



Élaboration d'une stratégie de transformation numérique de l'Internet des objets (IIoT) industriel

AWS Conseils prescriptifs



AWS Conseils prescriptifs: Élaboration d'une stratégie de transformation numérique de l'Internet des objets (IIoT) industriel

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
Résultats commerciaux ciblés	1
Public visé	2
Phases du parcours	3
Avant de commencer	3
Phase 1 : identification des objectifs métier	4
Identifier les défis métier	4
Identifier des KPI mesurables	5
Identifier les objectifs métier	6
Identifier les cas d'utilisation	6
Phase 2 : évaluation de votre état actuel	8
Mettre l'accent sur les personnes et la culture	9
Découvrir vos systèmes actuels	11
Examiner d'autres considérations	12
Phase 3 : définition d'un plan	13
Vision de l'étoile Polaire	13
Principes fondamentaux du succès	13
Composantes de base	14
Offre de solutions IDP AWS	17
Phase 4 : mettre en place une innovation continue	17
Conclusion et étapes suivantes	19
Ressources	20
Études de cas de clients	20
Ressources AWS	20
Livres blancs	20
Historique du document	21
Glossaire	22
#	22
A	23
B	26
C	28
D	31
E	36
F	38

G	39
H	40
I	42
L	44
M	45
O	50
P	52
Q	55
R	55
S	58
T	62
U	64
V	64
W	65
Z	66
.....	lxvii

Conception d'une stratégie de transformation numérique vers l'Internet industriel des objets (IIoT)

Salih Bakir, Vladi Salomon et Asim Kumar Sasmal, Amazon Web Services (AWS)

Juin 2022 ([historique du document](#))

L'Internet industriel des objets (IIoT) fait référence à 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. L'IIoT permet la collecte de données de télémétrie à partir d'équipements, de machines et d'appareils de terrain dans un environnement opérationnel. Ces environnements sont généralement soumis à des réglementations industrielles, à des contraintes de calcul, de mise en réseau et d'alimentation, ainsi qu'à des conditions défavorables, et tous ces défis contribuent à la complexité de la conception d'une solution IIoT.

Vous pouvez utiliser les données IIoT et d'autres données d'entreprise, informatiques et de technologie opérationnelle (OT) pour créer davantage de valeur métier, par exemple en optimisant les opérations, en améliorant la productivité et en augmentant la disponibilité. Selon [The age of analytics: Competing in a data-driven world](#) (étude du McKinsey Global Institute), les fabricants peuvent utiliser les données de l'IIoT pour réduire les coûts de développement de produits jusqu'à 50 %, réduire les coûts d'exploitation jusqu'à 25 % et augmenter les marges brutes jusqu'à 33 %. Par conséquent, de nombreuses organisations du secteur industriel entament leur transformation numérique pour résoudre leurs problèmes métier à l'aide de l'IIoT.

Résultats commerciaux ciblés

Ce guide vous aide à créer une feuille de route personnalisée pour votre parcours, de l'identification de vos objectifs métier IIoT à leur réalisation. Ce guide est basé sur les expériences de l'équipe Amazon Web Services (AWS) [Professional Services](#) travaillant en partenariat avec les clients pour les aider dans leur transformation numérique vers l'IIoT. En utilisant l'approche progressive décrite dans ce document, vous pouvez effectuer les actions suivantes :

- Identifiez les objectifs métier, les indicateurs de performance clés (KPI) mesurables et les cas d'utilisation prioritaires.
- Évaluez vos systèmes et technologies actuels, ainsi que les compétences de votre équipe, et identifiez les lacunes.

- Implémentez un plan reproductible et réutilisable pour un déploiement rapide à grande échelle. Un plan est une architecture de référence de système IIoT de bout en bout que vous adoptez tout au long de votre parcours de transformation numérique.
- Préparez votre organisation à l'innovation continue.

Public visé

Ce guide s'adresse aux responsables informatiques et commerciaux, aux gestionnaires de programme et de projet, aux architectes, aux responsables de produits et aux décideurs en matière d'OT, tels que les chefs des opérations, les directeurs d'usine et les directeurs des opérations.

Que vous soyez au début ou au milieu de votre parcours de transformation numérique de l'IIoT, vous pouvez utiliser l'approche progressive décrite dans ce guide pour générer un plan personnalisé pour votre parcours ou identifier les lacunes de votre plan actuel.

Phases du parcours de transformation numérique vers l'IIoT

AWS Professional Services utilise une approche progressive pour générer et réaliser un plan pour le parcours de transformation numérique vers l'IIoT :

- [Phase 1 : identification des objectifs métier](#) : identifiez et priorisez clairement les opportunités métier ou les problèmes à résoudre. Il s'agit du principal moteur et du principe de base de l'ensemble du processus. Vos objectifs métier doivent être ambitieux, mais réalisables, avec des objectifs partagés du haut vers le bas pour l'organisation. Un parcours de transformation numérique type vers l'IIoT ne se limite pas à un seul projet. Nous recommandons une approche globale pour réussir en voyant les choses en grand, en commençant modestement et en effectuant une mise à l'échelle rapide.
- [Phase 2 : évaluation de votre état actuel](#) : évaluez vos systèmes d'entreprise, informatiques et OT actuels, et évaluez les compétences de votre équipe actuelle pour identifier les éventuelles lacunes. Investissez dans la technologie, la formation ou les ressources dans les domaines où vous avez besoin de réussite à long terme. Pour réussir, assurez-vous de disposer d'un alignement stratégique entre vos équipes informatiques et OT.
- [Phase 3 : définition d'un plan](#) : définissez votre plan, qui est votre architecture de référence cible. Il doit être reproductible et réutilisable afin que vous puissiez le déployer rapidement à grande échelle sur des sites industriels. Ce plan constitue le principe de base de votre parcours et vous aide à atteindre vos objectifs métier en adoptant une approche qui consiste à envisager les choses en grand, commencer modestement et mettre à l'échelle rapidement.
- [Phase 4 : mettre en place une innovation continue](#) : lorsque votre plan est opérationnel, utilisez les données collectées pour identifier les possibilités d'amélioration et de perfectionnement continus. Continuez à explorer des solutions pour optimiser les informations issues des données existantes et nouvelles.

Avant de commencer

Il est important que la direction s'engage à investir à long terme dans le processus de transformation numérique vers l'IIoT. Les sponsors exécutifs doivent être alignés sur une stratégie durable et faire preuve de patience pour atteindre les résultats visés. Selon [The age of analytics: Competing in a data-driven world](#) (étude du McKinsey Global Institute), « Moins d'un tiers des personnes interrogées déclarent que leur entreprise a engagé un directeur général du numérique pour soutenir ses transformations. Mais ceux qui le font ont 1,6 fois plus de chances que les autres de réussir

leur transformation numérique. » Par conséquent, avant de commencer votre parcours, assurez-vous que l'équipe de direction comprend et respecte la stratégie d'investissement, le budget et le calendrier. Confirmez l'engagement de toutes les parties prenantes de l'entreprise dans les domaines de l'informatique et de l'OT.

Phase 1 : identification des objectifs métier

[The business case for the digital investment report](#) (site Web d'Econsultancy) indique que « l'absence d'une analyse de rentabilisation claire à long terme et d'un retour sur investissement, l'absence de compréhension et de parrainage au niveau du conseil d'administration, ainsi que la perception des communications marketing comme étant tactiques plutôt que stratégiques sont des éléments considérés par au moins les trois quarts des entreprises répondantes comme des défis importants pour garantir les niveaux d'investissement appropriés pour une stratégie numérique ». Il est donc important d'identifier et de prioriser les opportunités métier sur la base de KPI mesurables.

Notez que les analyses de rentabilisation peuvent différer selon les secteurs industriels, tels que la fabrication, l'énergie, l'automobile, les soins de santé, les sciences de la vie et l'agriculture. Pour un exemple des impacts métier sur le secteur manufacturier, voir l'impact obtenu dans la section Successful Digital Industrial Solutions de [Hitachi Vantara Solution Brief](#).

Dans cette phase, vous effectuez les opérations suivantes :

1. [Identifier les défis métier](#)
2. [Identifier des KPI mesurables](#)
3. [Identifier les objectifs métier](#)
4. [Identifier les cas d'utilisation](#)

Le résultat de cette phase est que toutes les parties prenantes sont alignées sur les objectifs visés, comprennent les attentes et savent comment le succès sera mesuré.

Identifier les défis métier

La première étape de la définition des objectifs métier consiste à dresser une liste des défis métier actuels que vous souhaitez résoudre et des nouveaux défis métier que vous pourriez rencontrer en déployant une solution de transformation numérique vers l'IIoT dans votre environnement.

Voici quelques défis métier courants auxquels sont confrontées les entreprises manufacturières et industrielles qui en sont aux premières phases de leur transformation numérique vers l'IIoT :

- Rendre intelligents les machines et équipements industriels hérités
- Extraire les données de production piégées pour obtenir de nouvelles informations
- Productivité réduite et temps d'arrêt accrus en raison des opérations chaotiques et de la lenteur des processus d'analyse des causes profondes
- Difficultés liées à la gestion des actifs en raison des silos de données et de l'absence de suivi numérique des actifs
- Absence de surveillance en temps quasi réel à différents niveaux des opérations, tels que la surveillance de l'efficacité globale de l'équipement (OEE), du débit et du temps de cycle au niveau de l'usine, de la ligne et de la machine

Identifier des KPI mesurables

Sur la base des défis métier identifiés, vous pouvez commencer à vous poser la question suivante : Comment pourrais-je évaluer le succès d'une solution à ce problème ? La réponse à cette question vous permet d'adopter une approche axée sur les données pour évaluer le succès de la solution.

Déterminez les KPI que vous utiliserez pour mesurer le succès de votre parcours et assurez-vous qu'ils sont mesurables. Voici des exemples de KPI qui s'appliquent à divers secteurs industriels :

- % d'amélioration de l'efficacité globale de l'équipement (OEE) ou des indicateurs de performance clés similaires
- % de réduction des coûts d'exploitation
- % de réduction des coûts de stockage et de calcul pour le cloud, par rapport aux coûts sur site
- % de réduction des temps d'arrêt imprévus grâce à une surveillance et à une maintenance proactives
- % de précision dans la prévision de la demande et la gestion des stocks
- % de réduction de la latence observée par les utilisateurs professionnels pour les rapports d'intelligence décisionnelle
- % de réduction du temps nécessaire à la mise à disposition des données historiques pour l'analytique avancée, telle que le machine learning
- % de réduction du temps de mise à l'échelle du calcul et du stockage
- % d'augmentation de la disponibilité du système
- % d'augmentation de la productivité
- % de réduction des temps d'arrêt

Identifier les objectifs métier

Maintenant que vous avez identifié les défis métier que vous souhaitez relever et que vous avez décidé comment mesurer le succès, vous pouvez définir vos objectifs métier. Ces objectifs vous aident à répondre aux questions suivantes : Pourquoi ce problème vaut-il la peine d'être résolu ? et À qui profite la résolution de ce problème ? Vous choisissez une stratégie basée sur les données pour mesurer le succès, par exemple en comparant les KPI de l'état actuel avec les KPI de l'état cible pour un objectif métier particulier.

Pour chaque métrique ou KPI que vous souhaitez utiliser, reformulez-les en objectif métier avec une valeur mesurable cible. Par exemple, si le défi de votre entreprise est Le produit1 est fréquemment en rupture de stock en raison d'un processus de détection manuel et si votre métrique est % de réduction de la latence pour détecter le problème, l'objectif métier peut être Réduction de 95 % de la latence afin d'identifier les éventuelles situations de rupture de stock pour le produit1.

Priorisez vos objectifs métier afin que l'équipe comprenne clairement comment prioriser l'allocation des ressources.

Identifier les cas d'utilisation

Après avoir défini vos objectifs métier, vous pouvez désormais vous concentrer sur les cas d'utilisation. Les cas d'utilisation définissent les interactions exactes des utilisateurs finaux avec le système, et vous les utilisez pour déterminer comment créer automatiquement les résultats métier attendus. Les cas d'utilisation constituent les principales exigences lors de la génération de votre plan.

Chaque cas d'utilisation doit comprendre quatre éléments clés :

- Un ou plusieurs profils d'utilisateurs finaux qui interagissent avec le système
- Des objectifs pour chaque profil
- Actions système que vous souhaitez mettre en œuvre, telles qu'expérimentées par le profil
- Le résultat attendu des actions du système, tel qu'il est ressenti par le profil

À l'aide de l'exemple d'objectif métier Réduction de 95 % de la latence afin d'identifier les éventuelles situations de rupture de stock pour le produit1, voici un exemple de cas d'utilisation pour cet objectif :

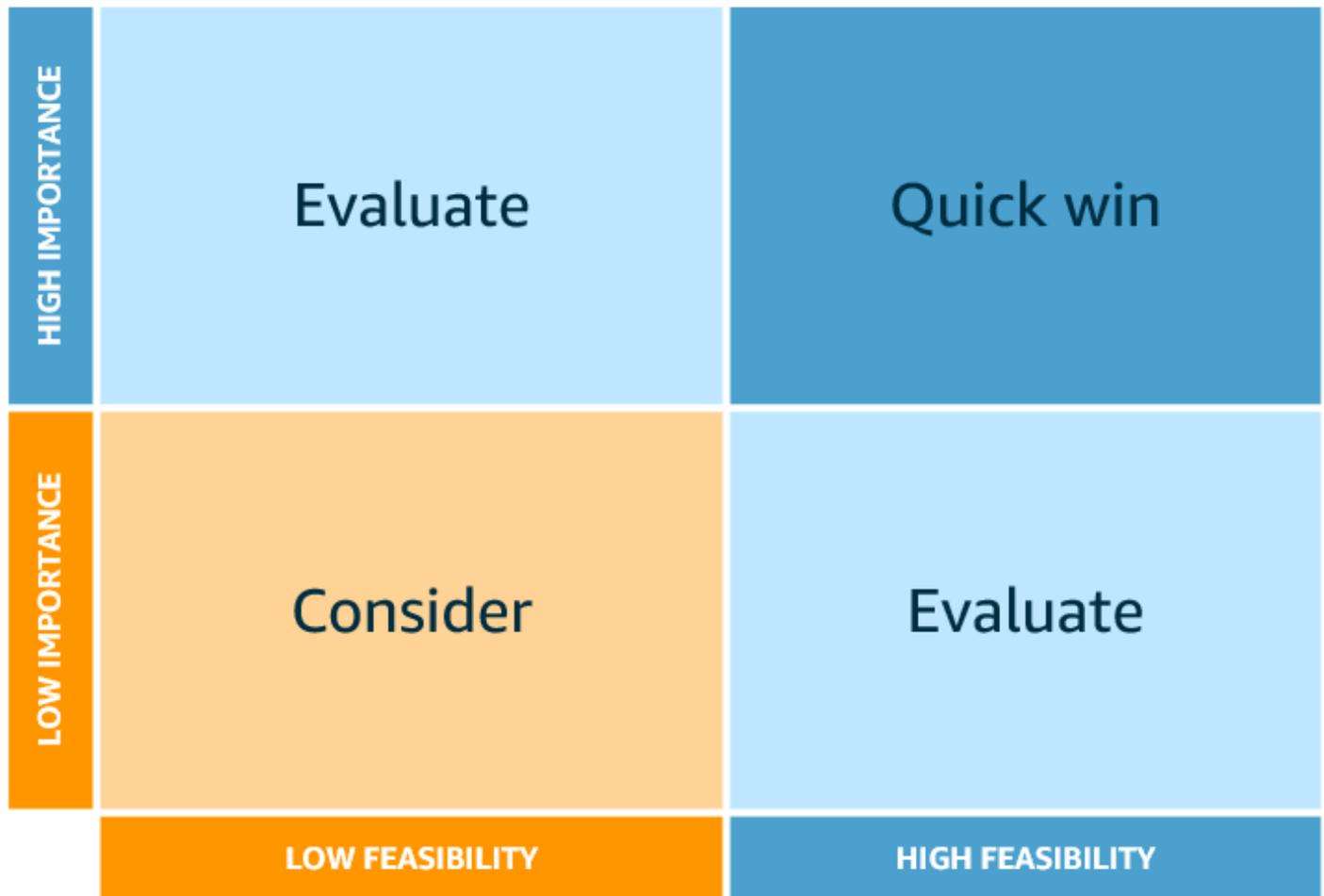
- Profil : analyste commercial

- Objectif : utiliser l'analyse des tendances pour estimer les situations de rupture de stock pour le produit1 en quelques minutes
- Action : utiliser un outil de rapports d'intelligence décisionnelle pour générer un rapport qui montre la tendance
- Résultat : la nouvelle solution devrait avoir une latence réduite de 95 % pour identifier les situations de rupture de stock, par rapport au processus manuel précédent

Une fois que vous avez dressé la liste des cas d'utilisation, évaluez-les avec les parties prenantes en fonction de l'importance et de la faisabilité de chacun. L'importance est la valeur que vous espérez tirer du cas d'utilisation, telle que son retour sur investissement (ROI), tandis que la faisabilité est la facilité d'implémentation. Créez un tableau comme celui-ci et demandez aux parties prenantes de voter quant à l'importance et la faisabilité de chaque cas d'utilisation. Par exemple, dans le tableau suivant, le cas d'utilisation 1 a reçu 4 votes pour une importance élevée et 3 votes pour une importance faible. Le vote majoritaire indique que ce cas d'utilisation revêt une grande importance.

	Importance		Faisabilité		Vote majoritaire	
	Élevée	Faible	Élevée	Faible	Importance	Faisabilité
Cas d'utilisation 1	4	3	5	2	Élevée	Élevée
Cas d'utilisation 2	5	2	1	6	Élevée	Faible
Cas d'utilisation 3	1	6	3	4	Faible	Faible

Ensuite, vous utilisez les résultats du vote pour prioriser les cas d'utilisation. Les cas d'utilisation avec deux notes élevées sont considérés comme des victoires rapides. Placez le cas d'utilisation avec une note élevée et une note faible dans la catégorie évaluer, et placez les cas d'utilisation ayant obtenu deux notes faibles dans la catégorie considérer. Le tableau suivant présente un diagramme à quadrants que vous pouvez utiliser pour visualiser cette catégorisation.



Priorisez les cas d'utilisation qui sont des victoires rapides et assurez-vous de prendre en compte les dépendances. Au fur et à mesure que vous terminez votre parcours, vous commencez par les victoires rapides et, à mesure de votre progression, vous pouvez ajouter des cas d'utilisation dans les catégories évaluer et considérer, en fonction de votre budget et de votre calendrier.

Phase 2 : évaluation de votre état actuel

Un parcours complet de transformation numérique vers l'IIoT englobe non seulement les appareils et la stratégie propres à l'IIoT, mais également une prise en compte globale de la manière dont ces actifs IIoT s'intègrent à votre infrastructure informatique et OT et à vos profils des opérations. Votre infrastructure peut être sur site (locale) ou hybride, à savoir sur site et dans le cloud. La migration de votre infrastructure vers le cloud vous permet de tirer pleinement parti des fonctionnalités natives cloud pour améliorer l'agilité, les performances et la capacité de mise à l'échelle.

Dans cette phase, vous effectuez les opérations suivantes :

- [Mettre l'accent sur les personnes et la culture](#)
- [Découvrir vos systèmes et votre pile technologique actuels](#)
- [Examiner d'autres considérations clés](#)

AWS Professional Services utilise un ensemble d'offres prescriptives qui ont fait leurs preuves auprès d'autres clients. Nous pouvons vous aider à évaluer votre situation actuelle et à élaborer une feuille de route progressive pour votre état cible.

Mettre l'accent sur les personnes et la culture

L'un des principaux défis est de ne pas disposer des compétences d'équipe appropriées pour permettre et soutenir la transformation numérique vers l'IIoT. Vous devez améliorer les compétences de votre équipe, créer de nouveaux rôles et recruter de nouveaux talents pour favoriser la réussite. [Unlocking success in digital transformations](#) (Rapport d'enquête de McKinsey & Company) indique que « Le succès de la transformation numérique est plus de trois fois plus probable lorsque les personnes interrogées affirment que leur organisation a investi le montant approprié dans les talents numériques ». Nous vous recommandons de prendre en compte les sujets suivants afin d'évaluer les ensembles de compétences de votre équipe actuelle et de prendre les mesures nécessaires en conséquence :

- Expertise en matière de pile technologique cloud
- Ensembles de compétences techniques de base telles que les suivantes :
 - IIoT
 - Machine learning (ML)
 - Outils et méthodes d'analytique des données
 - Lacs de données
 - Systèmes de traitement analytique en ligne (OLAP) et de traitement des transactions en ligne (OLTP), tels que les bases de données SQL/NoSQL et les entrepôts des données
 - Outils d'intelligence décisionnelle
 - Outils de surveillance en temps réel
 - Développement d'applications Web, y compris frontend et backend
 - Systèmes d'exploitation, tels que Linux
 - Langages de programmation tels que Java, Python, JavaScript
- Les ressources nécessaires à la génération de produits et de solutions logiciels, notamment :

- Analyste commercial
- Propriétaire du produit
- Gestionnaire de projet
- Concepteur UX/UI
- Architecte de logiciels
- Architecte de données
- Architecte IoT
- Développeur de logiciels
- Ingénieur de test logiciel et d'automatisation
- Ingénieur des opérations de développement (DevOps)
- Spécialiste des données
- Des experts en matière d'OT (PME), tels que des ingénieurs de traitement, des ingénieurs de production, des directeurs d'usine et des responsables hiérarchiques
- Équipe dimensionnée et structurée selon les principes et les pratiques agiles
- Des partenaires pour l'accélération et la formation à court et à long terme

Un autre point important est de disposer d'une culture innovante pour intégrer la transformation numérique et la piloter. En effet, même si vous avez mis en place la stratégie, les processus et les outils appropriés, si votre culture organisationnelle n'encourage pas l'innovation et l'adoption, la transformation numérique a moins de chances d'aboutir. Envisagez certaines des stratégies suivantes pour encourager l'adoption de la transformation numérique dans votre organisation :

- Avoir une vision, des valeurs et des principes de l'étoile Polaire (pour plus d'informations, voir [Vision de l'étoile Polaire](#))
- Bénéficier du soutien de la haute direction
- Disposer d'une feuille de route qui minimise les perturbations des opérations
- Promouvoir l'esprit d'entreprise et accepter les échecs
- Avoir des objectifs axés sur les données et le client
- Adopter des processus et des outils agiles
- Reconnaître les personnes qui militent en faveur de la transformation numérique et leur donner la possibilité de diriger l'initiative ou d'y participer
- Impliquer les employés dans les initiatives

- Offrir plus d'autonomie et de flexibilité aux équipes
- Promouvoir le travail d'équipe, la communication et la transparence
- Disposer de mécanismes de commentaire performants et rapides

Découvrir vos systèmes et votre pile technologique actuels

Les capacités techniques de vos systèmes existants définissent la portée de la future architecture du système. Par conséquent, vous devez découvrir votre infrastructure informatique et OT pour comprendre ses capacités techniques actuelles.

Tenez compte des éléments suivants pour évaluer les capacités actuelles de l'infrastructure de périphérie :

- Architecture de périphérie actuelle
- Systèmes ou solutions IoT ou IIoT existants et leurs fonctionnalités
- Cas d'utilisation actuels de l'analytique des données et du machine learning, tels que l'analytique descriptive, l'analytique prédictive, la détection des anomalies, la maintenance prédictive et préventive, le tableau de bord en temps quasi réel et la génération de rapports d'intelligence décisionnelle
- Mise à l'échelle des solutions existantes et des exigences futures
- Sources de données et leurs capacités d'ingestion de données, notamment les suivantes :
 - Appareils ou outils, tels que des capteurs, des actionneurs, des contrôleurs logiques programmables (PLC), des passerelles et des serveurs OPC UA (OPC Unified Architecture)
 - Protocoles pris en charge pour ces appareils et outils, tels que Modbus, BACnet, MQTT et OPC UA
 - Spécifications des données, telles que la fréquence de télémétrie, la taille du message type, le format et le volume
- Infrastructure réseau pour une isolation claire entre le réseau OT et le réseau informatique
- Connectivité réseau, telle qu'Ethernet, Wi-Fi, LoRaWAN et 5G
- Historiques et systèmes de stockage de données existants
- Options de connectivité cloud existantes

Tenez compte des éléments suivants pour évaluer les capacités actuelles de l'infrastructure cloud :

- Architecture cloud actuelle
- Lacs de données
- Analyse des données
- Transformation de données
- Couche de service de données
- Surveillance des données et intelligence décisionnelle
- Machine learning
- Applications Web

Examiner d'autres considérations clés

Outre les considérations liées à l'infrastructure, vous devez également tenir compte de facteurs liés à la sécurité, à la conformité, à la gestion des risques, à la gouvernance et aux opérations lorsque vous évaluez votre situation actuelle. Évaluez en profondeur les sujets suivants pour répondre à certaines de ces considérations :

- Stratégie de sécurité des informations qui évalue et atténue les menaces.
- Les exigences de haute disponibilité, telles que les objectifs de délai de reprise (RTO) et les objectifs de point de reprise (RPO) pour le système.
- Gouvernance des données et contrôle d'accès.
- Gestion des identités et des accès pour le système.
- Stratégies de conservation des données.
- Classification et sensibilité des données.
- Chiffrement des données au repos et en transit.
- Les exigences réglementaires et de conformité relatives au traitement et au stockage des données sensibles sont essentielles. Elles incluent des réglementations telles que le règlement général sur la protection des données (RGPD), les données d'identification personnelle (PII) et la loi Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA).
- Contrats de niveau de service (SLA) pour les applications et la consommation de données en aval.
- Gestion des risques métier.
- Gestion du cycle de vie des actifs et des appareils.

Phase 3 : définition d'un plan

Sur la base de l'évaluation de votre état actuel lors dans la phase précédente, vous pouvez commencer à élaborer votre plan. Un plan est une architecture de référence de système IIoT de bout en bout que vous adoptez tout au long de votre parcours de transformation numérique. Il constitue le principe de base de votre parcours de numérisation vers l'IIoT et vous aide à atteindre vos objectifs métier. Un plan :

- est guidé par votre [Vision de l'étoile Polaire](#) ;
- respecte les [principes fondamentaux d'un cadre de solutions performant](#) ;
- dispose de [composantes de base reproductibles et réutilisables](#).

Parfois, vous aurez peut-être besoin d'une preuve de concept rapide pour démontrer la valeur et la faisabilité de certaines parties du plan.

Vision de l'étoile Polaire

Votre plan doit être guidé par votre vision de l'étoile Polaire, qui est un objectif clair, concis et à long terme offrant une orientation pour la prise de décisions métier. Si vous ne disposez pas d'une vision de l'étoile Polaire, envisagez les choses en grand lorsque vous en créez une. Cette vision prend généralement de 3 à 5 ans pour se concrétiser. Pour concrétiser cette vision, commencer modestement et mettre à l'échelle rapidement sont les clés du succès.

Principes fondamentaux d'un cadre de solutions performant

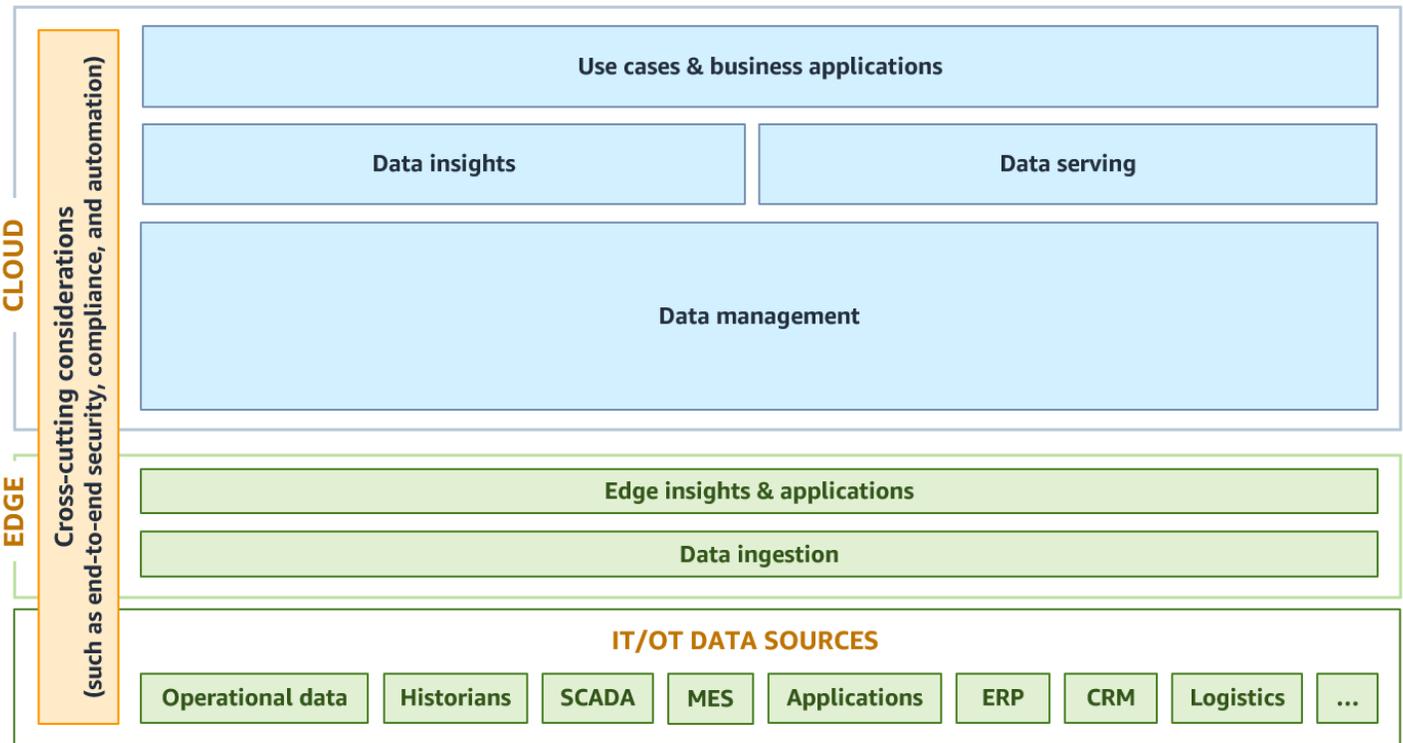
Pour créer une épine dorsale de données informatiques et OT unifiée dans votre plan, vous avez besoin d'une architecture fonctionnelle. En nous appuyant sur notre expérience, nous avons identifié les trois principes fondamentaux suivants du cadre de solution :

- Maximiser les informations
 - La démocratisation de l'accès aux données fournit des informations diverses et génère de la valeur métier, notamment en optimisant les marges des SKU.
 - L'analytique descriptive des données opérationnelles en temps réel ou historiques vous aide à surveiller les KPI, à identifier les tendances, à identifier les domaines potentiels d'amélioration et à prendre des mesures.
 - L'analytique diagnostique des données vous aide à identifier la cause première des événements opérationnels.

- L'analytique prédictive des données vous aide à prévoir les événements futurs de votre activité et de vos opérations.
- L'analytique prescriptive des données suggère plusieurs solutions pour résoudre un problème donné, sur la base des résultats des analytiques descriptives et prédictives.
- Minimiser la dette technique
 - L'intégration fluide aux principaux systèmes informatique/OT existants élimine les solutions temporaires.
 - L'automatisation du pipeline de déploiement élimine les processus manuels de vos opérations.
 - La normalisation des outils empêche la prolifération des outils et des applications sur mesure.
 - Utilisation de services de gestion centralisés pour déployer des configurations normalisées dans l'environnement, empêchant ainsi l'utilisation de configurations non standard et potentiellement problématiques sur le site local.
 - Création de modèles pour la mise à jour et le déploiement de l'infrastructure automatiquement ou avec une intervention minimale pour les tâches reproductibles. Les exemples incluent la mise à jour des systèmes d'exploitation, la rotation périodique des certificats d'appareils, l'installation de correctifs ou la mise à l'échelle du stockage de données.
 - Conception et mise en œuvre de modèles reproductibles et réutilisables pour un déploiement rapide de la production sur tous les sites à grande échelle.
- Plan modulaire et évolutif
 - Conception en vue de l'interopérabilité avec les systèmes et infrastructures informatiques/OT existants.
 - Conception axée sur la modularité, qui vous aide à démarrer modestement et à effectuer une mise à l'échelle rapide, à ajouter de nouveaux composants de manière itérative et à sélectionner l'option la mieux adaptée à votre cas d'utilisation.
 - Conception dans un souci de flexibilité avec les infrastructures existantes (brownfield) et inédites (greenfield) .

Composantes de base reproductibles et réutilisables

Les composantes de base d'un parcours de transformation numérique vers l'IIoT sont les différentes couches fonctionnelles, les considérations et les cas d'utilisation qui constituent le plan. L'image suivante montre les composantes de base fonctionnelles reproductibles et réutilisables de haut niveau d'un plan.



Les couches d'un plan sont les suivantes :

- **Ingestion de données :** cette couche périphérique collecte des données provenant de diverses sources au sein de votre infrastructure sur site ou de votre environnement cloud. Les sources de données informatiques/OT type peuvent inclure les données de télémétrie provenant de systèmes de contrôle et d'acquisition de données (SCADA), de systèmes de contrôle distribués (DCS), de PLC, de capteurs secondaires, de systèmes d'exécution de la fabrication (MES), de logiciels en tant que service (SaaS) et d'applications héritées, de systèmes de planification des ressources d'entreprise (ERP), de systèmes de gestion de la relation client (CRM), de divers systèmes de chaîne d'approvisionnement et d'historiques de données.
- **Informations et applications de périphérie :** selon vos cas d'utilisation, vous souhaitez peut-être déployer cette couche périphérique. Cette couche est utilisée pour répondre à toutes les exigences de faible latence et de résidence des données pour votre architecture, prendre en charge la poursuite de la production en cas de déconnexion du cloud et permettre l'innovation à la périphérie.
- **Gestion des données :** cette couche est responsable de divers aspects des fonctions classiques de gestion des données, tels que :
 - **Création et gestion de modèles de données sémantiques (SDM)** pour les ressources informatiques/OT à des fins de gouvernance. L'ajout de contextes aux données de la machine à

l'aide d'un modèle de données sémantique facilite l'analytique en aval pour la modélisation des processus et des machines.

- Stockage des données collectées dans la couche d'ingestion de données. Utilisez les données stockées dans cette couche pour traiter et fournir des informations locales, ainsi que pour fournir des fonctionnalités de stockage et de transfert lorsque vous êtes déconnecté du cloud.
- Traitement des données dans le cloud pour répondre aux différents besoins de consommation des utilisateurs finaux, tels que l'intégration des données, la normalisation des données, l'enrichissement des données, la qualité des données, la découverte des données, le catalogue de données et la recherche.
- Mise en place d'un service flexible de consommation de données pour les consommateurs externes afin de fournir des informations métier.
- Informations sur les données : cette couche cloud sert à obtenir des informations métier simples, telles que des tableaux de bord de KPI en temps quasi réel, ou avancées, telles que la maintenance prédictive, la prévision de la demande et la gestion des stocks utilisant le service flexible de consommation de données issu de la couche de gestion des données.
- Service de données : cette couche cloud sert à démocratiser l'accès aux données pour les différents utilisateurs finaux, tels que les différents profils de l'OT, les scientifiques des données, les ingénieurs de données et les analystes de données. Cette couche transmet les données de manière fluide à d'autres systèmes d'entreprise et à des solutions tierces pour permettre des cas d'utilisation et des applications métier.
- Cas d'utilisation et applications métier : il s'agit de la couche supérieure de l'architecture. Cette couche cloud contient les applications et les outils métier qui répondent à vos cas d'utilisation métier. Selon les besoins, les applications et les outils de cette couche accèdent aux données et aux informations des couches de support.
- Considérations transversales : cette couche contient les principales exigences non fonctionnelles qui s'appliquent aux sources de données, à la périphérie et au cloud. Cette couche inclut des éléments indispensables, tels que les exigences relatives à la sécurité, la gestion de la configuration, à la journalisation, à la conformité et à la réglementation de bout en bout. Cette couche vous aide à exploiter votre architecture de manière sûre et efficace, en vous offrant la possibilité d'améliorer les performances, de réduire les coûts ou d'utiliser des automatisations qui permettent un déploiement rapide à grande échelle sur les sites.

Pour créer cette solution de données unifiée, nous recommandons d'utiliser une architecture fonctionnelle unifiée similaire à celle présentée. Cette approche holistique vous aide à envisager

les choses en grand, à commencer modestement et à mettre à l'échelle rapidement. Plutôt que d'entreprendre l'ensemble de la transformation numérique en une seule fois et de rendre le parcours impossible, vous continuez à itérer sur des livrables plus modestes qui vous aident à atteindre vos objectifs métier. Certaines de ces composantes de base sont peut-être déjà en place aujourd'hui, et si c'est le cas, vous pouvez les réutiliser.

Offre de solutions IDP AWS

AWS Professional Services utilise une approche éprouvée, AWS Industrial Data Platform (IDP), pour découvrir, concevoir et implémenter une solution de données unifiée flexible et extensible pour le succès d'Industrie 4.0 (également appelée fabrication intelligente, usine intelligente ou industrie intelligente). L'AWS IDP répond à un catalogue de cas d'utilisation courants, tels que :

- KPI opérationnels et exploitables pour l'optimisation de la production et des actifs, notamment l'efficacité globale des équipements (OEE), le débit, le rendement et le temps de cycle
- Solutions automatisées de gestion de la qualité et des défauts pour une qualité prédictive
- Maintenance prédictive qui réduit les temps d'arrêt et les pannes d'équipement catastrophiques
- Optimisation énergétique et réduction de l'empreinte carbone pour une fabrication respectueuse de l'environnement
- Optimisation de la chaîne d'approvisionnement, y compris la gestion des stocks, la prévision de la demande et le suivi

L'architecture de votre plan peut varier en fonction de vos cas d'utilisation, de votre évaluation de l'état actuel et des lacunes identifiées. Pour plus d'informations sur les services AWS concernés que vous pouvez utiliser dans votre plan, veuillez consulter l'[Architecture de référence d'AWS Industrial Data Platform \(IDP\)](#).

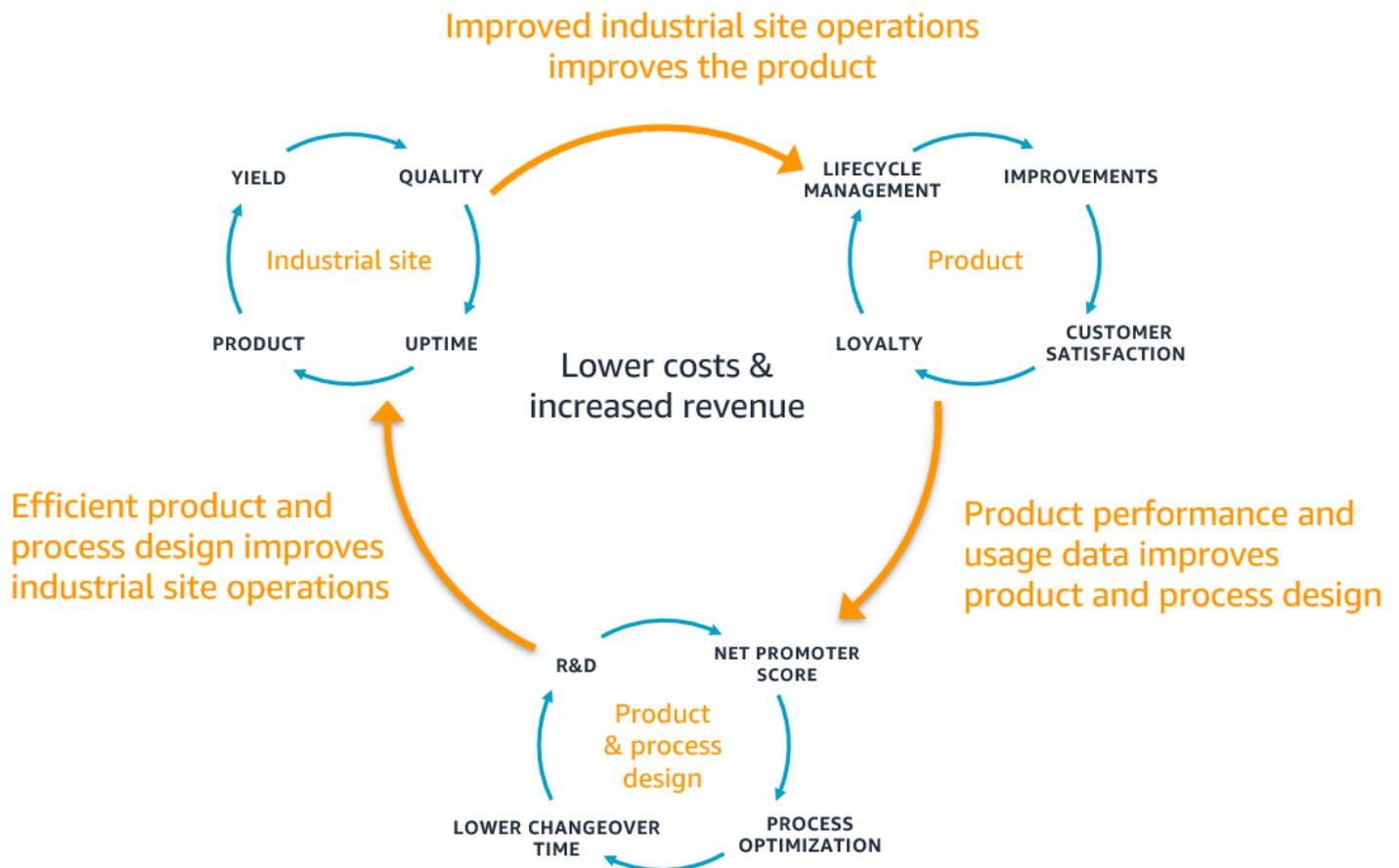
Phase 4 : mettre en place une innovation continue

Nous vous recommandons de considérer votre initiative de transformation numérique vers l'IIoT comme un parcours et non comme un projet isolé. Après avoir défini les KPI métier, activé l'organisation, établi les compétences nécessaires et généré le plan, vous accélérez le rythme de l'innovation et explorez de nouvelles opportunités de génération et de mise à l'échelle au sein de votre entreprise. Lorsque le plan est en cours d'exécution, vous disposez d'une activité plus transparente et axée sur les données, que vous pouvez surveiller et suivre de manière approfondie.

Vous pouvez utiliser les données de l'IIoT pour identifier les défis et les opportunités. En outre, il est essentiel de toujours commencer par un objectif métier mesurable pour stimuler l'innovation. Vous pouvez ensuite étendre le plan pour l'appuyer avec un cas d'utilisation. Il est également important d'évaluer le modèle commercial actuel et de le faire évoluer afin de débloquer de nouvelles opportunités métier et ainsi être plus compétitif. Par exemple, vous pouvez passer de la vente de produits à la vente de services à valeur ajoutée. Dans la mesure où les fonctionnalités de l'IIoT offrent un contrôle étendu de vos produits, vous pouvez les étendre ou les limiter en fonction des demandes des clients avec des prix plus compétitifs.

Enfin, AWS Professional Services peut vous aider à créer votre propre volant d'inertie des données en définissant les principaux éléments nécessaires à un cycle vertueux d'innovation, tout comme le [volant d'inertie d'Amazon](#) (vidéo YouTube). L'image suivante est un exemple de volant d'inertie.

Industrial data flywheel



Conclusion et étapes suivantes

La dernière révolution industrielle, la transformation numérique vers l'IIoT, ouvre de nouvelles possibilités aux entreprises de toutes tailles et de tous les secteurs. L'utilisation des données IIoT permet de résoudre les problèmes métier et de créer de nouvelles opportunités. Les entreprises qui rejoignent cette transition vers l'IIoT prennent rapidement conscience des avantages liés à l'amélioration des informations et de la productivité.

Cependant, le plus grand défi de toute transformation numérique vers l'IIoT est de ne pas savoir par où commencer et de ne pas définir d'objectifs métier solides. En définissant vos objectifs métier, les KPI que vous utilisez pour mesurer le succès et votre plan d'étoile Polaire, vous pouvez adopter une approche systématique de votre parcours. Vous évaluez la situation actuelle pour comprendre les éventuelles lacunes, vous élaborez le plan pour combler ces lacunes, puis vous vous concentrez sur l'innovation continue.

Dans ce guide, nous avons expliqué le parcours de transformation numérique par étapes vers l'IIoT. D'après l'expérience d'AWS Professional Services, cette approche progressive s'est révélée efficace et couronnée de succès. Si vous avez besoin de l'aide d'AWS Professional Services pour accélérer votre parcours, complétez le [formulaire de contact](#).

Lorsque votre réussite le demande, AWS Professional Services travaille également conjointement avec notre large AWS Partner Network. Pour plus d'informations, veuillez consulter [Partenaires disposant de la compétence AWS IoT](#) et [AWS Marketplace](#).

Pour plus d'informations sur la façon dont AWS peut vous aider à atteindre vos objectifs opérationnels, veuillez consulter [Ressources](#).

Ressources

Études de cas de clients

- [Yara and AWS to Digitalize Crop Nutrition Production System](#)
- [Volkswagen Group on AWS](#)
- [Coca-Cola İçecek améliore la performance de ses opérations](#)
- [How Genie \(a Terex brand\) improved paint quality](#)

Ressources AWS

- [AWS Industrial Internet of Things](#)
- [AWS Industrial Data Platform \(IDP\)](#)
- [AWS pour le secteur industriel](#)
- [Programme d'accélération des migrations \(MAP\) AWS](#)
- [Framework d'adoption du Cloud AWS \(AWS CAF\)](#)
- [Optimizing industrial operations with digital twins](#) (vidéo AWS Online Tech Talks)
- [Ten security golden rules for Industrial IoT solutions](#) (billet de blog AWS)

Livres blancs

- [Transformation du secteur manufacturier : transition vers le cloud](#) (livre blanc AWS)
- [Favoriser l'innovation dans le secteur manufacturier grâce au cloud](#) (livre blanc d'IDC)
- [Maîtriser l'internet industriel des objets \(IIoT\)](#) (livre blanc de Roland Berger)

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
Publication initiale	—	20 juin 2022

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 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 (RDSAmazon) 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 locale vers Oracle sur une EC2 instance du 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](#).

ACID

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 réplcation 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

SQL Fonction 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 et MAX.

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 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 son AIOps utilisation dans la stratégie de AWS migration, consultez 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, consistance, isolation, 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 basé sur les 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 AWS 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 CAF organise les directives 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, 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, consultez le [AWS CAFsite Web](#) et le [AWS CAFlivre blanc](#).

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 WQFest 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 API appels 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, appelés « bots malveillants », 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

Voir [capture des données de modification](#).

modifier la capture de données (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 l'utiliser à diverses CDC 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 du 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 [CCoEarticles](#) du blog sur la 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 accélérer votre adoption du cloud (par exemple, créer une zone de landing zone, définir une CCoE, établir un modèle d'exploitation)
- **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 de configuration (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 issues de la phase CMDB de découverte et d'analyse du portefeuille lors 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 YAML modèle. 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 défense-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. DVSMétend 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 la façon dont vous pouvez utiliser le design piloté par domaine avec le motif Strangler Fig, voir [Modernisation de l'ancienne version de Microsoft. ASP NET\(ASMX\) des services Web de manière incrémentielle à l'aide de conteneurs et d'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 dans 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 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 VPC terminaison d'interface. Pour plus d'informations, consultez la section [Créer un service de point de terminaison](#) dans la documentation Amazon Virtual Private Cloud (AmazonVPC).

planification des ressources d'entreprise (ERP)

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

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 grands enjeux en matière de AWS CAF 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. EDAest 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 [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. Ceci est généralement exprimé sous la forme d'un score numérique qui peut être calculé à l'aide de diverses techniques, telles que les explications additives de Shapley (SHAP) et les dégradés 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 par [le biais de 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 organisationnelles (OUs). Les barrières de protection préventives appliquent des politiques pour garantir l'alignement sur les normes de conformité. Ils sont mis en œuvre à l'aide de politiques de contrôle des services et de limites IAM d'autorisations. 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 replatforme. 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 IAM principaux qui définit leurs autorisations au sein de l'AWS Cloud environnement.

application inactive

Application dont l'utilisation moyenne CPU 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.

entrant (entrée) VPC

Dans une architecture AWS multi-comptes, une architecture VPC qui accepte, inspecte et achemine les connexions réseau depuis l'extérieur d'une application. L'[architecture AWS de référence de sécurité](#) recommande de configurer votre compte réseau avec les fonctions entrantes, sortantes et d'inspection VPCs afin de protéger l'interface bidirectionnelle entre votre application et l'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, voir [Élaborer une stratégie de transformation numérique industrielle pour l'Internet des objets \(IIoT\)](#).

inspection VPC

Dans une architecture AWS multi-comptes, système centralisé VPC qui gère les inspections du trafic réseau entre VPCs (identiques ou différents Régions AWS), Internet et les réseaux locaux. L'[architecture AWS de référence de sécurité](#) recommande de configurer votre compte réseau avec les fonctions entrantes, sortantes et d'inspection VPCs afin de protéger l'interface bidirectionnelle entre votre application et l'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, voir [Interprétabilité du modèle d'apprentissage automatique avec 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. 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 ITSM outils, consultez le [guide d'intégration des opérations](#).

ITIL

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

ITSM

Voir [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, consultez la section [Appliquer les autorisations du moindre privilège](#) dans la IAM documentation.

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 [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 au fur et à mesure de son fonctionnement. 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.

MES

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

Transport de télémétrie 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

Un petit service indépendant qui communique via un réseau bien défini APIs 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 en utilisant Lightweight. APIs 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](#).

Migration Acceleration Program (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 existantes de manière méthodique et 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 avec le service de migration AWS 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 MPA fournit une évaluation détaillée du portefeuille (dimensionnement correct des serveurs, tarification, TCO comparaisons, analyse des coûts de migration) ainsi que la planification de la migration (analyse et collecte des données des applications, regroupement des applications, hiérarchisation des migrations et planification des vagues). L'[MPAoutil](#) (nécessite une connexion) est disponible gratuitement pour tous les AWS consultants et consultants APN partenaires.

Évaluation de l'état de préparation à la migration (MRA)

Processus qui consiste à obtenir des informations sur l'état de préparation d'une entreprise 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](#). MRA est la première phase de la [stratégie de AWS migration](#).

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-États-Unis

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. OPC-UA fournit une norme d'interopérabilité avec des schémas de cryptage, d'authentification et d'autorisation des données.

accord au niveau opérationnel () OLA

Un accord qui précise ce que les groupes informatiques fonctionnels s'engagent à fournir les uns aux autres, pour soutenir un accord 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. OCMaide les organisations à se préparer et à passer à de nouveaux systèmes et stratégies en accélérant l'adoption des changements, en résolvant les problèmes de transition et en suscitant 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, consultez le [OCMguide](#).

contrôle d'accès à l'origine (OAC)

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

identité d'accès à l'origine (OAI)

Dans CloudFront, une option permettant de restreindre l'accès afin de sécuriser votre contenu Amazon S3. Lorsque vous utilisez OAI, 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 granulaire et amélioré.

ORR

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

DE

Voir [technologie opérationnelle](#).

sortant (sortie) VPC

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

P

limite des autorisations

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

informations personnellement 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. PII Les exemples incluent les noms, les adresses et les coordonnées.

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 capable d'effectuer AWS des actions et d'accéder à des ressources. Cette entité est généralement un utilisateur root pour un Compte AWS, un IAM rôle ou un utilisateur. Pour plus d'informations, consultez les [termes et concepts de Principal in Roles](#) dans la IAM documentation.

Confidentialité dès la conception

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

zones hébergées privées

Conteneur contenant des informations sur la manière dont vous souhaitez qu'Amazon Route 53 réponde aux DNS requêtes relatives à un domaine et à ses sous-domaines au sein d'un ou de plusieurs VPCs domaines. 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 environnement basé sur des microservices [MES](#), 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 SQL relationnelle.

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

RACImatrice

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.

RASCImatrice

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 replica de lecture pour réduire la charge sur votre base de données principale.

réarchitecte

Voir [7 Rs](#).

objectif du 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 la tolérance aux pannes, la stabilité et la 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 la section [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, responsable, consultée, informée (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 RASCImatrice, et si vous l'excluez, elle est appelée RACImatrice.

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)

L'utilisation d'SQL expressions simples et flexibles qui ont défini des règles d'accès. RCAC consiste en 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

SAML2,0

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 AWS API opérations sans que vous ayez à créer un

compte utilisateur IAM pour tous les membres de votre organisation. Pour plus d'informations sur la fédération SAML basée sur la version 2.0, consultez la section [À propos de la fédération SAML basée sur la version 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 combinant des systèmes de gestion des informations de sécurité (SIM) et de gestion des événements de sécurité (SEM). Un SIEM système 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 et 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 VPC de sécurité, l'application de correctifs à une EC2 instance Amazon 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. SCPs définissent des garde-fous ou des limites aux actions qu'un administrateur peut déléguer à des utilisateurs ou à des rôles. Vous pouvez les utiliser SCPs comme listes d'autorisation ou de refus pour spécifier 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

Le URL point d'entrée d'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.

accord 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 un exemple de la façon d'appliquer ce modèle, voir [Modernisation de l'ancienne version de MicrosoftASP.NET\(ASMX\) des services Web de manière incrémentielle à l'aide de conteneurs et d'Amazon API Gateway](#).

sous-réseau

Une série d'adresses IP dans votreVPC. 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

Un hub de transit réseau que vous pouvez utiliser pour interconnecter vos réseaux VPCs et ceux 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.

VPCpeering

Une connexion entre deux VPCs qui vous permet d'acheminer le trafic en utilisant des adresses IP privées. Pour plus d'informations, consultez [What is VPC peering](#) dans la VPC documentation Amazon.

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

SQLFonction 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.

WORM

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

WQF

Voir le [cadre AWS de qualification de la charge](#) de travail.

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 de CPU 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.