



Livre blanc AWS

# Bonnes pratiques relatives au lac de données Amazon Connect



# Bonnes pratiques relatives au lac de données Amazon Connect : Livre blanc AWS

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

Les marques commerciales et la présentation commerciale d'Amazon ne peuvent pas être utilisées en relation avec un produit ou un service extérieur à Amazon, d'une manière susceptible d'entraîner une confusion chez 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

Résumé et introduction .....	i
Résumé .....	1
Êtes-vous Well-Architected ? .....	1
Introduction .....	2
Amazon Connect .....	5
Principes de conception des lacs de données .....	7
Types de données .....	8
Profils des clients .....	8
Enregistrements de contacts .....	8
Journaux de flux de contact .....	9
Fichiers de sortie pour lentilles de contact .....	9
Streams d'événements pour les agents .....	10
Enregistrements vocaux et de chat .....	10
Intégration avec des tiers .....	10
Cycle de vie du lac de données .....	11
Stockage .....	12
Ingestion .....	13
Catalogage .....	14
Sécurité .....	15
Surveillance .....	16
Analyse .....	16
Machine learning .....	17
Conclusion et lectures complémentaires .....	19
Suggestions de lecture .....	19
Historique du document et contributeurs .....	20
Collaborateurs .....	20
Avis .....	21
.....	xxii

# Bonnes pratiques relatives au lac de données Amazon Connect

Date de publication : 13 mai 2021

## Résumé

Le service client est un élément crucial de la réputation de la marque et du succès commercial. Les centres de contact sont essentiels pour permettre une interaction bidirectionnelle agent-client et pour offrir une expérience de service client supérieure. À l'inverse, une mauvaise expérience peut entraîner une perte de clientèle. Organisations investissent dans des centres de contact omnicanaux pour obtenir un avantage concurrentiel en améliorant l'expérience client.

Aujourd'hui, les entreprises développent des stratégies de data lake pour exploiter les informations issues de données diverses et toujours plus nombreuses. La croissance rapide du volume de données pose des défis en termes de gestion des données et de capacité de stockage. L'enquête indique une augmentation de 9 % de la croissance organique du chiffre d'affaires des organisations ayant mis en œuvre un lac de données.

Pour bénéficier des avantages de l'analytique la plus avancée, les entreprises ont besoin d'une plateforme robuste et d'une solution rentable pour gérer un centre d'appels florissant. Amazon Web Services (AWS) fournit aux clients un ensemble complet de services et une plate-forme évolutive pour garantir la haute disponibilité, la sécurité et la résilience d'un lac de données dans le cloud.

[Ce livre blanc décrit les meilleures pratiques pour concevoir un lac de données de centre de contact avec Amazon Connect.](#)

## Êtes-vous Well-Architected ?

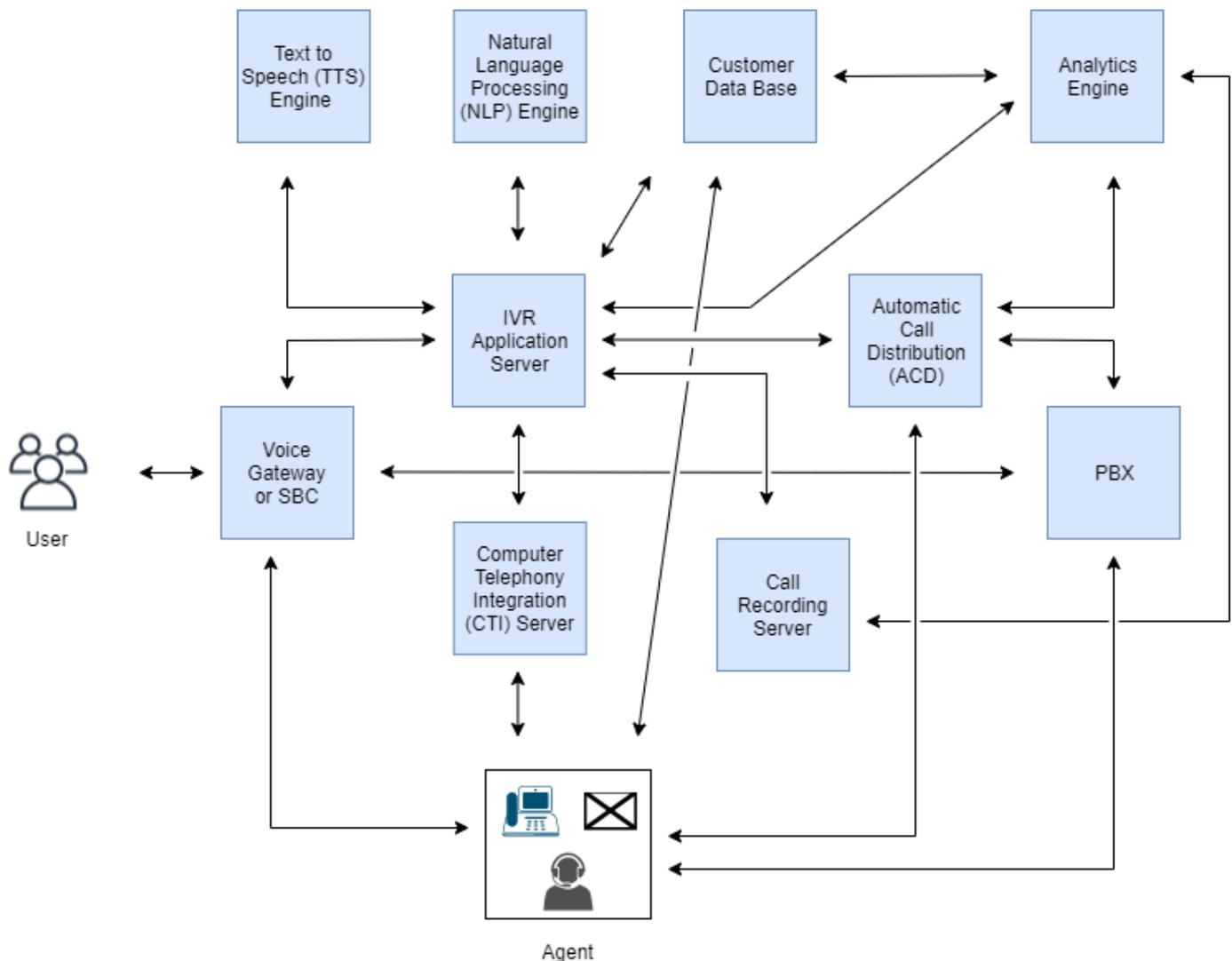
Le [Framework](#) vous aide à comprendre les avantages et les inconvénients des décisions que vous prenez lorsque vous construisez des systèmes sur AWS. L'utilisation du framework vous permet d'apprendre les meilleures pratiques architecturales pour concevoir et exploiter des systèmes fiables, sécurisés, efficaces et rentables dans le cloud.

Dans le [Machine Learning Lens](#), nous nous concentrons sur la manière de concevoir, déployer et structurer vos charges de travail d'apprentissage automatique dans le AWS Cloud. Cet objectif s'ajoute aux meilleures pratiques décrites dans le Well-Architected Framework.

## Introduction

Les centres de contact sur site traditionnels impliquent souvent plusieurs systèmes propriétaires, ce qui se traduit par des sources de données disparates contenant des données sous différents formats. Les difficultés liées à la normalisation et à la consolidation des informations ralentissent la découverte de nouvelles informations commerciales ou d'éventuels problèmes opérationnels.

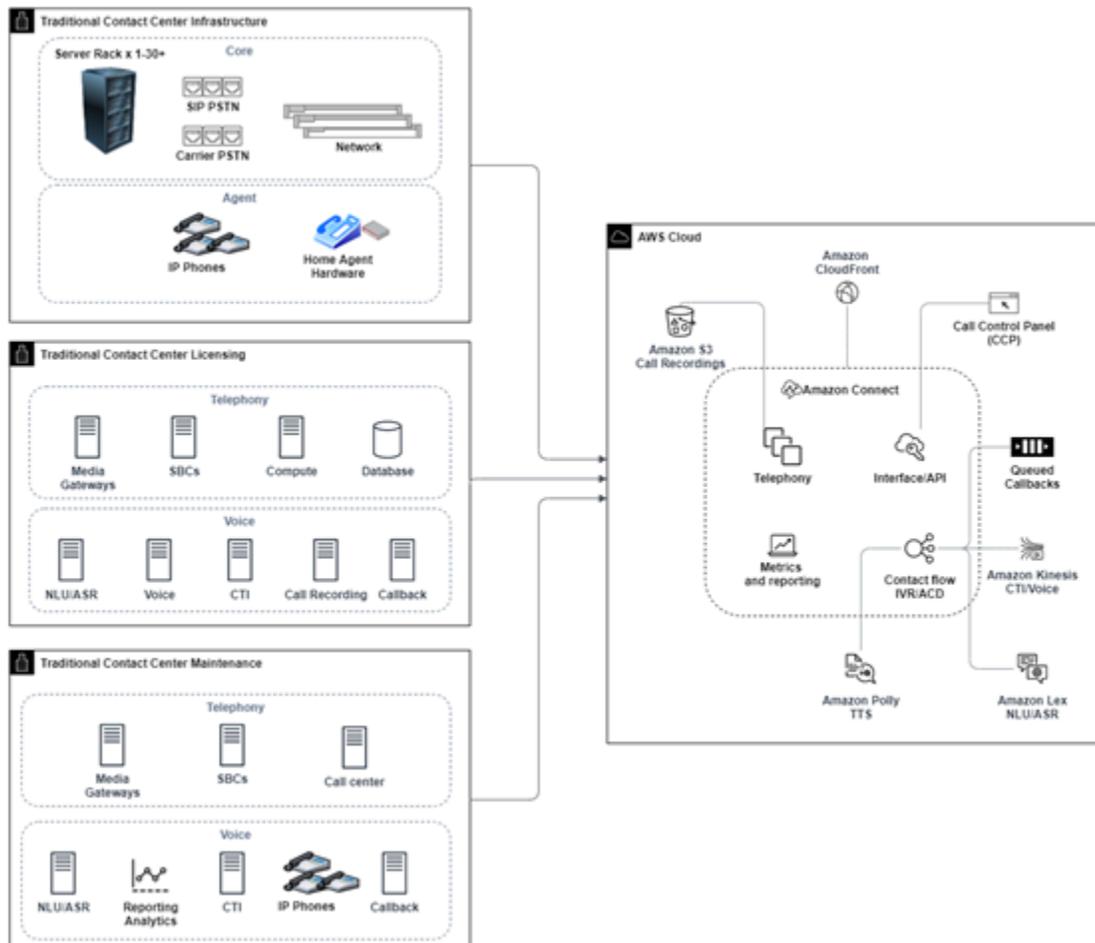
La figure suivante montre l'architecture d'un centre de contact sur site traditionnel.



### Architecture du centre de contact sur site

Les données jouent un rôle crucial dans le succès d'un centre de contact. La gestion des silos de données est inefficace et peut nuire à l'expérience client. Les clients s'attendent à une expérience fluide lorsqu'ils entrent en contact avec un centre de contact. Le fait de disposer d'une solution de lac

de données rationalisée aide les agents à offrir une expérience personnalisée aux clients. La figure suivante montre une approche stratégique visant à simplifier les données complexes des centres de contact traditionnels dans les environnements d'infrastructure, de licences et de maintenance dans [Amazon Connect](#).



Une approche stratégique pour simplifier les données complexes des centres de contact traditionnels dans Amazon Connect

Un lac de données est un référentiel centralisé, organisé et sécurisé qui stocke et gère toutes vos données structurées et non structurées dans leurs formats natifs ou transformés à des fins d'analyse. AWS fournit l'étendue et la profondeur des services nécessaires pour créer une solution de [lac de données](#) sécurisée, évolutive, complète et rentable. Vous pouvez utiliser les services AWS pour ingérer, stocker, rechercher, traiter et analyser des données provenant de sources très diverses.

Ce livre blanc présente les meilleures pratiques architecturales applicables aux acteurs technologiques, tels que les directeurs de la technologie (CTOs), les architectes, les développeurs

et les professionnels des opérations lors de la création d'un lac de données de centre d'appels avec Amazon Connect.

# Amazon Connect

[Amazon Connect](#) est un centre easy-to-use de contact cloud omnicanal rentable. Vous pouvez démarrer avec un centre de contact entièrement géré basé sur le cloud et doté de l'intelligence artificielle (IA) en quelques minutes. Avec ce pay-as-you-go modèle, vous ne payez que lorsque le service est utilisé. Il n'y a aucune infrastructure pour gérer ni coûts initiaux.

Forrester Research Consulting a mené une [étude d'impact économique total \(TEI\) sur Amazon Connect](#) et a conclu à un impact financier de trois ans sur la manière dont Amazon Connect aide les clients à réaliser des économies significatives, à augmenter les revenus et à améliorer la productivité des agents. [Les principales conclusions](#) sont les suivantes :

- Réduction des coûts liés à la technologie cloud de 4,3 millions de dollars
- Économies de 31 % sur les coûts d'abonnement
- Économies de main-d'œuvre pour les agents grâce à une réduction du volume d'appels de 4,6 millions de dollars
- Augmentation du bénéfice d'exploitation de 2,6 millions de dollars grâce à l'amélioration de l'expérience client
- Retour sur investissement (ROI) de 241 %

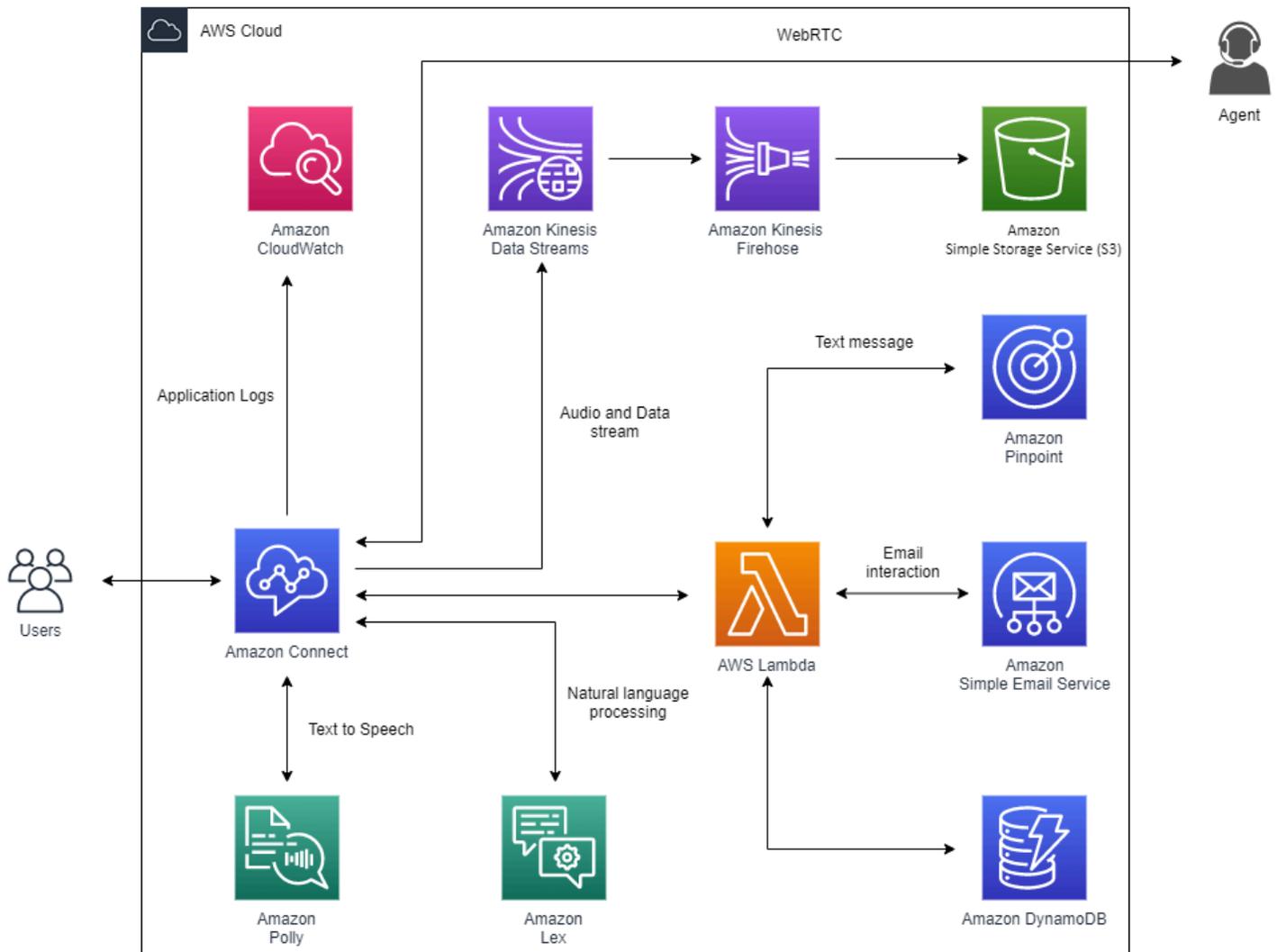
Amazon Connect fournit un routage basé sur les compétences, une gestion des tâches, de puissantes analyses historiques et en temps réel, ainsi que des outils de gestion intuitifs. Vous pouvez vous concentrer sur l'amélioration de l'expérience du service client et sur la mesure des performances du centre de contact en toute simplicité grâce à Amazon Connect. Les agents peuvent être productifs rapidement grâce à un softphone basé sur le Web, où qu'ils se trouvent.

Grâce à des fonctionnalités d'analyse intégrées telles que [Contact Lens pour Amazon Connect](#), le personnel de supervision des centres d'appels peut découvrir ce que l'on ressent lors de l'interaction avec les contacts et l'efficacité opérationnelle.

Amazon Connect est une plateforme ouverte. Grâce à l'ensemble complet de publications d'Amazon Connect APIs, vous pouvez intégrer de manière programmatique d'autres services AWS et à des systèmes tiers, notamment des solutions de gestion de la relation client (CRM) et des solutions antifraude.

La figure suivante montre une architecture de centre de contact Amazon Connect de haut niveau. Amazon Connect fournit une expérience client unifiée et fluide sur de multiples canaux. Outre la voix

et le chat en ligne, Amazon Connect s'intègre à [Amazon Pinpoint](#) et [Amazon Simple Email Service \(Amazon SES\)](#) pour étendre les capacités du centre d'appels en matière de messagerie texte et de livraison d'e-mails. Amazon Connect s'intègre à [Apple Business Chat](#) pour les utilisateurs d'appareils Apple.



Architecture du centre de contact Amazon Connect

# Principes de conception des lacs de données

La création d'un lac de données peut éliminer les silos de données et démocratiser les données pour en extraire de la valeur. Un référentiel de données central permet aux entreprises de prendre des décisions basées sur les données et d'innover rapidement.

Organisations recherchent une capacité de stockage souple et rentable pour stocker des sources de données disparates qui croissent de façon exponentielle. Ils souhaitent gérer et partager de grandes quantités de données de manière centralisée entre les différentes unités commerciales. En outre, ils souhaitent donner à leurs employés et à leurs parties prenantes les moyens d'obtenir des informations commerciales en un rien de temps time-to-value.

Points à prendre en compte lors de la conception d'un lac de données :

- Comment collectez-vous, stockez-vous et analysez-vous des données à haute vitesse dans différents types de données, notamment structurées, non structurées et semi-structurées ?
- Comment stocker et partager des pétaoctets de données à la demande dans le monde entier et de manière rentable ?
- Comment adaptez-vous les ressources informatiques pour prendre en charge un grand nombre de requêtes simultanées portant sur vos données et les réduire automatiquement pour réduire les coûts ?
- Comment vos utilisateurs consultent-ils, recherchent-ils et exécutent-ils des requêtes sur plusieurs référentiels de données aujourd'hui ?
- Comment obtenez-vous des informations futures à l'aide de modèles de données historiques et de scénarios passés ?

# Types de données

Amazon Connect gère diverses données de centre de contact, notamment :

- Ressources et configurations telles que les files d'attente, les flux de contacts, les utilisateurs et les profils de routage
- Métadonnées de contact telles que l'heure de connexion, le temps de traitement, le numéro source ou l'identification automatique du numéro (ANI), le numéro de destination ou le service d'identification par numéro composé (DNIS) et les attributs de contact définis par l'utilisateur
- Données de performance relatives à l'agent, telles que l'heure de connexion, les changements de statut et les contacts gérés
- Des flux audio d'appels téléphoniques tels que des enregistrements d'appels
- Transcriptions du chat
- Pièces jointes
- Configuration de l'intégration avec des applications externes
- Documents de connaissances
- Empreintes vocales pour authentifier la voix du client

Cette section donne un aperçu des différents types de données disponibles dans Amazon Connect.

## Profils des clients

[Amazon Connect Customer Profiles](#) permet aux agents de fournir un service client efficace et personnalisé en important les informations clients provenant de diverses applications dans un profil client unifié. Vous pouvez intégrer des données clients provenant d'applications locales ou tierces telles que [Salesforce ServiceNow](#), [Zendesk](#) et [Marketo dans](#) votre lac de données Amazon [Simple Storage Service \(Amazon S3\)](#) à l'aide de connecteurs prédéfinis.

## Enregistrements de contacts

Les enregistrements de contacts capturent des mesures transactionnelles telles que le temps d'attente, le temps d'attente et le temps d'interaction avec l'agent au format JSON. Amazon Connect agrège les données des enregistrements de contacts pour créer des rapports d'indicateurs. La conservation des données pour les dossiers de contact est de 24 mois après l'initiation du contact.

Vous pouvez diffuser les enregistrements de contacts vers [Amazon Kinesis](#) pour une conservation prolongée et une analyse avancée. Le [modèle de données des enregistrements de contacts](#) décrit les différents types d'événements disponibles dans les enregistrements de contacts.

## Journaux de flux de contact

[Les journaux des flux de contacts Amazon Connect](#) capturent des événements et des indicateurs en temps réel sur la manière dont vos clients interagissent avec les flux de contacts. [Amazon CloudWatch](#) crée un groupe de journaux pour chaque instance Amazon Connect lorsque vous [activez la journalisation des flux de contacts](#) et que vous incluez un bloc de [comportement de journalisation défini](#) pour les flux de contacts.

Les journaux des flux de contacts contiennent l'ID du flux de contacts, l'ID de contact du client et les actions du blocage. À l'aide des journaux de flux de contacts, vous pouvez comparer les interactions des clients avec différentes versions de flux de contacts ou suivre leurs interactions dans chaque flux de contacts. Les journaux des flux de contacts vous aident à déboguer les flux de contacts et à les rétablir vers les versions précédentes en cas de problème.

## Fichiers de sortie pour lentilles de contact

Grâce au traitement du langage naturel (NLP) et à l' [speech-to-text](#) analyse, [Contact Lens pour Amazon Connect](#) fournit des informations permettant d'analyser le sentiment des clients, d'identifier les tendances des conversations pour obtenir des commentaires sur les produits et d'effectuer des audits de conformité pour les salutations et les approbations standard.

Grâce à la recherche conversationnelle avancée, vous pouvez effectuer une recherche rapide en texte intégral pour trouver les appels pertinents en fonction des scores d'opinion et du temps passé hors conversation afin d'identifier les énoncés courants qui suscitent une opinion positive ou négative du client. Contact Lens expédie automatiquement les informations personnelles sensibles (PII) pour des raisons de confidentialité des données.

Vous pouvez intercepter une mauvaise expérience client potentielle en créant des règles pour envoyer des alertes sur des mots clés ou des phrases spécifiques. Les agents peuvent aggraver le problème et transférer les appels tout en transmettant des transcriptions en temps réel pour garantir un transfert correct.

Contact Lens stocke les métadonnées relatives à la transcription des appels, à l'analyse des sentiments, au temps passé hors conversation, à la vitesse de conversation, aux interruptions et

aux étiquettes de catégorisation dans Amazon S3. Vous pouvez créer des modèles de visualisation ou d'apprentissage automatique (ML) personnalisés à l'aide des données de Contact Lens et des enregistrements de contacts stockés dans Amazon S3.

## Streams d'événements pour les agents

Les [flux d'événements des agents Amazon Connect](#) capturent et stockent l'activité des agents dans S3 via [Amazon Kinesis Data Streams](#). Vous pouvez créer des tableaux de bord pour créer des rapports en temps quasi réel sur les agents, tels que la connexion de l'agent, la déconnexion de l'agent, les connexions de l'agent à un contact et le changement de statut de l'agent.

Vous pouvez intégrer les flux d'événements des agents dans les solutions de gestion du personnel (WFM) pour la gestion du personnel des agents ou configurer des alertes relatives à une activité spécifique des agents.

## Enregistrements vocaux et de chat

Amazon Connect enregistre une conversation uniquement lorsqu'un client se connecte à un agent. Lorsque le contact se déconnecte, les enregistrements des appels sont disponibles dans votre compartiment S3 ou accessibles dans l'enregistrement des contacts du client.

En tant que centre d'appels omnicanal, [Amazon Connect Chat](#) permet aux clients de discuter avec des agents via vos applications professionnelles, le Web ou les appareils mobiles. Les clients peuvent reprendre les conversations et changer d'appareil pendant le chat.

Amazon Connect expédie, chiffre et stocke les conversations vocales et de chat entre l'agent et le contact dans votre compartiment S3 à des fins d'analyse avancée.

## Intégration avec des tiers

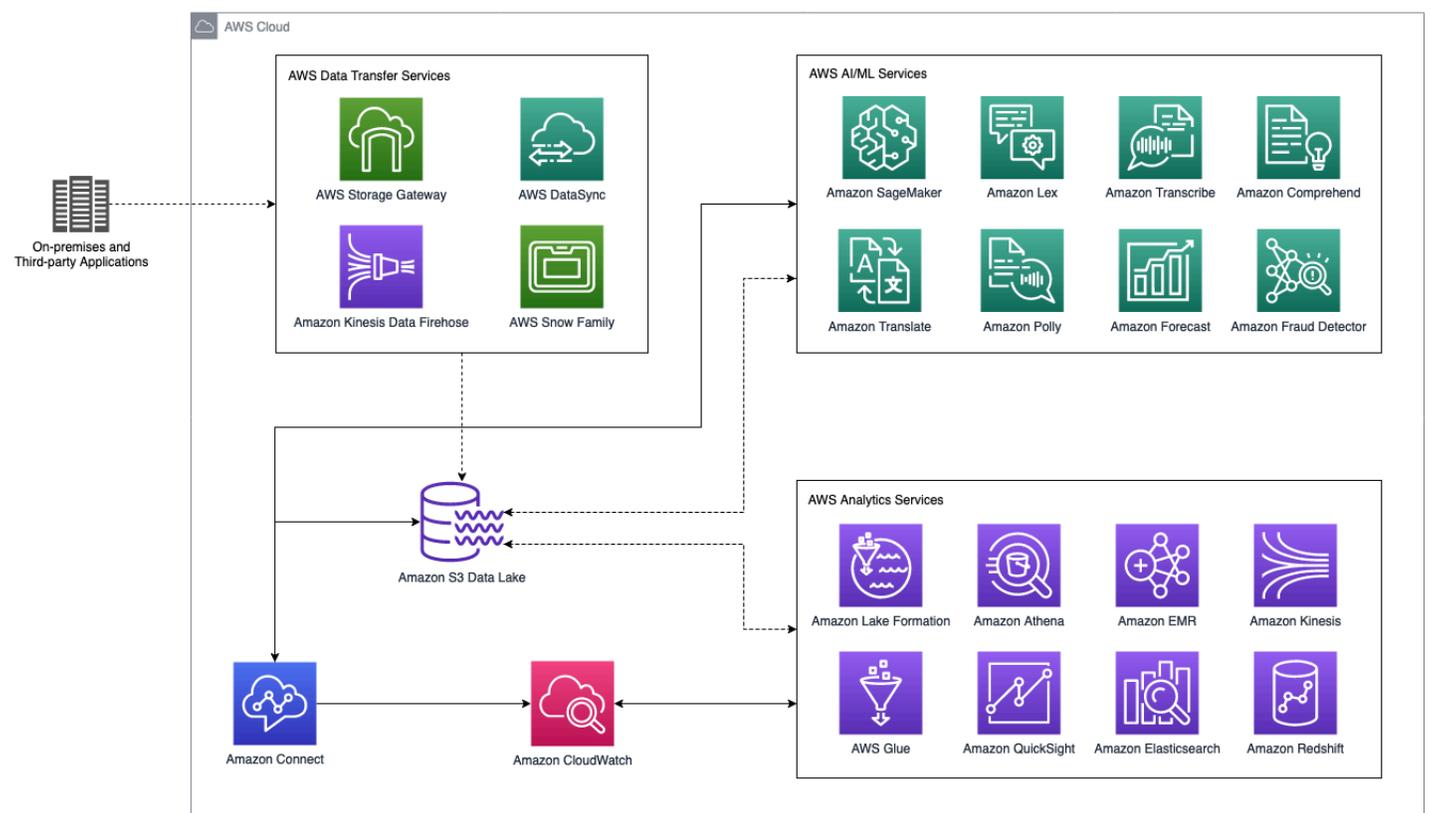
Lorsque vous utilisez des [partenaires AWS](#) ou d'autres solutions tierces avec Amazon Connect, vous pouvez consolider les journaux et les sources de données externes dans Amazon S3.

# Cycle de vie du lac de données

La création d'un lac de données comporte généralement cinq étapes :

- Configuration du stockage
- Déplacement de données
- Préparation et catalogage des données
- Configuration des politiques de sécurité
- Rendre les données disponibles pour la consommation

La figure suivante est un schéma d'architecture de haut niveau d'un lac de données de centre de contact Amazon Connect qui s'intègre aux services d'analyse et d'intelligence artificielle et d'apprentissage automatique (AI/ML) d'AWS. La section suivante couvre les scénarios et les services AWS présentés dans cette figure.



Lac de données du centre de contact Amazon Connect avec AWS Analytics et services AI/ML

# Stockage

[Amazon S3](#) est un service de stockage d'objets qui offre une évolutivité, une disponibilité des données, une sécurité et des performances de pointe. S3 offre une durabilité de 99,999999999 % et une disponibilité de 99,99 % avec une [forte cohérence](#) et un stockage de données illimité dans le monde entier. Vous pouvez utiliser [la réplication entre régions](#) (CRR) pour copier des données dans des compartiments S3 situés dans plusieurs régions afin de respecter les exigences de conformité réglementaire et de faible latence. S3 adapte automatiquement le débit pour améliorer les performances et l'efficacité opérationnelle.

Les compartiments et objets S3 sont privés, l'[accès public par bloc S3](#) étant activé par défaut pour toutes les régions du monde. Vous pouvez configurer des contrôles d'accès centralisés sur les ressources S3 à l'aide de [politiques de compartiment](#), de politiques [AWS Identity and Access Management](#) (IAM) et de [listes de contrôle d'accès](#) (ACLs). Vous pouvez évaluer et identifier tous les compartiments accessibles au public à l'aide de [Access Analyzer pour S3](#). Grâce aux préfixes et au balisage des objets, vous pouvez gérer les contrôles d'accès, la hiérarchisation du stockage et les règles de réplication au niveau de la granularité au niveau de l'objet.

[AWS CloudTrail](#) enregistre chaque appel d'API dans la [journalisation des accès au serveur S3](#). [S3 Inventory](#) audite et rapporte l'état de réplication et de chiffrement de vos données.

[S3 Intelligent-Tiering](#) permet de réaliser des économies automatiques en déplaçant les données entre les niveaux d'accès fréquents et peu fréquents lorsque les modèles d'accès changent, sans impact sur les performances ni surcharge opérationnelle. [S3 Glacier Deep Archive](#) permet d'économiser jusqu'à 95 % sur les coûts de stockage pour les objets rarement consultés qui nécessitent une conservation à long terme.

[Le stockage des données dans des formats en colonnes tels qu'Apache Parquet et Optimized Row Columnar \(ORC\) permet d'accélérer les requêtes et de réduire les coûts de traitement avec Amazon Athena.](#) [Les options de compression](#) telles que [Snappy](#) with Parquet réduisent les besoins en capacité et les coûts de stockage.

Avec [S3 Select](#) et [S3 Glacier Select](#), vous pouvez interroger les métadonnées des objets à l'aide d'une expression SQL (Structured Query Language) sans déplacer les objets vers un autre magasin de données.

[S3 Batch Operations](#) automatise les opérations en masse sur les objets S3, telles que la mise à jour des métadonnées et des propriétés des objets, l'exécution de tâches de gestion du stockage, la modification des contrôles d'accès et la restauration d'objets archivés depuis [S3 Glacier](#).

[Les points d'accès S3](#) simplifient et regroupent l'accès aux données partagées sur S3 par différentes équipes et applications. Chaque point d'accès est associé à un nom DNS unique pour un seul compartiment. Vous pouvez créer des [politiques de contrôle des services](#) (SCPs) pour restreindre les points d'accès à un [Amazon Virtual Private Cloud](#) (Amazon VPC) et isoler les données au sein de vos réseaux privés.

[S3 Transfer Acceleration](#) permet le transfert de fichiers sur de longues distances entre votre environnement client et les compartiments S3.

À mesure que votre lac de données s'agrandit, [S3 Storage Lens](#) fournit une visibilité à l'échelle de l'entreprise sur l'utilisation du stockage d'objets et les tendances en matière d'activité, avec des recommandations pratiques pour réduire les coûts et les frais opérationnels.

## Ingestion

AWS fournit un portefeuille complet de services de transfert de données pour transférer vos données existantes vers un lac de données centralisé. [Amazon Storage Gateway](#) et [AWS Direct Connect](#) peuvent répondre aux besoins de stockage dans le cloud hybride. Pour le transfert de données en ligne, pensez à utiliser [AWS DataSync](#) et [Amazon Kinesis](#). Utilisez la [famille AWS Snow](#) pour le transfert de données hors ligne.

- AWS Storage Gateway étend vos environnements sur site au stockage AWS en remplaçant les bibliothèques de bandes par du stockage dans le cloud, en fournissant des partages de fichiers basés sur le stockage dans le cloud ou en créant un cache à faible latence pour accéder à vos données dans AWS à partir d'environnements sur site.
- AWS Direct Connect établit une connectivité privée entre vos environnements sur site et AWS afin de réduire les coûts du réseau, d'augmenter le débit et de fournir une expérience réseau cohérente.
- AWS DataSync peut transférer des millions de fichiers vers S3, [Amazon Elastic File System](#) (Amazon EFS) ou [Amazon FSx for Windows File Server](#) tout en optimisant l'utilisation du réseau.
- Amazon Kinesis fournit un moyen sécurisé de capturer et de charger des données de streaming dans S3. [Amazon Data Firehose](#) est un service entièrement géré qui fournit des données de streaming en temps réel directement à S3. Firehose s'adapte automatiquement au volume et au débit des données de streaming et ne nécessite aucune administration continue. Vous pouvez transformer les données de streaming en utilisant la compression, le chiffrement, le traitement par lots de données ou [AWS Lambda](#) les fonctions de Firehose avant de les stocker dans S3. Le chiffrement Firehose prend en charge le chiffrement S3 côté serveur avec (). [AWS](#)

[Key Management Service](#) AWS KMS Vous pouvez également chiffrer les données à l'aide de votre clé personnalisée. Firehose peut concaténer et fournir plusieurs enregistrements entrants sous la forme d'un seul objet S3 afin de réduire les coûts et d'optimiser le débit.

AWS Snow Family fournit un mécanisme de transfert de données hors ligne. [AWS Snowball Edge](#) fournit un dispositif informatique de pointe portable et robuste pour la collecte, le traitement et la migration des données. Pour le transfert de données à l'échelle de l'exaoctet, vous pouvez utiliser [AWS Snowmobile](#) pour déplacer d'importants volumes de données vers le cloud.

[DistCp](#) fournit une fonctionnalité de copie distribuée pour déplacer des données dans l'écosystème Hadoop. [S3 DistCp](#) est une extension DistCp optimisée pour le transfert de données entre le système de fichiers distribué Hadoop (HDFS) et S3. [Ce blog](#) fournit des informations sur la façon de déplacer des données entre HDFS et S3 à l'aide de S3DistCp.

## Catalogage

L'un des défis courants liés à l'architecture d'un lac de données est le manque de surveillance du contenu des données brutes stockées dans le lac de données. Organisations ont besoin de gouvernance, de cohérence sémantique et de contrôles d'accès pour éviter les pièges liés à la création d'un marécage de données sans curation.

[AWS Lake Formation](#) peut gérer l'ingestion de données en [AWS Glue](#) classant automatiquement les données et en stockant les définitions, le schéma et les métadonnées dans un catalogue de données central. Lake Formation intègre des fonctionnalités d'apprentissage automatique pour la déduplication et la recherche d'enregistrements correspondants afin d'améliorer la qualité des données. Pour accélérer les analyses, Lake Formation convertit les données en Apache Parquet et ORC avant de les stocker dans votre lac de données S3. Vous pouvez définir des politiques d'accès, notamment des contrôles d'accès au niveau des tables et des colonnes, ou appliquer le chiffrement des données au repos. Grâce à une mise en œuvre cohérente de la sécurité, vos utilisateurs peuvent accéder à un ensemble de données organisé et centralisé et l'analyser en utilisant les services d'analyse et d'apprentissage automatique de leur choix.

[AWS Glue DataBrew](#), un outil visuel de préparation des données, permet aux propriétaires de données, aux experts en la matière ou aux utilisateurs de toutes compétences de participer au processus de préparation des données. Sans avoir à écrire de code, vos équipes peuvent choisir parmi plus de 250 transformations prédéfinies pour automatiser les tâches de préparation des données, notamment le filtrage des anomalies, la conversion des données dans des formats standard

et la correction des valeurs non valides. Les données transformées sont prêtes pour les projets d'analyse avancée et d'apprentissage automatique.

## Sécurité

Amazon Connect sépare les données par ID de compte AWS et ID d'instance Amazon Connect afin de garantir un accès autorisé aux données au niveau de l'instance Amazon Connect.

Amazon Connect chiffre les informations personnelles identifiables (PII), les données de contact et les profils clients au repos à l'aide d'une clé à durée limitée spécifique à votre instance Amazon Connect. Le chiffrement S3 côté serveur sécurise les enregistrements vocaux et de chat au repos à l'aide d'une clé de données KMS unique par compte AWS. Vous maintenez un contrôle de sécurité complet pour configurer l'accès des utilisateurs aux enregistrements d'appels dans votre compartiment S3, y compris le [suivi des personnes qui écoutent ou suppriment les enregistrements d'appels](#). Amazon Connect chiffre les empreintes vocales des clients à l'aide d'une clé KMS appartenant au service afin de protéger l'identité du client. Toutes les données échangées entre Amazon Connect et d'autres services AWS, ou des applications externes, sont toujours [chiffrées en transit à](#) l'aide du chiffrement TLS (Transport Layer Security) conforme aux normes du secteur.

La sécurisation d'un lac de données nécessite des contrôles précis pour garantir l'accès et l'utilisation autorisés des données. Les ressources S3 sont privées et ne sont accessibles que par leur propriétaire par défaut. Le propriétaire de la ressource peut créer une combinaison de politiques IAM basées sur les ressources ou basées sur l'identité pour accorder et gérer des autorisations sur les compartiments et les objets S3. Les politiques basées sur les ressources, telles que les politiques relatives aux compartiments, ACLs sont associées aux ressources. En revanche, les politiques basées sur l'identité sont associées aux utilisateurs, groupes ou rôles IAM de votre compte AWS.

Nous recommandons des [politiques basées sur l'identité](#) pour la plupart des environnements de lacs de données afin de simplifier la gestion de l'accès aux ressources et les autorisations de service pour les utilisateurs de vos lacs de données. Vous pouvez créer des utilisateurs, des groupes et des rôles IAM dans des comptes AWS et les associer à des politiques basées sur l'identité qui accordent l'accès aux ressources S3.

[Le modèle AWS Lake Formation d'autorisation](#) fonctionne conjointement avec les [autorisations IAM](#) pour régir l'accès aux lacs de données. Le modèle d'autorisation de Lake Formation utilise un mécanisme GRANT ou REVOKE de type système de gestion de base de données (DBMS). Les autorisations IAM contiennent des politiques basées sur l'identité. Par exemple, un utilisateur doit passer des contrôles d'autorisation par le biais des autorisations IAM et Lake Formation avant d'accéder à une ressource de lac de données.

AWS CloudTrail suit les appels d'API Amazon Connect, y compris l'adresse IP et l'identité du demandeur, ainsi que la date et l'heure de la demande dans [l'historique des CloudTrail événements](#). La création d'AWS CloudTrail un suivi permet de fournir des AWS CloudTrail journaux en continu à votre compartiment S3.

[Les groupes de travail Amazon Athena peuvent séparer l'exécution des requêtes et contrôler l'accès des utilisateurs, des équipes ou des applications à l'aide de politiques basées sur les ressources.](#)

Vous pouvez renforcer le contrôle des coûts en [limitant l'utilisation des données](#) dans les groupes de travail.

## Surveillance

L'observabilité est essentielle pour garantir la disponibilité, la fiabilité et les performances d'un centre de contact et d'un lac de données. [Amazon CloudWatch](#) fournit une visibilité à l'échelle du système sur l'utilisation des ressources, les performances des applications et la santé opérationnelle. Enregistrez les informations pertinentes issues des flux de contacts Amazon Connect sur Amazon CloudWatch et créez des notifications en temps réel lorsque les performances opérationnelles tombent en dessous des seuils prédéfinis.

Amazon Connect envoie les données d'utilisation de l'instance sous forme de CloudWatch métriques Amazon à une minute d'intervalle. La durée de conservation des données pour Amazon CloudWatch Metrics est de deux semaines. Définissez les exigences de conservation des journaux et les politiques de cycle de vie dès le début pour garantir la conformité réglementaire et réaliser des économies pour l'archivage des données à long terme.

[Amazon CloudWatch Logs](#) fournit un moyen simple de filtrer les données des journaux, d'identifier les cas de non-conformité pour les enquêtes sur les incidents et d'accélérer les résolutions. Vous pouvez personnaliser les flux de contacts pour détecter les appelants à haut risque ou les activités potentiellement frauduleuses. Par exemple, vous pouvez déconnecter tous les contacts entrants figurant sur votre liste de refus prédéfinie.

## Analyse

Un lac de données de centre de contact basé sur un portefeuille d'analyses descriptives, prédictives et en temps réel vous aide à extraire des informations pertinentes et à répondre aux questions commerciales critiques.

Une fois que vos données arrivent dans le lac de données S3, vous pouvez utiliser tous les services d'analyse spécialement conçus, tels qu'Amazon Athena et [Amazon](#), QuickSight pour un large éventail

de cas d'utilisation, sans tâches d'extraction, de transformation et de chargement (ETL) fastidieuses. Vous pouvez également intégrer vos plateformes d'analyse préférées à votre lac de données S3. Consultez [ce blog](#) pour découvrir comment analyser les données Amazon Connect avec Amazon Athena AWS Glue et Amazon. QuickSight

Pour une solution d'entrepôt de données hautement évolutive, vous pouvez [activer le streaming de données](#) dans Amazon Connect afin de diffuser les enregistrements de contacts vers [Amazon Redshift via Amazon Kinesis](#).

## Machine learning

La création d'un lac de données introduit un nouveau paradigme dans l'architecture des centres de contact, permettant à votre entreprise de fournir un service client amélioré et personnalisé à l'aide de fonctionnalités d'apprentissage automatique (ML).

Le développement traditionnel du machine learning est un processus complexe et coûteux. AWS fournit l'étendue et l'étendue d'une infrastructure évolutive, économique et performante, ainsi que des [services de machine learning](#) flexibles pour tous les projets ou charges de travail de machine learning.

[Amazon SageMaker AI](#) est un service entièrement géré qui permet à vos spécialistes des données et à vos développeurs de créer, de former et de déployer des modèles de machine learning pour des cas d'utilisation de centres d'appels à grande échelle. La préparation des données représente jusqu'à 80 % du temps des data scientists. [Amazon SageMaker AI Data Wrangler](#) simplifie et accélère la préparation des données et l'ingénierie des fonctionnalités à partir de diverses sources de données à l'aide de plus de 300 transformations de données intégrées sans écrire de code. Vous pouvez stocker des fonctionnalités standardisées dans l'[Amazon SageMaker AI Feature Store](#) pour permettre leur réutilisation et leur partage avec le reste de votre organisation.

Il est essentiel de réduire les frictions dans le parcours client pour éviter la perte de clients. Pour ajouter de l'intelligence à votre centre d'appels, vous pouvez [créer des chatbots conversationnels basés sur l'IA à l'aide des fonctionnalités de reconnaissance vocale automatique \(ASR\) et de compréhension du langage naturel \(NLU\) d'Amazon Lex](#). Les clients peuvent effectuer des tâches en libre-service telles que la réinitialisation du mot de passe, la vérification du solde du compte et la prise de rendez-vous via des chatbots sans parler aux agents humains. Pour automatiser les questions fréquemment posées du centre de contact (FAQs), vous pouvez créer un [chatbot de questions-réponses](#) avec Amazon Lex et Amazon [Kendra](#). L'activation de l'enregistrement de texte dans Amazon CloudWatch Logs et l'enregistrement des entrées audio dans S3 vous permettent d'analyser

le flux de conversation, d'améliorer la conception des conversations et d'accroître l'engagement des utilisateurs.

Comprendre la dynamique appelant-agent est essentiel pour améliorer la qualité globale du service. [Consultez ce blog pour découvrir comment diffuser des enregistrements vocaux sur Amazon Transcribe via Kinesis Video Stream pour la reconnaissance vocale, transformer le son en texte et analyser les sentiments sur les transcriptions à l'aide d'Amazon Comprehend.](#)

Pour les entreprises présentes à l'international, vous pouvez [créer une expérience vocale multilingue](#) dans Amazon Connect en utilisant [Amazon Polly](#) ou [Amazon Translate](#) pour la traduction linguistique.

Les logiciels de planification financière traditionnels créent des prévisions basées sur des données chronologiques historiques sans corrélérer les tendances incohérentes et les variables pertinentes. [Amazon Forecast](#) fournit une précision jusqu'à 50 % supérieure grâce à l'apprentissage automatique pour découvrir la relation sous-jacente entre les données de séries chronologiques et d'autres variables telles que les caractéristiques des produits et l'emplacement des magasins. Aucune expérience d'apprentissage automatique n'étant requise, vous pouvez facilement créer une prévision de la demande ou des stocks pour les agents en fournissant des séries chronologiques et les données associées dans votre compartiment S3 à Amazon Forecast. Vous pouvez chiffrer le contenu confidentiel à l'aide d'Amazon Forecast AWS KMS et contrôler l'accès à celui-ci à l'aide de la politique IAM. Amazon Forecast forme et héberge un modèle de machine learning personnalisé dans un environnement hautement disponible. Vous pouvez générer rapidement des prévisions commerciales très précises sans gérer d'infrastructure ou de processus d'apprentissage automatique complexe.

Amazon Connect fournit les attributs des appels fournis par les opérateurs de téléphonie, tels que l'emplacement géographique de l'équipement vocal pour indiquer l'origine de l'appel, les types d'appareils téléphoniques tels que les lignes fixes ou mobiles, le nombre de segments de réseau traversés par l'appel et d'autres informations relatives à l'origine de l'appel. À l'aide de l'outil entièrement géré [Amazon Fraud Detector](#), vous pouvez créer un modèle de machine learning pour identifier les activités potentiellement frauduleuses en combinant vos ensembles de données avec les attributs d'appel Amazon Connect. Par exemple, vous pouvez personnaliser le flux de contacts pour acheminer intelligemment les appels téléphoniques contenant des signaux de fraude potentiels vers un agent spécialisé.

## Conclusion et lectures complémentaires

Amazon Connect est un centre de contact cloud omnicanal spécialement conçu pour offrir une expérience fluide et fluide à vos clients et à vos agents. Vous pouvez simplifier les opérations, améliorer l'efficacité des agents et réduire les coûts des centres de contact avec Amazon Connect.

Amazon S3 est un service évolutif, durable et fiable permettant de créer et de gérer un lac de données sécurisé à grande échelle pour les centres de contact. Vous pouvez stocker toutes les données de votre centre de contact telles quelles dans le lac de données S3 sans les restructurer, ce qui accélère l'extraction de valeur avec time-to-value Short. Vos employés et parties prenantes peuvent effectuer diverses analyses sur le lac de données du centre de contact, notamment le traitement des mégadonnées, les tableaux de bord et les visualisations en temps réel, ainsi que le machine learning pour orienter les décisions commerciales basées sur les données.

Un lac de données de centre de contact efficace et rationalisé peut être un facteur clé pour améliorer l'expérience client et développer son adoption sur le marché. Grâce à un portefeuille complet de services analytiques et à une infrastructure évolutive sur AWS, vous pouvez exploiter la puissance et exploiter l'intelligence du lac de données de votre centre d'appels pour accélérer la croissance de votre entreprise.

## Suggestions de lecture

Pour en savoir plus, voir :

- [Stockage de Data Lake sur AWS](#)
- [Analyses sur AWS](#)

# Historique du document et contributeurs

Pour être informé des mises à jour de ce livre blanc, abonnez-vous au flux RSS.

Modification	Description	Date
<a href="#">Publication initiale</a>	Livre blanc publié pour la première fois	13 mai 2021

## Collaborateurs

Les personnes qui ont contribué à ce document incluent :

- Ankur Taunk, architecte de solutions spécialisé senior : Amazon Connect, Amazon Web Services
- Cher Simon, architecte senior des solutions pour les partenaires, Amazon Web Services

# Avis

Il incombe aux clients de procéder à une évaluation indépendante des informations contenues dans le présent document. Ce document : (a) est fourni à titre informatif uniquement, (b) représente les offres de produits et les pratiques actuelles d'AWS, qui sont susceptibles d'être modifiées sans préavis, et (c) ne crée aucun engagement ni aucune garantie de la part d'AWS et de ses filiales, fournisseurs ou concédants de licence. Les produits ou services AWS sont fournis « tels quels » sans garanties, déclarations ou conditions d'aucune sorte, qu'elles soient explicites ou implicites. Les responsabilités et obligations d'AWS vis-à-vis de ses clients sont régies par les contrats AWS. Le présent document ne fait partie d'aucun, et ne modifie aucun, contrat entre AWS et ses clients.

© 2021 Amazon Web Services, Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés.

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.