'instances pris en charge pour les hôtes dédiés dans la section Amazon EC2 Dedicated Hosts de la page Microsoft licensing on AWS	16 novembre 2023
Mettre à jour	Ajout de la liste exhaustive des familles d'instances prises en charge dans la section	31 juillet 2023

Amazon EC2 Dedicated Hosts
de la page Microsoft licensing
on AWS

[Mettre à jour](#)

Ajout de recommandations
BYOM à la section Replatfor
ming de la page Migrating
SQL server

23 juin 2023

[Publication initiale](#)

—

9 juin 2023

AWS Glossaire des directives prescriptives

Les termes suivants sont couramment utilisés dans les stratégies, les guides et les modèles fournis par les directives AWS prescriptives. Pour suggérer des entrées, veuillez utiliser le lien [Faire un commentaire](#) à la fin du glossaire.

Nombres

7 R

Sept politiques de migration courantes pour transférer des applications vers le cloud. Ces politiques s'appuient sur les 5 R identifiés par Gartner en 2011 et sont les suivantes :

- **Refactorisation/réarchitecture** : transférez une application et modifiez son architecture en tirant pleinement parti des fonctionnalités natives cloud pour améliorer l'agilité, les performances et la capacité de mise à l'échelle. Cela implique généralement le transfert du système d'exploitation et de la base de données. Exemple : migrez votre base de données Oracle sur site vers l'édition compatible avec Amazon Aurora PostgreSQL.
- **Replateformer (déplacer et remodeler)** : transférez une application vers le cloud et introduisez un certain niveau d'optimisation pour tirer parti des fonctionnalités du cloud. Exemple : migrez votre base de données Oracle sur site vers Amazon Relational Database Service (Amazon RDS) pour Oracle dans le. AWS Cloud
- **Racheter (rachat)** : optez pour un autre produit, généralement en passant d'une licence traditionnelle à un modèle SaaS. Exemple : migrez votre système de gestion de la relation client (CRM) vers Salesforce.com.
- **Réhéberger (lift and shift)** : transférez une application vers le cloud sans apporter de modifications pour tirer parti des fonctionnalités du cloud. Exemple : migrez votre base de données Oracle sur site vers Oracle sur une instance EC2 dans le. AWS Cloud
- **Relocaliser (lift and shift au niveau de l'hyperviseur)** : transférez l'infrastructure vers le cloud sans acheter de nouveau matériel, réécrire des applications ou modifier vos opérations existantes. Vous migrez des serveurs d'une plateforme sur site vers un service cloud pour la même plateforme. Exemple : migrer une Microsoft Hyper-V application vers AWS.
- **Retenir** : conservez les applications dans votre environnement source. Il peut s'agir d'applications nécessitant une refactorisation majeure, que vous souhaitez retarder, et d'applications existantes que vous souhaitez retenir, car rien ne justifie leur migration sur le plan commercial.

- Retirer : mettez hors service ou supprimez les applications dont vous n'avez plus besoin dans votre environnement source.

A

ABAC

Voir contrôle [d'accès basé sur les attributs](#).

services abstraits

Consultez la section [Services gérés](#).

ACIDE

Voir [atomicité, consistance, isolation, durabilité](#).

migration active-active

Méthode de migration de base de données dans laquelle la synchronisation des bases de données source et cible est maintenue (à l'aide d'un outil de réplication bidirectionnelle ou d'opérations d'écriture double), tandis que les deux bases de données gèrent les transactions provenant de la connexion d'applications pendant la migration. Cette méthode prend en charge la migration par petits lots contrôlés au lieu d'exiger un basculement ponctuel. Elle est plus flexible mais demande plus de travail qu'une migration [active-passive](#).

migration active-passive

Méthode de migration de base de données dans laquelle la synchronisation des bases de données source et cible est maintenue, mais seule la base de données source gère les transactions provenant de la connexion d'applications pendant que les données sont répliquées vers la base de données cible. La base de données cible n'accepte aucune transaction pendant la migration.

fonction d'agrégation

Fonction SQL qui agit sur un groupe de lignes et calcule une valeur de retour unique pour le groupe. Des exemples de fonctions d'agrégation incluent SUM etMAX.

AI

Voir [intelligence artificielle](#).

AIOps

Voir les [opérations d'intelligence artificielle](#).

anonymisation

Processus de suppression définitive d'informations personnelles dans un ensemble de données. L'anonymisation peut contribuer à protéger la vie privée. Les données anonymisées ne sont plus considérées comme des données personnelles.

anti-motif

Solution fréquemment utilisée pour un problème récurrent lorsque la solution est contre-productive, inefficace ou moins efficace qu'une solution alternative.

contrôle des applications

Une approche de sécurité qui permet d'utiliser uniquement des applications approuvées afin de protéger un système contre les logiciels malveillants.

portefeuille d'applications

Ensemble d'informations détaillées sur chaque application utilisée par une organisation, y compris le coût de génération et de maintenance de l'application, ainsi que sa valeur métier. Ces informations sont essentielles pour [le processus de découverte et d'analyse du portefeuille](#) et permettent d'identifier et de prioriser les applications à migrer, à moderniser et à optimiser.

intelligence artificielle (IA)

Domaine de l'informatique consacré à l'utilisation des technologies de calcul pour exécuter des fonctions cognitives généralement associées aux humains, telles que l'apprentissage, la résolution de problèmes et la reconnaissance de modèles. Pour plus d'informations, veuillez consulter [Qu'est-ce que l'intelligence artificielle ?](#)

opérations d'intelligence artificielle (AIOps)

Processus consistant à utiliser des techniques de machine learning pour résoudre les problèmes opérationnels, réduire les incidents opérationnels et les interventions humaines, mais aussi améliorer la qualité du service. Pour plus d'informations sur la façon dont les AIOps sont utilisées dans la stratégie de migration AWS, veuillez consulter le [guide d'intégration des opérations](#).

chiffrement asymétrique

Algorithme de chiffrement qui utilise une paire de clés, une clé publique pour le chiffrement et une clé privée pour le déchiffrement. Vous pouvez partager la clé publique, car elle n'est pas utilisée pour le déchiffrement, mais l'accès à la clé privée doit être très restreint.

atomicité, cohérence, isolement, durabilité (ACID)

Ensemble de propriétés logicielles garantissant la validité des données et la fiabilité opérationnelle d'une base de données, même en cas d'erreur, de panne de courant ou d'autres problèmes.

contrôle d'accès par attributs (ABAC)

Pratique qui consiste à créer des autorisations détaillées en fonction des attributs de l'utilisateur, tels que le service, le poste et le nom de l'équipe. Pour plus d'informations, consultez [ABAC pour AWS](#) dans la documentation AWS Identity and Access Management (IAM).

source de données faisant autorité

Emplacement où vous stockez la version principale des données, considérée comme la source d'information la plus fiable. Vous pouvez copier les données de la source de données officielle vers d'autres emplacements à des fins de traitement ou de modification des données, par exemple en les anonymisant, en les expurgant ou en les pseudonymisant.

Zone de disponibilité

Un emplacement distinct au sein d'une Région AWS réseau isolé des défaillances dans d'autres zones de disponibilité et fournissant une connectivité réseau peu coûteuse et à faible latence aux autres zones de disponibilité de la même région.

AWS Cadre d'adoption du cloud (AWS CAF)

Un cadre de directives et de meilleures pratiques visant AWS à aider les entreprises à élaborer un plan efficace pour réussir leur migration vers le cloud. AWS La CAF organise ses conseils en six domaines prioritaires appelés perspectives : les affaires, les personnes, la gouvernance, les plateformes, la sécurité et les opérations. Les perspectives d'entreprise, de personnes et de gouvernance mettent l'accent sur les compétences et les processus métier, tandis que les perspectives relatives à la plateforme, à la sécurité et aux opérations se concentrent sur les compétences et les processus techniques. Par exemple, la perspective liée aux personnes cible les parties prenantes qui s'occupent des ressources humaines (RH), des fonctions de dotation en personnel et de la gestion des personnes. Dans cette perspective, la AWS CAF fournit des conseils pour le développement du personnel, la formation et les communications afin de préparer

l'organisation à une adoption réussie du cloud. Pour plus d'informations, veuillez consulter le [site Web AWS CAF](#) et le [livre blanc AWS CAF](#).

AWS Cadre de qualification de la charge de travail (AWS WQF)

Outil qui évalue les charges de travail liées à la migration des bases de données, recommande des stratégies de migration et fournit des estimations de travail. AWS Le WQF est inclus avec AWS Schema Conversion Tool (AWS SCT). Il analyse les schémas de base de données et les objets de code, le code d'application, les dépendances et les caractéristiques de performance, et fournit des rapports d'évaluation.

B

mauvais bot

Un [bot](#) destiné à perturber ou à nuire à des individus ou à des organisations.

BCP

Consultez la section [Planification de la continuité des activités](#).

graphique de comportement

Vue unifiée et interactive des comportements des ressources et des interactions au fil du temps. Vous pouvez utiliser un graphique de comportement avec Amazon Detective pour examiner les tentatives de connexion infructueuses, les appels d'API suspects et les actions similaires. Pour plus d'informations, veuillez consulter [Data in a behavior graph](#) dans la documentation Detective.

système de poids fort

Système qui stocke d'abord l'octet le plus significatif. Voir aussi [endianité](#).

classification binaire

Processus qui prédit un résultat binaire (l'une des deux classes possibles). Par exemple, votre modèle de machine learning peut avoir besoin de prévoir des problèmes tels que « Cet e-mail est-il du spam ou non ? » ou « Ce produit est-il un livre ou une voiture ? ».

filtre de Bloom

Structure de données probabiliste et efficace en termes de mémoire qui est utilisée pour tester si un élément fait partie d'un ensemble.

déploiement bleu/vert

Stratégie de déploiement dans laquelle vous créez deux environnements distincts mais identiques. Vous exécutez la version actuelle de l'application dans un environnement (bleu) et la nouvelle version de l'application dans l'autre environnement (vert). Cette stratégie vous permet de revenir rapidement en arrière avec un impact minimal.

bot

Application logicielle qui exécute des tâches automatisées sur Internet et simule l'activité ou l'interaction humaine. Certains robots sont utiles ou bénéfiques, comme les robots d'exploration Web qui indexent des informations sur Internet. D'autres robots, connus sous le nom de mauvais robots, sont destinés à perturber ou à nuire à des individus ou à des organisations.

botnet

Réseaux de [robots](#) infectés par des [logiciels malveillants](#) et contrôlés par une seule entité, connue sous le nom d'herder ou d'opérateur de bots. Les botnets sont le mécanisme le plus connu pour faire évoluer les bots et leur impact.

branche

Zone contenue d'un référentiel de code. La première branche créée dans un référentiel est la branche principale. Vous pouvez créer une branche à partir d'une branche existante, puis développer des fonctionnalités ou corriger des bogues dans la nouvelle branche. Une branche que vous créez pour générer une fonctionnalité est communément appelée branche de fonctionnalités. Lorsque la fonctionnalité est prête à être publiée, vous fusionnez à nouveau la branche de fonctionnalités dans la branche principale. Pour plus d'informations, consultez [À propos des branches](#) (GitHub documentation).

accès par brise-vitre

Dans des circonstances exceptionnelles et par le biais d'un processus approuvé, c'est un moyen rapide pour un utilisateur d'accéder à un accès auquel Compte AWS il n'est généralement pas autorisé. Pour plus d'informations, consultez l'indicateur [Implementation break-glass procedures](#) dans le guide Well-Architected AWS .

stratégie existante (brownfield)

L'infrastructure existante de votre environnement. Lorsque vous adoptez une stratégie existante pour une architecture système, vous concevez l'architecture en fonction des contraintes des systèmes et de l'infrastructure actuels. Si vous étendez l'infrastructure existante, vous pouvez combiner des politiques brownfield (existantes) et [greenfield](#) (inédites).

cache de tampon

Zone de mémoire dans laquelle sont stockées les données les plus fréquemment consultées.

capacité métier

Ce que fait une entreprise pour générer de la valeur (par exemple, les ventes, le service client ou le marketing). Les architectures de microservices et les décisions de développement peuvent être dictées par les capacités métier. Pour plus d'informations, veuillez consulter la section [Organisation en fonction des capacités métier](#) du livre blanc [Exécution de microservices conteneurisés sur AWS](#).

planification de la continuité des activités (BCP)

Plan qui tient compte de l'impact potentiel d'un événement perturbateur, tel qu'une migration à grande échelle, sur les opérations, et qui permet à une entreprise de reprendre ses activités rapidement.

C

CAF

Voir le [cadre d'adoption du AWS cloud](#).

déploiement de Canary

Diffusion lente et progressive d'une version pour les utilisateurs finaux. Lorsque vous êtes sûr, vous déployez la nouvelle version et remplacez la version actuelle dans son intégralité.

CCoE

Voir [le Centre d'excellence du cloud](#).

CDC

Consultez la section [Capture des données de modification](#).

capture des données de modification (CDC)

Processus de suivi des modifications apportées à une source de données, telle qu'une table de base de données, et d'enregistrement des métadonnées relatives à ces modifications. Vous pouvez utiliser la CDC à diverses fins, telles que l'audit ou la réplication des modifications dans un système cible afin de maintenir la synchronisation.

ingénierie du chaos

Introduire intentionnellement des défaillances ou des événements perturbateurs pour tester la résilience d'un système. Vous pouvez utiliser [AWS Fault Injection Service \(AWS FIS\)](#) pour effectuer des expériences qui stressent vos AWS charges de travail et évaluer leur réponse.

CI/CD

Découvrez [l'intégration continue et la livraison continue](#).

classification

Processus de catégorisation qui permet de générer des prédictions. Les modèles de ML pour les problèmes de classification prédisent une valeur discrète. Les valeurs discrètes se distinguent toujours les unes des autres. Par exemple, un modèle peut avoir besoin d'évaluer la présence ou non d'une voiture sur une image.

chiffrement côté client

Chiffrement des données localement, avant que la cible ne les Service AWS reçoive.

Centre d'excellence cloud (CCoE)

Une équipe multidisciplinaire qui dirige les efforts d'adoption du cloud au sein d'une organisation, notamment en développant les bonnes pratiques en matière de cloud, en mobilisant des ressources, en établissant des délais de migration et en guidant l'organisation dans le cadre de transformations à grande échelle. Pour plus d'informations, consultez les [articles du CCoE](#) sur le blog de stratégie AWS Cloud d'entreprise.

cloud computing

Technologie cloud généralement utilisée pour le stockage de données à distance et la gestion des appareils IoT. Le cloud computing est généralement associé à la technologie [informatique de pointe](#).

modèle d'exploitation du cloud

Dans une organisation informatique, modèle d'exploitation utilisé pour créer, faire évoluer et optimiser un ou plusieurs environnements cloud. Pour plus d'informations, consultez la section [Création de votre modèle d'exploitation cloud](#).

étapes d'adoption du cloud

Les quatre phases que les entreprises traversent généralement lorsqu'elles migrent vers AWS Cloud :

- **Projet** : exécution de quelques projets liés au cloud à des fins de preuve de concept et d'apprentissage
- **Base** : réaliser des investissements fondamentaux pour mettre à l'échelle l'adoption du cloud (par exemple, en créant une zone de destination, en définissant un CCoE ou en établissant un modèle opérationnel)
- **Migration** : migration d'applications individuelles
- **Réinvention** : optimisation des produits et services et innovation dans le cloud

Ces étapes ont été définies par Stephen Orban dans le billet de blog [The Journey Toward Cloud-First & the Stages of Adoption](#) publié sur le blog AWS Cloud Enterprise Strategy. Pour plus d'informations sur leur lien avec la stratégie de AWS migration, consultez le [guide de préparation à la migration](#).

CMDB

Voir base de [données de gestion de configuration](#).

référentiel de code

Emplacement où le code source et d'autres ressources, comme la documentation, les exemples et les scripts, sont stockés et mis à jour par le biais de processus de contrôle de version. Les référentiels cloud courants incluent GitHub ou AWS CodeCommit. Chaque version du code est appelée branche. Dans une structure de microservice, chaque référentiel est consacré à une seule fonctionnalité. Un seul pipeline CI/CD peut utiliser plusieurs référentiels.

cache passif

Cache tampon vide, mal rempli ou contenant des données obsolètes ou non pertinentes. Cela affecte les performances, car l'instance de base de données doit lire à partir de la mémoire principale ou du disque, ce qui est plus lent que la lecture à partir du cache tampon.

données gelées

Données rarement consultées et généralement historiques. Lorsque vous interrogez ce type de données, les requêtes lentes sont généralement acceptables. Le transfert de ces données vers des niveaux ou classes de stockage moins performants et moins coûteux peut réduire les coûts.

vision par ordinateur (CV)

Domaine de l'[IA](#) qui utilise l'apprentissage automatique pour analyser et extraire des informations à partir de formats visuels tels que des images numériques et des vidéos. Par exemple, AWS

Panorama propose des appareils qui ajoutent des CV aux réseaux de caméras locaux, et Amazon SageMaker fournit des algorithmes de traitement d'image pour les CV.

dérive de configuration

Pour une charge de travail, une modification de configuration par rapport à l'état attendu. Cela peut entraîner une non-conformité de la charge de travail, et cela est généralement progressif et involontaire.

base de données de gestion des configurations (CMDB)

Référentiel qui stocke et gère les informations relatives à une base de données et à son environnement informatique, y compris les composants matériels et logiciels ainsi que leurs configurations. Vous utilisez généralement les données d'une CMDB lors de la phase de découverte et d'analyse du portefeuille de la migration.

pack de conformité

Ensemble de AWS Config règles et d'actions correctives que vous pouvez assembler pour personnaliser vos contrôles de conformité et de sécurité. Vous pouvez déployer un pack de conformité en tant qu'entité unique dans une région Compte AWS et, ou au sein d'une organisation, à l'aide d'un modèle YAML. Pour plus d'informations, consultez la section [Packs de conformité](#) dans la AWS Config documentation.

intégration continue et livraison continue (CI/CD)

Processus d'automatisation des étapes source, de génération, de test, intermédiaire et de production du processus de publication du logiciel. CI/CD est communément décrit comme un pipeline. CI/CD peut vous aider à automatiser les processus, à améliorer la productivité, à améliorer la qualité du code et à accélérer les livraisons. Pour plus d'informations, veuillez consulter [Avantages de la livraison continue](#). CD peut également signifier déploiement continu. Pour plus d'informations, veuillez consulter [Livraison continue et déploiement continu](#).

CV

Voir [vision par ordinateur](#).

D

données au repos

Données stationnaires dans votre réseau, telles que les données stockées.

classification des données

Processus permettant d'identifier et de catégoriser les données de votre réseau en fonction de leur sévérité et de leur sensibilité. Il s'agit d'un élément essentiel de toute stratégie de gestion des risques de cybersécurité, car il vous aide à déterminer les contrôles de protection et de conservation appropriés pour les données. La classification des données est une composante du pilier de sécurité du AWS Well-Architected Framework. Pour plus d'informations, veuillez consulter [Classification des données](#).

dérive des données

Une variation significative entre les données de production et les données utilisées pour entraîner un modèle ML, ou une modification significative des données d'entrée au fil du temps. La dérive des données peut réduire la qualité, la précision et l'équité globales des prédictions des modèles ML.

données en transit

Données qui circulent activement sur votre réseau, par exemple entre les ressources du réseau.

maillage de données

Un cadre architectural qui fournit une propriété des données distribuée et décentralisée avec une gestion et une gouvernance centralisées.

minimisation des données

Le principe de collecte et de traitement des seules données strictement nécessaires. La pratique de la minimisation des données AWS Cloud peut réduire les risques liés à la confidentialité, les coûts et l'empreinte carbone de vos analyses.

périmètre de données

Ensemble de garde-fous préventifs dans votre AWS environnement qui permettent de garantir que seules les identités fiables accèdent aux ressources fiables des réseaux attendus. Pour plus d'informations, voir [Création d'un périmètre de données sur AWS](#).

prétraitement des données

Pour transformer les données brutes en un format facile à analyser par votre modèle de ML. Le prétraitement des données peut impliquer la suppression de certaines colonnes ou lignes et le traitement des valeurs manquantes, incohérentes ou en double.

provenance des données

Le processus de suivi de l'origine et de l'historique des données tout au long de leur cycle de vie, par exemple la manière dont les données ont été générées, transmises et stockées.

sujet des données

Personne dont les données sont collectées et traitées.

entrepôt des données

Un système de gestion des données qui prend en charge les informations commerciales, telles que les analyses. Les entrepôts de données contiennent généralement de grandes quantités de données historiques et sont généralement utilisés pour les requêtes et les analyses.

langage de définition de base de données (DDL)

Instructions ou commandes permettant de créer ou de modifier la structure des tables et des objets dans une base de données.

langage de manipulation de base de données (DML)

Instructions ou commandes permettant de modifier (insérer, mettre à jour et supprimer) des informations dans une base de données.

DDL

Voir [langage de définition de base](#) de données.

ensemble profond

Sert à combiner plusieurs modèles de deep learning à des fins de prédiction. Vous pouvez utiliser des ensembles profonds pour obtenir une prévision plus précise ou pour estimer l'incertitude des prédictions.

deep learning

Un sous-champ de ML qui utilise plusieurs couches de réseaux neuronaux artificiels pour identifier le mappage entre les données d'entrée et les variables cibles d'intérêt.

defense-in-depth

Approche de la sécurité de l'information dans laquelle une série de mécanismes et de contrôles de sécurité sont judicieusement répartis sur l'ensemble d'un réseau informatique afin de protéger la confidentialité, l'intégrité et la disponibilité du réseau et des données qu'il contient. Lorsque vous adoptez cette stratégie AWS, vous ajoutez plusieurs contrôles à différentes couches de

la AWS Organizations structure afin de sécuriser les ressources. Par exemple, une defense-in-depth approche peut combiner l'authentification multifactorielle, la segmentation du réseau et le chiffrement.

administrateur délégué

Dans AWS Organizations, un service compatible peut enregistrer un compte AWS membre pour administrer les comptes de l'organisation et gérer les autorisations pour ce service. Ce compte est appelé administrateur délégué pour ce service. Pour plus d'informations et une liste des services compatibles, veuillez consulter la rubrique [Services qui fonctionnent avec AWS Organizations](#) dans la documentation AWS Organizations .

déploiement

Processus de mise à disposition d'une application, de nouvelles fonctionnalités ou de corrections de code dans l'environnement cible. Le déploiement implique la mise en œuvre de modifications dans une base de code, puis la génération et l'exécution de cette base de code dans les environnements de l'application.

environnement de développement

Voir [environnement](#).

contrôle de détection

Contrôle de sécurité conçu pour détecter, journaliser et alerter après la survenue d'un événement. Ces contrôles constituent une deuxième ligne de défense et vous alertent en cas d'événements de sécurité qui ont contourné les contrôles préventifs en place. Pour plus d'informations, veuillez consulter la rubrique [Contrôles de détection](#) dans *Implementing security controls on AWS*.

cartographie de la chaîne de valeur du développement (DVSM)

Processus utilisé pour identifier et hiérarchiser les contraintes qui nuisent à la rapidité et à la qualité du cycle de vie du développement logiciel. DVSM étend le processus de cartographie de la chaîne de valeur initialement conçu pour les pratiques de production allégée. Il met l'accent sur les étapes et les équipes nécessaires pour créer et transférer de la valeur tout au long du processus de développement logiciel.

jumeau numérique

Représentation virtuelle d'un système réel, tel qu'un bâtiment, une usine, un équipement industriel ou une ligne de production. Les jumeaux numériques prennent en charge la maintenance prédictive, la surveillance à distance et l'optimisation de la production.

tableau des dimensions

Dans un [schéma en étoile](#), table plus petite contenant les attributs de données relatifs aux données quantitatives d'une table de faits. Les attributs des tables de dimensions sont généralement des champs de texte ou des nombres discrets qui se comportent comme du texte. Ces attributs sont couramment utilisés pour la contrainte des requêtes, le filtrage et l'étiquetage des ensembles de résultats.

catastrophe

Un événement qui empêche une charge de travail ou un système d'atteindre ses objectifs commerciaux sur son site de déploiement principal. Ces événements peuvent être des catastrophes naturelles, des défaillances techniques ou le résultat d'actions humaines, telles qu'une mauvaise configuration involontaire ou une attaque de logiciel malveillant.

reprise après sinistre (DR)

La stratégie et le processus que vous utilisez pour minimiser les temps d'arrêt et les pertes de données causés par un [sinistre](#). Pour plus d'informations, consultez [Disaster Recovery of Workloads on AWS : Recovery in the Cloud in the AWS Well-Architected Framework](#).

DML

Voir [langage de manipulation de base](#) de données.

conception axée sur le domaine

Approche visant à développer un système logiciel complexe en connectant ses composants à des domaines évolutifs, ou objectifs métier essentiels, que sert chaque composant. Ce concept a été introduit par Eric Evans dans son ouvrage *Domain-Driven Design: Tackling Complexity in the Heart of Software* (Boston : Addison-Wesley Professional, 2003). Pour plus d'informations sur l'utilisation du design piloté par domaine avec le modèle de figuier étrangleur, veuillez consulter [Modernizing legacy Microsoft ASP.NET \(ASMX\) web services incrementally by using containers and Amazon API Gateway](#).

DR

Consultez la section [Reprise après sinistre](#).

détection de dérive

Suivi des écarts par rapport à une configuration de référence. Par exemple, vous pouvez l'utiliser AWS CloudFormation pour [détecter la dérive des ressources du système](#) ou AWS Control Tower

pour [détecter les modifications de votre zone d'atterrissage](#) susceptibles d'affecter le respect des exigences de gouvernance.

DVSM

Voir la [cartographie de la chaîne de valeur du développement](#).

E

EDA

Voir [analyse exploratoire des données](#).

informatique de périphérie

Technologie qui augmente la puissance de calcul des appareils intelligents en périphérie d'un réseau IoT. Comparé au [cloud computing, l'informatique](#) de pointe peut réduire la latence des communications et améliorer le temps de réponse.

chiffrement

Processus informatique qui transforme des données en texte clair, lisibles par l'homme, en texte chiffré.

clé de chiffrement

Chaîne cryptographique de bits aléatoires générée par un algorithme cryptographique. La longueur des clés peut varier, et chaque clé est conçue pour être imprévisible et unique.

endianisme

Ordre selon lequel les octets sont stockés dans la mémoire de l'ordinateur. Les systèmes de poids fort stockent d'abord l'octet le plus significatif. Les systèmes de poids faible stockent d'abord l'octet le moins significatif.

point de terminaison

Voir [point de terminaison de service](#).

service de point de terminaison

Service que vous pouvez héberger sur un cloud privé virtuel (VPC) pour le partager avec d'autres utilisateurs. Vous pouvez créer un service de point de terminaison avec AWS PrivateLink et accorder des autorisations à d'autres principaux Comptes AWS ou à AWS Identity and Access Management (IAM) principaux. Ces comptes ou principaux peuvent se connecter à votre

service de point de terminaison de manière privée en créant des points de terminaison d'un VPC d'interface. Pour plus d'informations, veuillez consulter [Création d'un service de point de terminaison](#) dans la documentation Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC).

planification des ressources d'entreprise (ERP)

Système qui automatise et gère les principaux processus métier (tels que la comptabilité, le [MES](#) et la gestion de projet) pour une entreprise.

chiffrement d'enveloppe

Processus de chiffrement d'une clé de chiffrement à l'aide d'une autre clé de chiffrement. Pour plus d'informations, consultez la section [Chiffrement des enveloppes](#) dans la documentation AWS Key Management Service (AWS KMS).

environnement

Instance d'une application en cours d'exécution. Les types d'environnement les plus courants dans le cloud computing sont les suivants :

- Environnement de développement : instance d'une application en cours d'exécution à laquelle seule l'équipe principale chargée de la maintenance de l'application peut accéder. Les environnements de développement sont utilisés pour tester les modifications avant de les promouvoir dans les environnements supérieurs. Ce type d'environnement est parfois appelé environnement de test.
- Environnements inférieurs : tous les environnements de développement d'une application, tels que ceux utilisés pour les générations et les tests initiaux.
- Environnement de production : instance d'une application en cours d'exécution à laquelle les utilisateurs finaux peuvent accéder. Dans un pipeline CI/CD, l'environnement de production est le dernier environnement de déploiement.
- Environnements supérieurs : tous les environnements accessibles aux utilisateurs autres que l'équipe de développement principale. Ils peuvent inclure un environnement de production, des environnements de préproduction et des environnements pour les tests d'acceptation par les utilisateurs.

épopée

Dans les méthodologies agiles, catégories fonctionnelles qui aident à organiser et à prioriser votre travail. Les épopées fournissent une description détaillée des exigences et des tâches d'implémentation. Par exemple, les points forts de la AWS CAF en matière de sécurité incluent la gestion des identités et des accès, les contrôles de détection, la sécurité des infrastructures,

la protection des données et la réponse aux incidents. Pour plus d'informations sur les épépées dans la stratégie de migration AWS , veuillez consulter le [guide d'implémentation du programme](#).

ERP

Voir [Planification des ressources d'entreprise](#).

analyse exploratoire des données (EDA)

Processus d'analyse d'un jeu de données pour comprendre ses principales caractéristiques. Vous collectez ou agrégez des données, puis vous effectuez des enquêtes initiales pour trouver des modèles, détecter des anomalies et vérifier les hypothèses. L'EDA est réalisée en calculant des statistiques récapitulatives et en créant des visualisations de données.

F

tableau des faits

La table centrale dans un [schéma en étoile](#). Il stocke des données quantitatives sur les opérations commerciales. Généralement, une table de faits contient deux types de colonnes : celles qui contiennent des mesures et celles qui contiennent une clé étrangère pour une table de dimensions.

échouer rapidement

Une philosophie qui utilise des tests fréquents et progressifs pour réduire le cycle de vie du développement. C'est un élément essentiel d'une approche agile.

limite d'isolation des défauts

Dans le AWS Cloud, une limite telle qu'une zone de disponibilité Région AWS, un plan de contrôle ou un plan de données qui limite l'effet d'une panne et contribue à améliorer la résilience des charges de travail. Pour plus d'informations, consultez la section [Limites d'isolation des AWS pannes](#).

branche de fonctionnalités

Voir [la succursale](#).

fonctionnalités

Les données d'entrée que vous utilisez pour faire une prédiction. Par exemple, dans un contexte de fabrication, les fonctionnalités peuvent être des images capturées périodiquement à partir de la ligne de fabrication.

importance des fonctionnalités

Le niveau d'importance d'une fonctionnalité pour les prédictions d'un modèle. Il s'exprime généralement sous la forme d'un score numérique qui peut être calculé à l'aide de différentes techniques, telles que la méthode Shapley Additive Explanations (SHAP) et les gradients intégrés. Pour plus d'informations, voir [Interprétabilité du modèle d'apprentissage automatique avec :AWS](#).

transformation de fonctionnalité

Optimiser les données pour le processus de ML, notamment en enrichissant les données avec des sources supplémentaires, en mettant à l'échelle les valeurs ou en extrayant plusieurs ensembles d'informations à partir d'un seul champ de données. Cela permet au modèle de ML de tirer parti des données. Par exemple, si vous décomposez la date « 2021-05-27 00:15:37 » en « 2021 », « mai », « jeudi » et « 15 », vous pouvez aider l'algorithme d'apprentissage à apprendre des modèles nuancés associés à différents composants de données.

FGAC

Découvrez le [contrôle d'accès détaillé](#).

contrôle d'accès détaillé (FGAC)

Utilisation de plusieurs conditions pour autoriser ou refuser une demande d'accès.

migration instantanée (flash-cut)

Méthode de migration de base de données qui utilise la réplication continue des données via la [capture des données de modification](#) afin de migrer les données dans les plus brefs délais, au lieu d'utiliser une approche progressive. L'objectif est de réduire au maximum les temps d'arrêt.

G

blocage géographique

Voir les [restrictions géographiques](#).

restrictions géographiques (blocage géographique)

Sur Amazon CloudFront, option permettant d'empêcher les utilisateurs de certains pays d'accéder aux distributions de contenu. Vous pouvez utiliser une liste d'autorisation ou une liste de blocage pour spécifier les pays approuvés et interdits. Pour plus d'informations, consultez [la section Restreindre la distribution géographique de votre contenu](#) dans la CloudFront documentation.

Flux de travail Gitflow

Approche dans laquelle les environnements inférieurs et supérieurs utilisent différentes branches dans un référentiel de code source. Le flux de travail Gitflow est considéré comme existant, et le [flux de travail basé sur les troncs](#) est l'approche moderne préférée.

stratégie inédite

L'absence d'infrastructures existantes dans un nouvel environnement. Lorsque vous adoptez une stratégie inédite pour une architecture système, vous pouvez sélectionner toutes les nouvelles technologies sans restriction de compatibilité avec l'infrastructure existante, également appelée [brownfield](#). Si vous étendez l'infrastructure existante, vous pouvez combiner des politiques brownfield (existantes) et greenfield (inédites).

barrière de protection

Règle de haut niveau qui permet de régir les ressources, les politiques et la conformité au sein des unités d'organisation (UO). Les barrières de protection préventives appliquent des politiques pour garantir l'alignement sur les normes de conformité. Elles sont mises en œuvre à l'aide de politiques de contrôle des services et de limites des autorisations IAM. Les barrières de protection de détection détectent les violations des politiques et les problèmes de conformité, et génèrent des alertes pour y remédier. Ils sont implémentés à l'aide d'Amazon AWS Config AWS Security Hub GuardDuty AWS Trusted Advisor, d'Amazon Inspector et de AWS Lambda contrôles personnalisés.

H

HA

Découvrez [la haute disponibilité](#).

migration de base de données hétérogène

Migration de votre base de données source vers une base de données cible qui utilise un moteur de base de données différent (par exemple, Oracle vers Amazon Aurora). La migration hétérogène fait généralement partie d'un effort de réarchitecture, et la conversion du schéma peut s'avérer une tâche complexe. [AWS propose AWS SCT](#) qui facilite les conversions de schémas.

haute disponibilité (HA)

Capacité d'une charge de travail à fonctionner en continu, sans intervention, en cas de difficultés ou de catastrophes. Les systèmes HA sont conçus pour basculer automatiquement, fournir

constamment des performances de haute qualité et gérer différentes charges et défaillances avec un impact minimal sur les performances.

modernisation de l'historien

Approche utilisée pour moderniser et mettre à niveau les systèmes de technologie opérationnelle (OT) afin de mieux répondre aux besoins de l'industrie manufacturière. Un historien est un type de base de données utilisé pour collecter et stocker des données provenant de diverses sources dans une usine.

migration de base de données homogène

Migration de votre base de données source vers une base de données cible qui partage le même moteur de base de données (par exemple, Microsoft SQL Server vers Amazon RDS for SQL Server). La migration homogène s'inscrit généralement dans le cadre d'un effort de réhébergement ou de replateforme. Vous pouvez utiliser les utilitaires de base de données natifs pour migrer le schéma.

données chaudes

Données fréquemment consultées, telles que les données en temps réel ou les données transactionnelles récentes. Ces données nécessitent généralement un niveau ou une classe de stockage à hautes performances pour fournir des réponses rapides aux requêtes.

correctif

Solution d'urgence à un problème critique dans un environnement de production. En raison de son urgence, un correctif est généralement créé en dehors du flux de travail de DevOps publication habituel.

période de soins intensifs

Immédiatement après le basculement, période pendant laquelle une équipe de migration gère et surveille les applications migrées dans le cloud afin de résoudre les problèmes éventuels. En règle générale, cette période dure de 1 à 4 jours. À la fin de la période de soins intensifs, l'équipe de migration transfère généralement la responsabilité des applications à l'équipe des opérations cloud.

I

IaC

Considérez [l'infrastructure comme un code](#).

politique basée sur l'identité

Politique attachée à un ou plusieurs principaux IAM qui définit leurs autorisations au sein de l'AWS Cloud environnement.

application inactive

Application dont l'utilisation moyenne du processeur et de la mémoire se situe entre 5 et 20 % sur une période de 90 jours. Dans un projet de migration, il est courant de retirer ces applications ou de les retenir sur site.

IIoT

Voir [Internet industriel des objets](#).

infrastructure immuable

Modèle qui déploie une nouvelle infrastructure pour les charges de travail de production au lieu de mettre à jour, d'appliquer des correctifs ou de modifier l'infrastructure existante. Les infrastructures immuables sont intrinsèquement plus cohérentes, fiables et prévisibles que les infrastructures [mutables](#). Pour plus d'informations, consultez les meilleures pratiques de [déploiement à l'aide d'une infrastructure immuable](#) dans le AWS Well-Architected Framework.

VPC entrant (d'entrée)

Dans une architecture AWS multi-comptes, un VPC qui accepte, inspecte et achemine les connexions réseau depuis l'extérieur d'une application. L'[architecture de référence de sécuritéAWS](#) recommande de configurer votre compte réseau avec des VPC entrants, sortants et d'inspection afin de protéger l'interface bidirectionnelle entre votre application et Internet en général.

migration incrémentielle

Stratégie de basculement dans le cadre de laquelle vous migrez votre application par petites parties au lieu d'effectuer un basculement complet unique. Par exemple, il se peut que vous ne transfériez que quelques microservices ou utilisateurs vers le nouveau système dans un

I

premier temps. Après avoir vérifié que tout fonctionne correctement, vous pouvez transférer progressivement des microservices ou des utilisateurs supplémentaires jusqu'à ce que vous puissiez mettre hors service votre système hérité. Cette stratégie réduit les risques associés aux migrations de grande ampleur.

Industry 4.0

Terme introduit par [Klaus Schwab](#) en 2016 pour désigner la modernisation des processus de fabrication grâce aux avancées en matière de connectivité, de données en temps réel, d'automatisation, d'analyse et d'IA/ML.

infrastructure

Ensemble des ressources et des actifs contenus dans l'environnement d'une application.

infrastructure en tant que code (IaC)

Processus de mise en service et de gestion de l'infrastructure d'une application via un ensemble de fichiers de configuration. IaC est conçue pour vous aider à centraliser la gestion de l'infrastructure, à normaliser les ressources et à mettre à l'échelle rapidement afin que les nouveaux environnements soient reproductibles, fiables et cohérents.

internet industriel des objets (IIoT)

L'utilisation de capteurs et d'appareils connectés à Internet dans les secteurs industriels tels que la fabrication, l'énergie, l'automobile, les soins de santé, les sciences de la vie et l'agriculture. Pour plus d'informations, veuillez consulter [Building an industrial Internet of Things \(IIoT\) digital transformation strategy](#).

VPC d'inspection

Dans une architecture AWS multi-comptes, un VPC centralisé qui gère les inspections du trafic réseau entre les VPC (identiques ou Régions AWS différents), Internet et les réseaux sur site. L'[architecture de référence de sécurité AWS](#) recommande de configurer votre compte réseau avec des VPC entrants, sortants et d'inspection afin de protéger l'interface bidirectionnelle entre votre application et Internet en général.

Internet des objets (IoT)

Réseau d'objets physiques connectés dotés de capteurs ou de processeurs intégrés qui communiquent avec d'autres appareils et systèmes via Internet ou via un réseau de communication local. Pour plus d'informations, veuillez consulter la section [Qu'est-ce que l'IoT ?](#).

interprétabilité

Caractéristique d'un modèle de machine learning qui décrit dans quelle mesure un être humain peut comprendre comment les prédictions du modèle dépendent de ses entrées. Pour plus d'informations, veuillez consulter [Machine learning model interpretability with AWS](#).

IoT

Voir [Internet des objets](#).

Bibliothèque d'informations informatiques (ITIL)

Ensemble de bonnes pratiques pour proposer des services informatiques et les aligner sur les exigences métier. L'ITIL constitue la base de l'ITSM.

gestion des services informatiques (ITSM)

Activités associées à la conception, à la mise en œuvre, à la gestion et à la prise en charge de services informatiques d'une organisation. Pour plus d'informations sur l'intégration des opérations cloud aux outils ITSM, veuillez consulter le [guide d'intégration des opérations](#).

ITIL

Consultez la [bibliothèque d'informations informatiques](#).

ITSM

Consultez la section [Gestion des services informatiques](#).

L

contrôle d'accès basé sur des étiquettes (LBAC)

Une implémentation du contrôle d'accès obligatoire (MAC) dans laquelle une valeur d'étiquette de sécurité est explicitement attribuée aux utilisateurs et aux données elles-mêmes. L'intersection entre l'étiquette de sécurité utilisateur et l'étiquette de sécurité des données détermine les lignes et les colonnes visibles par l'utilisateur.

zone de destination

Une zone d'atterrissage est un AWS environnement multi-comptes bien conçu, évolutif et sécurisé. Il s'agit d'un point de départ à partir duquel vos entreprises peuvent rapidement lancer et déployer des charges de travail et des applications en toute confiance dans leur environnement

de sécurité et d'infrastructure. Pour plus d'informations sur les zones de destination, veuillez consulter [Setting up a secure and scalable multi-account AWS environment](#).

migration de grande envergure

Migration de 300 serveurs ou plus.

LBAC

Voir contrôle d'[accès basé sur des étiquettes](#).

principe de moindre privilège

Bonne pratique de sécurité qui consiste à accorder les autorisations minimales nécessaires à l'exécution d'une tâche. Pour plus d'informations, veuillez consulter la rubrique [Accorder les autorisations de moindre privilège](#) dans la documentation IAM.

lift and shift

Voir [7 Rs](#).

système de poids faible

Système qui stocke d'abord l'octet le moins significatif. Voir aussi [endianité](#).

environnements inférieurs

Voir [environnement](#).

M

machine learning (ML)

Type d'intelligence artificielle qui utilise des algorithmes et des techniques pour la reconnaissance et l'apprentissage de modèles. Le ML analyse et apprend à partir de données enregistrées, telles que les données de l'Internet des objets (IoT), pour générer un modèle statistique basé sur des modèles. Pour plus d'informations, veuillez consulter [Machine Learning](#).

branche principale

Voir [la succursale](#).

malware

Logiciel conçu pour compromettre la sécurité ou la confidentialité de l'ordinateur. Les logiciels malveillants peuvent perturber les systèmes informatiques, divulguer des informations sensibles

ou obtenir un accès non autorisé. Parmi les malwares, on peut citer les virus, les vers, les rançongiciels, les chevaux de Troie, les logiciels espions et les enregistreurs de frappe.

services gérés

Services AWS qui AWS gère la couche d'infrastructure, le système d'exploitation et les plateformes, et vous accédez aux points de terminaison pour stocker et récupérer des données. Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) et Amazon DynamoDB sont des exemples de services gérés. Ils sont également connus sous le nom de services abstraits.

système d'exécution de la fabrication (MES)

Un système logiciel pour le suivi, la surveillance, la documentation et le contrôle des processus de production qui convertissent les matières premières en produits finis dans l'atelier.

MAP

Voir [Migration Acceleration Program](#).

mécanisme

Processus complet au cours duquel vous créez un outil, favorisez son adoption, puis inspectez les résultats afin de procéder aux ajustements nécessaires. Un mécanisme est un cycle qui se renforce et s'améliore lorsqu'il fonctionne. Pour plus d'informations, voir [Création de mécanismes](#) dans le cadre AWS Well-Architected.

compte membre

Tous, à l'exception des Comptes AWS exception du compte de gestion, qui font partie d'une organisation dans AWS Organizations. Un compte ne peut être membre que d'une seule organisation à la fois.

MAILLES

Voir le [système d'exécution de la fabrication](#).

Transport télémétrique en file d'attente de messages (MQTT)

[Protocole de communication léger machine-to-machine \(M2M\), basé sur le modèle de publication/d'abonnement, pour les appareils IoT aux ressources limitées.](#)

microservice

Petit service indépendant qui communique via des API bien définies et qui est généralement détenu par de petites équipes autonomes. Par exemple, un système d'assurance peut inclure des microservices qui mappent à des capacités métier, telles que les ventes ou le marketing, ou

à des sous-domaines, tels que les achats, les réclamations ou l'analytique. Les avantages des microservices incluent l'agilité, la flexibilité de la mise à l'échelle, la facilité de déploiement, la réutilisation du code et la résilience. Pour plus d'informations, consultez la section [Intégration de microservices à l'aide de services AWS sans serveur](#).

architecture de microservices

Approche de création d'une application avec des composants indépendants qui exécutent chaque processus d'application en tant que microservice. Ces microservices communiquent via une interface bien définie à l'aide d'API légères. Chaque microservice de cette architecture peut être mis à jour, déployé et mis à l'échelle pour répondre à la demande de fonctions spécifiques d'une application. Pour plus d'informations, consultez la section [Implémentation de microservices sur AWS](#).

Programme d'accélération des migrations (MAP)

Un AWS programme qui fournit un support de conseil, des formations et des services pour aider les entreprises à établir une base opérationnelle solide pour passer au cloud, et pour aider à compenser le coût initial des migrations. MAP inclut une méthodologie de migration pour exécuter les migrations héritées de manière méthodique, ainsi qu'un ensemble d'outils pour automatiser et accélérer les scénarios de migration courants.

migration à grande échelle

Processus consistant à transférer la majeure partie du portefeuille d'applications vers le cloud par vagues, un plus grand nombre d'applications étant déplacées plus rapidement à chaque vague. Cette phase utilise les bonnes pratiques et les enseignements tirés des phases précédentes pour implémenter une usine de migration d'équipes, d'outils et de processus en vue de rationaliser la migration des charges de travail grâce à l'automatisation et à la livraison agile. Il s'agit de la troisième phase de la [stratégie de migration AWS](#).

usine de migration

Équipes interfonctionnelles qui rationalisent la migration des charges de travail grâce à des approches automatisées et agiles. Les équipes de Migration Factory comprennent généralement les opérations, les analystes commerciaux et les propriétaires, les ingénieurs de migration, les développeurs et les DevOps professionnels travaillant dans le cadre de sprints. Entre 20 et 50 % du portefeuille d'applications d'entreprise est constitué de modèles répétés qui peuvent être optimisés par une approche d'usine. Pour plus d'informations, veuillez consulter la rubrique [discussion of migration factories](#) et le [guide Cloud Migration Factory](#) dans cet ensemble de contenus.

métadonnées de migration

Informations relatives à l'application et au serveur nécessaires pour finaliser la migration.

Chaque modèle de migration nécessite un ensemble de métadonnées de migration différent. Les exemples de métadonnées de migration incluent le sous-réseau cible, le groupe de sécurité et le AWS compte.

modèle de migration

Tâche de migration reproductible qui détaille la stratégie de migration, la destination de la migration et l'application ou le service de migration utilisé. Exemple : réorganisez la migration vers Amazon EC2 AWS avec le service de migration d'applications.

Évaluation du portefeuille de migration (MPA)

Outil en ligne qui fournit des informations pour valider l'analyse de rentabilisation en faveur de la migration vers le. AWS Cloud La MPA propose une évaluation détaillée du portefeuille (dimensionnement approprié des serveurs, tarification, comparaison du coût total de possession, analyse des coûts de migration), ainsi que la planification de la migration (analyse et collecte des données d'applications, regroupement des applications, priorisation des migrations et planification des vagues). L'[outil MPA](#) (connexion requise) est disponible gratuitement pour tous les AWS consultants et consultants APN Partner.

Évaluation de la préparation à la migration (MRA)

Processus qui consiste à obtenir des informations sur l'état de préparation d'une organisation au cloud, à identifier les forces et les faiblesses et à élaborer un plan d'action pour combler les lacunes identifiées, à l'aide du AWS CAF. Pour plus d'informations, veuillez consulter le [guide de préparation à la migration](#). La MRA est la première phase de la [stratégie de migration AWS](#).

stratégie de migration

L'approche utilisée pour migrer une charge de travail vers le AWS Cloud. Pour plus d'informations, reportez-vous aux [7 R](#) de ce glossaire et à [Mobiliser votre organisation pour accélérer les migrations à grande échelle](#).

ML

Voir [apprentissage automatique](#).

modernisation

Transformation d'une application obsolète (héritée ou monolithique) et de son infrastructure en un système agile, élastique et hautement disponible dans le cloud afin de réduire les coûts, de

gagner en efficacité et de tirer parti des innovations. Pour plus d'informations, consultez [la section Stratégie de modernisation des applications dans le AWS Cloud](#).

évaluation de la préparation à la modernisation

Évaluation qui permet de déterminer si les applications d'une organisation sont prêtes à être modernisées, d'identifier les avantages, les risques et les dépendances, et qui détermine dans quelle mesure l'organisation peut prendre en charge l'état futur de ces applications. Le résultat de l'évaluation est un plan de l'architecture cible, une feuille de route détaillant les phases de développement et les étapes du processus de modernisation, ainsi qu'un plan d'action pour combler les lacunes identifiées. Pour plus d'informations, consultez la section [Évaluation de l'état de préparation à la modernisation des applications dans le AWS Cloud](#).

applications monolithiques (monolithes)

Applications qui s'exécutent en tant que service unique avec des processus étroitement couplés. Les applications monolithiques ont plusieurs inconvénients. Si une fonctionnalité de l'application connaît un pic de demande, l'architecture entière doit être mise à l'échelle. L'ajout ou l'amélioration des fonctionnalités d'une application monolithique devient également plus complexe lorsque la base de code s'élargit. Pour résoudre ces problèmes, vous pouvez utiliser une architecture de microservices. Pour plus d'informations, veuillez consulter [Decomposing monoliths into microservices](#).

MPA

Voir [Évaluation du portefeuille de migration](#).

MQTT

Voir [Message Queuing Telemetry Transport](#).

classification multi-classes

Processus qui permet de générer des prédictions pour plusieurs classes (prédiction d'un résultat parmi plus de deux). Par exemple, un modèle de ML peut demander « Ce produit est-il un livre, une voiture ou un téléphone ? » ou « Quelle catégorie de produits intéresse le plus ce client ? ».

infrastructure mutable

Modèle qui met à jour et modifie l'infrastructure existante pour les charges de travail de production. Pour améliorer la cohérence, la fiabilité et la prévisibilité, le AWS Well-Architected Framework recommande l'utilisation [d'une infrastructure immuable comme](#) meilleure pratique.

O

OAC

Voir [Contrôle d'accès à l'origine](#).

OAI

Voir [l'identité d'accès à l'origine](#).

OCM

Voir [gestion du changement organisationnel](#).

migration hors ligne

Méthode de migration dans laquelle la charge de travail source est supprimée au cours du processus de migration. Cette méthode implique un temps d'arrêt prolongé et est généralement utilisée pour de petites charges de travail non critiques.

OI

Consultez la section [Intégration des opérations](#).

OLA

Voir l'accord [au niveau opérationnel](#).

migration en ligne

Méthode de migration dans laquelle la charge de travail source est copiée sur le système cible sans être mise hors ligne. Les applications connectées à la charge de travail peuvent continuer à fonctionner pendant la migration. Cette méthode implique un temps d'arrêt nul ou minimal et est généralement utilisée pour les charges de travail de production critiques.

OPC-UA

Voir [Open Process Communications - Architecture unifiée](#).

Communications par processus ouvert - Architecture unifiée (OPC-UA)

Un protocole de communication machine-to-machine (M2M) pour l'automatisation industrielle. L'OPC-UA fournit une norme d'interopérabilité avec des schémas de cryptage, d'authentification et d'autorisation des données.

accord au niveau opérationnel (OLA)

Accord qui précise ce que les groupes informatiques fonctionnels s'engagent à fournir les uns aux autres, afin de prendre en charge un contrat de niveau de service (SLA).

examen de l'état de préparation opérationnelle (ORR)

Une liste de questions et de bonnes pratiques associées qui vous aident à comprendre, évaluer, prévenir ou réduire l'ampleur des incidents et des défaillances possibles. Pour plus d'informations, voir [Operational Readiness Reviews \(ORR\)](#) dans le AWS Well-Architected Framework.

technologie opérationnelle (OT)

Systèmes matériels et logiciels qui fonctionnent avec l'environnement physique pour contrôler les opérations, les équipements et les infrastructures industriels. Dans le secteur manufacturier, l'intégration des systèmes OT et des technologies de l'information (IT) est au cœur des transformations de [l'industrie 4.0](#).

intégration des opérations (OI)

Processus de modernisation des opérations dans le cloud, qui implique la planification de la préparation, l'automatisation et l'intégration. Pour en savoir plus, veuillez consulter le [guide d'intégration des opérations](#).

journal de suivi d'organisation

Un parcours créé par AWS CloudTrail qui enregistre tous les événements pour tous les membres Comptes AWS d'une organisation dans AWS Organizations. Ce journal de suivi est créé dans chaque Compte AWS qui fait partie de l'organisation et suit l'activité de chaque compte. Pour plus d'informations, consultez [la section Création d'un suivi pour une organisation](#) dans la CloudTrail documentation.

gestion du changement organisationnel (OCM)

Cadre pour gérer les transformations métier majeures et perturbatrices du point de vue des personnes, de la culture et du leadership. L'OCM aide les organisations à se préparer et à effectuer la transition vers de nouveaux systèmes et de nouvelles politiques en accélérant l'adoption des changements, en abordant les problèmes de transition et en favorisant des changements culturels et organisationnels. Dans la stratégie de AWS migration, ce cadre est appelé accélération du personnel, en raison de la rapidité du changement requise dans les projets d'adoption du cloud. Pour plus d'informations, veuillez consulter le [guide OCM](#).

contrôle d'accès d'origine (OAC)

Dans CloudFront, une option améliorée pour restreindre l'accès afin de sécuriser votre contenu Amazon Simple Storage Service (Amazon S3). L'OAC prend en charge tous les compartiments S3 dans leur ensemble Régions AWS, le chiffrement côté serveur avec AWS KMS (SSE-KMS) et les requêtes dynamiques PUT adressées au compartiment S3. DELETE

identité d'accès d'origine (OAI)

Dans CloudFront, une option permettant de restreindre l'accès afin de sécuriser votre contenu Amazon S3. Lorsque vous utilisez OAI, il CloudFront crée un principal auprès duquel Amazon S3 peut s'authentifier. Les principaux authentifiés ne peuvent accéder au contenu d'un compartiment S3 que par le biais d'une distribution spécifique CloudFront . Voir également [OAC](#), qui fournit un contrôle d'accès plus précis et amélioré.

OU

Voir l'[examen de l'état de préparation opérationnelle](#).

DE

Voir [technologie opérationnelle](#).

VPC sortant (de sortie)

Dans une architecture AWS multi-comptes, un VPC qui gère les connexions réseau initiées depuis une application. L'[architecture de référence de sécuritéAWS](#) recommande de configurer votre compte réseau avec des VPC entrants, sortants et d'inspection afin de protéger l'interface bidirectionnelle entre votre application et Internet en général.

P

limite des autorisations

Politique de gestion IAM attachée aux principaux IAM pour définir les autorisations maximales que peut avoir l'utilisateur ou le rôle. Pour plus d'informations, veuillez consulter la rubrique [Limites des autorisations](#) dans la documentation IAM.

informations personnelles identifiables (PII)

Informations qui, lorsqu'elles sont consultées directement ou associées à d'autres données connexes, peuvent être utilisées pour déduire raisonnablement l'identité d'une personne. Les

exemples d'informations personnelles incluent les noms, les adresses et les informations de contact.

PII

Voir les [informations personnelles identifiables](#).

manuel stratégique

Ensemble d'étapes prédéfinies qui capturent le travail associé aux migrations, comme la fourniture de fonctions d'opérations de base dans le cloud. Un manuel stratégique peut revêtir la forme de scripts, de runbooks automatisés ou d'un résumé des processus ou des étapes nécessaires au fonctionnement de votre environnement modernisé.

PLC

Voir [contrôleur logique programmable](#).

PLM

Consultez la section [Gestion du cycle de vie des produits](#).

politique

Objet capable de définir les autorisations (voir la [politique basée sur l'identité](#)), de spécifier les conditions d'accès (voir la [politique basée sur les ressources](#)) ou de définir les autorisations maximales pour tous les comptes d'une organisation dans AWS Organizations (voir la politique de contrôle des [services](#)).

persistance polyglotte

Choix indépendant de la technologie de stockage de données d'un microservice en fonction des modèles d'accès aux données et d'autres exigences. Si vos microservices utilisent la même technologie de stockage de données, ils peuvent rencontrer des difficultés d'implémentation ou présenter des performances médiocres. Les microservices sont plus faciles à mettre en œuvre, atteignent de meilleures performances, ainsi qu'une meilleure capacité de mise à l'échelle s'ils utilisent l'entrepôt de données le mieux adapté à leurs besoins. Pour plus d'informations, veuillez consulter [Enabling data persistence in microservices](#).

évaluation du portefeuille

Processus de découverte, d'analyse et de priorisation du portefeuille d'applications afin de planifier la migration. Pour plus d'informations, veuillez consulter [Evaluating migration readiness](#).

predicate

Une condition de requête qui renvoie `true` ou `false`, généralement située dans une `WHERE` clause.

prédicat pushdown

Technique d'optimisation des requêtes de base de données qui filtre les données de la requête avant le transfert. Cela réduit la quantité de données qui doivent être extraites et traitées à partir de la base de données relationnelle et améliore les performances des requêtes.

contrôle préventif

Contrôle de sécurité conçu pour empêcher qu'un événement ne se produise. Ces contrôles constituent une première ligne de défense pour empêcher tout accès non autorisé ou toute modification indésirable de votre réseau. Pour plus d'informations, veuillez consulter [Preventative controls](#) dans *Implementing security controls on AWS*.

principal

Entité AWS capable d'effectuer des actions et d'accéder aux ressources. Cette entité est généralement un utilisateur root pour un Compte AWS rôle IAM ou un utilisateur. Pour plus d'informations, veuillez consulter la rubrique Principal dans [Termes et concepts relatifs aux rôles](#), dans la documentation IAM.

Confidentialité dès la conception

Une approche de l'ingénierie des systèmes qui prend en compte la confidentialité tout au long du processus d'ingénierie.

zones hébergées privées

Conteneur qui contient des informations concernant la façon dont vous souhaitez qu'Amazon Route 53 réponde aux requêtes DNS pour un domaine et ses sous-domaines dans un ou plusieurs VPC. Pour plus d'informations, veuillez consulter [Working with private hosted zones](#) dans la documentation Route 53.

contrôle proactif

[Contrôle de sécurité](#) conçu pour empêcher le déploiement de ressources non conformes. Ces contrôles analysent les ressources avant qu'elles ne soient provisionnées. Si la ressource n'est pas conforme au contrôle, elle n'est pas provisionnée. Pour plus d'informations, consultez le [guide de référence sur les contrôles](#) dans la AWS Control Tower documentation et consultez la section [Contrôles proactifs dans Implémentation](#) des contrôles de sécurité sur AWS.

gestion du cycle de vie des produits (PLM)

Gestion des données et des processus d'un produit tout au long de son cycle de vie, depuis la conception, le développement et le lancement, en passant par la croissance et la maturité, jusqu'au déclin et au retrait.

environnement de production

Voir [environnement](#).

contrôleur logique programmable (PLC)

Dans le secteur manufacturier, un ordinateur hautement fiable et adaptable qui surveille les machines et automatise les processus de fabrication.

pseudonymisation

Processus de remplacement des identifiants personnels dans un ensemble de données par des valeurs fictives. La pseudonymisation peut contribuer à protéger la vie privée. Les données pseudonymisées sont toujours considérées comme des données personnelles.

publier/souscrire (pub/sub)

Modèle qui permet des communications asynchrones entre les microservices afin d'améliorer l'évolutivité et la réactivité. Par exemple, dans un [MES](#) basé sur des microservices, un microservice peut publier des messages d'événements sur un canal auquel d'autres microservices peuvent s'abonner. Le système peut ajouter de nouveaux microservices sans modifier le service de publication.

Q

plan de requête

Série d'étapes, telles que des instructions, utilisées pour accéder aux données d'un système de base de données relationnelle SQL.

régression du plan de requêtes

Le cas où un optimiseur de service de base de données choisit un plan moins optimal qu'avant une modification donnée de l'environnement de base de données. Cela peut être dû à des changements en termes de statistiques, de contraintes, de paramètres d'environnement, de liaisons de paramètres de requêtes et de mises à jour du moteur de base de données.

R

Matrice RACI

Voir [responsable, responsable, consulté, informé \(RACI\)](#).

rançongiciel

Logiciel malveillant conçu pour bloquer l'accès à un système informatique ou à des données jusqu'à ce qu'un paiement soit effectué.

Matrice RASCI

Voir [responsable, responsable, consulté, informé \(RACI\)](#).

RCAC

Voir [contrôle d'accès aux lignes et aux colonnes](#).

réplica en lecture

Copie d'une base de données utilisée en lecture seule. Vous pouvez acheminer les requêtes vers le réplica de lecture pour réduire la charge sur votre base de données principale.

réarchitecte

Voir [7 Rs](#).

objectif de point de récupération (RPO)

Durée maximale acceptable depuis le dernier point de récupération des données. Cela permet de déterminer ce qui est considéré comme une perte de données acceptable entre le dernier point de restauration et l'interruption du service.

objectif de temps de récupération (RTO)

Le délai maximum acceptable entre l'interruption du service et le rétablissement du service.

refactoriser

Voir [7 Rs](#).

Région

Un ensemble de AWS ressources dans une zone géographique. Chacune Région AWS est isolée et indépendante des autres pour garantir tolérance aux pannes, stabilité et résilience. Pour plus d'informations, voir [Spécifier ce que Régions AWS votre compte peut utiliser](#).

régression

Technique de ML qui prédit une valeur numérique. Par exemple, pour résoudre le problème « Quel sera le prix de vente de cette maison ? », un modèle de ML pourrait utiliser un modèle de régression linéaire pour prédire le prix de vente d'une maison sur la base de faits connus à son sujet (par exemple, la superficie en mètres carrés).

réhéberger

Voir [7 Rs](#).

version

Dans un processus de déploiement, action visant à promouvoir les modifications apportées à un environnement de production.

déplacer

Voir [7 Rs](#).

replateforme

Voir [7 Rs](#).

rachat

Voir [7 Rs](#).

résilience

La capacité d'une application à résister aux perturbations ou à s'en remettre. [La haute disponibilité et la reprise après sinistre](#) sont des considérations courantes lors de la planification de la résilience dans le AWS Cloud. Pour plus d'informations, consultez [AWS Cloud Résilience](#).

politique basée sur les ressources

Politique attachée à une ressource, comme un compartiment Amazon S3, un point de terminaison ou une clé de chiffrement. Ce type de politique précise les principaux auxquels l'accès est autorisé, les actions prises en charge et toutes les autres conditions qui doivent être remplies.

matrice responsable, redevable, consulté et informé (RACI)

Une matrice qui définit les rôles et les responsabilités de toutes les parties impliquées dans les activités de migration et les opérations cloud. Le nom de la matrice est dérivé des types de responsabilité définis dans la matrice : responsable (R), responsable (A), consulté (C) et informé (I). Le type de support (S) est facultatif. Si vous incluez le support, la matrice est appelée matrice RASCI, et si vous l'excluez, elle est appelée matrice RACI.

contrôle réactif

Contrôle de sécurité conçu pour permettre de remédier aux événements indésirables ou aux écarts par rapport à votre référence de sécurité. Pour plus d'informations, veuillez consulter la rubrique [Responsive controls](#) dans *Implementing security controls on AWS*.

retain

Voir [7 Rs](#).

se retirer

Voir [7 Rs](#).

rotation

Processus de mise à jour périodique d'un [secret](#) pour empêcher un attaquant d'accéder aux informations d'identification.

contrôle d'accès aux lignes et aux colonnes (RCAC)

Utilisation d'expressions SQL simples et flexibles dotées de règles d'accès définies. Le RCAC comprend des autorisations de ligne et des masques de colonnes.

RPO

Voir l'[objectif du point de récupération](#).

RTO

Voir l'[objectif en matière de temps de rétablissement](#).

runbook

Ensemble de procédures manuelles ou automatisées nécessaires à l'exécution d'une tâche spécifique. Elles visent généralement à rationaliser les opérations ou les procédures répétitives présentant des taux d'erreur élevés.

S

SAML 2.0

Un standard ouvert utilisé par de nombreux fournisseurs d'identité (IdPs). Cette fonctionnalité permet l'authentification unique fédérée (SSO), afin que les utilisateurs puissent se connecter AWS Management Console ou appeler les opérations d' AWS API sans que vous ayez à créer

un utilisateur dans IAM pour tous les membres de votre organisation. Pour plus d'informations sur la fédération SAML 2.0, veuillez consulter [À propos de la fédération SAML 2.0](#) dans la documentation IAM.

SCADA

Voir [Contrôle de supervision et acquisition de données](#).

SCP

Voir la [politique de contrôle des services](#).

secret

Dans AWS Secrets Manager des informations confidentielles ou restreintes, telles qu'un mot de passe ou des informations d'identification utilisateur, que vous stockez sous forme cryptée. Il comprend la valeur secrète et ses métadonnées. La valeur secrète peut être binaire, une chaîne unique ou plusieurs chaînes. Pour plus d'informations, voir [Que contient le secret d'un Secrets Manager ?](#) dans la documentation de Secrets Manager.

contrôle de sécurité

Barrière de protection technique ou administrative qui empêche, détecte ou réduit la capacité d'un assaillant d'exploiter une vulnérabilité de sécurité. Il existe quatre principaux types de contrôles de sécurité : [préventifs](#), [détectifs](#), [réactifs](#) et [proactifs](#).

renforcement de la sécurité

Processus qui consiste à réduire la surface d'attaque pour la rendre plus résistante aux attaques. Cela peut inclure des actions telles que la suppression de ressources qui ne sont plus requises, la mise en œuvre des bonnes pratiques de sécurité consistant à accorder le moindre privilège ou la désactivation de fonctionnalités inutiles dans les fichiers de configuration.

système de gestion des informations et des événements de sécurité (SIEM)

Outils et services qui associent les systèmes de gestion des informations de sécurité (SIM) et de gestion des événements de sécurité (SEM). Un système SIEM collecte, surveille et analyse les données provenant de serveurs, de réseaux, d'appareils et d'autres sources afin de détecter les menaces et les failles de sécurité, mais aussi de générer des alertes.

automatisation des réponses de sécurité

Action prédéfinie et programmée conçue pour répondre automatiquement à un événement de sécurité ou y remédier. Ces automatisations servent de contrôles de sécurité [détectifs](#) ou [réactifs](#)

qui vous aident à mettre en œuvre les meilleures pratiques AWS de sécurité. Parmi les actions de réponse automatique, citons la modification d'un groupe de sécurité VPC, l'application de correctifs à une instance Amazon EC2 ou la rotation des informations d'identification.

chiffrement côté serveur

Chiffrement des données à destination, par celui Service AWS qui les reçoit.

Politique de contrôle des services (SCP)

Politique qui propose un contrôle centralisé des autorisations pour tous les comptes d'une organisation dans AWS Organizations. Les SCP définissent des barrières de protection ou des limites aux actions qu'un administrateur peut déléguer à des utilisateurs ou à des rôles. Vous pouvez utiliser les SCP comme listes d'autorisation ou de refus, pour indiquer les services ou les actions autorisés ou interdits. Pour plus d'informations, consultez la section [Politiques de contrôle des services](#) dans la AWS Organizations documentation.

point de terminaison du service

URL du point d'entrée pour un Service AWS. Pour vous connecter par programmation au service cible, vous pouvez utiliser un point de terminaison. Pour plus d'informations, veuillez consulter la rubrique [Service AWS endpoints](#) dans Références générales AWS.

contrat de niveau de service (SLA)

Accord qui précise ce qu'une équipe informatique promet de fournir à ses clients, comme le temps de disponibilité et les performances des services.

indicateur de niveau de service (SLI)

Mesure d'un aspect des performances d'un service, tel que son taux d'erreur, sa disponibilité ou son débit.

objectif de niveau de service (SLO)

Mesure cible qui représente l'état d'un service, tel que mesuré par un indicateur de [niveau de service](#).

modèle de responsabilité partagée

Un modèle décrivant la responsabilité que vous partagez en matière AWS de sécurité et de conformité dans le cloud. AWS est responsable de la sécurité du cloud, alors que vous êtes responsable de la sécurité dans le cloud. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Modèle de responsabilité partagée](#).

SIEM

Consultez les [informations de sécurité et le système de gestion des événements](#).

point de défaillance unique (SPOF)

Défaillance d'un seul composant critique d'une application susceptible de perturber le système.

SLA

Voir le contrat [de niveau de service](#).

SLI

Voir l'indicateur de [niveau de service](#).

SLO

Voir l'objectif de [niveau de service](#).

split-and-seed modèle

Modèle permettant de mettre à l'échelle et d'accélérer les projets de modernisation. Au fur et à mesure que les nouvelles fonctionnalités et les nouvelles versions de produits sont définies, l'équipe principale se divise pour créer des équipes de produit. Cela permet de mettre à l'échelle les capacités et les services de votre organisation, d'améliorer la productivité des développeurs et de favoriser une innovation rapide. Pour plus d'informations, consultez la section [Approche progressive de la modernisation des applications dans](#) le AWS Cloud

SPOF

Voir [point de défaillance unique](#).

schéma en étoile

Structure organisationnelle de base de données qui utilise une grande table de faits pour stocker les données transactionnelles ou mesurées et utilise une ou plusieurs tables dimensionnelles plus petites pour stocker les attributs des données. Cette structure est conçue pour être utilisée dans un [entrepôt de données](#) ou à des fins de business intelligence.

modèle de figuier étrangleur

Approche de modernisation des systèmes monolithiques en réécrivant et en remplaçant progressivement les fonctionnalités du système jusqu'à ce que le système hérité puisse être mis hors service. Ce modèle utilise l'analogie d'un figuier de vigne qui se développe dans un arbre existant et qui finit par supplanter son hôte. Le schéma a été [présenté par Martin Fowler](#) comme

un moyen de gérer les risques lors de la réécriture de systèmes monolithiques. Pour obtenir un exemple d'application de ce modèle, veuillez consulter [Modernizing legacy Microsoft ASP.NET \(ASMX\) web services incrementally by using containers and Amazon API Gateway](#).

sous-réseau

Plage d'adresses IP dans votre VPC. Un sous-réseau doit se trouver dans une seule zone de disponibilité.

contrôle de supervision et acquisition de données (SCADA)

Dans le secteur manufacturier, un système qui utilise du matériel et des logiciels pour surveiller les actifs physiques et les opérations de production.

chiffrement symétrique

Algorithme de chiffrement qui utilise la même clé pour chiffrer et déchiffrer les données.

tests synthétiques

Tester un système de manière à simuler les interactions des utilisateurs afin de détecter les problèmes potentiels ou de surveiller les performances. Vous pouvez utiliser [Amazon CloudWatch Synthetics](#) pour créer ces tests.

T

balises

Des paires clé-valeur qui agissent comme des métadonnées pour organiser vos AWS ressources. Les balises peuvent vous aider à gérer, identifier, organiser, rechercher et filtrer des ressources. Pour plus d'informations, veuillez consulter la rubrique [Balisage de vos AWS ressources](#).

variable cible

La valeur que vous essayez de prédire dans le cadre du ML supervisé. Elle est également qualifiée de variable de résultat. Par exemple, dans un environnement de fabrication, la variable cible peut être un défaut du produit.

liste de tâches

Outil utilisé pour suivre les progrès dans un runbook. Liste de tâches qui contient une vue d'ensemble du runbook et une liste des tâches générales à effectuer. Pour chaque tâche générale, elle inclut le temps estimé nécessaire, le propriétaire et l'avancement.

environnement de test

Voir [environnement](#).

entraînement

Pour fournir des données à partir desquelles votre modèle de ML peut apprendre. Les données d'entraînement doivent contenir la bonne réponse. L'algorithme d'apprentissage identifie des modèles dans les données d'entraînement, qui mettent en correspondance les attributs des données d'entrée avec la cible (la réponse que vous souhaitez prédire). Il fournit un modèle de ML qui capture ces modèles. Vous pouvez alors utiliser le modèle de ML pour obtenir des prédictions sur de nouvelles données pour lesquelles vous ne connaissez pas la cible.

passerelle de transit

Hub de transit de réseau que vous pouvez utiliser pour relier vos VPC et vos réseaux sur site. Pour plus d'informations, voir [Qu'est-ce qu'une passerelle de transit](#) dans la AWS Transit Gateway documentation.

flux de travail basé sur jonction

Approche selon laquelle les développeurs génèrent et testent des fonctionnalités localement dans une branche de fonctionnalités, puis fusionnent ces modifications dans la branche principale. La branche principale est ensuite intégrée aux environnements de développement, de préproduction et de production, de manière séquentielle.

accès sécurisé

Accorder des autorisations à un service que vous spécifiez pour effectuer des tâches au sein de votre organisation AWS Organizations et dans ses comptes en votre nom. Le service de confiance crée un rôle lié au service dans chaque compte, lorsque ce rôle est nécessaire, pour effectuer des tâches de gestion à votre place. Pour plus d'informations, consultez la section [Utilisation AWS Organizations avec d'autres AWS services](#) dans la AWS Organizations documentation.

réglage

Pour modifier certains aspects de votre processus d'entraînement afin d'améliorer la précision du modèle de ML. Par exemple, vous pouvez entraîner le modèle de ML en générant un ensemble d'étiquetage, en ajoutant des étiquettes, puis en répétant ces étapes plusieurs fois avec différents paramètres pour optimiser le modèle.

équipe de deux pizzas

Une petite DevOps équipe que vous pouvez nourrir avec deux pizzas. Une équipe de deux pizzas garantit les meilleures opportunités de collaboration possible dans le développement de logiciels.

U

incertitude

Un concept qui fait référence à des informations imprécises, incomplètes ou inconnues susceptibles de compromettre la fiabilité des modèles de ML prédictifs. Il existe deux types d'incertitude : l'incertitude épistémique est causée par des données limitées et incomplètes, alors que l'incertitude aléatoire est causée par le bruit et le caractère aléatoire inhérents aux données. Pour plus d'informations, veuillez consulter le guide [Quantifying uncertainty in deep learning systems](#).

tâches indifférenciées

Également connu sous le nom de « levage de charges lourdes », ce travail est nécessaire pour créer et exploiter une application, mais qui n'apporte pas de valeur directe à l'utilisateur final ni d'avantage concurrentiel. Les exemples de tâches indifférenciées incluent l'approvisionnement, la maintenance et la planification des capacités.

environnements supérieurs

Voir [environnement](#).

V

mise à vide

Opération de maintenance de base de données qui implique un nettoyage après des mises à jour incrémentielles afin de récupérer de l'espace de stockage et d'améliorer les performances.

contrôle de version

Processus et outils permettant de suivre les modifications, telles que les modifications apportées au code source dans un référentiel.

Appairage de VPC

Connexion entre deux VPC qui vous permet d'acheminer le trafic à l'aide d'adresses IP privées. Pour plus d'informations, veuillez consulter la rubrique [Qu'est-ce que l'appairage de VPC ?](#) dans la documentation Amazon VPC.

vulnérabilités

Défaut logiciel ou matériel qui compromet la sécurité du système.

W

cache actif

Cache tampon qui contient les données actuelles et pertinentes fréquemment consultées. L'instance de base de données peut lire à partir du cache tampon, ce qui est plus rapide que la lecture à partir de la mémoire principale ou du disque.

données chaudes

Données rarement consultées. Lorsque vous interrogez ce type de données, des requêtes modérément lentes sont généralement acceptables.

fonction de fenêtre

Fonction SQL qui effectue un calcul sur un groupe de lignes liées d'une manière ou d'une autre à l'enregistrement en cours. Les fonctions de fenêtre sont utiles pour traiter des tâches, telles que le calcul d'une moyenne mobile ou l'accès à la valeur des lignes en fonction de la position relative de la ligne en cours.

charge de travail

Ensemble de ressources et de code qui fournit une valeur métier, par exemple une application destinée au client ou un processus de backend.

flux de travail

Groupes fonctionnels d'un projet de migration chargés d'un ensemble de tâches spécifique. Chaque flux de travail est indépendant, mais prend en charge les autres flux de travail du projet. Par exemple, le flux de travail du portefeuille est chargé de prioriser les applications, de planifier les vagues et de collecter les métadonnées de migration. Le flux de travail du portefeuille fournit ces actifs au flux de travail de migration, qui migre ensuite les serveurs et les applications.

VER

Voir [écrire une fois, lire plusieurs](#).

WQF

Consultez le [cadre de qualification des charges de travail AWS](#).

écrire une fois, lire plusieurs (WORM)

Modèle de stockage qui écrit les données une seule fois et empêche leur suppression ou leur modification. Les utilisateurs autorisés peuvent lire les données autant de fois que nécessaire, mais ils ne peuvent pas les modifier. Cette infrastructure de stockage de données est considérée comme [immuable](#).

Z

exploit Zero-Day

Une attaque, généralement un logiciel malveillant, qui tire parti d'une [vulnérabilité de type « jour zéro »](#).

vulnérabilité de type « jour zéro »

Une faille ou une vulnérabilité non atténuée dans un système de production. Les acteurs malveillants peuvent utiliser ce type de vulnérabilité pour attaquer le système. Les développeurs prennent souvent conscience de la vulnérabilité à la suite de l'attaque.

application zombie

Application dont l'utilisation moyenne du processeur et de la mémoire est inférieure à 5 %. Dans un projet de migration, il est courant de retirer ces applications.

Les traductions sont fournies par des outils de traduction automatique. En cas de conflit entre le contenu d'une traduction et celui de la version originale en anglais, la version anglaise prévaudra.