aws

Guía del usuario de

Amazon Fraud Detector

Version latest

Amazon Fraud Detector: Guía del usuario de

Table of Contents

Amazon Fraud Detector dejará de estar abierto a nuevos clientes a partir del 7 de noviembre de 2025. Para obtener funciones similares a Amazon Fraud Detector, explore Amazon SageMaker, AutoGluon, y AWS WAF.

Las traducciones son generadas a través de traducción automática. En caso de conflicto entre la traducción y la version original de inglés, prevalecerá la version en inglés.

¿Qué es Amazon Fraud Detector?

Amazon Fraud Detector es un servicio de detección de fraudes totalmente gestionado que automatiza la detección de posibles actividades fraudulentas en línea. Estas actividades incluyen transacciones no autorizadas y la creación de cuentas falsas. Amazon Fraud Detector funciona mediante el aprendizaje automático para analizar sus datos. Lo hace de una manera que se basa en la experiencia acumulada durante más de 20 años en la detección de fraudes en Amazon.

Puede utilizar Amazon Fraud Detector para crear modelos de detección de fraudes personalizados, añadir lógica de decisión para interpretar las evaluaciones de fraude del modelo y asignar resultados como aprobar o enviar para su revisión cada posible evaluación de fraude. Con Amazon Fraud Detector, no necesitas experiencia en aprendizaje automático para detectar actividades fraudulentas.

Para empezar, recopile y prepare los datos sobre el fraude que recopiló en su organización. Luego, Amazon Fraud Detector utiliza estos datos para entrenar, probar e implementar un modelo de detección de fraudes personalizado en tu nombre. Como parte de este proceso, Amazon Fraud Detector utiliza modelos de aprendizaje automático que han aprendido los patrones de fraude AWS y de la propia experiencia de Amazon en materia de fraude para evaluar sus datos de fraude y generar puntuaciones y datos de rendimiento de los modelos. Usted configura la lógica de decisiones para interpretar la puntuación del modelo y asignar resultados sobre cómo abordar cada evaluación de fraude.

Ventajas

Amazon Fraud Detector ofrece las siguientes ventajas. Estos beneficios le permiten detectar el fraude rápidamente sin necesidad de invertir el tiempo y los recursos que tradicionalmente se requieren para crear y mantener un sistema de gestión del fraude.

Creación automatizada de modelos de fraude

Los modelos de detección de fraudes de Amazon Fraud Detector son modelos de aprendizaje automático totalmente automatizados y personalizados para satisfacer sus necesidades empresariales específicas. Puedes usar los modelos de Amazon Fraud Detector para identificar posibles fraudes en cualquier transacción en línea, como la creación de nuevas cuentas, los pagos en línea y el pago como invitado.

Como los modelos de fraude se crean mediante un proceso automatizado, puedes prescindir de muchos de los pasos relacionados con la creación y el entrenamiento de un modelo. Estos pasos

incluyen la validación y el enriquecimiento de los datos, la ingeniería de características, la selección de algoritmos, el ajuste de los hiperparámetros y la implementación del modelo.

Para crear un modelo de detección de fraudes con Amazon Fraud Detector, solo debes cargar el conjunto de datos históricos de fraudes de tu empresa y seleccionar el tipo de modelo. A continuación, Amazon Fraud Detector encuentra automáticamente el algoritmo de detección de fraudes más adecuado para su caso de uso y crea el modelo. No necesita saber programación ni tener experiencia en aprendizaje automático para crear modelos de detección de fraudes.

Modelos de fraude que evolucionan y aprenden

Los modelos de detección del fraude deben evolucionar constantemente para mantenerse al día con el cambiante panorama del fraude. Amazon Fraud Detector lo hace automáticamente calculando información como la antigüedad de la cuenta, el tiempo transcurrido desde la última actividad y el recuento de actividades. El resultado es que su modelo descubre la diferencia entre los clientes de confianza que realizan transacciones con frecuencia y los intentos continuos típicos de los estafadores. Esto ayuda a mantener el rendimiento del modelo durante más tiempo entre las sesiones de reentrenamiento.

Visualización del rendimiento del modelo de fraude

Una vez que tu modelo se haya entrenado con los datos que nos has proporcionado, Amazon Fraud Detector valida el rendimiento de tu modelo. También proporciona herramientas visuales para evaluar el rendimiento. Para cada modelo que entrenes, puedes ver la puntuación de rendimiento del modelo, el gráfico de distribución de puntuaciones, la matriz de confusión, la tabla de umbrales y todas las entradas que proporcionaste clasificadas según su impacto en el rendimiento del modelo. Con estas herramientas de rendimiento, puede obtener información sobre el rendimiento de su modelo y qué entradas lo impulsan. Si es necesario, puede ajustar el modelo para mejorar su rendimiento general.

Predicción de fraudes

Amazon Fraud Detector genera predicciones de fraude para las actividades comerciales de su organización. La predicción del fraude es una evaluación del riesgo de fraude de una actividad empresarial. Amazon Fraud Detector genera predicciones mediante la lógica de predicción con los datos asociados a la actividad. Proporcionaste estos datos cuando creaste tu modelo de detección de fraudes. Puede obtener predicciones de fraude para una sola actividad en tiempo real o desconectarlas para un conjunto de actividades.

Predicción, explicación y visualización del fraude

Amazon Fraud Detector genera explicaciones de predicción como parte del proceso de predicción del fraude. Las explicaciones de las predicciones proporcionan información sobre cómo cada elemento de datos utilizado para entrenar su modelo ha influido en la puntuación de predicción de fraudes de su modelo. Las explicaciones de las predicciones se proporcionan mediante herramientas visuales, como tablas y gráficos. Puede utilizar estas herramientas para identificar visualmente la influencia que tiene cada elemento de datos en las puntuaciones de predicción. Luego, puede usar esta información para analizar los patrones de fraude en su conjunto de datos y detectar cualquier sesgo, si lo hubiera. Por último, también puede utilizar las explicaciones de las predicciones para identificar los principales indicadores de riesgo durante un proceso manual de investigación de fraudes. Esto le ayuda a reducir las causas fundamentales que conducen a las predicciones de falsos positivos.

Acciones basadas en reglas

Una vez que haya entrenado su modelo de detección de fraudes, puede añadir reglas para tomar medidas con los datos evaluados, como aceptar los datos, enviarlos para su revisión o recopilar más datos. Una regla es una condición que indica a Amazon Fraud Detector cómo interpretar los datos durante la predicción del fraude. Por ejemplo, puede crear una regla que señale las cuentas de clientes sospechosas para que sean revisadas. Puedes configurar esta regla para que se inicie si la puntuación del modelo detectada es superior a tu umbral predeterminado y si el código de autorización del pago de la cuenta (AUTH_CODE) no es válido.

Conceptos y términos principales

La siguiente es una lista de los conceptos y términos principales que se utilizan en Amazon Fraud Detector:

Evento

> Un evento es la actividad empresarial de su organización que se evalúa en función del riesgo de fraude. Amazon Fraud Detector genera predicciones de fraude para eventos.

Etiqueta

> Una etiqueta clasifica un solo evento como fraudulento o legítimo. Las etiquetas se utilizan para entrenar modelos de aprendizaje automático en Amazon Fraud Detector.

Entidad

Una entidad representa quién está realizando el evento. Usted proporciona el identificador de la entidad como parte de los datos de fraude de su empresa para indicar la entidad específica que llevó a cabo el evento.

Tipo de evento

Un tipo de evento define la estructura de un evento enviado a Amazon Fraud Detector. Esto incluye los datos enviados como parte del evento, la entidad que organiza el evento (por ejemplo, un cliente) y las etiquetas que clasifican el evento. Los ejemplos de tipos de eventos incluyen las transacciones de pago en línea, los registros de cuentas y la autenticación.

Tipo de identidad

Un tipo de entidad clasifica la entidad. Las clasificaciones de ejemplo incluyen cliente, comerciante o cuenta.

Conjunto de datos de eventos

El conjunto de datos de eventos son los datos históricos de su empresa sobre una actividad empresarial o un evento específicos. Por ejemplo, el evento de tu empresa podría ser el registro de una cuenta en línea. Los datos de un solo evento (registro) pueden incluir la dirección IP asociada, la dirección de correo electrónico, la dirección de facturación y la marca horaria del evento. Proporcionas un conjunto de datos de eventos a Amazon Fraud Detector para crear y entrenar modelos de detección de fraudes.

Modelo

Un modelo es el resultado de algoritmos de aprendizaje automático. Estos algoritmos se implementan en código y se ejecutan con los datos de eventos que usted proporciona.

Tipo de modelo

El tipo de modelo define los algoritmos, los enriquecimientos y las transformaciones de características que se utilizan durante el entrenamiento del modelo. También define los requisitos de datos para entrenar el modelo. Estas definiciones sirven para optimizar el modelo para un tipo específico de fraude. Usted especifica el tipo de modelo que se utilizará al crear su modelo.

Entrenamiento de modelos

El entrenamiento del modelo es el proceso de utilizar un conjunto de datos de eventos proporcionado para crear un modelo que pueda predecir eventos fraudulentos. Todos los pasos

del proceso de formación del modelo están totalmente automatizados. Estos pasos incluyen la validación de datos, la transformación de datos, la ingeniería de características, la selección de algoritmos y la optimización del modelo.

Puntuación del modelo

La puntuación del modelo es el resultado de la evaluación de los datos históricos de fraude de su empresa. Durante el proceso de formación del modelo, Amazon Fraud Detector evalúa el conjunto de datos para detectar actividades fraudulentas y genera una puntuación entre 0 y 1000. Para esta puntuación, 0 representa un riesgo de fraude bajo, mientras que 1000 representa el riesgo de fraude más alto. La puntuación en sí misma está directamente relacionada con la tasa de falsos positivos (FPR).

Versión del modelo

Una versión modelo es el resultado del entrenamiento de un modelo.

Implementación de modelos

El despliegue de un modelo es un proceso para activar una versión del modelo y ponerla a disposición para generar predicciones de fraude.

Punto final del modelo Amazon SageMaker AI

Además de crear modelos con Amazon Fraud Detector, también puede utilizar puntos de enlace de modelos SageMaker alojados en IA en las evaluaciones de Amazon Fraud Detector.

Para obtener más información sobre cómo crear un modelo en SageMaker IA, consulte Entrenar un modelo con. Amazon SageMaker AI

Detector

Un detector contiene la lógica de detección, como el modelo y las reglas para un evento concreto que se quiera evaluar como fraude. Para crear un detector, utilice una versión modelo.

Versión de detector

Un detector puede tener varias versiones, y cada versión tiene un estado de `DraftActive`, o`Inactive`. Solo una versión del detector puede estar en `Active` estado a la vez.

Variable

Una variable representa un elemento de datos asociado a un evento que se desea utilizar en una predicción de fraude. Las variables pueden enviarse con un evento como parte de una

predicción de fraude o derivarse, como la salida de un modelo de Amazon Fraud Detector o Amazon SageMaker AI.

Regla

Una regla es una condición que indica a Amazon Fraud Detector cómo interpretar los valores de las variables durante una predicción de fraude. Una regla consta de una o más variables, una expresión lógica y uno o más resultados. Las variables utilizadas en la regla deben formar parte del conjunto de datos de eventos que evalúa el detector. Además, cada detector debe tener al menos una regla asociada.

Resultado

Este es el resultado, o resultado, de una predicción de fraude. Cada regla que se utilice en una predicción de fraude debe especificar uno o más resultados.

Predicción de fraude

La predicción del fraude es una evaluación del fraude, ya sea para un solo evento o para un conjunto de eventos. Amazon Fraud Detector genera predicciones de fraude para un solo evento en línea en tiempo real al proporcionar de forma sincronizada una puntuación del modelo y un resultado en función de las reglas. Amazon Fraud Detector genera predicciones de fraude para una serie de eventos fuera de línea. Puede utilizar las predicciones para realizar una evaluación offline proof-of-concept o retrospectiva del riesgo de fraude cada hora, día o semana.

Explicación de la predicción del fraude

Las explicaciones de la predicción del fraude proporcionan información sobre el impacto de cada variable en la puntuación de predicción del fraude de su modelo. Proporciona información sobre la forma en que cada variable influye en las puntuaciones de riesgo en términos de magnitud (de 0 a 5, siendo 5 la puntuación más alta) y de dirección (elevando o bajando la puntuación).

Cómo funciona Amazon Fraud Detector

Amazon Fraud Detector crea un modelo de aprendizaje automático personalizado para detectar posibles actividades fraudulentas en línea en su empresa. Para empezar, usted proporciona su caso de uso empresarial. Según el caso de uso empresarial, Amazon Fraud Detector recomienda un tipo de modelo que utilizará para crear un modelo de detección de fraudes para ti. Además, también proporciona información sobre los elementos de datos que debe proporcionar como parte de los datos históricos de su empresa. Amazon Fraud Detector utiliza el conjunto de datos históricos para crear y entrenar automáticamente un modelo personalizado para usted.

El proceso de capacitación sobre modelos automatizados implica elegir un algoritmo de aprendizaje automático que detecte el fraude para su caso de uso empresarial específico, validar los datos que proporcionó y realizar manipulaciones de datos para mejorar el rendimiento del modelo. Tras entrenar el modelo, Amazon Fraud Detector genera las puntuaciones del modelo y otras métricas de rendimiento del modelo. Puede utilizar la puntuación y las métricas de rendimiento para evaluar el rendimiento del modelo. Si es necesario, puede añadir o eliminar elementos de datos del conjunto de datos que proporcionó para el entrenamiento y volver a entrenar el modelo para mejorar la puntuación del modelo.

Una vez creado, entrenado y activado el modelo, debe configurar la lógica de decisiones, también conocida como reglas, que indique al modelo cómo interpretar los datos generados por su empresa y asignar resultados para abordar la interpretación de cada actividad. Los resultados pueden representar acciones como la aprobación o revisión de la actividad, o pueden representar los niveles de riesgo de la actividad, como el riesgo alto, el riesgo medio y el riesgo bajo.

Un detector es un contenedor que contiene el modelo y las reglas asociadas. Deberá crear, probar e implementar el detector en su entorno de producción.

El detector instalado en su entorno de producción proporciona la capacidad de detección de fraudes a sus aplicaciones empresariales. Para realizar una evaluación del fraude, el modelo compara todos los datos entrantes de su actividad empresarial con los datos históricos de su empresa y utiliza sus sofisticados algoritmos de aprendizaje automático con las reglas que creó para analizar los resultados y asignarlos. Con Amazon Fraud Detector, puede evaluar los datos de una sola actividad empresarial en tiempo real o evaluar los datos de varias actividades empresariales fuera de línea.

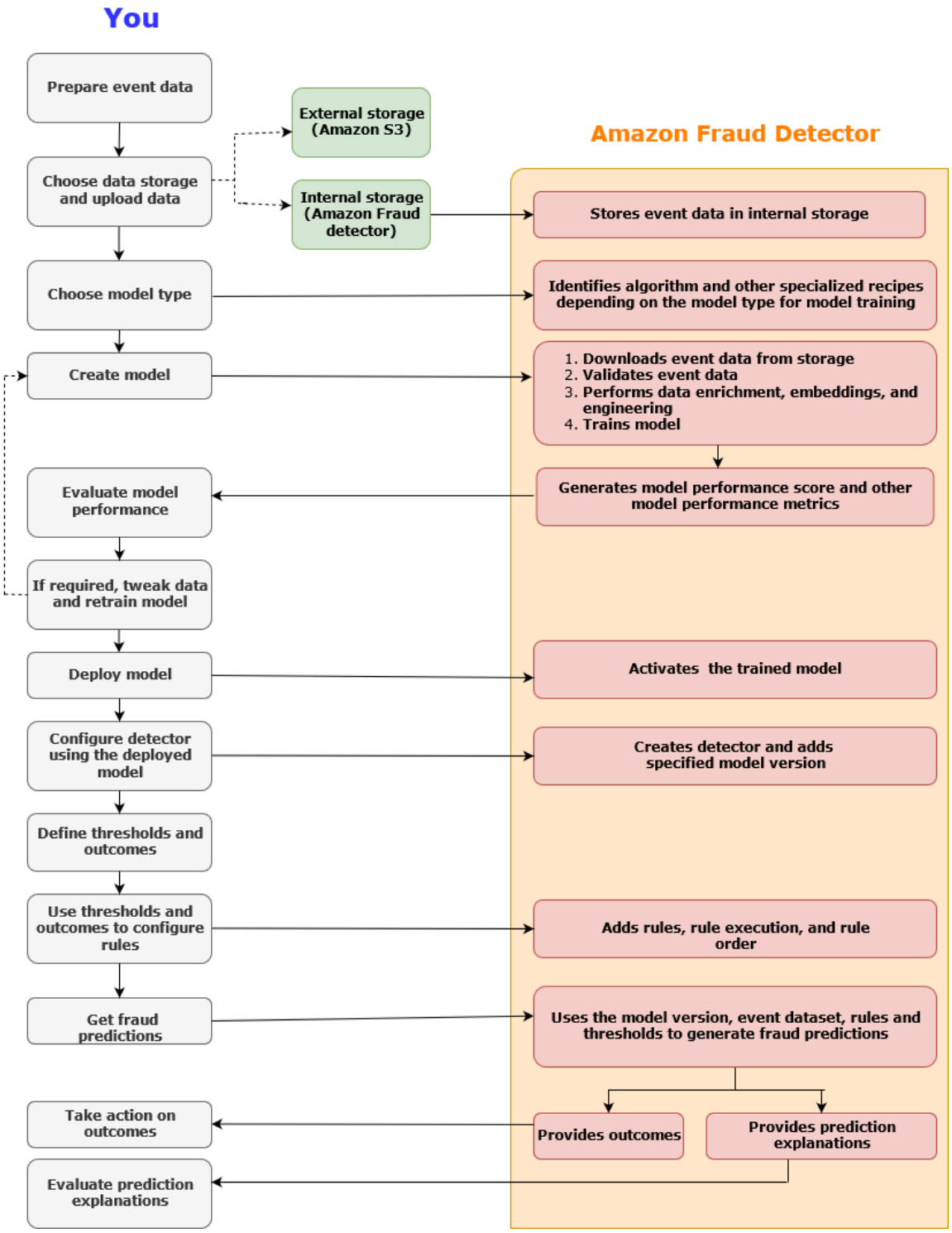
Supongamos que tiene una empresa que tiene la transferencia de fondos en línea como una de sus actividades. Quieres usar Amazon Fraud Detector para detectar solicitudes fraudulentas de transferencia de fondos en tiempo real. Para empezar, primero tendrás que proporcionar a Amazon Fraud Detector los datos de las solicitudes de transferencia de fondos anteriores. Amazon Fraud Detector utiliza estos datos para crear y entrenar un modelo personalizado para detectar solicitudes fraudulentas de transferencias de fondos. A continuación, se crea un detector añadiendo el modelo y configurando las reglas para que el modelo interprete los datos. Un ejemplo de regla para la actividad de transferencia de fondos en línea puede ser enviar la solicitud para su revisión si la solicitud de transferencia de fondos proviene de la dirección de correo electrónico xyz@example.com. En el entorno de producción de su empresa, cuando llega una solicitud de transferencia de fondos, el modelo analiza los datos incluidos en la solicitud y utiliza la regla para asignar el resultado. A continuación, puede realizar una acción en relación con la solicitud en función del resultado asignado.

Amazon Fraud Detector utiliza componentes como el conjunto de datos de formación, el modelo, el detector, las reglas y los resultados para proporcionar a su empresa una lógica de evaluación del fraude.

Para obtener información sobre el flujo de trabajo que utilizarás para detectar el fraude con Amazon Fraud Detector, consulta Detección de fraudes con Amazon Fraud Detector

Detección de fraudes con Amazon Fraud Detector

En esta sección se describe un flujo de trabajo típico para detectar el fraude con Amazon Fraud Detector. También resume cómo puede realizar esas tareas. El siguiente diagrama proporciona una vista general del flujo de trabajo para detectar el fraude con Amazon Fraud Detector.



La detección del fraude es un proceso continuo. Después de implementar el modelo, asegúrese de evaluar sus puntuaciones y métricas de rendimiento en función de las explicaciones de las predicciones. De este modo, puede identificar los principales indicadores de riesgo, reducir las causas fundamentales que conducen a los falsos positivos y analizar los patrones de fraude en todo su conjunto de datos para detectar sesgos, si los hay. Para aumentar la precisión de las

predicciones, puedes modificar tu conjunto de datos para incluir datos nuevos o revisados. Luego, puedes volver a entrenar tu modelo con el conjunto de datos actualizado. A medida que haya más datos disponibles, seguirá reentrenando el modelo para aumentar la precisión.

Acceso a Amazon Fraud Detector

Amazon Fraud Detector está disponible en varios formatos Regiones de AWS y se puede acceder a él mediante AWS interfaces.

Disponibilidad

Amazon Fraud Detector está disponible en EE. UU. Este (Norte de Virginia), EE. UU. Este (Ohio), EE. UU. Oeste (Oregón), Europa (Irlanda), Asia Pacífico (Singapur) y Asia Pacífico (Sídney Regiones de AWS).

Interfaces

Puede crear, entrenar, implementar, probar, ejecutar y gestionar modelos y detectores de detección de fraude mediante cualquiera de las siguientes interfaces:

Consola de administración de AWS- Amazon Fraud Detector proporciona una interfaz de usuario basada en la web, la consola Amazon Fraud Detector. Si te has registrado en una Cuenta de AWS, puedes acceder a la consola de Amazon Fraud Detector. Para obtener más información, consulta Cómo configurar Amazon Fraud Detector.

AWS Command Line Interface (AWS CLI) - Proporciona una interfaz que puede utilizar para interactuar con un amplio conjunto de comandos Servicios de AWS, incluido Amazon Fraud Detector, mediante comandos de la consola de línea de comandos. AWS CLI los comandos de Amazon Fraud Detector implementan una funcionalidad equivalente a la proporcionada por la consola Amazon Fraud Detector.

AWS SDK: proporciona información específica para cada idioma APIs y gestiona muchos de los detalles de conexión, como el cálculo de firmas, la gestión de reintentos de solicitudes y la gestión de errores. Para obtener más información, ve a la AWS página Herramientas para crear, desplázate hacia abajo hasta la sección SDK y selecciona el signo más (+) para ampliar la sección.

AWS CloudFormation- Proporciona plantillas que puede utilizar para definir sus recursos y propiedades de Amazon Fraud Detector. Para obtener más información, consulta la referencia sobre el tipo de recurso de Amazon Fraud Detector en la Guía del AWS CloudFormation usuario.

Precios

Con Amazon Fraud Detector, solo pagas por lo que usas. No se requieren pagos mínimos ni compromisos iniciales. Se le cobrará en función de las horas de procesamiento utilizadas para entrenar y alojar sus modelos, la cantidad de almacenamiento que utilice y la cantidad de predicciones de fraude que haga. Para obtener más información, consulta los precios de Amazon Fraud Detector.

Cambio de disponibilidad de Amazon Fraud Detector

Gracias por tu interés en Amazon Fraud Detector. Tras considerarlo detenidamente, hemos tomado la decisión de dejar de aceptar nuevos clientes a partir del 7 de noviembre de 2025.

Si está buscando una solución de detección de fraudes AutoGluon, le recomendamos que sea una biblioteca de aprendizaje automático automatizado (AutoML) de código abierto. Encontrarás más información en el AutoGluon sitio web y en el blog de código AWS abierto. El cuaderno de detección de AutoGluon fraudes se puede encontrar aquí en Kaggle. Ya está aquí un cuaderno de marco general para el cuaderno Amazon SageMaker AI. Después de entrenar AutoGluon los modelos, puede usar la SageMaker IA para implementar modelos (más información aquí). AWS también tiene un taller creado para ayudarlo a configurar la arquitectura de procesamiento de pagos en tiempo real.

Si utilizas Amazon Fraud Detector para casos de fraude en la creación de cuentas, también puedes considerar la posibilidad de utilizar AWS WAFFraud Control. Esta función ayuda a proteger las páginas de inicio de sesión y registro contra ataques, como el robo de credenciales, el descifrado de credenciales y los ataques de creación de cuentas falsas. La capacidad actual de detección de fraudes del WAF se basa en reglas gestionadas y no en modelos de aprendizaje automático.

Si tiene más preguntas, póngase en contacto con. AWS Support

Para obtener información sobre la migración, consulte Migración de datos de eventos almacenados en Amazon Fraud Detector.

Configurar Amazon Fraud Detector

Para utilizar Amazon Fraud Detector, primero necesita una cuenta de Amazon Web Services (AWS) y, a continuación, debe configurar los permisos que le permitan Cuenta de AWS acceder a todas las interfaces. Más adelante, cuando empiece a crear sus recursos de Amazon Fraud Detector, tendrá que conceder permisos que permitan a Amazon Fraud Detector acceder a su cuenta para realizar tareas en su nombre y acceder a los recursos de su propiedad.

Complete las siguientes tareas de esta sección para configurar el uso de Amazon Fraud Detector:

- Inscríbase en AWS.
- Configura permisos que te permitan acceder Cuenta de AWS a las interfaces de Amazon Fraud Detector.
- Configura las interfaces que quieras usar para acceder a Amazon Fraud Detector.

Una vez que hayas completado estos pasos, sigue Comience con Amazon Fraud Detector dando tus primeros pasos con Amazon Fraud Detector.

Registrarse en AWS

Cuando te registras en Amazon Web Services (AWS), Cuenta de AWS se suscribe automáticamente a todos los servicios de Amazon AWS, incluido Amazon Fraud Detector. Solo se le cobrará por los servicios que utilice. Si ya tienes una Cuenta de AWS, pasa a la siguiente tarea.

Inscríbase en una Cuenta de AWS

Para empezar AWS, necesitas un Cuenta de AWS. Para obtener información sobre cómo crear un Cuenta de AWS, consulte Cómo empezar con un Cuenta de AWS en la Guía de AWS Account Management referencia.

Configurar permisos para acceder a las interfaces de Amazon Fraud Detector

Para usar Amazon Fraud Detector, configura los permisos para acceder a la consola de Amazon Fraud Detector y a las operaciones de la API.

Siguiendo las prácticas recomendadas de seguridad, cree un usuario AWS Identity and Access Management (IAM) con acceso restringido a las operaciones de Amazon Fraud Detector y con los permisos necesarios. Puede añadir otros permisos según sea necesario.

Las siguientes políticas proporcionan el permiso necesario para utilizar Amazon Fraud Detector:

- `AmazonFraudDetectorFullAccessPolicy`

  Le permite realizar las siguientes acciones:

  - Acceda a todos los recursos de Amazon Fraud Detector
  - Enumere y describa todos los puntos finales del modelo en IA SageMaker
  - Enumere todas las funciones de IAM de la cuenta
  - Listar todos los buckets de Amazon S3
  - Permita que IAM Pass Role pase una función a Amazon Fraud Detector
- `AmazonS3FullAccess`

  Permite el acceso completo a. Amazon Simple Storage Service Esto es obligatorio si necesita cargar conjuntos de datos de entrenamiento en Amazon S3.

A continuación, se describe cómo crear un usuario de IAM y asignar los permisos necesarios.

Para crear un usuario y asignar los permisos necesarios

1. Inicie sesión en la consola de IAM Consola de administración de AWS y ábrala en https://console.aws.amazon.com/iam/.
2. En el panel de navegación, elija Users (Usuarios) y, a continuación, elija Add user (Añadir usuario).
3. En User name (Nombre de usuario), escriba **`AmazonFraudDetectorUser`**.
4. Seleccione la casilla de verificación de acceso a la consola de AWS administración y, a continuación, configure la contraseña de usuario.
5. (Opcional) De forma predeterminada, AWS requiere que el nuevo usuario cree una contraseña nueva cuando inicia sesión por primera vez. Puede quitar la marca de selección de la casilla de verificación situada junto a User must create a new password at next sign-in (El usuario debe crear una nueva contraseña en el siguiente inicio de sesión) para permitir al nuevo usuario restablecer su contraseña después de iniciar sesión.
6. Elija Next: Permissions.

7. Elija Crear grupo.
8. Introduzca el nombre del grupo. **`AmazonFraudDetectorGroup`**
9. En la lista de políticas, seleccione la casilla de verificación para AmazonFraudDetectorFullAccessPolicyy AmazonS3FullAccess. Elija Crear grupo.
10. En la lista de grupos, active la casilla de verificación del nuevo grupo. Seleccione Actualizar si no ve el grupo en la lista.
11. Elija Next: Tags (Siguiente: Etiquetas).
12. (Opcional) Añadir metadatos al rol asociando las etiquetas como pares de clave-valor. Para obtener instrucciones sobre cómo usar las etiquetas en IAM, consulte Etiquetar usuarios y roles de IAM.
13. Seleccione Siguiente: revise para ver los detalles del usuario y el resumen de los permisos del nuevo usuario. Cuando esté listo para continuar, elija Crear usuario.

Configure las interfaces para acceder a Amazon Fraud Detector con

Puedes acceder a Amazon Fraud Detector mediante la consola o el AWS SDK de Amazon Fraud Detector. AWS CLI Antes de poder utilizarlos, primero configure el AWS SDK AWS CLI y.

Acceda a la consola Amazon Fraud Detector

Puede acceder a la consola de Amazon Fraud Detector y a otros AWS servicios a través del Consola de administración de AWS. Su Cuenta de AWS, le otorga acceso a Consola de administración de AWS.

Para acceder a la consola de Amazon Fraud Detector,

1. Ve a https://console.aws.amazon.com/ e inicia sesión en tu Cuenta de AWS.
2. Dirígete a Amazon Fraud Detector.

Con la consola Amazon Fraud Detector, puede crear y gestionar sus modelos y sus recursos de detección de fraudes, como detectores, variables, eventos, entidades, etiquetas y resultados. Puede generar predicciones y evaluar el rendimiento y las predicciones de su modelo.

Configuración AWS CLI

Puedes usar AWS Command Line Interface (AWS CLI) para interactuar con Amazon Fraud Detector ejecutando comandos en el shell de tu línea de comandos. Con una configuración mínima, puede utilizar los comandos AWS CLI para ejecutar comandos con una funcionalidad similar a la proporcionada por la consola de Amazon Fraud Detector desde la línea de comandos de su terminal.

Para configurar el AWS CLI

Descargue y configure la AWS CLI. Para obtener instrucciones, consulte los siguientes temas de la Guía del AWS Command Line Interface usuario:

- Cómo realizar la configuración con la interfaz de línea de AWS comandos
- Configuración de la interfaz de línea de AWS comandos

Para obtener información sobre los comandos de Amazon Fraud Detector, consulta Comandos disponibles

Configuración AWS SDK

Puede usar los AWS SDK para escribir código para crear y administrar sus recursos de detección de fraudes y para obtener predicciones de fraudes. Los AWS SDK son compatibles con Amazon Fraud Detector JavaScripty Python (Boto3).

Para configurar AWS SDK para Python (Boto3)

Se puede utilizar AWS SDK para Python (Boto3) para crear, configurar y administrar AWS servicios. Para obtener instrucciones sobre cómo instalar Boto, consulta AWS SDK para Python (Boto3). Asegúrese de utilizar la versión 1.14.29 o superior del SDK de Boto3.

Tras la instalación AWS SDK para Python (Boto3), ejecute el siguiente ejemplo de Python para confirmar que el entorno está configurado correctamente. Si está configurado correctamente, la respuesta contiene una lista de detectores. Si no se creó ningún detector, la lista está vacía.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

response = fraudDetector.get_detectors()
print(response)
```

Para configurar los AWS SDK para Java

Para obtener instrucciones sobre cómo instalar y cargar el AWS SDK para JavaScript, consulte Configuración del SDK para JavaScript.

Comience con Amazon Fraud Detector

Antes de empezar, asegúrate de haber leído Detección de fraudes con Amazon Fraud Detector y completado los pasos del manualConfigurar Amazon Fraud Detector.

Utilice los tutoriales prácticos de esta sección para aprender a utilizar Amazon Fraud Detector para crear, entrenar e implementar un modelo de detección de fraudes. En este tutorial, asumirás el papel de un analista de fraudes utilizando un modelo de aprendizaje automático para predecir si el registro de una nueva cuenta es fraudulento. El modelo debe entrenarse con datos de los registros de cuentas. Amazon Fraud Detector proporciona un ejemplo de conjunto de datos de registro de cuentas para este tutorial. El conjunto de datos de ejemplo debe cargarse antes de empezar con el tutorial.

Puedes empezar a utilizar Amazon Fraud Detector mediante una de las siguientes interfaces. Antes de empezar con el tutorial, asegúrate de seguir las instrucciones para Obtenga y cargue un conjunto de datos de ejemplo

- Tutorial: Cómo empezar a utilizar la consola Amazon Fraud Detector
- Tutorial: Comience a usar el AWS SDK para Python (Boto3)

Obtenga y cargue un conjunto de datos de ejemplo

El conjunto de datos de ejemplo que utilizas en este tutorial proporciona detalles sobre los registros de cuentas en línea. El conjunto de datos está en un archivo de texto que usa valores separados por comas (CSV) en formato UTF-8. La primera fila del archivo de conjunto de datos CSV contiene los encabezados. La fila del encabezado va seguida de varias filas de datos. Cada una de estas filas consta de elementos de datos de un único registro de cuenta. Los datos están etiquetados para su comodidad. Una columna del conjunto de datos identifica si el registro de la cuenta es fraudulento.

Para obtener y cargar un conjunto de datos de ejemplo

1. Ve a Muestras.

   Hay dos archivos de datos que contienen datos de registro de cuentas en línea: registration_data_20K_minimum.csv y registration_data_20K_full.csv. El archivo *registration_data_20K_minimum* contiene solo dos variables: ip_address y email_address. El archivo contiene otras variables`registration_data_20K_full`. Estas variables son para

cada evento e incluyen billing_address, phone_number y user_agent. Ambos archivos de datos también contienen dos campos obligatorios:

- EVENT_TIMESTAMP: define cuándo ocurrió el evento
- EVENT_LABEL: clasifica el evento como fraudulento o legítimo

Puede usar cualquiera de los dos archivos para este tutorial. Descargue el archivo de datos que desee usar.

2. Cree un bucket Amazon Simple Storage Service (Amazon S3).

   En este paso, crea un almacenamiento externo para almacenar el conjunto de datos. Este almacenamiento externo es un bucket de Amazon S3. Para obtener más información sobre Amazon S3, consulte ¿Qué es Amazon S3?

   a. Inicie sesión en la consola de Amazon S3 Consola de administración de AWS y ábrala en https://console.aws.amazon.com/s3/.
   b. En Buckets, seleccione Crear bucket.
   c. En Bucket name (Nombre del bucket), introduzca un nombre de bucket. Asegúrese de seguir las reglas de nomenclatura de los cubos de la consola y de proporcionar un nombre único a nivel mundial. Te recomendamos que utilices un nombre que describa el propósito del depósito.
   d. Para Región de AWSello, elige el Región de AWS lugar en el que quieres crear tu cubo. La región que elijas debe ser compatible con Amazon Fraud Detector. Para reducir la latencia, elige la Región de AWS que esté más cerca de tu ubicación geográfica. Para obtener una lista de las regiones que admiten Amazon Fraud Detector, consulte la tabla de regiones de la Guía de infraestructura global.
   e. Para este tutorial, deje la configuración predeterminada para la propiedad de los objetos, la configuración de los buckets para bloquear el acceso público, el control de versiones de los buckets y las etiquetas.
   f. Para el cifrado predeterminado, selecciona Desactivar en este tutorial.
   g. Revise la configuración del depósito y, a continuación, seleccione Crear depósito.

3. Suba un archivo de datos de ejemplo al bucket de Amazon S3.

   Ahora que tiene un depósito, suba uno de los archivos de ejemplo que descargó anteriormente al depósito de Amazon S3 que acaba de crear.

a. En los buckets, aparece el nombre de tu bucket. Seleccione el bucket.

b. Seleccione Cargar.

c. En Archivos y carpetas, elija Añadir archivos.

d. Elige uno de los archivos de datos de ejemplo que descargaste en tu ordenador y, a continuación, selecciona Abrir.

e. Deje la configuración predeterminada para Destino, Permisos y Propiedades.

f. Revise las configuraciones y, a continuación, seleccione Cargar.

g. El archivo de datos de ejemplo se carga en el bucket de Amazon S3. Anote la ubicación del depósito. En los Objetos, elige el archivo de datos de ejemplo que acabas de cargar.

h. En la descripción general del objeto, copia la ubicación en el URI de S3. Esta es la ubicación de Amazon S3 del archivo de datos de ejemplo. Lo usará más adelante. También puede copiar el nombre de recurso de Amazon (ARN) de su bucket de S3 y guardarlo.

Tutorial: Cómo empezar a utilizar la consola Amazon Fraud Detector

Este tutorial consta de dos partes. La primera parte describe cómo crear, entrenar e implementar un modelo de detección de fraudes. La segunda parte explica cómo utilizar el modelo para generar predicciones de fraude en tiempo real. El modelo se entrena con el archivo de datos de ejemplo que se carga en un bucket de S3. Al final de este tutorial, debe completar las siguientes acciones:

- Cree y entrene un modelo de Amazon Fraud Detector
- Genere predicciones de fraude en tiempo real

> **Important**
>
> Antes de continuar, asegúrese de haber seguido las instrucciones para Obtenga y cargue un conjunto de datos de ejemplo

Parte A: Construir, entrenar e implementar un modelo de Amazon Fraud Detector

En la parte A, define su caso de uso empresarial, define su evento, crea un modelo, entrena el modelo, evalúa el rendimiento del modelo e implementa el modelo.

Paso 1: Elija su caso de uso empresarial

- En este paso, utiliza el explorador de modelos de datos para hacer coincidir su caso de uso empresarial con los tipos de modelos de detección de fraudes compatibles con Amazon Fraud Detector. El explorador de modelos de datos es una herramienta integrada en la consola de Amazon Fraud Detector que recomienda un tipo de modelo para crear y entrenar un modelo de detección de fraudes para su caso de uso empresarial. El explorador de modelos de datos también proporciona información sobre los elementos de datos obligatorios, recomendados y opcionales que necesitará incluir en su conjunto de datos. El conjunto de datos se utilizará para crear y entrenar su modelo de detección de fraudes.

  A los efectos de este tutorial, su caso de uso empresarial es el registro de nuevas cuentas. Una vez que especifiques tu caso de uso empresarial, el explorador de modelos de datos te recomendará un tipo de modelo para crear un modelo de detección de fraudes y también te proporcionará una lista de los elementos de datos que necesitarás para crear tu conjunto de datos. Como ya ha cargado un conjunto de datos de muestra que contiene datos de nuevos registros de cuentas, no necesita crear un conjunto de datos nuevo.

  a. Inicie sesión en la Consola de administración de AWS e inicie sesión en su cuenta. Diríjete a Amazon Fraud Detector.

  b. En el panel de navegación izquierdo, selecciona el explorador de modelos de datos.

  c. En la página del explorador de modelos de datos, en Caso de uso empresarial, selecciona Fraude de cuentas nuevas.

  d. Amazon Fraud Detector muestra el tipo de modelo recomendado para crear un modelo de detección de fraudes para el caso de uso empresarial seleccionado. El tipo de modelo define los algoritmos, las mejoras y las transformaciones que Amazon Fraud Detector utilizará para entrenar tu modelo de detección de fraudes.

     Anote el tipo de modelo recomendado. Lo necesitará más adelante cuando cree el modelo.

e. El panel de información del modelo de datos proporciona información sobre los elementos de datos obligatorios y recomendados necesarios para crear y entrenar un modelo de detección de fraudes.

   Eche un vistazo al conjunto de datos de muestra que ha descargado y asegúrese de que contiene todos los elementos de datos obligatorios y algunos recomendados que figuran en la tabla.

   Más adelante, cuando crees un modelo para tu caso de uso empresarial específico, utilizarás la información proporcionada para crear tu conjunto de datos.

Paso 2: Crea el tipo de evento

- En este paso, se define la actividad empresarial (evento) que se va a evaluar en busca de fraude. La definición del evento implica establecer las variables que se encuentran en el conjunto de datos, la entidad que inicia el evento y las etiquetas que clasifican el evento. En este tutorial, defina el evento de registro de la cuenta.

  a. Inicie sesión en la Consola de administración de AWS e inicie sesión en su cuenta. Dirígete a Amazon Fraud Detector.

  b. En el panel de navegación izquierdo, elija Events.

  c. En la página de tipos de eventos, selecciona Crear.

  d. En Detalles del tipo de evento, introduzca `sample_registration` el nombre del tipo de evento y, si lo desea, introduzca una descripción del evento.

  e. En Entidad, elija Crear entidad.

  f. En la página Crear entidad, introduzca `sample_customer` el nombre del tipo de entidad. Si lo desea, introduzca una descripción del tipo de entidad.

  g. Seleccione Create entity (Crear entidad).

  h. En Variables de evento, en Elija cómo definir las variables de este evento, elija Seleccionar variables de un conjunto de datos de entrenamiento.

  i. En Función de IAM, selecciona Crear función de IAM.

  j. En la página Crear función de IAM, introduzca el nombre del depósito de S3 en el que ha cargado los datos de ejemplo y seleccione Crear función.

k. En Ubicación de datos, introduce la ruta a tus datos de ejemplo. Esta es la `S3 URI` ruta que guardó después de cargar los datos del ejemplo. La ruta es similar a esta:`S3://`*`your-bucket-name`*`/`*`example dataset filename`*`.csv`.

l. Seleccione Cargar.

Amazon Fraud Detector extrae los encabezados del archivo de datos de ejemplo y los asigna a un tipo de variable. El mapeo se muestra en la consola.

m. En Etiquetas (opcional), en Etiquetas, elija Crear etiquetas nuevas.

n. En la página Crear etiqueta, introduzca `fraud` como nombre. Esta etiqueta corresponde al valor que representa el registro fraudulento de la cuenta en el conjunto de datos de ejemplo.

o. Selecciona Crear etiqueta.

p. Cree una segunda etiqueta y, a continuación, `legit` introdúzcala como nombre. Esta etiqueta corresponde al valor que representa el registro de la cuenta legítima en el conjunto de datos de ejemplo.

q. Elige Crear tipo de evento.

Paso 3: Crear un modelo

1. En la página de modelos, seleccione Añadir modelo y, a continuación, seleccione Crear modelo.
2. En el paso 1: Definir los detalles del modelo, introduzca `sample_fraud_detection_model` el nombre del modelo. Si lo desea, añada una descripción del modelo.
3. Para el tipo de modelo, elija el modelo Online Fraud Insights.
4. Para el tipo de evento, elija sample_registration. Este es el tipo de evento que creó en el paso 1.
5. En Datos históricos de eventos,

   a. En Fuente de datos de eventos, elija Datos de eventos almacenados en S3.

   b. Para el rol de IAM, seleccione el rol que creó en el paso 1.

   c. En Ubicación de datos de entrenamiento, introduce la ruta URI de S3 al archivo de datos de ejemplo.

6. Elija Siguiente.

Paso 4: modelo de tren

1. En las entradas del modelo, deje todas las casillas marcadas. De forma predeterminada, Amazon Fraud Detector utiliza todas las variables del conjunto de datos de eventos históricos como entradas del modelo.
2. En la clasificación de etiquetas, para las etiquetas de fraude, elija fraude, ya que esta etiqueta corresponde al valor que representa los eventos fraudulentos en el conjunto de datos de ejemplo. En las etiquetas legítimas, elija legítimas, ya que esta etiqueta corresponde al valor que representa los eventos legítimos en el conjunto de datos de ejemplo.
3. Para el tratamiento de eventos sin etiqueta, mantenga la selección predeterminada Ignorar eventos sin etiquetar para este conjunto de datos de ejemplo.
4. Elija Siguiente.
5. Tras revisarlo, elija Crear y entrenar el modelo. Amazon Fraud Detector crea un modelo y comienza a entrenar una nueva versión del modelo.

   En las versiones del modelo, la columna Estado indica el estado del entrenamiento del modelo. El entrenamiento del modelo que usa el conjunto de datos de ejemplo tarda aproximadamente 45 minutos en completarse. El estado cambia a Listo para implementar una vez finalizado el entrenamiento con el modelo.

Paso 5: Revise el rendimiento del modelo

Un paso importante a la hora de utilizar Amazon Fraud Detector es evaluar la precisión del modelo mediante las puntuaciones del modelo y las métricas de rendimiento. Una vez finalizada la formación del modelo, Amazon Fraud Detector valida el rendimiento del modelo utilizando el 15% de los datos que no se utilizaron para entrenar el modelo y genera una puntuación de rendimiento del modelo y otras métricas de rendimiento.

1. Para ver el rendimiento del modelo,

   a. En el panel de navegación izquierdo de la consola de Amazon Fraud Detector, selecciona Modelos.

   b. En la página de modelos, elige el modelo que acabas de entrenar (sample_fraud_detection_model) y, a continuación, selecciona 1.0. Esta es la versión que Amazon Fraud Detector creó de tu modelo.
2. Observe la puntuación general de rendimiento del modelo y todas las demás métricas que Amazon Fraud Detector generó para este modelo.

Para obtener más información sobre la puntuación de rendimiento del modelo y las métricas de rendimiento en esta página, consulte Puntuaciones del modelo yMétricas de rendimiento del modelo.

Puedes esperar que todos tus modelos de Amazon Fraud Detector que estén entrenados tengan métricas de rendimiento de detección de fraudes reales similares a las métricas de rendimiento que ves para el modelo en este tutorial.

Paso 6: Implemente el modelo

Una vez que haya revisado las métricas de rendimiento del modelo entrenado y esté listo para usarlo para generar predicciones de fraude, podrá implementar el modelo.

1. En el panel de navegación izquierdo de la consola de Amazon Fraud Detector, selecciona Modelos.
2. En la página de modelos, elija sample_fraud_detection_model y, a continuación, elija la versión de modelo específica que desee implementar. Para este tutorial, elija 1.0.
3. En la página de la versión del modelo, elija Acciones y, a continuación, elija Implementar la versión del modelo.
4. En las versiones del modelo, el estado muestra el estado de la implementación. El estado cambia a Activo cuando se completa el despliegue. Esto indica que la versión del modelo está activada y disponible para generar predicciones de fraude. Continúe Parte B: Genere predicciones de fraude hasta completar los pasos para generar predicciones de fraude.

Parte B: Genere predicciones de fraude

La predicción del fraude es una evaluación del fraude en relación con una actividad empresarial (evento). Amazon Fraud Detector utiliza detectores para generar predicciones de fraude. Un detector contiene una lógica de detección, como modelos y reglas, para un evento específico que desee evaluar para detectar un fraude. La lógica de detección utiliza reglas para indicar a Amazon Fraud Detector cómo interpretar los datos asociados al modelo. En este tutorial, evaluará el evento de registro de la cuenta utilizando el conjunto de datos de ejemplo de registro de la cuenta que cargó anteriormente.

En la parte A, creó, entrenó e implementó su modelo. En la parte B, se crea un detector para el tipo de `sample_registration` evento, se añade el modelo desplegado, se crean las reglas y una

orden de ejecución de las reglas y, a continuación, se crea y activa una versión del detector que se utiliza para generar predicciones de fraude.

Paso 1: Construye un detector

Para crear un detector

1. En el panel de navegación izquierdo de la consola de Amazon Fraud Detector, selecciona Detectores.
2. Seleccione Crear detector.
3. En la página Definir detalles del detector, introduzca `sample_detector` el nombre del detector. Si lo desea, introduzca una descripción para el detector, por ejemplomy `sample fraud detector`.
4. En Tipo de evento, seleccione sample_registration. Este es el evento que creó en la parte A de este tutorial.
5. Elija Siguiente.

Paso 2: Añadir el modelo

Si has completado la parte A de este tutorial, es probable que ya tengas un modelo de Amazon Fraud Detector disponible para añadirlo a tu detector. Si aún no ha creado un modelo, vaya a la parte A y complete los pasos para crear, entrenar e implementar un modelo y, a continuación, continúe con la parte B.

1. En la opción Añadir modelo, elija Añadir modelo.
2. En la página Añadir modelo, en Seleccione el modelo, elija el nombre del modelo de Amazon Fraud Detector que implementó anteriormente. En Seleccione la versión, elija la versión del modelo implementado.
3. Elija Add model (Añadir modelo).
4. Elija Siguiente.

Paso 3: Añadir reglas

Una regla es una condición que indica a Amazon Fraud Detector cómo interpretar la puntuación de rendimiento del modelo al evaluar la predicción del fraude. Para este tutorial, debe crear tres reglas: `high_fraud_risk`medium_fraud_risk, `ylow_fraud_risk`.

1. En la página Añadir reglas, en Definir una regla, introduzca `high_fraud_risk` el nombre de la regla y, en Descripción (opcional), introduzca **`This rule captures events with a high ML model score`** la descripción de la regla.
2. En Expression, introduzca la siguiente expresión de regla con el lenguaje de expresiones de reglas simplificado de Amazon Fraud Detector:

   ```
   $sample_fraud_detection_model_insightscore > 900
   ```
3. En Resultados, elija Crear un resultado nuevo. Un resultado es el resultado de una predicción de fraude y se devuelve si la regla coincide durante una evaluación.
4. En Crear un resultado nuevo, introduzca `verify_customer` el nombre del resultado. Si lo desea, introduzca una descripción.
5. Selecciona Guardar resultado.
6. Seleccione Añadir regla para ejecutar el comprobador de validación de reglas y guardar la regla. Una vez creada, Amazon Fraud Detector pone la regla a tu disposición para que la utilices en tu detector.
7. Selecciona Añadir otra regla y, a continuación, selecciona la pestaña Crear regla.
8. Repita este proceso dos veces más para crear sus `low_fraud_risk` reglas `medium_fraud_risk` y utilizando los siguientes detalles de la regla:

   - riesgo_de_fraude medio

     Nombre de la regla: `medium_fraud_risk`

     Resultado: `review`

     Expresión:

     ```
     $sample_fraud_detection_model_insightscore <= 900 and

     $sample_fraud_detection_model_insightscore > 700
     ```
   - bajo riesgo de fraude

     Nombre de la regla: `low_fraud_risk`

     Resultado: `approve`

     Expresión:

```
$sample_fraud_detection_model_insightscore <= 700
```

Estos valores son ejemplos que se utilizan en este tutorial. Cuando cree reglas para su propio detector, utilice valores que sean adecuados para su modelo y su caso de uso,

9. Una vez que haya creado las tres reglas, elija Siguiente.

   Para obtener más información sobre cómo crear y escribir reglas, consulte Reglas yReferencia de lenguaje de reglas.

Paso 4: Configurar la ejecución y el orden de las reglas

El modo de ejecución de las reglas que se incluyen en el detector determina si se evalúan todas las reglas que defina o si la evaluación de las reglas se detiene en la primera regla coincidente. Y el orden de las reglas determina el orden en el que desea que se ejecute la regla.

El modo de ejecución de reglas predeterminado es`FIRST_MATCHED`.

Primera coincidencia

El modo de ejecución de la primera regla coincidente devuelve los resultados de la primera regla coincidente en función del orden de reglas definido. Si especifica `FIRST_MATCHED`, Amazon Fraud Detector evalúa las reglas secuencialmente, de la primera a la última, y se detiene en la primera regla que coincida. A continuación, Amazon Fraud Detector proporciona los resultados de esa única regla.

El orden en que se ejecuten las reglas puede afectar al resultado de la predicción del fraude resultante. Una vez que haya creado las reglas, reordene las reglas para ejecutarlas en el orden deseado siguiendo estos pasos:

Si la `high_fraud_risk` regla aún no aparece en la parte superior de la lista de reglas, selecciona Ordenar y, a continuación, elige 1. Esto se mueve `high_fraud_risk` a la primera posición.

Repite este proceso para que la `medium_fraud_risk` regla esté en la segunda posición y la `low_fraud_risk` regla en la tercera posición.

Todos coincidieron

El modo de ejecución de todas las reglas coincidentes devuelve los resultados de todas las reglas coincidentes, independientemente del orden de las reglas. Si lo especificas`ALL_MATCHED`,

Amazon Fraud Detector evalúa todas las reglas y devuelve los resultados de todas las reglas coincidentes.

Seleccione esta opción `FIRST_MATCHED` para este tutorial y, a continuación, elija Siguiente.

Paso 5: Revise y cree la versión del detector

Una versión con detector define los modelos y reglas específicos que se utilizan para generar predicciones de fraude.

1. En la página Revisar y crear, revise los detalles, los modelos y las reglas del detector que configuró. Si necesita realizar algún cambio, elija Editar junto a la sección correspondiente.
2. Seleccione Crear detector. Una vez creado, la primera versión del detector aparece en la tabla de versiones del detector con `Draft` su estado.

   La versión preliminar se utiliza para probar el detector.

Paso 6: Pruebe y active la versión del detector

En la consola de Amazon Fraud Detector, puede probar la lógica de su detector mediante datos simulados con la función Ejecutar prueba. Para este tutorial, puede usar los datos de registro de la cuenta del conjunto de datos de ejemplo.

1. Desplázate hasta Ejecutar una prueba en la parte inferior de la página de detalles de la versión del Detector.
2. En el caso de los metadatos del evento, introduce una marca de tiempo del momento en que ocurrió el evento e introduce un identificador único para la entidad que realiza el evento. Para este tutorial, seleccione una fecha en el selector de fechas para la marca de tiempo e introduzca «1234» como identificador de la entidad.
3. En Variable de evento, ingresa los valores de las variables que deseas probar. Para este tutorial, solo necesita los `email_address` campos `ip_address` y. Esto se debe a que son las entradas que se utilizan para entrenar su modelo de Amazon Fraud Detector. Puede utilizar los siguientes valores de ejemplo. Esto supone que ha utilizado los nombres de variables sugeridos:

   - dirección_ip: `205.251.233.178`
   - dirección_correo electrónico: `johndoe@exampledomain.com`
4. Elija Ejecutar prueba.

5. Amazon Fraud Detector devuelve el resultado de la predicción del fraude en función del modo de ejecución de la regla. Si el modo de ejecución de la regla es`FIRST_MATCHED`, el resultado devuelto corresponde a la primera regla que coincidió. La primera regla es la que tiene la prioridad más alta. Coincide si se evalúa como verdadera. Si el modo de ejecución de la regla es`ALL_MATCHED`, el resultado devuelto corresponde a todas las reglas que coinciden. Eso significa que se evalúa que todas son verdaderas. Amazon Fraud Detector también devuelve la puntuación del modelo de todos los modelos añadidos al detector.

   Puede cambiar las entradas y ejecutar un par de pruebas para ver diferentes resultados. Puedes usar los valores ip_address y email_address del conjunto de datos de ejemplo para las pruebas y comprobar si los resultados son los esperados.
6. Cuando esté satisfecho con el funcionamiento del detector, muévalo de a. `Draft` `Active` De este modo, el detector estará disponible para su uso en la detección de fraudes en tiempo real.

   En la página de detalles de la versión del detector, selecciona Acciones, Publicar y Publicar versión. Esto cambia el estado del detector de Borrador a Activo.

   En este punto, su modelo y la lógica de detección asociada están listos para evaluar las actividades en línea en busca de fraude en tiempo real mediante la `GetEventPrediction` API Amazon Fraud Detector. También puede evaluar los eventos fuera de línea mediante un archivo de entrada CSV y la `CreateBatchPredictionJob` API. Para obtener más información sobre la predicción del fraude, consulte Predicciones de fraude

Al completar este tutorial, hizo lo siguiente:

- Se cargó un conjunto de datos de eventos de ejemplo en Amazon S3.
- Creé y entrené un modelo de detección de fraudes de Amazon Fraud Detector utilizando el conjunto de datos de ejemplo.
- He visto la puntuación de rendimiento del modelo y otras métricas de rendimiento generadas por Amazon Fraud Detector.
- Implementó el modelo de detección de fraudes.
- Creó un detector y agregó el modelo implementado.
- Se agregaron las reglas, el orden de ejecución de las reglas y los resultados al detector.
- Probé el detector proporcionando diferentes entradas y comprobando si las reglas y el orden de ejecución de las reglas funcionaban según lo esperado.
- Se activó el detector publicándolo.

Tutorial: Comience a usar el AWS SDK para Python (Boto3)

En este tutorial se describe cómo crear y entrenar un modelo de Amazon Fraud Detector y, a continuación, cómo utilizar este modelo para generar predicciones de fraude en tiempo real mediante el AWS SDK para Python (Boto3). El modelo se entrena con el archivo de datos de ejemplo de registro de cuenta que se carga en el bucket de Amazon S3.

Al final de este tutorial, debe completar las siguientes acciones:

- Cree y entrene un modelo de Amazon Fraud Detector
- Genere predicciones de fraude en tiempo real

Requisitos previos

Los siguientes son pasos previos para este tutorial.

- CompletadoConfigurar Amazon Fraud Detector.

  Si ya lo has hechoConfiguración AWS SDK, asegúrate de utilizar la versión 1.14.29 o superior del SDK de Boto3.
- He seguido las instrucciones necesarias para Obtenga y cargue un conjunto de datos de ejemplo archivar este tutorial.

Introducción

Paso 1: Configurar y verificar el entorno de Python

Boto es el SDK de Amazon Web Services (AWS) para Python. Puede usarlo para crear, configurar y administrar Servicios de AWS. Para obtener instrucciones sobre cómo instalar Boto3, consulte AWS SDK for Python (Boto3).

Tras la instalación AWS SDK para Python (Boto3), ejecute el siguiente comando de ejemplo de Python para confirmar que el entorno está configurado correctamente. Si el entorno está configurado correctamente, la respuesta contiene una lista de detectores. Si no se creó ningún detector, la lista está vacía.

```
import boto3
```

```
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

response = fraudDetector.get_detectors()
print(response)
```

Paso 2: Crear variables, tipos de entidad y etiquetas

En este paso, crea recursos que se utilizan para definir el modelo, el evento y las reglas.

Crear una variable

Una variable es un elemento de datos de su conjunto de datos que desea usar para crear el tipo de evento, el modelo y las reglas.

En el siguiente ejemplo, la CreateVariableAPI se usa para crear dos variables. Las variables son `email_address` y`ip_address`. Asígnelas a los tipos de variables correspondientes: `EMAIL_ADDRESS` y`IP_ADDRESS`. Estas variables forman parte del conjunto de datos de ejemplo que has subido. Al especificar el tipo de variable, Amazon Fraud Detector interpreta la variable durante el entrenamiento del modelo y al obtener predicciones. Solo las variables con un tipo de variable asociado se pueden utilizar para el entrenamiento del modelo.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

 #Create variable email_address
fraudDetector.create_variable(
    name = 'email_address',
    variableType = 'EMAIL_ADDRESS',
    dataSource = 'EVENT',
    dataType = 'STRING',
    defaultValue = '<unknown>'
)

#Create variable ip_address
fraudDetector.create_variable(
    name = 'ip_address',
    variableType = 'IP_ADDRESS',
    dataSource = 'EVENT',
    dataType = 'STRING',
    defaultValue = '<unknown>'
)
```

Cree un tipo de entidad

Una entidad representa quién está realizando el evento y un tipo de entidad clasifica la entidad. Los ejemplos de clasificaciones incluyen cliente, comerciante o cuenta.

En el siguiente ejemplo, la PutEntityTypeAPI se utiliza para crear un tipo de `sample_customer` entidad.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.put_entity_type(
   name = 'sample_customer',
   description = 'sample customer entity type'
)
```

Crear etiqueta

Una etiqueta clasifica un evento como fraudulento o legítimo y se utiliza para entrenar el modelo de detección de fraudes. El modelo aprende a clasificar los eventos utilizando estos valores de etiqueta.

En el siguiente ejemplo, la API Putlabel se utiliza para crear dos etiquetas `fraud` y`legit`.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.put_label(
    name = 'fraud',
    description = 'label for fraud events'
)

fraudDetector.put_label(
    name = 'legit',
    description = 'label for legitimate events'
)
```

Paso 3: Crear el tipo de evento

Con Amazon Fraud Detector, puede crear modelos que evalúan los riesgos y generan predicciones de fraude para eventos individuales. Un tipo de evento define la estructura de un evento individual.

En el siguiente ejemplo, la PutEventTypeAPI se utiliza para crear un tipo de eventosample_registration. Para definir el tipo de evento, especifique las variables (email_address,ip_address), el tipo de entidad (sample_customer) y las etiquetas (fraud,legit) que creó en el paso anterior.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.put_event_type (
     name = 'sample_registration',
     eventVariables = ['ip_address', 'email_address'],
     labels = ['legit', 'fraud'],
     entityTypes = ['sample_customer'])
```

Paso 4: Crear, entrenar e implementar el modelo

Amazon Fraud Detector entrena a los modelos para que aprendan a detectar el fraude en un tipo de evento específico. En el paso anterior, creó el tipo de evento. En este paso, creará y entrenará un modelo para el tipo de evento. El modelo actúa como contenedor para las versiones de su modelo. Cada vez que entrena un modelo, se crea una nueva versión.

Utilice los siguientes códigos de ejemplo para crear y entrenar un modelo de Online Fraud Insights. Este modelo se llamasample_fraud_detection_model. Es para el tipo de evento que sample_registration utiliza el conjunto de datos de ejemplo de registro de cuenta que cargó en Amazon S3.

Para obtener más información sobre los distintos tipos de modelos compatibles con Amazon Fraud Detector, consulteElija un tipo de modelo.

Crear un modelo

En el siguiente ejemplo, la CreateModelAPI se utiliza para crear un modelo.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.create_model (
       modelId = 'sample_fraud_detection_model',
       eventTypeName = 'sample_registration',
```

```
        modelType = 'ONLINE_FRAUD_INSIGHTS')
```

Entrena un modelo

En el siguiente ejemplo, la CreateModelVersionAPI se utiliza para entrenar el modelo. Especifique `'EXTERNAL_EVENTS'` la ubicación `trainingDataSource` y la ubicación de Amazon S3 en la que almacenó su conjunto de datos RoleArnde ejemplo y la del bucket de Amazon S3`externalEventsDetail`. Como `trainingDataSchema` parámetro, especifique cómo interpreta Amazon Fraud Detector los datos del ejemplo. Más específicamente, especifique qué variables incluir y cómo clasificar las etiquetas de los eventos.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.create_model_version (
         modelId = 'sample_fraud_detection_model',
         modelType = 'ONLINE_FRAUD_INSIGHTS',
         trainingDataSource = 'EXTERNAL_EVENTS',
         trainingDataSchema = {
            'modelVariables' : ['ip_address', 'email_address'],
            'labelSchema' : {
               'labelMapper' : {
                   'FRAUD' : ['fraud'],
                   'LEGIT' : ['legit']
        }
    }
},
         externalEventsDetail = {
              'dataLocation' : 's3://amzn-s3-demo-bucket/your-example-data-
filename.csv',
              'dataAccessRoleArn' : 'role_arn'
}
)
```

Puede entrenar el modelo varias veces. Cada vez que entrenas un modelo, se crea una nueva versión. Una vez finalizado el entrenamiento del modelo, el estado de la versión del modelo se actualiza a`TRAINING_COMPLETE`. Puede revisar la puntuación de rendimiento del modelo y otras métricas de rendimiento del modelo.

Revise el rendimiento del modelo

Un paso importante a la hora de utilizar Amazon Fraud Detector es evaluar la precisión del modelo mediante las puntuaciones del modelo y las métricas de rendimiento. Una vez finalizada la formación del modelo, Amazon Fraud Detector valida el rendimiento del modelo utilizando el 15% de los datos que no se utilizaron para entrenar el modelo. Genera una puntuación de rendimiento del modelo y otras métricas de rendimiento.

Utilice la DescribeModelVersionsAPI para revisar el rendimiento del modelo. Observe la puntuación general del rendimiento del modelo y todas las demás métricas generadas por Amazon Fraud Detector para este modelo.

Para obtener más información sobre la puntuación de rendimiento del modelo y las métricas de rendimiento, consulte Puntuaciones del modelo yMétricas de rendimiento del modelo.

Puedes esperar que todos tus modelos entrenados de Amazon Fraud Detector cuenten con métricas de rendimiento de detección de fraudes reales, similares a las métricas de este tutorial.

Implemente un modelo

Tras revisar las métricas de rendimiento de su modelo entrenado, impleméntelo y póngalo a disposición de Amazon Fraud Detector para generar predicciones de fraude. Para implementar el modelo entrenado, utilice la UpdateModelVersionStatusAPI. En el siguiente ejemplo, se usa para actualizar el estado de la versión del modelo a ACTIVO.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.update_model_version_status (
     modelId = 'sample_fraud_detection_model',
     modelType = 'ONLINE_FRAUD_INSIGHTS',
     modelVersionNumber = '1.00',
     status = 'ACTIVE'
)
```

Paso 5: Cree el detector, los resultados, las reglas y la versión del detector

Un detector contiene la lógica de detección, como los modelos y las reglas. Esta lógica es para un evento en particular que desee evaluar como fraude. Una regla es una condición que se especifica para indicar a Amazon Fraud Detector cómo interpretar los valores de las variables durante la predicción. Y el resultado es el resultado de una predicción de fraude. Un detector puede tener varias

versiones y cada una de ellas puede tener el estado BORRADOR, ACTIVO o INACTIVO. La versión de un detector debe tener al menos una regla asociada.

Utilice los siguientes códigos de ejemplo para crear el detector, las reglas, el resultado y publicar el detector.

Cree un detector

En el siguiente ejemplo, la PutDetectorAPI se utiliza para crear un `sample_detector` detector para el tipo de `sample_registration` evento.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.put_detector (
     detectorId = 'sample_detector',
     eventTypeName = 'sample_registration'
)
```

Crea resultados

Se crean resultados para cada posible resultado de la predicción del fraude. En el siguiente ejemplo, la PutOutcomeAPI se utiliza para crear tres resultados: `verify_customerreview`, `yapprove`. Estos resultados se asignan posteriormente a las reglas.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.put_outcome(
     name = 'verify_customer',
     description = 'this outcome initiates a verification workflow'
    )

fraudDetector.put_outcome(
     name = 'review',
     description = 'this outcome sidelines event for review'
    )

fraudDetector.put_outcome(
     name = 'approve',
     description = 'this outcome approves the event'
```

```
)
```

Crea reglas

La regla consta de una o más variables del conjunto de datos, una expresión lógica y uno o más resultados.

En el siguiente ejemplo, la CreateRuleAPI se usa para crear tres reglas diferentes: `high_risk`, `medium_risk`, y `low_risk`. Cree expresiones de reglas para comparar el `sample_fraud_detection_model_insightscore` valor de la puntuación de rendimiento del modelo con varios umbrales. Esto sirve para determinar el nivel de riesgo de un evento y asignar el resultado que se definió en el paso anterior.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.create_rule(
     ruleId = 'high_fraud_risk',
     detectorId = 'sample_detector',
     expression = '$sample_fraud_detection_model_insightscore > 900',
     language = 'DETECTORPL',
     outcomes = ['verify_customer']
     )

fraudDetector.create_rule(
     ruleId = 'medium_fraud_risk',
     detectorId = 'sample_detector',
     expression = '$sample_fraud_detection_model_insightscore <= 900 and
 $sample_fraud_detection_model_insightscore > 700',
     language = 'DETECTORPL',
     outcomes = ['review']
     )

fraudDetector.create_rule(
     ruleId = 'low_fraud_risk',
     detectorId = 'sample_detector',
     expression = '$sample_fraud_detection_model_insightscore <= 700',
     language = 'DETECTORPL',
     outcomes = ['approve']
     )
```

Cree una versión del detector

La versión del detector define el modelo y las reglas que se utilizan para predecir el fraude.

En el siguiente ejemplo, la CreateDetectorVersionAPI se utiliza para crear una versión del detector. Para ello, proporciona detalles de la versión del modelo, reglas y un modo de ejecución de reglas FIRST_MATCHED. Un modo de ejecución de reglas especifica la secuencia para evaluar las reglas. El modo de ejecución de reglas FIRST_MATCHED especifica que las reglas se evalúan secuencialmente, de la primera a la última, y se detiene en la primera regla coincidente.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.create_detector_version(
      detectorId = 'sample_detector',
      rules = [{
          'detectorId' : 'sample_detector',
          'ruleId' : 'high_fraud_risk',
          'ruleVersion' : '1'
},
{
          'detectorId' : 'sample_detector',
          'ruleId' : 'medium_fraud_risk',
          'ruleVersion' : '1'
},
{
          'detectorId' : 'sample_detector',
          'ruleId' : 'low_fraud_risk',
          'ruleVersion' : '1'
}
],
      modelVersions = [{
          'modelId' : 'sample_fraud_detection_model',
          'modelType': 'ONLINE_FRAUD_INSIGHTS',
          'modelVersionNumber' : '1.00'
}      ],
      ruleExecutionMode = 'FIRST_MATCHED'
)
```

Paso 6: generar predicciones de fraude

El último paso de este tutorial utiliza el detector `sample_detector` creado en el paso anterior para generar predicciones de fraude para cada tipo de `sample_registration` evento en tiempo real. El detector evalúa los datos de ejemplo que se cargan en Amazon S3. La respuesta incluye las puntuaciones de rendimiento del modelo, así como cualquier resultado asociado a las reglas coincidentes.

En el siguiente ejemplo, la GetEventPredictionAPI se utiliza para proporcionar datos del registro de una sola cuenta con cada solicitud. Para este tutorial, toma los datos (dirección de correo electrónico y dirección IP) del archivo de datos de ejemplo de registro de la cuenta. Cada línea (fila) situada después de la línea del encabezado superior representa los datos de un único evento de registro de una cuenta.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.get_event_prediction(
      detectorId = 'sample_detector',
      eventId = '802454d3-f7d8-482d-97e8-c4b6db9a0428',
      eventTypeName = 'sample_registration',
      eventTimestamp = '2020-07-13T23:18:21Z',
      entities = [{'entityType':'sample_customer', 'entityId':'12345'}],
 eventVariables = {
      'email_address': 'johndoe@exampledomain.com',
      'ip_address': '1.2.3.4'
}
)
```

Tras completar este tutorial, hizo lo siguiente:

- Se cargó un conjunto de datos de eventos de ejemplo en Amazon S3.
- Creó variables, entidades y etiquetas que se utilizan para crear y entrenar un modelo.
- Creó y entrenó un modelo con el conjunto de datos de ejemplo.
- He visto la puntuación de rendimiento del modelo y otras métricas de rendimiento generadas por Amazon Fraud Detector.
- Implementó el modelo de detección de fraudes.
- Creó un detector y agregó el modelo implementado.

- Se agregaron las reglas, el orden de ejecución de las reglas y los resultados al detector.
- Se creó la versión del detector.
- Probé el detector proporcionando diferentes entradas y comprobando si las reglas y el orden de ejecución de las reglas funcionaban según lo esperado.

(Opcional) Explore el Amazon Fraud Detector APIs con un cuaderno de Jupyter (iPython)

Para ver más ejemplos de cómo usar Amazon Fraud Detector APIs, consulta el aws-fraud-detector-samples GitHub repositorio. Los temas que tratan los cuadernos incluyen la creación de modelos y detectores con Amazon Fraud Detector APIs y la realización de solicitudes de predicción de fraudes por lotes mediante la `GetEventPrediction` API.

Siguientes pasos

Ahora que ha creado un modelo y un detector, puede profundizar y empezar a crear modelos y detectores y a generar predicciones de fraude.

En las siguientes secciones de la Guía del usuario de Amazon Fraud Detector se describe cómo su empresa u organización puede utilizar Amazon Fraud Detector para detectar el fraude.

- Prepara y crea tu conjunto de datos de eventos para entrenar tu modelo.
- Crea el tipo de evento
- Crear un modelo
- Crear detector
- Obtenga predicciones de fraude
- Administre sus recursos de Amazon Fraud Detector (específicamente, variables, entidades, resultados y etiquetas)
- Configure Amazon Fraud Detector para cumplir sus objetivos de seguridad y conformidad
- Supervisa Amazon Fraud Detector y registra las llamadas a la API de Amazon Fraud Detector
- Solución de problemas con Amazon Fraud Detector

Conjunto de datos de eventos

Un conjunto de datos de eventos son los datos históricos de fraude de su empresa. Proporcionas estos datos a Amazon Fraud Detector para crear modelos de detección de fraudes.

Amazon Fraud Detector utiliza modelos de aprendizaje automático para generar predicciones de fraude. Cada modelo se entrena con un tipo de modelo. El tipo de modelo especifica los algoritmos y las transformaciones que se utilizan para entrenar el modelo. El entrenamiento con modelos es el proceso de usar un conjunto de datos que se proporciona para crear un modelo que pueda predecir eventos fraudulentos. Para obtener más información, consulta Cómo funciona Amazon Fraud Detector

El conjunto de datos utilizado para crear el modelo de detección de fraudes proporciona detalles de un evento. Un evento es una actividad empresarial que se evalúa para detectar el riesgo de fraude. Por ejemplo, el registro de una cuenta puede ser un evento. Los datos asociados al evento de registro de la cuenta pueden ser un conjunto de datos del evento. Amazon Fraud Detector utiliza este conjunto de datos para evaluar el fraude en el registro de cuentas.

Antes de proporcionar su conjunto de datos a Amazon Fraud Detector para crear un modelo, asegúrese de definir su objetivo al crear el modelo. También debe determinar cómo desea utilizar el modelo y definir las métricas para evaluar si el modelo funciona en función de sus requisitos específicos.

Por ejemplo, sus objetivos para crear un modelo de detección de fraudes que evalúe el fraude en el registro de cuentas pueden ser los siguientes:

- Para aprobar automáticamente los registros legítimos.
- Para capturar los registros fraudulentos para su posterior investigación.

Una vez que haya determinado su objetivo, el siguiente paso es decidir cómo quiere utilizar el modelo. Algunos ejemplos de uso del modelo de detección de fraudes para evaluar el fraude de registro son los siguientes:

- Para detectar el fraude en tiempo real en cada registro de cuenta.
- Para una evaluación offline de todos los registros de cuentas cada hora.

Algunos ejemplos de métricas que se pueden utilizar para medir el rendimiento del modelo son los siguientes:

- Funciona consistentemente mejor que la línea base actual en producción.
- Captura un X% de registros fraudulentos con una tasa de falsos positivos del Y%.
- Acepta hasta un 5% de los registros que se aprueban automáticamente y que son fraudulentos.

Estructura del conjunto de datos de eventos

Amazon Fraud Detector requiere que proporciones tu conjunto de datos de eventos en un archivo de texto con valores separados por comas (CSV) en el UTF-8 formato. La primera línea del archivo de conjunto de datos CSV debe contener los encabezados de los archivos. El encabezado del archivo consta de metadatos y variables de eventos que describen cada elemento de datos asociado al evento. El encabezado va seguido de los datos del evento. Cada línea consta de elementos de datos de un solo evento.

- Metadatos del evento: proporcionan información sobre el evento. Por ejemplo, EVENT_TIMESTAMP es un metadato de un evento que especifica la hora en que ocurrió el evento. Según el caso de uso empresarial y el tipo de modelo utilizado para crear y entrenar el modelo de detección de fraudes, Amazon Fraud Detector requiere que proporciones metadatos de eventos específicos. Al especificar los metadatos del evento en el encabezado del archivo CSV, utilice el mismo nombre de metadatos del evento que especificó Amazon Fraud Detector y utilice únicamente letras mayúsculas.
- Variable de evento: representa los elementos de datos específicos de su evento y que desea utilizar para crear y entrenar su modelo de detección de fraudes. Según el caso de uso empresarial y el tipo de modelo utilizado para crear y entrenar un modelo de detección de fraudes, Amazon Fraud Detector puede requerir o recomendar que proporciones variables de eventos específicas. Si lo desea, también puede proporcionar otras variables de evento de su evento que desee incluir en el entrenamiento del modelo. Algunos ejemplos de variables de evento para un evento de registro en línea pueden ser la dirección de correo electrónico, la dirección IP y el número de teléfono. Al especificar el nombre de la variable de evento en el encabezado del archivo CSV, utilice el nombre de variable que prefiera y utilice únicamente letras minúsculas.
- Datos del evento: representan los datos recopilados del evento real. En el archivo CSV, cada fila que sigue al encabezado del archivo consta de elementos de datos de un solo evento. Por ejemplo, en un archivo de datos de un evento de registro en línea, cada fila contiene datos de

un solo registro. Cada elemento de datos de la fila debe coincidir con los metadatos del evento correspondientes o con la variable del evento.

El siguiente es un ejemplo de un archivo CSV que contiene datos de un evento de registro de una cuenta. La fila del encabezado contiene los metadatos del evento en mayúsculas y las variables del evento en minúsculas, seguidos de los datos del evento. Cada fila del conjunto de datos contiene elementos de datos asociados al registro de una sola cuenta, y cada elemento de datos se corresponde con el encabezado.

Obtenga los requisitos del conjunto de datos de eventos mediante el explorador de modelos de datos

El tipo de modelo que elija para crear su modelo define los requisitos de su conjunto de datos. Amazon Fraud Detector utiliza el conjunto de datos que usted proporciona para crear y entrenar su modelo de detección de fraudes. Antes de que Amazon Fraud Detector comience a crear el modelo, comprueba si el conjunto de datos cumple los requisitos de tamaño, formato y demás requisitos. Si el conjunto de datos no cumple con los requisitos, la creación y el entrenamiento del modelo fallan. Puede usar el explorador de modelos de datos para identificar un tipo de modelo para usarlo en su caso de uso empresarial y obtener información sobre los requisitos del conjunto de datos para el tipo de modelo identificado.

Explorador de modelos de datos

El explorador de modelos de datos es una herramienta de la consola de Amazon Fraud Detector que alinea su caso de uso empresarial con el tipo de modelo compatible con Amazon Fraud Detector. El explorador de modelos de datos también proporciona información sobre los elementos de datos que Amazon Fraud Detector necesita para crear su modelo de detección de fraudes. Antes de empezar a preparar tu conjunto de datos de eventos, usa el explorador de modelos de datos para averiguar el tipo de modelo que Amazon Fraud Detector recomienda para tu uso empresarial y también para ver una lista de elementos de datos obligatorios, recomendados y opcionales que necesitarás para crear tu conjunto de datos.

Para utilizar el explorador de modelos de datos,

1. Inicie sesión en la Consola de administración de AWS e inicie sesión en su cuenta. Diríjete a Amazon Fraud Detector.
2. En el panel de navegación izquierdo, selecciona el explorador de modelos de datos.
3. En la página del explorador de modelos de datos, en Caso de uso empresarial, seleccione el caso de uso empresarial que desee evaluar para determinar el riesgo de fraude.
4. Amazon Fraud Detector muestra el tipo de modelo recomendado que coincide con tu caso de uso empresarial. El tipo de modelo define los algoritmos, las mejoras y las transformaciones que Amazon Fraud Detector utilizará para entrenar tu modelo de detección de fraudes.

   Anote el tipo de modelo recomendado. Lo necesitará más adelante cuando cree el modelo.

   > **Note**
   >
   > Si no encuentra su caso de uso empresarial, utilice el enlace de contacto que aparece en la descripción para proporcionarnos los detalles de su caso de uso empresarial. Le recomendaremos el tipo de modelo que debe utilizar para crear un modelo de detección de fraudes para su caso de uso empresarial.

5. El panel de información del modelo de datos proporciona información sobre los elementos de datos obligatorios, recomendados y opcionales necesarios para crear y entrenar un modelo de detección de fraude para su caso de uso empresarial. Usa la información del panel de información para recopilar los datos de tus eventos y crear tu conjunto de datos.

Recopila datos del evento

Recopilar los datos de tu evento es un paso importante para crear tu modelo. Esto se debe a que el rendimiento de su modelo a la hora de predecir el fraude depende de la calidad del conjunto de datos. Cuando comience a recopilar los datos de sus eventos, tenga en cuenta la lista de elementos de datos que el explorador de modelos de datos le proporcionó para crear su conjunto de datos. Deberás recopilar todos los datos obligatorios (metadatos del evento) y decidir qué elementos de datos (variables de eventos) recomendados y opcionales incluir en función de tus objetivos al crear el modelo. También es importante decidir el formato de cada variable de evento que desee incluir y el tamaño total del conjunto de datos.

Calidad del conjunto de datos de eventos

Para recopilar un conjunto de datos de alta calidad para su modelo, le recomendamos lo siguiente:

- Recopile datos actualizados: el uso de los datos más recientes ayuda a identificar el patrón de fraude más reciente. Sin embargo, para detectar casos de uso fraudulento, deje que los datos maduren. El período de vencimiento depende de su empresa y puede tardar entre dos semanas y tres meses. Por ejemplo, si su evento incluye una transacción con tarjeta de crédito, el vencimiento de los datos podría estar determinado por el período de devolución de cargos de la tarjeta de crédito o por el tiempo que tarde un investigador en tomar una decisión.

  Asegúrese de que el conjunto de datos utilizado para entrenar el modelo haya tenido el tiempo suficiente para madurar según su empresa.
- Asegúrese de que la distribución de los datos no se desvíe de forma significativa: Amazon Fraud Detector modela el proceso de entrenamiento y divide su conjunto de datos en función de EVENT_TIMESTAMP. Por ejemplo, si su conjunto de datos consta de eventos de fraude extraídos de los últimos 6 meses, pero solo se incluye el último mes de eventos legítimos, se considera que la distribución de los datos es variable e inestable. Un conjunto de datos inestable puede provocar sesgos en la evaluación del rendimiento del modelo. Si encuentra que la distribución de los datos se desvía considerablemente, considere la posibilidad de equilibrar el conjunto de datos recopilando datos similares a la distribución de datos actual.
- Asegúrese de que el conjunto de datos sea representativo del caso de uso en el que se encuentra el modelo implemented/tested; de lo contrario, el rendimiento estimado podría estar sesgado. Supongamos que está utilizando un modelo para rechazar automáticamente a todos los candidatos internos, pero su modelo está entrenado con un conjunto de datos que contiene un historial data/labels de solicitudes previamente aprobadas. Por lo tanto, la evaluación de su modelo podría ser inexacta porque se basa en un conjunto de datos que no incluye la representación de los candidatos rechazados.

Formato de datos del evento

Amazon Fraud Detector transforma la mayoría de los datos al formato requerido como parte de su proceso de formación modelo. Sin embargo, hay algunos formatos estándar que puedes usar fácilmente para proporcionar tus datos y que te ayudarán a evitar problemas más adelante, cuando Amazon Fraud Detector valide tu conjunto de datos. La siguiente tabla proporciona orientación sobre los formatos para proporcionar los metadatos de eventos recomendados.

> **Note**
>
> Al crear el archivo CSV, asegúrate de introducir el nombre de los metadatos del evento tal y como se indica a continuación, en mayúsculas.

Nombre de los metadatos	Formato	Obligatorio
EVENT_ID	Si se proporciona, debe cumplir los siguientes requisitos: • Es único para ese evento. • Representa información importante para su empresa. • Sigue el patrón de expresiones regulares (por ejemplo, `^[0-9a-z_-]+$`.) • Además de los requisitos anteriores, te recomendamos que no añadas una marca de tiempo al EVENT_ID. Si lo haces, podrían producirse problemas al actualizar el evento. Esto se debe a que debes proporcionar exactamente el mismo EVENT_ID si lo haces.	Depende del tipo de modelo
EVENT_TIMESTAMP	• Debe especificarse en uno de los siguientes formatos: • %aaay-%mm-%DDt%HH:%mm: %ssZ (estándar	Sí

Nombre de los metadatos	Formato	Obligatorio
	ISO 8601 solo en UTC, sin milisegundos) Ejemplo: 2019-11-30 T13:01:01Z • %aaay/%mm/%dd %hh: %mm: %ss () AM/PM Ejemplos 2019/11: /30 1:01:01 p.m., o /30 13:01:01 2019/11 • %mm/%dd/%aaaa %hh: %mm: %ss Ejemplos: /2019 1:01:01 p.m., /2019 11/30 13:01:01 11/30 • %mm/%dd/%yy %hh: %mm: %ss Ejemplos: /19 1:01:01 p.m., /19 11/30 13:01:01 11/30 • Amazon Fraud Detector hace las siguientes suposiciones al analizar los date/timestamp formatos de las marcas de tiempo de los eventos: • Si utiliza la norma ISO 8601, debe coincidir exactamente con la especificación anterior	

Nombre de los metadatos	Formato	Obligatorio

	• Si utiliza uno de los otros formatos, hay flexibilidad adicional:
	  • Para meses y días, puede proporcionar dígitos de uno o dos dígitos. Por ejemplo, 1/12 /2019 es una fecha válida.
	  • No necesitas incluir hh:mm:ss si no los tienes (es decir, puedes simplemente indicar una fecha). También puede proporcionar un subconjunto de solo la hora y los minutos (por ejemplo, hh:mm). No se admite el simple hecho de proporcionar una hora. Tampoco se admiten milisegundos.
	  • Si proporciona AM/PM etiquetas, se asume un reloj de 12 horas. Si no hay AM/PM informaci ón, se asume que el reloj es de 24 horas.
	  • Puede utilizar «/» o «-» como delimitadores para los elementos de fecha. Se utiliza «:»	

Nombre de los metadatos	Formato	Obligatorio
	para los elementos de marca de tiempo.	
ENTITY_ID	• Debe seguir el patrón de expresión regular:. `^[0-9A-Za-z_.@+-]+$` • Si el identificador de la entidad no está disponibl e en el momento de la evaluación, especifique el identificador de la entidad como desconocido.	Depende del tipo de modelo
TIPO_ENTIDAD	Puedes usar cualquier cadena	Depende del tipo de modelo
EVENT_LABEL	Puedes usar cualquier etiqueta, como «fraude», «legítimo», «1» o «0".	Obligatorio si se incluye LABEL_TIMESTAMP
LABEL_TIMESTAMP	Debe seguir el formato de marca de tiempo.	Obligatorio si se incluye EVENT_LABEL

Para obtener información sobre las variables de eventos, consulte Variables.

> **Important**
>
> Si va a crear el modelo Account Takeover Insights (ATI), consulte Preparación de datos para obtener más información sobre la preparación y selección de datos.

Valores nulos o faltantes

Las variables EVENT_TIMESTAMP y EVENT_LABEL no deben contener valores nulos o faltantes. Puede haber valores nulos o faltantes para otras variables. Sin embargo, le recomendamos que utilice solo un número pequeño de valores nulos para esas variables. Si Amazon Fraud Detector

determina que hay demasiados valores nulos o faltantes para una variable de evento, omitirá automáticamente la variable del modelo.

Variables mínimas

Al crear el modelo, el conjunto de datos debe incluir al menos dos variables de eventos además de los metadatos de eventos necesarios. Las dos variables de evento deben pasar la comprobación de validación.

Tamaño del conjunto de datos de eventos

Obligatorio

Su conjunto de datos debe cumplir los siguientes requisitos básicos para que el entrenamiento del modelo sea exitoso.

- Datos de al menos 100 eventos.
- El conjunto de datos debe incluir al menos 50 eventos (filas) clasificados como fraudulentos.

Recomendado

Recomendamos que su conjunto de datos incluya lo siguiente para que el entrenamiento del modelo sea exitoso y el rendimiento del modelo sea bueno.

- Incluya un mínimo de tres semanas de datos históricos, pero en el mejor de los casos seis meses de datos.
- Incluya un mínimo de 10 000 datos totales de eventos.
- Incluya al menos 400 eventos (filas) clasificados como fraudulentos y 400 eventos (filas) clasificados como legítimos.
- Incluya más de 100 entidades únicas, si su tipo de modelo requiere ENTITY_ID.

Validación del conjunto de datos

Antes de que Amazon Fraud Detector comience a crear el modelo, comprueba si las variables incluidas en el conjunto de datos para entrenar el modelo cumplen con el tamaño, el formato y otros requisitos. Si el conjunto de datos no pasa la validación, el modelo no se crea. Primero debe corregir las variables que no pasaron la validación antes de crear el modelo. Amazon Fraud Detector

le proporciona un generador de perfiles de datos que puede utilizar para ayudarle a identificar y solucionar problemas con su conjunto de datos antes de empezar a entrenar su modelo.

Generador de perfiles de datos

Amazon Fraud Detector proporciona una herramienta de código abierto para crear perfiles y preparar los datos para la formación de modelos. Este generador de perfiles de datos automatizado le ayuda a evitar errores comunes en la preparación de los datos e identificar posibles problemas, como los tipos de variables mal mapeados que podrían afectar negativamente al rendimiento del modelo. El generador de perfiles genera un informe intuitivo y completo del conjunto de datos, que incluye estadísticas de variables, distribución de etiquetas, análisis categóricos y numéricos y correlaciones de variables y etiquetas. Proporciona orientación sobre los tipos de variables, así como una opción para transformar el conjunto de datos en el formato que Amazon Fraud Detector requiera.

Uso del generador de perfiles de datos

El generador de perfiles de datos automatizado está creado con una AWS CloudFormation pila, que puede iniciar fácilmente con unos pocos clics. Todos los códigos están disponibles en Github. Para obtener información sobre cómo usar el generador de perfiles de datos, sigue las instrucciones de nuestro blog Entrena modelos más rápido con un generador de perfiles de datos automatizado para Amazon Fraud Detector

Errores comunes en el conjunto de datos de eventos

Los siguientes son algunos de los problemas más comunes que encuentra Amazon Fraud Detector al validar un conjunto de datos de eventos. Después de ejecutar el generador de perfiles de datos, utilice esta lista para comprobar si hay errores en el conjunto de datos antes de crear el modelo.

- El archivo CSV no tiene ese UTF-8 formato.
- El número de eventos en el conjunto de datos es inferior a 100.
- El número de eventos identificados como fraudulentos o legítimos es inferior a 50.
- El número de entidades únicas asociadas a un evento de fraude es inferior a 100.
- Más del 0,1% de los valores de EVENT_TIMESTAMP contienen valores nulos o valores distintos de los formatos admitidos. date/timestamp
- Más del 1% de los valores de EVENT_LABEL contienen valores nulos o valores distintos de los definidos en el tipo de evento.
- Hay menos de dos variables disponibles para el entrenamiento del modelo.

Almacenamiento de conjuntos de datos

Después de recopilar el conjunto de datos, lo almacena internamente con Amazon Fraud Detector o externamente con Amazon Simple Storage Service (Amazon S3). Le recomendamos que elija dónde almacenar su conjunto de datos en función del modelo que utilice para generar las predicciones de fraude. Para obtener más información sobre los tipos de modelos, consulte Elegir un tipo de modelo. Para obtener más información sobre cómo almacenar el conjunto de datos, consulteAlmacenamiento de datos de eventos.

Tipo de evento

Con Amazon Fraud Detector generas predicciones de fraude para eventos. Un tipo de evento define la estructura de un evento individual enviado a Amazon Fraud Detector. Una vez definido, puede crear modelos y detectores que evalúen el riesgo de tipos de eventos específicos.

La estructura de un evento incluye lo siguiente:

- Tipo de entidad: clasifica quién está realizando el evento. Durante la predicción, especifique el tipo de entidad y el identificador de la entidad para definir quién realizó el evento.
- Variables: define qué variables se pueden enviar como parte del evento. Los modelos y las reglas utilizan las variables para evaluar el riesgo de fraude. Una vez agregadas, las variables no se pueden eliminar de un tipo de evento.
- Etiquetas: clasifica un evento como fraudulento o legítimo. Se utiliza durante el entrenamiento de modelos. Una vez añadidas, las etiquetas no se pueden quitar de un tipo de evento.

Crea un tipo de evento

Antes de crear su modelo de detección de fraudes, primero debe crear un tipo de evento. La creación de un tipo de evento implica definir su actividad empresarial (evento) para evaluar la existencia de fraude. Definir el evento implica identificar las variables del evento en el conjunto de datos para incluirlas en la evaluación del fraude, especificar la entidad que inició el evento y las etiquetas que lo clasifican.

Requisitos previos para crear un tipo de evento

Antes de empezar a crear el tipo de evento, asegúrese de haber completado lo siguiente:

- Utilizó la Explorador de modelos de datos herramienta para obtener información sobre los elementos de datos que Amazon Fraud Detector necesitaba para crear su modelo de detección de fraudes.
- Usó la información que obtuvo del explorador de modelos de datos para crear su conjunto de datos de eventos y lo cargó en un bucket de Amazon S3.
- Creado Variables y Etiquetas quieres que Amazon Fraud Detector lo utilice para crear un modelo de detección de fraudes para este evento. Entidad Asegúrese de que las variables, el tipo de entidad y las etiquetas que creó estén incluidos en el conjunto de datos del evento.

Puedes crear tu tipo de evento en la consola de Amazon Fraud Detector mediante la API AWS CLI, el SDK o el AWS SDK.

Crea un tipo de evento en la consola de Amazon Fraud Detector

Para crear un tipo de evento,

1. Inicie sesión en la Consola de administración de AWS e inicie sesión en su cuenta. Dirígete a Amazon Fraud Detector.
2. En el panel de navegación izquierdo, elija Events.
3. En la página de tipos de eventos, selecciona Crear.
4. En Detalles del tipo de evento,
   a. En el nombre, introduce el nombre del evento.
   b. En la descripción, si lo desea, introduzca una descripción.
   c. En la entidad, seleccione el tipo de entidad que creó para el evento.
5. En Variables de evento,
   - En la sección Elija cómo definir las variables de este evento,
     - Si ya ha creado las variables de evento para este evento, seleccione Seleccionar variables de la lista de variables y, en Variables, seleccione las variables que creó para este evento.
     - Si no has creado variables para este evento, selecciona Seleccionar variables de un conjunto de datos de entrenamiento,
       - En la función de IAM, seleccione la función de IAM que desee que Amazon Fraud Detector utilice para acceder al bucket de Amazon S3 que contiene su conjunto de datos.
       - En la ubicación de datos, introduzca la ruta a la ubicación de su conjunto de datos. Use la `S3 URI` ruta similar a esta:`S3://your-bucket-name/example dataset filename.csv`.
       - Seleccione Cargar.
       - En Variables, se muestran todos los nombres de variables de eventos que Amazon Fraud Detector ha extraído del archivo de conjunto de datos.

Si desea que la variable se incluya para detectar el fraude, en Tipo de variable, seleccione el tipo de variable. Elija Eliminar para eliminar las variables que se van a incluir para la detección del fraude. Repita este paso para cada variable de la lista.

6. En Etiquetas (opcional), en las Etiquetas, seleccione las etiquetas que creó para este evento. Asegúrese de seleccionar una etiqueta para cada evento fraudulento o legítimo.
7. Si quieres configurar el procesamiento posterior automático para este evento, en Organización de eventos con Amazon EventBridge (opcional), activa Habilitar la organización de eventos con Amazon. EventBridge Para obtener más información sobre la organización de eventos, consulte. Orquestación de eventos

> **Note**
>
> También puede habilitar la orquestación de eventos más adelante, después de crear el tipo de evento.

8. Selecciona Crear tipo de evento.

Cree un tipo de evento con AWS SDK para Python (Boto3)

En el siguiente ejemplo, se muestra un ejemplo de solicitud para la `PutEventType` API. En el ejemplo se supone que ha creado las variables `ip_address` y`email_address`, las etiquetas `legit` y`fraud`, y el tipo de entidad`sample_customer`. Para obtener información sobre cómo crear estos recursos, consulteRecursos.

> **Note**
>
> Primero debe crear variables, tipos de entidades y etiquetas antes de añadirlos al tipo de evento.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.put_event_type (
name = 'sample_registration',
eventVariables = ['ip_address', 'email_address'],
labels = ['legit', 'fraud'],
```

```
entityTypes = ['sample_customer'])
```

Eliminar un evento o un tipo de evento

Cuando eliminas un evento, Amazon Fraud Detector lo elimina permanentemente y los datos asociados al evento dejan de estar almacenados en Amazon Fraud Detector.

Para eliminar un evento que Amazon Fraud Detector haya evaluado mediante la **`GetEventPrediction`** API

1. Inicia sesión en la consola de Amazon Fraud Detector Consola de administración de AWS y ábrela en https://console.aws.amazon.com/frauddetect.
2. En el panel de navegación izquierdo de la consola, selecciona Buscar predicciones anteriores.
3. Elija el evento que desee eliminar.
4. Selecciona Acciones y, a continuación, selecciona Eliminar evento.
5. Introduzca y**`delete`**, a continuación, seleccione Eliminar evento.

> **Note**
>
> Esto elimina todos los registros asociados a ese ID de evento, incluidos los datos de eventos enviados a la `SendEvent` operación y los datos de predicción generados a través de la `GetEventPrediction` operación.

Para eliminar un evento que está almacenado en Amazon Fraud Detector pero que no se ha evaluado (es decir, se ha almacenado mediante la `SendEvent` operación), debe realizar una `DeleteEvent` solicitud y especificar el ID del evento y el ID del tipo de evento. Si desea eliminar tanto el evento como cualquier historial de predicciones asociado al mismo, defina el valor del `deleteAuditHistory` parámetro en «true». Con el `deleteAuditHistory` parámetro establecido en «true», los datos del evento estarán disponibles mediante la búsqueda durante un máximo de 30 segundos después de que se complete la operación de eliminación.

Para eliminar todos los eventos asociados a un tipo de evento

1. En el panel de navegación izquierdo de la consola, elija Tipos de eventos
2. Elija el tipo de evento del que quiere que se eliminen todos los eventos.

3. Vaya a la pestaña Eventos almacenados y elija Eliminar eventos almacenados

Según el número de eventos almacenados para el tipo de evento, es posible que se tarde algún tiempo en eliminar todos los eventos almacenados. Por ejemplo, un conjunto de datos de 1 GB (aproximadamente entre 1 y 2 millones de eventos para el cliente medio) tarda unas 2 horas en eliminarse. Durante este tiempo, los nuevos eventos que envíes a Amazon Fraud Detector de este tipo no se almacenan, pero puedes seguir generando predicciones de fraude a través de la `GetEventPrediction` operación.

Para eliminar un tipo de evento

No puede eliminar un tipo de evento que se utilice en un detector o un modelo, o que tenga eventos almacenados asociados. Antes de eliminar un tipo de evento, debe eliminar todos los eventos que estén asociados a ese tipo de evento.

Al eliminar un tipo de evento, Amazon Fraud Detector elimina permanentemente ese tipo de evento y los datos dejan de almacenarse en Amazon Fraud Detector.

1. En el panel de navegación izquierdo de la consola de Amazon Fraud Detector, selecciona Recursos y, a continuación, selecciona Eventos.
2. Elija el tipo de evento que desee eliminar.
3. Elija Acciones y, a continuación, elija Eliminar el tipo de evento.
4. Introduzca el nombre del tipo de evento y, a continuación, elija Eliminar tipo de evento.

Almacenamiento de datos de eventos

Después de recopilar el conjunto de datos, lo almacena internamente con Amazon Fraud Detector o externamente con Amazon Simple Storage Service (Amazon S3). Le recomendamos que elija dónde almacenar su conjunto de datos en función del modelo que utilice para generar las predicciones de fraude. El siguiente es un desglose detallado de estas dos opciones de almacenamiento.

- Almacenamiento interno: su conjunto de datos se almacena en Amazon Fraud Detector. Todos los datos de eventos asociados a un evento se almacenan juntos. Puedes cargar el conjunto de datos de eventos almacenado en Amazon Fraud Detector en cualquier momento. Puede transmitir los eventos de uno en uno a una API de Amazon Fraud Detector o importar conjuntos de datos de gran tamaño (hasta 1 GB) mediante la función de importación por lotes. Cuando entrenas un modelo con el conjunto de datos almacenado en Amazon Fraud Detector, puedes especificar un intervalo de tiempo para limitar el tamaño del conjunto de datos.
- Almacenamiento externo: su conjunto de datos se almacena en una fuente de datos externa distinta de Amazon Fraud Detector. Actualmente, Amazon Fraud Detector admite el uso de Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) para este fin. Si su modelo está en un archivo que se ha cargado en Amazon S3, ese archivo no puede contener más de 5 GB de datos sin comprimir. Si es más que eso, asegúrate de acortar el intervalo de tiempo de tu conjunto de datos.

La siguiente tabla proporciona detalles sobre el tipo de modelo y la fuente de datos que admite.

Tipo de modelo	Fuente de datos de entrenamiento compatible
Información sobre el fraude en línea	Almacenamiento externo, almacenamiento interno
Información sobre el fraude en las transacciones	Almacenamiento interno
Información sobre la adquisición de cuentas	Almacenamiento interno

Para obtener información sobre cómo almacenar su conjunto de datos de forma externa con Amazon Simple Storage Service, consulteAlmacene los datos de sus eventos de forma externa con Amazon S3. Para obtener información sobre el almacenamiento interno de su conjunto de datos con Amazon

Fraud Detector, consulteAlmacena los datos de tus eventos internamente con Amazon Fraud Detector.

Almacene los datos de sus eventos de forma externa con Amazon S3

Si está entrenando un modelo de Online Fraud Insights, puede optar por almacenar los datos de sus eventos de forma externa con Amazon S3. Para almacenar los datos del evento en Amazon S3, primero debe crear un archivo de texto en formato CSV, añadir los datos del evento y, a continuación, cargar el archivo CSV en un bucket de Amazon S3.

> **Note**
>
> Los tipos de modelo Transaction Fraud Insights y Account Takeover Insights no admiten conjuntos de datos almacenados externamente con Amazon S3.

Cree un archivo CSV

Amazon Fraud Detector requiere que la primera fila del archivo CSV contenga encabezados de columna. Los encabezados de las columnas del archivo CSV deben corresponder a las variables definidas en el tipo de evento. Para ver un conjunto de datos de ejemplo, consulte Obtenga y cargue un conjunto de datos de ejemplo

El modelo Online Fraud Insights requiere un conjunto de datos de capacitación que tenga al menos 2 variables y hasta 100 variables. Además de las variables del evento, el conjunto de datos de formación debe contener los siguientes encabezados:

- EVENT_TIMESTAMP: define cuándo ocurrió el evento
- EVENT_LABEL: clasifica el evento como fraudulento o legítimo. Los valores de la columna deben corresponder a los valores definidos en el tipo de evento.

Los siguientes ejemplos de datos CSV representan el historial de eventos de registro de un comerciante en línea:

```
EVENT_TIMESTAMP,EVENT_LABEL,ip_address,email_address
4/10/2019 11:05,fraud,209.146.137.48,fake_burtonlinda@example.net
```

```
12/20/2018 20:04,legit,203.0.112.189,fake_davidbutler@example.org
3/14/2019 10:56,legit,169.255.33.54,fake_shelby76@example.net
1/3/2019 8:38,legit,192.119.44.26,fake_curtis40@example.com
9/25/2019 3:12,legit,192.169.85.29,fake_rmiranda@example.org
```

> **Note**
>
> El archivo de datos CSV puede contener comillas dobles y comas como parte de los datos.

A continuación se muestra una versión simplificada del tipo de evento correspondiente. Las variables de evento corresponden a los encabezados del archivo CSV y los valores `EVENT_LABEL` corresponden a los valores de la lista de etiquetas.

```
(
name = 'sample_registration',
eventVariables = ['ip_address', 'email_address'],
labels = ['legit', 'fraud'],
entityTypes = ['sample_customer']
)
```

Formatos de marca temporal del evento

Asegúrese de que la marca de tiempo del evento esté en el formato requerido. Como parte del proceso de creación del modelo, el modelo Online Fraud Insights ordena los datos en función de la marca temporal del evento y los divide con fines de formación y pruebas. Para obtener una estimación justa del rendimiento, el modelo primero se entrena en el conjunto de datos de entrenamiento y, a continuación, prueba este modelo en el conjunto de datos de prueba.

Amazon Fraud Detector admite los siguientes date/timestamp formatos para los valores incluidos `EVENT_TIMESTAMP` durante la formación de modelos:

- %aaay-%mm-%DDt%Hh: %mm: %ssZ (estándar ISO 8601 solo en UTC, sin milisegundos)

  Ejemplo: 2019-11-30T 13:01:01 Z
- %aaay/%mm/%dd %hh: %mm: %ss (AM/PM)

  Ejemplos: 30 de noviembre de 2019 a las 13:01:01 p. m., o 30 de noviembre de 2019 a las 13:01:01
- %mm/%dd/%aaaa %hh: %mm: %ss

Ejemplos: 30/11/2019 13:01:01 p.m., 30/11/2019 13:01:01

- %mm/%dd/%yy %hh: %mm: %ss

  Ejemplos: 30/11/19 13:01:01 p. m., 30/11/19 13:01:01

Amazon Fraud Detector hace las siguientes suposiciones al analizar los date/timestamp formatos de las marcas de tiempo de los eventos:

- Si utiliza la norma ISO 8601, debe coincidir exactamente con la especificación anterior
- Si utiliza uno de los otros formatos, hay flexibilidad adicional:
  - Para meses y días, puede proporcionar un dígito o doble dígito. Por ejemplo, el 1 de diciembre de 2019 es una fecha válida.
  - No necesitas incluir hh:mm:ss si no los tienes (es decir, puedes simplemente indicar una fecha). También puede proporcionar un subconjunto de solo la hora y los minutos (por ejemplo, hh:mm). No se admite el simple hecho de proporcionar una hora. Tampoco se admiten milisegundos.
  - Si proporciona AM/PM etiquetas, se asume un reloj de 12 horas. Si no hay AM/PM información, se asume que el reloj es de 24 horas.
  - Puede utilizar «/» o «-» como delimitadores para los elementos de fecha. Se utiliza «:» para los elementos de marca de tiempo.

Muestreo de su conjunto de datos a lo largo

Te recomendamos que proporciones ejemplos de fraudes y muestras legítimas del mismo intervalo de tiempo. Por ejemplo, si proporciona eventos de fraude de los últimos 6 meses, también debe proporcionar eventos legítimos que abarquen de manera uniforme el mismo período de tiempo. Si tu conjunto de datos contiene una distribución muy desigual de fraudes y eventos legítimos, es posible que recibas el siguiente error: «La distribución del fraude a lo largo del tiempo es inaceptablemente fluctuante. No se puede dividir el conjunto de datos correctamente». Por lo general, la solución más sencilla para este error es garantizar que los eventos de fraude y los eventos legítimos se muestreen de manera uniforme en el mismo período de tiempo. Es posible que también tengas que eliminar los datos si has experimentado un gran aumento del fraude en un período breve.

Si no puedes generar suficientes datos para crear un conjunto de datos distribuido uniformemente, un enfoque consiste en aleatorizar el EVENT_TIMESTAMP de tus eventos de forma que se distribuyan uniformemente. Sin embargo, esto suele provocar que las métricas de rendimiento no

sean realistas, ya que Amazon Fraud Detector utiliza EVENT_TIMESTAMP para evaluar los modelos en función del subconjunto de eventos correspondiente de su conjunto de datos.

Valores nulos y faltantes

Amazon Fraud Detector gestiona los valores nulos y faltantes. Sin embargo, el porcentaje de valores nulos de las variables debe ser limitado. Las columnas EVENT_TIMESTAMP y EVENT_LABEL no deben contener ningún valor faltante.

Validación de archivos

Amazon Fraud Detector no capacitará a un modelo si se produce alguna de las siguientes condiciones:

- Si el CSV no se puede analizar
- Si el tipo de datos de una columna es incorrecto

Sube los datos de tu evento a un bucket de Amazon S3

Tras crear un archivo CSV con los datos del evento, cárguelo en su bucket de Amazon S3.

Para cargar en un bucket de Amazon S3

1. Inicie sesión en la consola de Amazon S3 Consola de administración de AWS y ábrala en https://console.aws.amazon.com/s3/.
2. Elija Create bucket (Crear bucket).

   Se abrirá el asistente Crear bucket (Crear bucket).
3. En Bucket name (Nombre del bucket), escriba un nombre compatible con DNS para el bucket.

   El nombre del bucket debe:

   - Ser único en todo Amazon S3.
   - Tener entre 3 y 63 caracteres.
   - No contiene caracteres en mayúsculas.
   - Comenzar por una letra minúscula o un número.

Una vez que haya creado el bucket, no podrá modificar su nombre. Para obtener información sobre la denominación de los depósitos, consulte las reglas de denominación de los depósitos en la Guía del usuario de Amazon Simple Storage Service.

> **Important**
>
> Evite incluir información confidencial, como números de cuenta, en el nombre del bucket. El nombre del depósito está visible en el punto URLs que apunta a los objetos del depósito.

4. En Región, elige la AWS región en la que quieres que resida el depósito. Debes seleccionar la misma región en la que utilizas Amazon Fraud Detector, es decir, EE.UU. Este (Norte de Virginia), EE.UU. Este (Ohio), EE.UU. Oeste (Oregón), Europa (Irlanda), Asia-Pacífico (Singapur) o Asia-Pacífico (Sídney).
5. En Configuración del bucket para Block Public Access, elija la configuración de Block Public Access que desee aplicar al bucket.

   Le recomendamos que deje todos los ajustes activados. Para obtener más información sobre cómo bloquear el acceso público, consulte Bloquear el acceso público a su almacenamiento de Amazon S3 en la Guía del usuario de Amazon Simple Storage Service.
6. Elija Crear bucket.
7. Sube el archivo de datos de entrenamiento a tu bucket de Amazon S3. Anote la ruta de ubicación de Amazon S3 para su archivo de formación (por ejemplo, s3://bucketname/object.csv).

Almacena los datos de tus eventos internamente con Amazon Fraud Detector

Puede optar por almacenar los datos de los eventos en Amazon Fraud Detector y utilizar los datos almacenados más adelante para entrenar a sus modelos. Al almacenar los datos de los eventos en Amazon Fraud Detector, puede entrenar modelos que utilizan variables calculadas automáticamente para mejorar el rendimiento, simplificar el reentrenamiento de los modelos y actualizar las etiquetas de fraude para cerrar el ciclo de retroalimentación del aprendizaje automático. Los eventos se almacenan en el nivel de recurso de tipo de evento, por lo que todos los eventos del mismo tipo

de evento se almacenan juntos en un único conjunto de datos de tipo de evento. Como parte de la definición de un tipo de evento, si lo desea, puede especificar si desea almacenar eventos para ese tipo de evento activando el ajuste Event Ingestion en la consola de Amazon Fraud Detector.

Puede almacenar eventos individuales o importar una gran cantidad de conjuntos de datos de eventos en Amazon Fraud Detector. Los eventos individuales se pueden transmitir mediante la GetEventPredictionAPI o la SendEventAPI. Los conjuntos de datos de gran tamaño se pueden importar rápida y fácilmente a Amazon Fraud Detector mediante la función de importación por lotes de la consola de Amazon Fraud Detector o mediante la CreateBatchImportJobAPI.

Puedes utilizar la consola de Amazon Fraud Detector en cualquier momento para comprobar el número de eventos ya almacenados para cada tipo de evento.

Prepara los datos del evento para almacenarlos

Los datos de eventos que se almacenan internamente con Amazon Fraud Detector se almacenan a nivel `Event Type` de recursos. Por lo tanto, todos los datos de eventos que provienen del mismo evento se almacenan en un solo evento`Event Type`. Los eventos almacenados se pueden usar más adelante para entrenar un modelo nuevo o volver a entrenar un modelo existente. Al entrenar un modelo con los datos de eventos almacenados, puedes especificar opcionalmente un rango de tiempo de eventos para limitar el tamaño de tu conjunto de datos de entrenamiento.

Cada vez que almacene sus datos en Amazon Fraud Detector, mediante la consola Amazon Fraud Detector, la `SendEvent` API o la `CreateBatchImportJob` API, Amazon Fraud Detector los valida antes de almacenarlos. Si sus datos no pasan la validación, los datos del evento no se almacenan.

Requisitos previos para almacenar datos internamente con Amazon Fraud Detector

- Para garantizar que los datos de su evento pasen la validación y que el conjunto de datos se almacene correctamente, asegúrese de haber utilizado la información proporcionada por el explorador de modelos de datos para preparar su conjunto de datos.
- Se ha creado un tipo de evento para los datos del evento que quieres almacenar en Amazon Fraud Detector. Si no lo has hecho, sigue las instrucciones para crear un tipo de evento.

Validación inteligente de datos

Cuando subes tu conjunto de datos a la consola de Amazon Fraud Detector para importarlo por lotes, Amazon Fraud Detector utiliza la validación inteligente de datos (SDV) para validar el conjunto de datos antes de importarlos. El SDV escanea el archivo de datos cargado e identifica problemas como

la falta de datos y el formato o los tipos de datos incorrectos. Además de validar el conjunto de datos, SDV también proporciona un informe de validación en el que se enumeran todos los problemas identificados y se sugieren medidas para solucionar los problemas que tienen más impacto. Algunos de los problemas identificados por SDV pueden ser críticos y deben abordarse antes de que Amazon Fraud Detector pueda importar correctamente su conjunto de datos. Para obtener más información, consulte Informe de validación de datos inteligentes.

El SDV valida el conjunto de datos a nivel de archivo y de datos (fila). A nivel de archivo, el SDV escanea el archivo de datos e identifica problemas como los permisos inadecuados para acceder al archivo, el tamaño y el formato del archivo y los encabezados (metadatos y variables de eventos) incorrectos. A nivel de datos, el SDV escanea los datos de cada evento (fila) e identifica problemas como el formato incorrecto de los datos, la longitud de los datos, el formato de la marca de tiempo y los valores nulos.

La validación inteligente de datos actualmente solo está disponible en la consola de Amazon Fraud Detector y la validación está activada de forma predeterminada. Si no quieres que Amazon Fraud Detector utilice la validación de datos inteligentes antes de importar tu conjunto de datos, desactiva la validación en la consola de Amazon Fraud Detector cuando subas tu conjunto de datos.

Validar los datos almacenados al usar nuestro SDK APIs AWS

Al cargar eventos mediante la operación`SendEvent`, o `CreateBatchImportJob` API`GetEventPrediction`, Amazon Fraud Detector valida lo siguiente:

- La EventIngestion configuración para ese tipo de evento está ACTIVADA.
- Las marcas de tiempo de los eventos no se pueden actualizar. Un evento con un ID de evento repetido y un EVENT_TIMESTAMP diferente se considerará un error.
- Los nombres y valores de las variables coinciden con el formato esperado. Para obtener más información, consulte Crea una variable
- Las variables obligatorias se rellenan con un valor.
- Todas las marcas de tiempo de los eventos no tienen más de 18 meses y no están en el futuro.

Almacene los datos de los eventos mediante la importación por lotes

Con la función de importación por lotes, puede cargar de forma rápida y sencilla grandes conjuntos de datos de eventos históricos en Amazon Fraud Detector mediante la consola, la API o el SDK de AWS. Para utilizar la importación por lotes, cree un archivo de entrada en formato CSV que

contenga todos los datos del evento, suba el archivo CSV al bucket de Amazon S3 e inicie un trabajo de importación. Amazon Fraud Detector primero valida los datos en función del tipo de evento y, a continuación, importa automáticamente todo el conjunto de datos. Una vez importados los datos, están listos para usarse para entrenar nuevos modelos o para volver a entrenar modelos existentes.

Archivos de entrada y salida

El archivo CSV de entrada debe contener encabezados que coincidan con las variables definidas en el tipo de evento asociado, además de cuatro variables obligatorias. Para obtener más información, consulte Prepara los datos del evento para almacenarlos. El tamaño máximo del archivo de datos de entrada es de 20 gigabytes (GB), es decir, unos 50 millones de eventos. La cantidad de eventos variará en función del tamaño del evento. Si el trabajo de importación se realizó correctamente, el archivo de salida está vacío. Si la importación no se realizó correctamente, el archivo de salida contiene los registros de errores.

Cree un archivo CSV

Amazon Fraud Detector importa datos únicamente de archivos que estén en formato de valores separados por comas (CSV). La primera fila del archivo CSV debe contener encabezados de columna que coincidan exactamente con las variables definidas en el tipo de evento asociado, además de cuatro variables obligatorias: EVENT_ID, EVENT_TIMESTAMP, ENTITY_ID y ENTITY_TYPE. Si lo desea, también puede incluir EVENT_LABEL y LABEL_TIMESTAMP (se requiere LABEL_TIMESTAMP si se incluye EVENT_LABEL).

Defina las variables obligatorias

Las variables obligatorias se consideran metadatos de eventos y deben especificarse en mayúsculas. Los metadatos de los eventos se incluyen automáticamente para la formación de modelos. La siguiente tabla muestra las variables obligatorias, la descripción de cada variable y el formato obligatorio para la variable.

Name	Description (Descripción)	Requisitos
EVENT_ID	Un identificador del evento. Por ejemplo, si el evento es una transacción en línea, el EVENT_ID podría ser el número de referencia de	• El EVENT_ID es obligator io para los trabajos de importación por lotes. • Debe ser único para ese evento.

Name	Description (Descripción)	Requisitos
	la transacción que se le proporcionó al cliente.	• Debe representar información significativa para su empresa. • Debe cumplir con el patrón de expresión regular (por ejemplo, `^[0-9a-z_-]+$.`) • No se recomienda añadir una marca de tiempo al EVENT_ID. Si lo haces, podrían producirse problemas al actualizar el evento. Esto se debe a que debes proporcionar exactamente el mismo EVENT_ID si lo haces.

Name	Description (Descripción)	Requisitos

EVENT_TIMESTAMP	La marca de tiempo del momento en que ocurrió el evento. La marca de tiempo debe estar en la norma ISO 8601 en UTC.	• El campo EVENT_TIM ESTAMP es obligatorio para los trabajos de importación por lotes.
		• Debe especificarse en uno de los siguientes formatos:
		  • %aaay-%mm-%DDt%HH: %mm: %ssZ (estándar ISO 8601 solo en UTC, sin milisegundos)
		
		  Ejemplo: 2019-11-30T 13:01:01 Z
		  • %aaay/%mm/%dd %hh: %mm: %ss (AM/PM)
		
		  Ejemplos: 30 de noviembre de 2019 a las 13:01:01 p. m., o 30 de noviembre de 2019 a las 13:01:01
		  • %mm/%dd/%aaaa %hh: %mm: %ss
		
		  Ejemplos: 30/11/2019 13:01:01 p.m., 30/11/2019 13:01:01
		  • %mm/%dd/%yy %hh: %mm: %ss
		
		  Ejemplos: 30/11/19 13:01:01 p. m., 30/11/19 13:01:01
		• Amazon Fraud Detector hace las siguientes

Name	Description (Descripción)	Requisitos

		suposiciones al analizar los date/timestamp formatos de las marcas de tiempo de los eventos:
		• Si utiliza la norma ISO 8601, debe coincidir exactamente con la especificación anterior
		• Si utiliza uno de los otros formatos, hay flexibilidad adicional:
		  • Para meses y días, puede proporcionar un dígito o doble dígito. Por ejemplo, el 1 de diciembre de 2019 es una fecha válida.
		  • No necesitas incluir hh:mm:ss si no los tienes (es decir, puedes simplemente indicar una fecha). También puede proporcionar un subconjunto de solo la hora y los minutos (por ejemplo, hh:mm). No se admite el simple hecho de proporcionar una hora. Tampoco se admiten milisegundos.
		  • Si proporciona AM/PM etiquetas, se asume un reloj de 12 horas. Si no hay AM/PM informaci

Name	Description (Descripción)	Requisitos
		ón, se asume que el reloj es de 24 horas. • Puede utilizar «/» o «-» como delimitadores para los elementos de fecha. Se utiliza «:» para los elementos de marca de tiempo.
ENTITY_ID	Un identificador de la entidad que realiza el evento.	• Se requiere ENTITY_ID para los trabajos de importación por lotes • Debe seguir el patrón de expresión regular:. `^[0-9A-Za-z_.@+-]+$` • Si el identificador de la entidad no está disponibl e en el momento de la evaluación, especifique el identificador de la entidad como desconocido.
TIPO_ENTIDAD	La entidad que realiza el evento, como un comerciante o un cliente	ENTITY_TYPE es obligatorio para los trabajos de importaci ón por lotes
EVENT_LABEL	Clasifica el evento como o `fraudulent legitimate`	EVENT_LABEL es obligator io si se incluye LABEL_TIM ESTAMP
LABEL_TIMESTAMP	La marca de tiempo de la última vez que se rellenó o actualizó la etiqueta del evento	• LABEL_TIMESTAMP es obligatorio si se incluye EVENT_LABEL. • Debe seguir el formato de marca de tiempo.

Cargue un archivo CSV a Amazon S3 para importarlo por lotes

Tras crear un archivo CSV con los datos, cárguelo en su bucket de Amazon Simple Storage Service (Amazon S3).

Para cargar datos de eventos a un bucket de Amazon S3

1. Inicie sesión en la consola de Amazon S3 Consola de administración de AWS y ábrala en https://console.aws.amazon.com/s3/.
2. Elija Create bucket (Crear bucket).

   Se abrirá el asistente Crear bucket (Crear bucket).
3. En Bucket name (Nombre del bucket), escriba un nombre compatible con DNS para el bucket.

   El nombre del bucket debe:

   - Ser único en todo Amazon S3.
   - Tener entre 3 y 63 caracteres.
   - No contiene caracteres en mayúsculas.
   - Comenzar por una letra minúscula o un número.

   Una vez que haya creado el bucket, no podrá modificar su nombre. Para obtener información sobre la denominación de los depósitos, consulte las reglas de denominación de los depósitos en la Guía del usuario de Amazon Simple Storage Service.

   > **Important**
   >
   > Evite incluir información confidencial, como números de cuenta, en el nombre del bucket. El nombre del depósito está visible en el punto URLs que apunta a los objetos del depósito.
4. En Región, elige la AWS región en la que quieres que resida el depósito. Debes seleccionar la misma región en la que utilizas Amazon Fraud Detector, es decir, EE.UU. Este (Norte de Virginia), EE.UU. Este (Ohio), EE.UU. Oeste (Oregón), Europa (Irlanda), Asia-Pacífico (Singapur) o Asia-Pacífico (Sídney).
5. En Configuración del bucket para Block Public Access, elija la configuración de Block Public Access que desee aplicar al bucket.

Le recomendamos que deje todos los ajustes activados. Para obtener más información sobre cómo bloquear el acceso público, consulte Bloquear el acceso público a su almacenamiento de Amazon S3 en la Guía del usuario de Amazon Simple Storage Service.

6. Elija Crear bucket.
7. Sube el archivo de datos de entrenamiento a tu bucket de Amazon S3. Anote la ruta de ubicación de Amazon S3 para su archivo de formación (por ejemplo, s3://bucketname/object.csv).

Importación por lotes de datos de eventos en la consola Amazon Fraud Detector

Puede importar fácilmente una gran cantidad de conjuntos de datos de eventos en la consola de Amazon Fraud Detector, mediante la `CreateBatchImportJob` API o el SDK de AWS. Antes de continuar, asegúrese de haber seguido las instrucciones para preparar el conjunto de datos como un archivo CSV. Asegúrese de haber cargado también el archivo CSV en un bucket de Amazon S3.

Uso de la consola Amazon Fraud Detector

Para importar por lotes los datos de eventos en la consola

1. Abra la consola de AWS, inicie sesión en su cuenta y diríjase a Amazon Fraud Detector.
2. En el panel de navegación izquierdo, elija Events.
3. Elija el tipo de evento.
4. Selecciona la pestaña Eventos almacenados.
5. En el panel de detalles de los eventos almacenados, asegúrese de que la ingesta de eventos esté activada.
6. En el panel Importar datos de eventos, seleccione Nueva importación.
7. En la página de importación de nuevos eventos, proporcione la siguiente información:

   - [Recomendado] Deje Activar la validación inteligente de datos para este conjunto de datos (nuevo) con la configuración predeterminada.
   - En Función de IAM para datos, seleccione la función de IAM que creó para el bucket de Amazon S3 que contiene el archivo CSV que planea importar.
   - En Ubicación de datos de entrada, introduzca la ubicación de S3 en la que se encuentra el archivo CSV.

- Si desea especificar una ubicación independiente para almacenar los resultados de la importación, haga clic en el botón Separar ubicación de datos para las entradas y los resultados y proporcione una ubicación de bucket de Amazon S3 válida.

> **Important**
>
> Asegúrese de que el rol de IAM que ha seleccionado tiene permisos de lectura en el bucket de Amazon S3 de entrada y permisos de escritura en el bucket de Amazon S3 de salida.

8. Elija Iniciar.
9. La columna Estado del panel de datos de eventos de importación muestra el estado de su trabajo de validación e importación. El banner de la parte superior proporciona una descripción detallada del estado, ya que el conjunto de datos pasa primero por la validación y, después, por la importación.
10. Siga las instrucciones que se proporcionan aSupervise el progreso del trabajo de validación e importación del conjunto de datos.

Supervise el progreso del trabajo de validación e importación del conjunto de datos

Si utilizas la consola de Amazon Fraud Detector para realizar un trabajo de importación por lotes, Amazon Fraud Detector valida tu conjunto de datos de forma predeterminada antes de la importación. Puedes supervisar el progreso y el estado de los trabajos de validación e importación en la página de importación de nuevos eventos de la consola de Amazon Fraud Detector. Un banner en la parte superior de la página ofrece una breve descripción de los resultados de la validación y del estado del trabajo de importación. En función de los resultados de la validación y del estado del trabajo de importación, es posible que tengas que tomar medidas para garantizar que la validación e importación del conjunto de datos se hayan realizado correctamente.

En la siguiente tabla se proporcionan detalles de las acciones que debe realizar en función del resultado de las operaciones de validación e importación.

Mensaje de cabecera	Status	Qué significa	¿Qué debo hacer
Se ha iniciado la validación de datos	Validación en curso	SDV ha empezado a validar su conjunto de datos	Espere a que cambie el estado
La validación de datos no puede continuar debido a errores en el conjunto de datos. Corrija los errores en el archivo de datos e inicie un nuevo trabajo de importación. Consulte el informe de validación para obtener más información	Falló la validación	El SDV identificó problemas en el archivo de datos. Estos problemas deben abordarse para que la importación del conjunto de datos se realice correctamente.	En el panel Importar datos de eventos, seleccione el ID del trabajo y consulte el informe de validación. Siga las recomendaciones del informe para corregir todos los errores de la lista. Para obtener más información, consulte Uso del informe de validación.
Se ha iniciado la importación de datos. La validación se ha completado correctamente	Importación en curso	Tu conjunto de datos ha superado la validación. La AFD ha empezado a importar tu conjunto de datos	Espere a que cambie el estado

Mensaje de cabecera	Status	Qué significa	¿Qué debo hacer
La validación se completó con advertencias. Se ha iniciado la importación de datos	Importación en curso	Algunos de los datos de su conjunto de datos no se validaron correctamente. Sin embargo, los datos que han superado la validación cumplen con los requisitos de tamaño mínimo para la importación.	Supervise el mensaje del banner y espere a que cambie el estado

Mensaje de cabecera	Status	Qué significa	¿Qué debo hacer
Sus datos se importaron parcialmente. Algunos de los datos no se validaron y no se importaron. Consulte el informe de validación para obtener más información.	Importado. El estado muestra un icono de advertencia.	Algunos de los datos del archivo de datos que no superaron la validación no se importaron. El resto de los datos que superaron la validación se importaron.	En el panel Importar datos de eventos, seleccione el ID del trabajo y consulte el informe de validación. Siga las recomendaciones de la tabla de advertencias a nivel de datos para abordar las advertencias de la lista. No es necesario abordar todas las advertencias. Sin embargo, asegúrese de que su conjunto de datos contenga más del 50% de los datos que pasen la validación para que la importación se realice correctamente. Una vez que haya abordado las advertencias, inicie un nuevo trabajo de importación. Para obtener más información, consulte Uso del informe de validación.
La importación de datos falló debido a un error de procesamiento. Inicie un nuevo trabajo de importación de datos	Error al importar	La importación falló debido a un error transitorio en tiempo de ejecución	Inicie un nuevo trabajo de importación

Mensaje de cabecera	Status	Qué significa	¿Qué debo hacer
Los datos se importaron correctamente	Importado	Tanto la validación como la importación se han completado correctamente	Seleccione el ID de trabajo de su trabajo de importación para ver los detalles y, a continuación, continúe con el entrenamiento del modelo.

> **Note**
>
> Te recomendamos esperar 10 minutos después de que el conjunto de datos se haya importado correctamente a Amazon Fraud Detector para asegurarte de que el sistema lo haya asimilado por completo.

Informe de validación de datos inteligentes

La validación de datos inteligentes crea un informe de validación una vez finalizada la validación. El informe de validación proporciona detalles de todos los problemas que la SDV ha identificado en su conjunto de datos, con sugerencias de acciones para solucionar los problemas más impactantes. Puedes usar el informe de validación para determinar cuáles son los problemas, dónde se encuentran en el conjunto de datos, su gravedad y cómo solucionarlos. El informe de validación se crea incluso cuando la validación se completa correctamente. En este caso, puede ver el informe para ver si hay algún problema en la lista y, si lo hay, decidir si desea corregir alguno de ellos.

> **Note**
>
> La versión actual de SDV analiza el conjunto de datos en busca de problemas que puedan provocar un error en la importación por lotes. Si la validación y la importación por lotes se realizan correctamente, el conjunto de datos puede seguir teniendo problemas que podrían provocar un error en el entrenamiento del modelo. Te recomendamos que consultes tu informe de validación aunque la validación y la importación se hayan realizado correctamente y que abordes cualquier problema que aparezca en el informe para que el entrenamiento

del modelo se lleve a cabo correctamente. Una vez resueltos los problemas, cree un nuevo trabajo de importación por lotes.

Acceder al informe de validación

Puede acceder al informe de validación en cualquier momento una vez finalizada la validación mediante una de las siguientes opciones:

1. Una vez finalizada la validación y mientras el trabajo de importación está en curso, en la barra superior, selecciona Ver informe de validación.
2. Una vez finalizado el trabajo de importación, en el panel Importar datos de eventos, elija el ID de trabajo del trabajo de importación que acaba de finalizar.

Uso del informe de validación

La página del informe de validación de su trabajo de importación proporciona los detalles de este trabajo de importación, una lista de errores críticos, si se encuentran, una lista de advertencias sobre eventos específicos (filas) en su conjunto de datos, si se encuentran, y un breve resumen del conjunto de datos que incluye información como los valores que no son válidos y los valores que faltan para cada variable.

- Importa los detalles del trabajo

  Proporciona detalles del trabajo de importación. Si el trabajo de importación ha fallado o el conjunto de datos se ha importado parcialmente, selecciona Ir al archivo de resultados para ver los registros de errores de los eventos que no se pudieron importar.
- Errores críticos

  Proporciona detalles de los problemas más impactantes de su conjunto de datos identificados por SDV. Todos los problemas enumerados en este panel son críticos y debe abordarlos antes de continuar con la importación. Si intenta importar el conjunto de datos sin abordar los problemas críticos, es posible que el trabajo de importación falle.

  Para abordar los problemas críticos, sigue las recomendaciones que se proporcionan para cada advertencia. Una vez que haya resuelto todos los problemas enumerados en el panel de errores críticos, cree un nuevo trabajo de importación por lotes.
- Advertencias a nivel de datos

Proporciona un resumen de las advertencias de eventos (filas) específicos del conjunto de datos. Si el panel de advertencias a nivel de datos está lleno, significa que algunos de los eventos del conjunto de datos no se validaron y no se importaron.

Para cada advertencia, la columna Descripción muestra el número de eventos que tienen el problema. Además, el evento de muestra IDs proporciona una lista parcial de los eventos de ejemplo IDs que puede utilizar como punto de partida para localizar el resto de los eventos que tienen el problema. Utilice la recomendación incluida en la advertencia para solucionar el problema. Utilice también los registros de errores del archivo de salida para obtener información adicional sobre el problema. Los registros de errores se generan para todos los eventos que no se pudieron importar por lotes. Para acceder a los registros de errores, en el panel Importar detalles del trabajo, seleccione Ir al archivo de resultados.

> **Note**
>
> Si más del 50% de los eventos (filas) del conjunto de datos fallaron en la validación, el trabajo de importación también fallará. En este caso, debe corregir los datos antes de iniciar un nuevo trabajo de importación.

- Resumen del conjunto de datos

  Proporciona un resumen del informe de validación del conjunto de datos. Si la columna Número de advertencias muestra más de 0 advertencias, decide si necesitas corregirlas. Si la columna Número de advertencias muestra 0 segundos, continúe entrenando su modelo.

Importación por lotes de datos de eventos mediante el AWS SDK para Python (Boto3)

En el siguiente ejemplo, se muestra un ejemplo CreateBatchImportJobde solicitud de API. Un trabajo de importación por lotes debe incluir un JobID, InputPath, OutputPath y. eventTypeNameiamRoleArn El JobID no puede contener el mismo ID de un trabajo anterior, a menos que el trabajo esté en el estado CREATE_FAILED. Las rutas InputPath y OutputPath deben ser rutas S3 válidas. Puede optar por no especificar el nombre del archivo en la ruta de salida; sin embargo, tendrá que proporcionar una ubicación de depósito de S3 válida. El eventTypeName y iamRoleArn debe existir. El rol de IAM debe conceder permisos de lectura para introducir el bucket de Amazon S3 y permisos de escritura para generar el bucket de Amazon S3.

```
import boto3
```

```
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.create_batch_import_job (
jobId = 'sample_batch_import',
inputPath = 's3://bucket_name/input_file_name.csv',
outputPath = 's3://bucket_name/',
eventTypeName = 'sample_registration',
iamRoleArn: 'arn:aws:iam::************:role/service-role/AmazonFraudDetector-
DataAccessRole-*************'
)
```

Cancela el trabajo de importación por lotes

Puede cancelar un trabajo de importación por lotes en curso en cualquier momento en la consola de Amazon Fraud Detector, mediante la `CancelBatchImportJob` API o el SDK de AWS.

Para cancelar un trabajo de importación por lotes en la consola,

1. Abra la consola de AWS, inicie sesión en su cuenta y diríjase a Amazon Fraud Detector.
2. En el panel de navegación izquierdo, elija Events.
3. Elija el tipo de evento.
4. Selecciona la pestaña Eventos almacenados.
5. En el panel Importar datos de eventos, elija el identificador del trabajo de importación en curso que desee cancelar.
6. En la página del trabajo del evento, haga clic en Acciones y seleccione Cancelar la importación de eventos.
7. Seleccione Detener la importación de eventos para cancelar el trabajo de importación por lotes.

Cancelación de un trabajo de importación por lotes mediante el AWS SDK para Python (Boto3)

En el siguiente ejemplo, se muestra un ejemplo de solicitud para la API. `CancelBatchImportJob` El trabajo de cancelación de importación debe incluir el identificador de trabajo de un trabajo de importación de lotes en curso.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')
fraudDetector.cancel_batch_import_job (
```

```
    jobId = 'sample_batch'
)
```

Almacene los datos de los eventos mediante la operación de GetEventPredictions API

De forma predeterminada, todos los eventos enviados a la `GetEventPrediction` API para su evaluación se almacenan en Amazon Fraud Detector. Esto significa que Amazon Fraud Detector almacenará automáticamente los datos de los eventos cuando generes una predicción y los utilizará para actualizar las variables calculadas prácticamente en tiempo real. Para deshabilitar el almacenamiento de datos, diríjase al tipo de evento en la consola de Amazon Fraud Detector y desactive la ingesta de eventos o actualice el EventIngestion valor a DISABLED mediante la operación de `PutEventType` API. Para obtener más información sobre el funcionamiento de la `GetEventPrediction` API, consulte. Predicciones de fraude

> **Important**
>
> Recomendamos encarecidamente que, una vez que habilites la ingesta de eventos para un tipo de evento, la mantengas habilitada. Si se desactiva la ingesta de eventos para el mismo tipo de evento y, a continuación, se generan predicciones, es posible que se produzca un comportamiento incoherente.

Almacene los datos de los eventos mediante la operación de la API SendEvent

Puedes usar la operación de la `SendEvent` API para almacenar eventos en Amazon Fraud Detector sin generar predicciones de fraude para esos eventos. Por ejemplo, puede usar la `SendEvent` operación para cargar un conjunto de datos históricos, que luego podrá usar para entrenar un modelo.

Formatos de marca temporal de eventos para la API SendEvent

Al almacenar datos de eventos mediante la `SendEvent` API, debes asegurarte de que la marca de tiempo del evento esté en el formato requerido. Amazon Fraud Detector admite los siguientes date/timestamp formatos:

- %yyyy-%MM-%DDT%HH: %mm: %ssZ (estándar ISO 8601 solo en UTC, sin milisegundos)

  Ejemplo: 2019-11-30T 13:01:01 Z
- %aaay/%mm/%dd %hh: %mm: %ss (AM/PM)

  Ejemplos: 30 de noviembre de 2019 a las 13:01:01 p. m., o 30 de noviembre de 2019 a las 13:01:01
- %mm/%dd/%aaaa %hh: %mm: %ss

  Ejemplos: 30/11/2019 13:01:01 p.m., 30/11/2019 13:01:01
- %mm/%dd/%yy %hh: %mm: %ss

  Ejemplos: 30/11/19 13:01:01 p. m., 30/11/19 13:01:01

Amazon Fraud Detector hace las siguientes suposiciones al analizar los date/timestamp formatos de las marcas de tiempo de los eventos:

- Si utiliza la norma ISO 8601, debe coincidir exactamente con la especificación anterior
- Si utiliza uno de los otros formatos, hay flexibilidad adicional:
  - Para meses y días, puede proporcionar un dígito o doble dígito. Por ejemplo, el 1 de diciembre de 2019 es una fecha válida.
  - No necesitas incluir hh:mm:ss si no los tienes (es decir, puedes simplemente indicar una fecha). También puede proporcionar un subconjunto de solo la hora y los minutos (por ejemplo, hh:mm). No se admite el simple hecho de proporcionar una hora. Tampoco se admiten milisegundos.
  - Si proporciona AM/PM etiquetas, se asume un reloj de 12 horas. Si no hay AM/PM información, se asume que el reloj es de 24 horas.
  - Puede utilizar «/» o «-» como delimitadores para los elementos de fecha. Se utiliza «:» para los elementos de marca de tiempo.

El siguiente es un ejemplo `SendEvent` de llamada a la API.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.send_event(
            eventId        = '802454d3-f7d8-482d-97e8-c4b6db9a0428',
            eventTypeName  = 'sample_registration',
```

```
            eventTimestamp = '2020-07-13T23:18:21Z',
            eventVariables =  {
       'email_address' : 'johndoe@exampledomain.com',
       'ip_address' : '1.2.3.4'},
            assignedLabel  = ‘legit’,
            labelTimestamp = '2020-07-13T23:18:21Z',
            entities       = [{'entityType':'sample_customer', 'entityId':'12345'}],

)
```

Obtenga detalles de los datos de un evento almacenado

Después de almacenar los datos del evento en Amazon Fraud Detector, puedes comprobar los datos más recientes que se almacenaron para un evento mediante la GetEventAPI. El siguiente código de ejemplo comprueba los últimos datos almacenados para el `sample_registration` evento.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.get_event(
            eventId        = '802454d3-f7d8-482d-97e8-c4b6db9a0428',
            eventTypeName  = 'sample_registration'
)
```

Vea las métricas del conjunto de datos de eventos almacenado

Para cada tipo de evento, puede ver métricas como el número de eventos almacenados, el tamaño total de los eventos almacenados y las marcas de tiempo de los eventos almacenados más antiguos y más recientes, en la consola de Amazon Fraud Detector.

Para ver las métricas de eventos almacenadas de un tipo de evento,

1. Abre la AWS consola e inicia sesión en tu cuenta. Dirígete a Amazon Fraud Detector.
2. En el panel de navegación izquierdo, elija Events.
3. Elige tu tipo de evento.
4. Selecciona la pestaña Eventos almacenados.

5. El panel de detalles de los eventos almacenados muestra las métricas. Estas métricas se actualizan automáticamente una vez al día.
6. Si lo desea, haga clic en Actualizar las métricas del evento para actualizar las métricas manualmente.

> **Note**
>
> Si acaba de importar los datos, le recomendamos que espere de 5 a 10 minutos después de haber terminado de importar los datos para actualizar y ver las métricas.

Orquestación de eventos

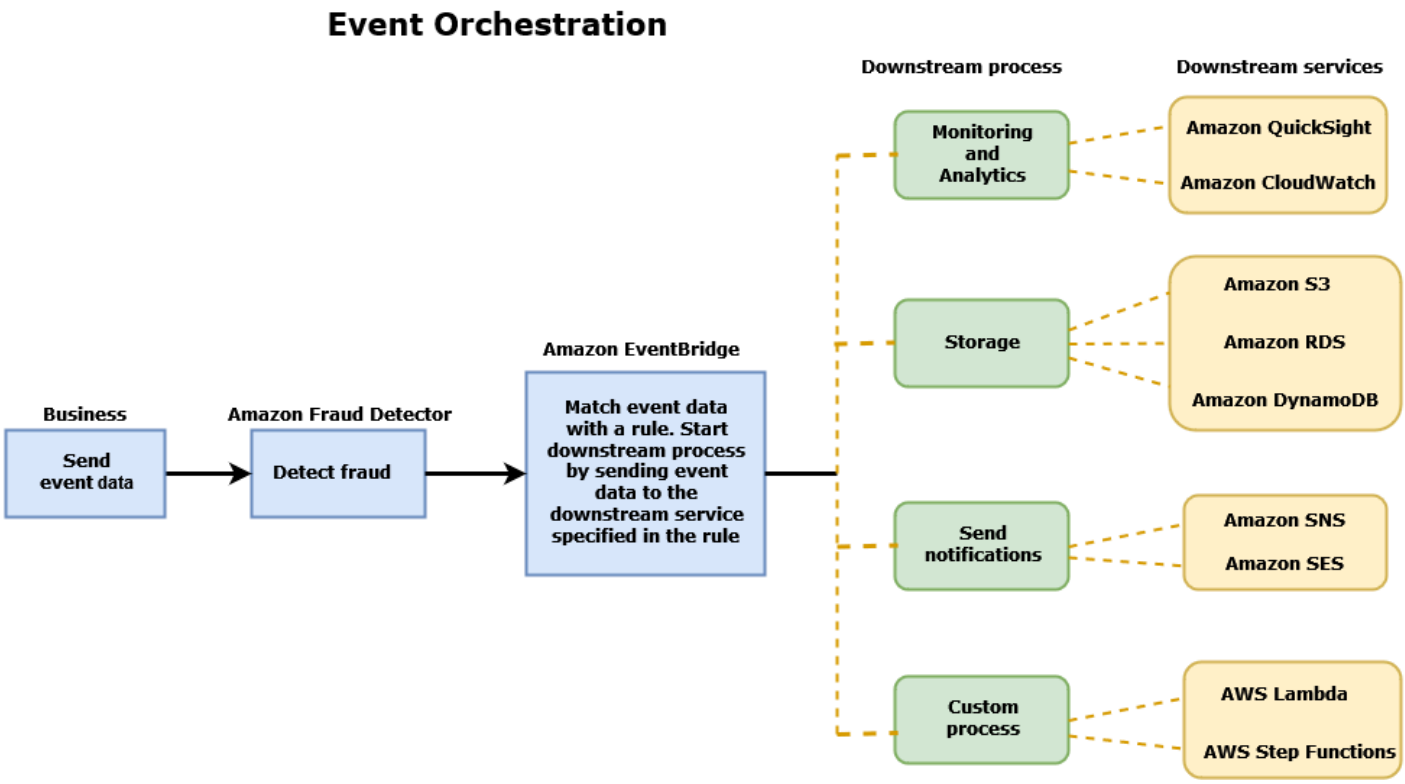
La orquestación de eventos te facilita el envío de eventos Servicios de AWS para su procesamiento posterior mediante Amazon. EventBridge Amazon Fraud Detector le proporciona reglas sencillas que puede utilizar para automatizar el procesamiento de los eventos tras la detección del fraude. Con la organización de eventos, puede automatizar los procesos de eventos posteriores, como enviar los eventos a los paneles de control para obtener información a partir de los datos de los eventos, generar notificaciones en función de los resultados de la detección del fraude y actualizar los eventos con una etiqueta en función de lo aprendido de la detección del fraude.

La organización de eventos proporciona un fácil acceso a los servicios del AWS entorno a través de Amazon EventBridge. Puedes configurar Amazon EventBridge para que envíe eventos directamente Servicios de AWS o indirectamente mediante los destinos de la API. Los Servicios de AWS que utilizas para organizar tus procesos posteriores también se denominan objetivos. Algunos de los objetivos que puede utilizar para organizar el procesamiento posterior son los siguientes:

- Para monitoreo y análisis — Amazon QuickSight, Amazon CloudWatch
- Para almacenamiento: Amazon S3, Amazon RDS, Amazon DynamoDB
- Para enviar notificaciones: Amazon SNS, Amazon SES
- Para procesamiento personalizado: AWS Lambda, AWS Step Functions

Para obtener más información sobre los objetivos de orquestación compatibles con Amazon EventBridge, consulta Amazon EventBridge targets.

El siguiente diagrama proporciona una vista general de cómo funciona la orquestación de eventos.



Configuración de la orquestación de eventos

Para configurar la organización de eventos para sus eventos, debe configurar los procesos en el servicio de destino, configurar Amazon EventBridge para recibir y enviar datos de eventos y crear reglas en Amazon EventBridge que especifiquen las condiciones para iniciar los procesos posteriores. Complete los siguientes pasos para configurar la orquestación de eventos:

Para configurar la orquestación de eventos

1. Ve a la Guía EventBridge del usuario de Amazon y aprende a usar Amazon EventBridge. Asegúrate de aprender a crear reglas en Amazon EventBridge para tu caso de uso.
2. Sigue las instrucciones paraHabilite la organización de eventos en Amazon Fraud Detector.

> **Note**
>
> La organización de eventos de tu evento está deshabilitada de forma predeterminada.

3. Configura tu servicio de destino para recibir y procesar los datos del evento. Por ejemplo, si su proceso posterior implica el envío de notificaciones y desea utilizar Amazon SNS, vaya a

la consola de Amazon SNS, cree un tema de SNS y, a continuación, suscriba un punto final al tema.

4. Sigue las instrucciones para crear EventBridge las reglas de Amazon.

> **Important**
>
> Al crear el patrón de eventos en Amazon EventBridge, asegúrate de proporcionar el campo `aws.frauddetector` de origen y el campo `Event Prediction Result Returned` de tipo de detalle.

Habilite la organización de eventos en Amazon Fraud Detector

Puede habilitar la organización de eventos para un evento al crear su tipo de evento o después de haberlo creado. La organización de eventos se puede activar en la consola de Amazon Fraud Detector mediante el `put-event-type` comando, la `PutEventType` API o la AWS SDK para Python (Boto3).

Habilite la organización de eventos en la consola de Amazon Fraud Detector

Este ejemplo permite la organización de eventos para un tipo de evento que ya se ha creado. Si va a crear un nuevo tipo de evento y quiere habilitar la orquestación, siga las instrucciones para hacerlo. Crea un tipo de evento

Para habilitar la orquestación de eventos

1. Inicie sesión en la Consola de administración de AWS e inicie sesión en su cuenta. Navega hasta Amazon Fraud Detector.
2. En el panel de navegación izquierdo, elija Events.
3. En la página de tipos de eventos, elige tu tipo de evento.
4. Activa Habilitar la organización de eventos con Amazon EventBridge.
5. Continúe con las instrucciones del paso 3 paraConfiguración de la orquestación de eventos.

Habilite la orquestación de eventos mediante el AWS SDK para Python (Boto3)

El siguiente ejemplo muestra un ejemplo de solicitud para actualizar un tipo de evento `sample_registration` a fin de habilitar la orquestación de eventos. En el ejemplo se utiliza la `PutEventType` API y se supone que ha creado las variables `ip_addressemail_address`, las etiquetas `legit` y `fraud` el tipo `sample_customer` de entidad. Para obtener información sobre cómo crear estos recursos, consulta Recursos.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')
fraud_detector.put_event_type(
  name = 'sample_registration',
  eventVariables = ['ip_address', 'email_address'],
  eventOrchestration = {'eventBridgeEnabled': True},
  labels = ['legit', 'fraud'],
  entityTypes = ['sample_customer'])
```

Desactivar la organización de eventos en Amazon Fraud Detector

Puede deshabilitar la organización de eventos para un evento en cualquier momento en la consola de Amazon Fraud Detector, mediante el `put-event-type` comando, la `PutEventType` API o el AWS SDK para Python (Boto3).

Desactivar la organización de eventos en la consola de Amazon Fraud Detector

Para deshabilitar la organización de eventos

1. Inicie sesión en la Consola de administración de AWS e inicie sesión en su cuenta. Navega hasta Amazon Fraud Detector.
2. En el panel de navegación izquierdo, elija Events.
3. En la página de tipos de eventos, elige tu tipo de evento.
4. Desactiva Habilitar la organización de eventos con Amazon EventBridge.

Deshabilite la organización de eventos mediante la AWS SDK para Python (Boto3)

En el siguiente ejemplo, se muestra un ejemplo de solicitud para actualizar un tipo de evento `sample_registration` a fin de deshabilitar la organización de eventos mediante la `PutEventType` API.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')
fraud_detector.put_event_type(
  name = 'sample_registration',
  eventVariables = ['ip_address', 'email_address'],
  eventOrchestration = {'eventBridgeEnabled': False},
  entityTypes = ['sample_customer'])
```

Modelo

Amazon Fraud Detector utiliza modelos de aprendizaje automático para generar predicciones de fraude. Cada modelo se entrena con un tipo de modelo. El tipo de modelo especifica los algoritmos y las transformaciones que se utilizan para entrenar el modelo. El entrenamiento con modelos es el proceso de usar un conjunto de datos que usted proporciona para crear un modelo que pueda predecir eventos fraudulentos.

Para crear un modelo, primero debe elegir un tipo de modelo y, a continuación, preparar y proporcionar los datos que se utilizarán para entrenar el modelo.

Elija un tipo de modelo

Los siguientes tipos de modelos están disponibles en Amazon Fraud Detector. Elija un tipo de modelo que se adapte a su caso de uso.

- Información sobre el fraude en línea

  El tipo de modelo Online Fraud Insights está optimizado para detectar el fraude cuando hay pocos datos históricos disponibles sobre la entidad que se está evaluando, por ejemplo, cuando un nuevo cliente se registra en línea para abrir una nueva cuenta.
- Información sobre el fraude en las transacciones

  El tipo de modelo Transaction Fraud Insights es el más adecuado para detectar casos de fraude en los que la entidad que se está evaluando podría tener un historial de interacciones que el modelo pueda analizar para mejorar la precisión de las predicciones (por ejemplo, un cliente actual con un historial de compras anteriores).
- Información sobre la adquisición de cuentas

  El tipo de modelo Account Takeover Insights detecta si una cuenta se ha visto comprometida por una suplantación de identidad u otro tipo de ataque. Los datos de inicio de sesión de una cuenta comprometida, como el navegador y el dispositivo utilizados al iniciar sesión, son diferentes de los datos de inicio de sesión históricos asociados a la cuenta.

Información sobre el fraude en línea

Online Fraud Insights es un modelo de aprendizaje automático supervisado, lo que significa que utiliza ejemplos históricos de transacciones fraudulentas y legítimas para entrenar el modelo. El modelo Online Fraud Insights puede detectar el fraude basándose en pocos datos históricos. Los datos del modelo son flexibles, por lo que puedes adaptarlo para detectar diversos riesgos de fraude, como las reseñas falsas, el abuso de promociones y el fraude al pagar como huésped.

El modelo Online Fraud Insights utiliza un conjunto de algoritmos de aprendizaje automático para el enriquecimiento de los datos, la transformación y la clasificación del fraude. Como parte del proceso de formación del modelo, Online Fraud Insights enriquece los elementos de datos sin procesar, como la dirección IP y el número BIN, con datos de terceros, como la geolocalización de la dirección IP o el banco emisor de una tarjeta de crédito. Además de los datos de terceros, Online Fraud Insights utiliza algoritmos de aprendizaje profundo que tienen en cuenta los patrones de fraude que se han observado en Amazon y AWS. Estos patrones de fraude se convierten en elementos de entrada para su modelo mediante un algoritmo de aumento del árbol de gradientes.

Para aumentar el rendimiento, Online Fraud Insights optimiza los hiperparámetros del algoritmo de mejora del árbol de gradientes mediante un proceso de optimización bayesiano. Entrena secuencialmente docenas de modelos diferentes con diferentes parámetros del modelo (como el número de árboles, la profundidad de los árboles y el número de muestras por hoja). También utiliza diferentes estrategias de optimización, como aumentar la ponderación de la población minoritaria dedicada al fraude para hacer frente a unos índices de fraude muy bajos.

Selección de la fuente de datos

Al entrenar un modelo de Online Fraud Insights, puede elegir entrenar el modelo con datos de eventos que se almacenan externamente (fuera de Amazon Fraud Detector) o almacenados dentro de Amazon Fraud Detector. El almacenamiento externo que Amazon Fraud Detector admite actualmente es Amazon Simple Storage Service (Amazon S3). Si utiliza almacenamiento externo, su conjunto de datos de eventos debe cargarse en formato de valores separados por comas (CSV) en un bucket de Amazon S3. En la configuración de entrenamiento del modelo, estas opciones de almacenamiento de datos se denominan EXTERNAL_EVENTS (para almacenamiento externo) e INGESTED_EVENTS (para almacenamiento interno). Para obtener más información sobre las fuentes de datos disponibles y cómo almacenar datos en ellas, consulte. Almacenamiento de datos de eventos

Preparación de datos

Independientemente de dónde elija almacenar los datos de sus eventos (Amazon S3 o Amazon Fraud Detector), los requisitos para el tipo de modelo Online Fraud Insights son los mismos.

Su conjunto de datos debe contener el encabezado de la columna EVENT_LABEL. Esta variable clasifica un evento como fraudulento o legítimo. Cuando utilices un archivo CSV (almacenamiento externo), debes incluir EVENT_LABEL para cada evento del archivo. Para el almacenamiento interno, el campo EVENT_LABEL es opcional, pero todos los eventos deben estar etiquetados para poder incluirlos en un conjunto de datos de entrenamiento. Al configurar tu modelo de entrenamiento, puedes elegir si deseas ignorar los eventos sin etiquetar, usar una etiqueta legítima para los eventos sin etiquetar o asumir una etiqueta fraudulenta para todos los eventos sin etiquetar.

Selección de datos

Consulte Recopilar datos de eventos para obtener información sobre cómo seleccionar datos para capacitar su modelo Online Fraud Insights.

El proceso de formación en línea sobre Fraud Insights toma muestras y divide los datos históricos en función de EVENT_TIMESTAMP. No es necesario muestrear los datos manualmente y hacerlo podría afectar negativamente a los resultados del modelo.

Variables de evento

El modelo Online Fraud Insights requiere al menos dos variables, además de los metadatos de eventos necesarios, que hayan pasado la validación de datos para el entrenamiento del modelo y admite hasta 100 variables por modelo. Por lo general, cuantas más variables proporcione, mejor podrá diferenciar el modelo entre fraude y eventos legítimos. Si bien el modelo Online Fraud Insights admite docenas de variables, incluidas variables personalizadas, recomendamos incluir la dirección IP y la dirección de correo electrónico, ya que estas variables suelen ser más eficaces para identificar a la entidad que se está evaluando.

Validación de los datos

Como parte del proceso de formación, Online Fraud Insights validará el conjunto de datos para detectar problemas de calidad de los datos que puedan afectar a la formación del modelo. Tras validar los datos, Amazon Fraud Detector tomará las medidas adecuadas para crear el mejor modelo posible. Esto incluye emitir advertencias sobre posibles problemas de calidad de los datos, eliminar automáticamente las variables que tengan problemas con la calidad de los datos o emitir un error y

detener el proceso de formación del modelo. Para obtener más información, consulte la validación del conjunto de datos.

Información sobre el fraude en las transacciones

El tipo de modelo Transaction Fraud Insights está diseñado para detectar el fraude en línea o card-not-present el fraude de transacciones. Transaction Fraud Insights es un modelo de aprendizaje automático supervisado, lo que significa que utiliza ejemplos históricos de transacciones fraudulentas y legítimas para entrenar el modelo.

El modelo Transaction Fraud Insights utiliza un conjunto de algoritmos de aprendizaje automático para el enriquecimiento de los datos, la transformación y la clasificación del fraude. Utiliza un motor de ingeniería de funciones para crear agregados a nivel de entidad y de evento. Como parte del proceso de formación del modelo, Transaction Fraud Insights enriquece los elementos de datos sin procesar, como la dirección IP y el número BIN, con datos de terceros, como la geolocalización de la dirección IP o el banco emisor de una tarjeta de crédito. Además de los datos de terceros, Transaction Fraud Insights utiliza algoritmos de aprendizaje profundo que tienen en cuenta los patrones de fraude observados en Amazon y AWS estos patrones de fraude se convierten en elementos de entrada para su modelo mediante un algoritmo de aumento del árbol de gradientes.

Para aumentar el rendimiento, Transaction Fraud Insights optimiza los hiperparámetros del algoritmo de aumento del árbol de gradientes mediante un proceso de optimización bayesiano, entrenando secuencialmente docenas de modelos diferentes con diferentes parámetros del modelo (como el número de árboles, la profundidad de los árboles, el número de muestras por hoja), así como diferentes estrategias de optimización, como aumentar la ponderación de la población minoritaria de fraude para hacer frente a tasas de fraude muy bajas.

Como parte del proceso de formación del modelo, el motor de ingeniería de funciones del modelo de fraude de transacciones calcula los valores de cada entidad única dentro de su conjunto de datos de formación para ayudar a mejorar las predicciones de fraude. Por ejemplo, durante el proceso de formación, Amazon Fraud Detector calcula y almacena la última vez que una entidad realizó una compra y actualiza este valor de forma dinámica cada vez que llamas a la `SendEvent` API `GetEventPrediction` o. Durante una predicción de fraude, las variables del evento se combinan con otros metadatos de entidades y eventos para predecir si la transacción es fraudulenta.

Selección de la fuente de datos

Los modelos de Transaction Fraud Insights se basan únicamente en un conjunto de datos almacenado internamente en Amazon Fraud Detector (INGESTED_EVENTS). Esto permite a

Amazon Fraud Detector actualizar continuamente los valores calculados sobre las entidades que está evaluando. Para obtener más información sobre las fuentes de datos disponibles, consulte Almacenamiento de datos de eventos

Preparación de datos

Antes de entrenar un modelo de Transaction Fraud Insights, asegúrese de que su archivo de datos contenga todos los encabezados, tal como se menciona en el conjunto de datos de eventos Prepare. El modelo Transaction Fraud Insights compara las nuevas entidades que se reciben con los ejemplos de entidades fraudulentas y legítimas del conjunto de datos, por lo que resulta útil proporcionar muchos ejemplos para cada entidad.

Amazon Fraud Detector transforma automáticamente el conjunto de datos de eventos almacenado en el formato correcto para la formación. Una vez que el modelo haya completado el entrenamiento, puede revisar las métricas de rendimiento y determinar si debe agregar entidades a su conjunto de datos de entrenamiento.

Selección de datos

De forma predeterminada, Transaction Fraud Insights utiliza todo el conjunto de datos almacenado para el tipo de evento que seleccione. Si lo desea, puede establecer un intervalo de tiempo para reducir los eventos que se utilizan para entrenar su modelo. Al establecer un intervalo de tiempo, asegúrese de que los registros que se utilizan para entrenar el modelo hayan tenido tiempo suficiente para madurar. Es decir, ha transcurrido suficiente tiempo para garantizar que los registros legítimos y de fraude se hayan identificado correctamente. Por ejemplo, en el caso del fraude por contracargos, se suelen tardar 60 días o más en identificar correctamente los eventos fraudulentos. Para obtener el mejor rendimiento del modelo, asegúrate de que todos los registros de tu conjunto de datos de entrenamiento estén actualizados.

No es necesario seleccionar un intervalo de tiempo que represente una tasa de fraude ideal. Amazon Fraud Detector toma muestras automáticamente de sus datos para lograr un equilibrio entre las tasas de fraude, el intervalo temporal y el recuento de entidades.

Amazon Fraud Detector devuelve un error de validación durante el entrenamiento del modelo si seleccionas un intervalo de tiempo en el que no hay suficientes eventos para entrenar correctamente un modelo. En el caso de los conjuntos de datos almacenados, el campo EVENT_LABEL es opcional, pero los eventos deben estar etiquetados para poder incluirlos en el conjunto de datos de entrenamiento. Al configurar tu modelo de entrenamiento, puedes elegir si deseas ignorar los

eventos sin etiquetar, usar una etiqueta legítima para los eventos sin etiquetar o asumir una etiqueta fraudulenta para los eventos sin etiquetar.

Variables de eventos

El tipo de evento utilizado para entrenar el modelo debe contener al menos 2 variables, además de los metadatos de eventos necesarios, que hayan pasado la validación de datos y puedan contener hasta 100 variables. Por lo general, cuantas más variables se proporcionen, mejor podrá diferenciar el modelo entre el fraude y los eventos legítimos. Si bien el modelo Transaction Fraud Insight admite docenas de variables, incluidas variables personalizadas, le recomendamos que incluya la dirección IP, la dirección de correo electrónico, el tipo de instrumento de pago, el precio del pedido y el BIN de la tarjeta.

Validación de los datos

Como parte del proceso de formación, Transaction Fraud Insights valida el conjunto de datos de formación para detectar problemas de calidad de los datos que puedan afectar a la formación del modelo. Tras validar los datos, Amazon Fraud Detector toma las medidas adecuadas para crear el mejor modelo posible. Esto incluye emitir advertencias sobre posibles problemas de calidad de los datos, eliminar automáticamente las variables que tengan problemas con la calidad de los datos o emitir un error y detener el proceso de formación del modelo. Para obtener más información, consulte Validación del conjunto de datos.

Amazon Fraud Detector emitirá una advertencia, pero seguirá entrenando un modelo si el número de entidades únicas es inferior a 1500, ya que esto puede afectar a la calidad de los datos de formación. Si recibe una advertencia, revise la métrica de rendimiento.

Información sobre la apropiación de cuentas

El tipo de modelo Account Takeover Insights (ATI) identifica la actividad fraudulenta en línea al detectar si las cuentas se vieron comprometidas por apropiaciones malintencionadas, suplantación de identidad o por el robo de credenciales. Account Takeover Insights es un modelo de aprendizaje automático que utiliza los eventos de inicio de sesión de su negocio en línea para entrenar el modelo.

Puedes integrar un modelo especializado de Account Takeover Insights en tu flujo de inicio de sesión en tiempo real para detectar si una cuenta está comprometida. El modelo evalúa una variedad de tipos de autenticación e inicio de sesión. Incluyen los inicios de sesión en aplicaciones web, las autenticaciones basadas en API y single-sign-on (SSO). Para usar el modelo Account Takeover Insights, llama a la GetEventPredictionAPI después de presentar unas credenciales de inicio de

sesión válidas. La API genera una puntuación que cuantifica el riesgo de que la cuenta se vea comprometida. Amazon Fraud Detector utiliza la puntuación y las reglas que usted definió para obtener uno o más resultados de los eventos de inicio de sesión. Los resultados son los que usted configuró. En función de los resultados que reciba, podrá tomar las medidas adecuadas para cada inicio de sesión. Es decir, puede aprobar o impugnar las credenciales presentadas para el inicio de sesión. Por ejemplo, puede cuestionar las credenciales solicitando el PIN de la cuenta como verificación adicional.

También puedes usar el modelo Account Takeover Insights para evaluar los inicios de sesión de las cuentas de forma asíncrona y tomar medidas en las cuentas de alto riesgo. Por ejemplo, se puede añadir una cuenta de alto riesgo a la cola de investigación para que un revisor humano determine si es necesario tomar medidas adicionales, como suspender la cuenta.

El modelo Account Takeover Insights se ha diseñado con un conjunto de datos que contiene el historial de inicios de sesión de su empresa. Usted proporciona estos datos. Si lo desea, puede etiquetar las cuentas como legítimas o fraudulentas. Sin embargo, esto no es necesario para entrenar el modelo. El modelo Account Takeover Insights detecta las anomalías en función del historial de inicios de sesión correctos de una cuenta. También aprende a detectar anomalías en el comportamiento de un usuario que sugieran un mayor riesgo de que se produzca un robo malintencionado de una cuenta. Por ejemplo, un usuario que normalmente inicia sesión desde el mismo conjunto de dispositivos y direcciones IP. Un defraudador suele iniciar sesión desde un dispositivo y una ubicación geográfica diferentes. Esta técnica genera una puntuación de riesgo de que una actividad sea anómala, lo que suele ser una de las principales características de las apropiaciones malintencionadas de cuentas.

Antes de entrenar un modelo de Account Takeover Insights, Amazon Fraud Detector utiliza una combinación de técnicas de aprendizaje automático para enriquecer, agregar y transformar datos. Luego, durante el proceso de formación, Amazon Fraud Detector enriquece los elementos de datos sin procesar que usted proporciona. Algunos ejemplos de elementos de datos sin procesar incluyen la dirección IP y el agente de usuario. Amazon Fraud Detector utiliza estos elementos para crear entradas adicionales que describen los datos de inicio de sesión. Estas entradas incluyen las entradas del dispositivo, el navegador y la geolocalización. Amazon Fraud Detector también utiliza los datos de inicio de sesión que usted proporciona para calcular continuamente variables agregadas que describen el comportamiento de los usuarios en el pasado. Algunos ejemplos del comportamiento de los usuarios incluyen el número de veces que el usuario ha iniciado sesión desde una dirección IP específica. Con estas mejoras y agregados adicionales, Amazon Fraud Detector puede generar un sólido rendimiento del modelo a partir de un pequeño conjunto de entradas de sus eventos de inicio de sesión.

El modelo Account Takeover Insights detecta los casos en los que un infractor accede a una cuenta legítima, independientemente de si el infractor es humano o un robot. El modelo genera una puntuación única que indica el riesgo relativo de comprometer la cuenta. Las cuentas que podrían haberse visto comprometidas se marcan como cuentas de alto riesgo. Puedes procesar las cuentas de alto riesgo de dos maneras. O bien, puedes exigir una verificación de identidad adicional. O bien, puedes enviar la cuenta a una lista de espera para que la investiguen manualmente.

Selección de la fuente de datos

Los modelos de Account Takeover Insights se basan en un conjunto de datos que se almacena internamente en Amazon Fraud Detector. Para almacenar los datos de sus eventos de inicio de sesión con Amazon Fraud Detector, cree un archivo CSV con los eventos de inicio de sesión de los usuarios. Para cada evento, incluya los datos de inicio de sesión, como la marca de tiempo del evento, el ID de usuario, la dirección IP, el agente de usuario y si los datos de inicio de sesión son válidos. Tras crear el archivo CSV, súbelo primero a Amazon Fraud Detector y, a continuación, utilice la función de importación para almacenar los datos. A continuación, puede entrenar su modelo con los datos almacenados. Para obtener más información sobre cómo almacenar tu conjunto de datos de eventos con Amazon Fraud Detector, consulta Almacena los datos de tus eventos internamente con Amazon Fraud Detector

Preparación de datos

Amazon Fraud Detector requiere que proporciones los datos de inicio de sesión de tu cuenta de usuario en un archivo de valores separados por comas (CSV) codificado en formato UTF-8. La primera línea del archivo CSV debe contener un encabezado de archivo. El encabezado del archivo consta de metadatos de eventos y variables de eventos que describen cada elemento de datos. Los datos del evento siguen al encabezado. Cada línea de los datos del evento consta de datos de un solo evento de inicio de sesión.

Para el modelo Accounts Takeover Insights, debes proporcionar los siguientes metadatos y variables de eventos en la línea de encabezado de tu archivo CSV.

Metadatos del evento

Te recomendamos que introduzcas los siguientes metadatos en el encabezado del archivo CSV. Los metadatos del evento deben estar en mayúsculas.

- EVENT_ID: identificador único para el evento de inicio de sesión.
- ENTITY_TYPE: la entidad que realiza el evento de inicio de sesión, como un comerciante o un cliente.

- ENTITY_ID: identificador de la entidad que realiza el evento de inicio de sesión.
- EVENT_TIMESTAMP: la marca de tiempo en que se produjo el evento de inicio de sesión. La marca de tiempo debe estar en la norma ISO 8601 en UTC.
- EVENT_LABEL (recomendado): etiqueta que clasifica el evento como fraudulento o legítimo. Puedes usar cualquier etiqueta, como «fraude», «legítimo», «1» o «0".

> **Note**
>
> - Los metadatos del evento deben estar en mayúsculas. Distingue entre mayúsculas y minúsculas.
> - No se requieren etiquetas para los eventos de inicio de sesión. Sin embargo, te recomendamos que incluyas los metadatos de EVENT_LABEL y proporciones etiquetas para tus eventos de inicio de sesión. No hay problema si las etiquetas están incompletas o son esporádicas. Si facilitas etiquetas, Amazon Fraud Detector las utilizará para calcular automáticamente la tasa de robo de cuentas descubiertas y la mostrará en el gráfico y la tabla de rendimiento del modelo.

Variables de eventos

Para el modelo Accounts Takeover Insights, hay variables obligatorias (obligatorias) que debe proporcionar y variables opcionales. Al crear las variables, asegúrese de asignarlas al tipo de variable correcto. Como parte del proceso de formación del modelo, Amazon Fraud Detector utiliza el tipo de variable asociado a la variable para realizar el enriquecimiento de variables y la ingeniería de características.

> **Note**
>
> Los nombres de las variables de eventos deben estar en minúsculas. Distinguen mayúsculas de minúsculas.

Variables obligatorias

Las siguientes variables son necesarias para entrenar un modelo de Accounts Takeover Insights.

Categoría	Tipo de variable	Description (Descripción)
Dirección IP	IP_ADDRESS	La dirección IP utilizada en el evento de inicio de sesión
Navegador y dispositivo	AGENTE DE USUARIO	El navegador, el dispositivo y el sistema operativo utilizado s en el evento de inicio de sesión
Credenciales válidas	CREDO VÁLIDO	Indica si las credenciales que se utilizaron para iniciar sesión son válidas

Variables opcionales

Las siguientes variables son opcionales para entrenar un modelo de Accounts Takeover Insights.

Categoría	Tipo	Description (Descripción)
Navegador y dispositivo	HUELLA DACTILAR	El identificador único de la huella digital de un navegador o dispositivo
ID de sesión	SESSION_ID	El identificador de una sesión de autenticación
Etiqueta	EVENT_LABEL	Una etiqueta que clasifica el evento como fraudulen to o legítimo. Puedes usar cualquier etiqueta, como «fraude», «legítimo», «1» o «0".
Timestamp	LABEL_TIMESTAMP	La marca de tiempo de la última actualización de la etiqueta. Esto es obligatorio si

Categoría	Tipo	Description (Descripción)
		se proporciona EVENT_LABEL.

> **Note**
>
> - Puede proporcionar cualquier nombre de variable para ambas variables obligatorias (variables opcionales). Es importante que cada variable obligatoria y opcional se asigne al tipo de variable correcto.
> - Puede proporcionar variables adicionales. Sin embargo, Amazon Fraud Detector no incluirá estas variables para entrenar un modelo de Accounts Takeover Insights.

Selección de datos

La recopilación de datos es un paso importante para crear su modelo Account Takeover Insights. Cuando comience a recopilar sus datos de inicio de sesión, tenga en cuenta los siguientes requisitos y recomendaciones:

Obligatorio

- Proporcione al menos 1500 ejemplos de cuentas de usuario, cada uno con al menos dos eventos de inicio de sesión asociados.
- Tu conjunto de datos debe cubrir al menos 30 días de eventos de inicio de sesión. Más adelante, podrá especificar el intervalo de tiempo específico de los eventos que se utilizarán para entrenar el modelo.

Recomendado

- Su conjunto de datos incluye ejemplos de eventos de inicio de sesión fallidos. Si lo desea, puede etiquetar estos inicios de sesión fallidos como «fraudulentos» o «legítimos».
- Prepara datos históricos con eventos de inicio de sesión que abarquen más de seis meses e incluyan 100 000 entidades.

Si aún no tienes un conjunto de datos que cumpla con los requisitos mínimos, considera la posibilidad de transmitir los datos del evento a Amazon Fraud Detector llamando a la operación de SendEventAPI.

Validación de los datos

Antes de crear tu modelo Account Takeover Insights, Amazon Fraud Detector comprueba si los metadatos y las variables que incluiste en tu conjunto de datos para entrenar el modelo cumplen los requisitos de tamaño y formato. Para obtener más información, consulte Validación del conjunto de datos. También comprueba otros requisitos. Si el conjunto de datos no pasa la validación, no se crea el modelo. Para que el modelo se cree correctamente, asegúrate de corregir los datos que no pasaron la validación antes de volver a entrenar.

Errores comunes en los conjuntos de datos

Al validar un conjunto de datos para entrenar un modelo de Account Takeover Insights, Amazon Fraud Detector analiza estos y otros problemas y arroja un error si encuentra uno o más de ellos.

- El archivo CSV no está en formato UTF-8.
- El encabezado del archivo CSV no contiene al menos uno de los siguientes metadatos:`EVENT_ID`,`ENTITY_ID`, o. `EVENT_TIMESTAMP`
- El encabezado del archivo CSV no contiene al menos una variable de los siguientes tipos de variables:`IP_ADDRESS`,`USERAGENT`, o`VALIDCRED`.
- Hay más de una variable asociada al mismo tipo de variable.
- Más del 0,1% de los valores `EVENT_TIMESTAMP` contiene valores nulos o valores distintos de los formatos de fecha y hora admitidos.
- El número de días entre el primer y el último evento es inferior a 30 días.
- Más del 10% de las variables de este tipo no son válidas o son nulas. `IP_ADDRESS`
- Más del 50% de las variables del tipo de `USERAGENT` variable contienen valores nulos.
- Todas las variables del tipo de `VALIDCRED` variable están configuradas en. `false`

Creación de un modelo

Los modelos de Amazon Fraud Detector aprenden a detectar el fraude en un tipo de evento específico. En Amazon Fraud Detector, primero debe crear un modelo, que actúa como contenedor

para las versiones de su modelo. Cada vez que entrena un modelo, se crea una nueva versión. Para obtener más información sobre cómo crear y entrenar un modelo mediante la AWS consola, consulte Paso 3: Crear un modelo.

Cada modelo tiene una variable de puntuación correspondiente. Amazon Fraud Detector crea esta variable en tu nombre cuando creas un modelo. Puede utilizar esta variable en las expresiones de las reglas para interpretar las puntuaciones del modelo durante una evaluación de fraude.

Entrene e implemente un modelo utilizando el AWS SDK para Python (Boto3)

Se crea una versión del modelo llamando a las `CreateModelVersion` operaciones `CreateModel` y. `CreateModel`inicia el modelo, que actúa como contenedor para las versiones del modelo. `CreateModelVersion`oninicia el proceso de formación, que da como resultado una versión específica del modelo. Se crea una nueva versión de la solución cada vez que se llama a `CreateModelVersion`.

En el siguiente ejemplo, se muestra un ejemplo de solicitud para la `CreateModel` API. En este ejemplo, se crea el tipo de modelo Online Fraud Insights y se supone que se ha creado un tipo de evento`sample_registration`. Para obtener información adicional sobre la creación de un tipo de evento, consulte Crea un tipo de evento.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.create_model (
modelId = 'sample_fraud_detection_model',
eventTypeName = 'sample_registration',
modelType = 'ONLINE_FRAUD_INSIGHTS')
```

Entrena tu primera versión con la CreateModelVersionAPI. Para `TrainingDataSource` y `ExternalEventsDetail` especifique la fuente y la ubicación en Amazon S3 del conjunto de datos de entrenamiento. Para ello, `TrainingDataSchema` especifique cómo Amazon Fraud Detector debe interpretar los datos de formación, específicamente qué variables de eventos incluir y cómo clasificar las etiquetas de los eventos. De forma predeterminada, Amazon Fraud Detector ignora los eventos no etiquetados. Este código de ejemplo se utiliza AUTO for `unlabeledEventsTreatment` para especificar que Amazon Fraud Detector decide cómo utilizar los eventos no etiquetados.

```
import boto3
```

```
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.create_model_version (
modelId = 'sample_fraud_detection_model',
modelType = 'ONLINE_FRAUD_INSIGHTS',
trainingDataSource = 'EXTERNAL_EVENTS',
trainingDataSchema = {
    'modelVariables' : ['ip_address', 'email_address'],
    'labelSchema' : {
        'labelMapper' : {
            'FRAUD' : ['fraud'],
            'LEGIT' : ['legit']
        }
       unlabeledEventsTreatment = 'AUTO'
    }
},
externalEventsDetail = {
    'dataLocation' : 's3://bucket/file.csv',
    'dataAccessRoleArn' : 'role_arn'
}
)
```

Si la solicitud es correcta, aparecerá una nueva versión del modelo con el estado `TRAINING_IN_PROGRESS` correcto. En cualquier momento de la formación, puedes cancelarla llamando `UpdateModelVersionStatus` y actualizando el estado a`TRAINING_CANCELLED`. Una vez finalizada la formación, el estado de la versión del modelo se actualizará a`TRAINING_COMPLETE`. Puedes revisar el rendimiento del modelo en la consola de Amazon Fraud Detector o llamando por teléfono`DescribeModelVersions`. Para obtener más información sobre cómo interpretar las puntuaciones y el rendimiento de los modelos, consulte Puntuaciones del modelo yMétricas de rendimiento del modelo.

Tras revisar el rendimiento del modelo, actívelo para que los detectores puedan utilizarlo en las predicciones de fraudes en tiempo real. Amazon Fraud Detector desplegará el modelo en varias zonas de disponibilidad para garantizar la redundancia y activará el autoscaling para garantizar que el modelo se adapte al número de predicciones de fraude que realice. Para activar el modelo, llame a la `UpdateModelVersionStatus` API y actualice el estado a. `ACTIVE`

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.update_model_version_status (
```

```
modelId = 'sample_fraud_detection_model',
modelType = 'ONLINE_FRAUD_INSIGHTS',
modelVersionNumber = '1.00',
status = 'ACTIVE'
)
```

Puntuaciones del modelo

Amazon Fraud Detector genera puntuaciones de modelos diferentes para los distintos tipos de modelos.

Para los modelos Account Takeover Insights (ATI), Amazon Fraud Detector utiliza únicamente un valor agregado (un valor que se calcula mediante la combinación de un conjunto de variables sin procesar) para generar la puntuación del modelo. Se genera una puntuación de -1 para el primer evento de una nueva entidad, lo que indica un riesgo desconocido. Esto se debe a que, en el caso de una entidad nueva, los valores utilizados para calcular el agregado serán cero o nulos. El modelo Account Takeeover Insights (ATI) genera puntuaciones de entre 0 y 1000 para todos los eventos posteriores para la misma entidad y para las entidades existentes, donde 0 indica un riesgo de fraude bajo y 1000 indica un riesgo de fraude alto. En el caso de los modelos ATI, las puntuaciones del modelo están directamente relacionadas con la tasa de desafío (CR). Por ejemplo, una puntuación de 500 corresponde a una tasa de desafío estimada del 5%, mientras que una puntuación de 900 corresponde a una tasa de desafío estimada del 0,1%.

Para los modelos Online Fraud Insights (OFI) y Transaction Fraud Insights (TFI), Amazon Fraud Detector utiliza tanto el valor agregado (un valor que se calcula mediante la combinación de un conjunto de variables sin procesar) como el valor sin procesar (el valor proporcionado para la variable) para generar las puntuaciones del modelo. Las puntuaciones del modelo pueden estar entre 0 y 1000, donde 0 indica un riesgo de fraude bajo y 1000 indica un riesgo de fraude alto. En el caso de los modelos OFI y TFI, las puntuaciones del modelo están directamente relacionadas con la tasa de falsos positivos (FPR). Por ejemplo, una puntuación de 600 corresponde a una tasa estimada de falsos positivos del 10%, mientras que una puntuación de 900 corresponde a una tasa estimada de falsos positivos del 2%. La siguiente tabla proporciona detalles sobre cómo se correlacionan las puntuaciones de ciertos modelos con las tasas de falsos positivos estimadas.

Puntuación del modelo	FPR estimado
975	0,50%

Puntuación del modelo	FPR estimado
950	1%
900	2%
860	3%
775	5%
700	7%
600	10%

Métricas de rendimiento del modelo

Una vez finalizada la formación del modelo, Amazon Fraud Detector valida el rendimiento del modelo utilizando el 15% de los datos que no se utilizaron para entrenar el modelo. Puede esperar que su modelo entrenado de Amazon Fraud Detector tenga un rendimiento de detección de fraudes en el mundo real similar al de las métricas de rendimiento de validación.

Como empresa, debes encontrar un equilibrio entre detectar más fraudes y provocar más problemas con los clientes legítimos. Para ayudarte a elegir el equilibrio adecuado, Amazon Fraud Detector proporciona las siguientes herramientas para evaluar el rendimiento del modelo:

- Gráfico de distribución de puntuaciones: un histograma de las distribuciones de puntuaciones de un modelo supone un ejemplo de población de 100 000 eventos. El eje Y izquierdo representa los eventos legítimos y el eje Y derecho representa los eventos de fraude. Puede seleccionar un umbral de modelo específico haciendo clic en el área del gráfico. Esto actualizará las vistas correspondientes en la matriz de confusión y el gráfico ROC.
- Matriz de confusión: resume la precisión del modelo para un umbral de puntuación determinado comparando las predicciones del modelo con los resultados reales. Amazon Fraud Detector supone un ejemplo de población de 100 000 eventos. La distribución del fraude y de los eventos legítimos simula la tasa de fraude en sus empresas.
  - Verdaderos aspectos positivos: el modelo predice el fraude y, en realidad, el hecho es un fraude.
  - Falsos positivos: el modelo predice el fraude, pero en realidad el hecho es legítimo.
  - Verdaderos negativos: el modelo predice que el evento es legítimo y, de hecho, lo es.

  - Falsos negativos: el modelo predice que el evento es legítimo, pero en realidad es un fraude.
  - Tasa de resultados positivos verdaderos (TPR): porcentaje del fraude total que detecta el modelo. También se conoce como tasa de captura.
  - Tasa de falsos positivos (FPR): porcentaje del total de eventos legítimos que se predicen incorrectamente como fraude.
- Curva del operador del receptor (ROC): traza la tasa de positivos verdaderos en función de la tasa de falsos positivos en todos los umbrales de puntuación posibles del modelo. Para ver este gráfico, selecciona Métricas avanzadas.
- Área bajo la curva (AUC): resume la TPR y la FPR en todos los umbrales de puntuación posibles del modelo. Un modelo sin poder predictivo tiene un AUC de 0,5, mientras que un modelo perfecto tiene una puntuación de 1,0.
- Rango de incertidumbre: muestra el rango de AUC esperado del modelo. Un rango mayor (diferencia en el límite superior e inferior del AUC > 0,1) significa una mayor incertidumbre del modelo. Si el rango de incertidumbre es amplio (>0,1), considere la posibilidad de proporcionar más eventos etiquetados y volver a entrenar el modelo.

Para utilizar las métricas de rendimiento del modelo

1. Comience con la tabla de distribución de puntuaciones para revisar la distribución de las puntuaciones modelo en relación con sus casos de fraude y eventos legítimos. Lo ideal es que haya una separación clara entre el fraude y los eventos legítimos. Esto indica que el modelo puede identificar con precisión qué eventos son fraudulentos y cuáles son legítimos. Seleccione un umbral del modelo haciendo clic en el área del gráfico. Puede ver cómo el ajuste del umbral de puntuación del modelo afecta a sus tasas de positivos verdaderos y falsos positivos.

   > **Note**
   >
   > El gráfico de distribución de puntuaciones muestra el fraude y los eventos legítimos en dos ejes Y diferentes. El eje Y izquierdo representa los eventos legítimos y el eje Y derecho representa los eventos de fraude.

2. Revise la matriz de confusión. Según el umbral de puntuación del modelo seleccionado, puede ver el impacto simulado en función de una muestra de 100 000 eventos. La distribución del fraude y de los eventos legítimos simula la tasa de fraude en sus empresas. Utilice esta información para encontrar el equilibrio adecuado entre la tasa de positivos verdaderos y la tasa de falsos positivos.

3. Para obtener más información, selecciona Métricas avanzadas. Utilice la gráfica ROC para comprender la relación entre la tasa de positivos verdaderos y la tasa de falsos positivos para cualquier umbral de puntuación del modelo. La curva ROC puede ayudarlo a ajustar la compensación entre la tasa de positivos verdaderos y la tasa de falsos positivos.

   > **Note**
   >
   > También puede revisar las métricas en forma de tabla seleccionando Tabla.
   > La vista de tabla también muestra la precisión métrica. La precisión es el porcentaje de eventos de fraude predichos correctamente como fraudulentos en comparación con todos los eventos pronosticados como fraudulentos.

4. Utilice las métricas de rendimiento para determinar los umbrales de modelo óptimos para sus empresas en función de sus objetivos y del caso de uso de la detección del fraude. Por ejemplo, si piensa utilizar el modelo para clasificar los registros de nuevas cuentas como de riesgo alto, medio o bajo, necesitará identificar dos umbrales para poder redactar las tres condiciones reglamentarias siguientes:

   - Las puntuaciones > X representan un riesgo alto
   - Las puntuaciones < X but > Y son de riesgo medio
   - Las puntuaciones < Y son de bajo riesgo

Importancia de la variable del modelo

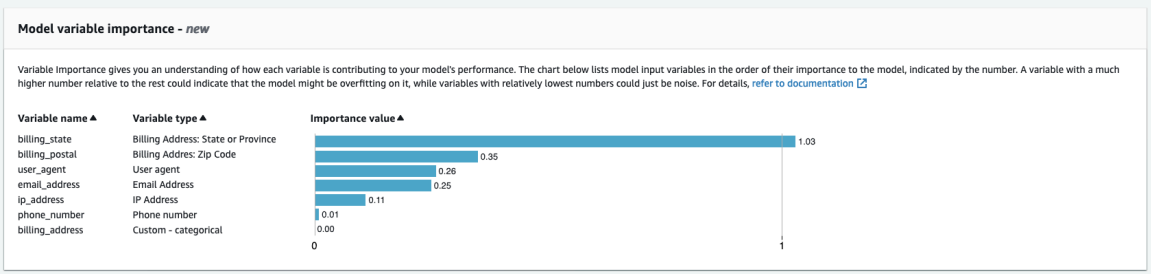
La importancia de las variables del modelo es una función de Amazon Fraud Detector que clasifica las variables del modelo dentro de una versión del modelo. A cada variable del modelo se le proporciona un valor en función de su importancia relativa para el rendimiento general del modelo. La variable de modelo con el valor más alto es más importante para el modelo que las demás variables del conjunto de datos de esa versión del modelo y, de forma predeterminada, aparece en la parte superior. Del mismo modo, la variable de modelo con el valor más bajo aparece en la parte inferior de forma predeterminada y es la menos importante en comparación con las demás variables del modelo. Al utilizar los valores de importancia de las variables del modelo, puede obtener información sobre las entradas que impulsan el rendimiento del modelo.

Puede ver los valores de importancia de las variables del modelo para su versión de modelo entrenada en la consola de Amazon Fraud Detector o mediante la DescribeModelVersionAPI.

La importancia de las variables del modelo proporciona el siguiente conjunto de valores para cada variable utilizada para entrenar la versión del modelo.

- Tipo de variable: tipo de variable (por ejemplo, dirección IP o correo electrónico). Para obtener más información, consulte Tipos de variables. Para los modelos Account Takeover Insights (ATI), Amazon Fraud Detector proporciona un valor de importancia variable tanto para el tipo de variable bruta como para el agregado. Los tipos de variables sin procesar se asignan a las variables que usted proporciona. El tipo de variable agregada se asigna a un conjunto de variables sin procesar que Amazon Fraud Detector ha combinado para calcular un valor de importancia agregado.
- Nombre de variable: nombre de la variable de evento que se utilizó para entrenar la versión del modelo (por ejemplo,`ip_address`,`email_address`,`are_creadentials_valid`). Para el tipo de variable agregada, se muestran los nombres de todas las variables que se utilizaron para calcular el valor de importancia de la variable agregada.
- Valor de importancia variable: número que representa la importancia relativa de la variable bruta o agregada en relación con el rendimiento del modelo. Rango típico: 0—10

En la consola de Amazon Fraud Detector, los valores de importancia de las variables del modelo se muestran de la siguiente manera para un modelo Online Fraud Insights (OFI) o Transaction Fraud Insights (TFI). Un modelo Account Takeover Insight (ATI) proporcionará valores de importancia de variables agregados además de los valores de importancia de la variable bruta. El gráfico visual permite ver fácilmente la importancia relativa entre las variables, ya que la línea punteada vertical hace referencia al valor de importancia de la variable mejor clasificada.



Amazon Fraud Detector genera valores de importancia variables para cada versión del modelo de Fraud Detector sin coste adicional.

> **Important**
>
> Las versiones de los modelos que se crearon antes del 9 de julio de 2021 no tienen valores de importancia variables. Debe entrenar una nueva versión del modelo para generar los valores de importancia de las variables del modelo.

Uso de valores de importancia de las variables del modelo

Puede utilizar los valores de importancia de las variables del modelo para obtener información sobre qué es lo que impulsa o reduce el rendimiento de su modelo y cuáles son las variables que más contribuyen. Y, a continuación, modifique el modelo para mejorar el rendimiento general.

Más específicamente, para mejorar el rendimiento de su modelo, examine los valores de importancia de las variables comparándolos con los conocimientos del dominio y depure los problemas en los datos de entrenamiento. Por ejemplo, si el identificador de cuenta se utilizó como entrada para el modelo y aparece en la parte superior, observe su valor de importancia variable. Si el valor de importancia de la variable es significativamente más alto que el resto de los valores, es posible que el modelo se ajuste demasiado a un patrón de fraude específico (por ejemplo, todos los casos de fraude se deben al mismo identificador de cuenta). Sin embargo, también puede darse el caso de que se filtre la etiqueta si la variable depende de las etiquetas de fraude. En función del resultado del análisis basado en el conocimiento del dominio, es posible que desee eliminar la variable y entrenarla con un conjunto de datos más diverso, o mantener el modelo tal como está.

Del mismo modo, eche un vistazo a las variables clasificadas en último lugar. Si el valor de importancia de la variable es significativamente inferior al resto de los valores, es posible que esta variable del modelo no tenga ninguna importancia a la hora de entrenar el modelo. Podría considerar la posibilidad de eliminar la variable para entrenar una versión del modelo más sencilla. Si su modelo tiene pocas variables (por ejemplo, solo dos variables), Amazon Fraud Detector seguirá proporcionando los valores de importancia de las variables y clasificándolas. Sin embargo, la información en este caso será limitada.

> **Important**
>
> 1. Si observa que faltan variables en el gráfico de importancia de las variables del modelo, es posible que se deba a una de las siguientes razones. Considere la posibilidad de modificar la variable en su conjunto de datos y volver a entrenar el modelo.

- El recuento de valores únicos de la variable en el conjunto de datos de entrenamiento es inferior a 100.
- Faltan más del 0,9 de los valores de la variable en el conjunto de datos de entrenamiento.

2. Debe entrenar una nueva versión del modelo cada vez que desee ajustar las variables de entrada del modelo.

Evaluar los valores de importancia de las variables del modelo

Se recomienda tener en cuenta lo siguiente al evaluar los valores de importancia de las variables del modelo:

- Los valores de importancia de las variables siempre se deben evaluar en combinación con el conocimiento del dominio.
- Examine el valor de importancia variable de una variable en relación con el valor de importancia variable de las demás variables de la versión del modelo. No considere el valor de importancia variable de una sola variable de forma independiente.
- Compare los valores de importancia variable de las variables de la misma versión del modelo. No compare los valores de importancia variable de las mismas variables entre las distintas versiones del modelo, ya que el valor de importancia variable de una variable en una versión del modelo puede diferir del valor de la misma variable en una versión de modelo diferente. Si utiliza las mismas variables y el mismo conjunto de datos para entrenar diferentes versiones del modelo, esto no genera necesariamente los mismos valores de importancia de las variables.

Ver la clasificación de importancia de las variables del modelo

Una vez finalizada la capacitación sobre modelos, puede ver la clasificación de importancia de las variables del modelo de su versión entrenada en la consola de Amazon Fraud Detector o mediante la DescribeModelVersionAPI.

Para ver la clasificación de importancia de las variables del modelo mediante la consola,

1. Abre la AWS consola e inicia sesión en tu cuenta. Dirígete a Amazon Fraud Detector.
2. En el panel de navegación izquierdo, elija Models (Modelos).
3. Elige tu modelo y, a continuación, la versión del modelo.

4. Asegúrese de que la pestaña Descripción general esté seleccionada.
5. Desplácese hacia abajo para ver el panel de importancia de las variables del modelo.

Comprender cómo se calcula el valor de importancia de la variable del modelo

Al finalizar la formación de cada versión del modelo, Amazon Fraud Detector genera automáticamente valores de importancia de las variables del modelo y métricas de rendimiento del modelo. Para ello, Amazon Fraud Detector utiliza SHapley Additive Explanations (SHAP). Básicamente, el SHAP es la contribución media esperada de una variable del modelo una vez consideradas todas las combinaciones posibles de todas las variables del modelo.

En primer lugar, el SHAP asigna la contribución de cada variable del modelo a la predicción de un evento. Luego, agrega estas predicciones para crear una clasificación de las variables a nivel de modelo. Para asignar las contribuciones de cada variable del modelo a una predicción, SHAP considera las diferencias en los resultados del modelo entre todas las combinaciones de variables posibles. Al incluir todas las posibilidades de incluir o eliminar un conjunto específico de variables para generar un resultado del modelo, SHAP puede acceder con precisión a la importancia de cada variable del modelo. Esto es particularmente importante cuando las variables del modelo están altamente correlacionadas entre sí.

Los modelos ML, en la mayoría de los casos, no permiten eliminar variables. En su lugar, puede reemplazar una variable eliminada o faltante en el modelo por los valores de variable correspondientes de una o más líneas base (por ejemplo, eventos no fraudulentos). Elegir las instancias de referencia adecuadas puede resultar difícil, pero Amazon Fraud Detector te lo facilita al establecer esta línea de base como el promedio de la población.

Importe un modelo de SageMaker IA

Si lo desea, puede importar modelos SageMaker alojados en IA a Amazon Fraud Detector. Al igual que los modelos, los modelos de SageMaker IA se pueden añadir a los detectores y generar predicciones de fraude mediante la `GetEventPrediction` API. Como parte de la `GetEventPrediction` solicitud, Amazon Fraud Detector invocará tu punto de conexión de SageMaker IA y transferirá los resultados a tus reglas.

Puede configurar Amazon Fraud Detector para que utilice las variables de evento enviadas como parte de la `GetEventPrediction` solicitud. Si decide utilizar variables de evento, debe

proporcionar una plantilla de entrada. Amazon Fraud Detector utilizará esta plantilla para transformar las variables de tus eventos en la carga útil de entrada necesaria para invocar el punto final de SageMaker IA. Como alternativa, puede configurar su modelo de SageMaker IA para que utilice un ByteBuffer que se envíe como parte de la solicitud. `GetEventPrediction`

Amazon Fraud Detector admite la importación de algoritmos de SageMaker IA que utilizan formatos de entrada JSON o CSV y formatos de salida JSON o CSV. Algunos ejemplos de algoritmos de SageMaker IA compatibles son XGBoost Linear Learner y Random Cut Forest.

Importe un modelo de SageMaker IA mediante el AWS SDK para Python (Boto3)

Para importar un modelo de SageMaker IA, utilice la `PutExternalModel` API. En el siguiente ejemplo, se supone que el punto final de la SageMaker IA se `sagemaker-transaction-model` ha implementado, se encuentra en `InService` estado y utiliza el XGBoost algoritmo.

La configuración de entrada especifica que se utilizarán las variables de evento para construir la entrada del modelo (`useEventVariables`se establece en`TRUE`). El formato de entrada es TEXT_CSV, dado que XGBoost requiere una entrada CSV. csvInputTemplate Especifica cómo construir la entrada CSV a partir de las variables enviadas como parte de la `GetEventPrediction` solicitud. En este ejemplo se supone que ha creado las variables `order_amt`, `prev_amt`, `hist_amt` y`payment_type`.

La configuración de salida especifica el formato de respuesta del modelo de SageMaker IA y asigna el índice CSV correspondiente a la variable Amazon Fraud Detector`sagemaker_output_score`. Una vez configurada, puede utilizar la variable de salida en las reglas.

> **Note**
>
> La salida de un modelo de SageMaker IA debe asignarse a una variable con origen`EXTERNAL_MODEL_SCORE`. No puede crear estas variables en la consola mediante Variables. En su lugar, debe crearlas al configurar la importación del modelo.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.put_external_model (
modelSource = 'SAGEMAKER',
```

```
modelEndpoint = 'sagemaker-transaction-model',
invokeModelEndpointRoleArn = 'your_SagemakerExecutionRole_arn',
inputConfiguration = {
    'useEventVariables' : True,
    'eventTypeName' : 'sample_transaction',
    'format' : 'TEXT_CSV',
    'csvInputTemplate' : '{{order_amt}}, {{prev_amt}}, {{hist_amt}}, {{payment_type}}'
},

outputConfiguration = {
    'format' : 'TEXT_CSV',
    'csvIndexToVariableMap' : {
        '0' : 'sagemaker_output_score'
    }
},

modelEndpointStatus = 'ASSOCIATED'
)
```

Eliminar un modelo o una versión del modelo

Se pueden eliminar modelos y versiones de modelo en Amazon Fraud Detector siempre que no estén asociados a una versión del detector. Cuando eliminas un modelo, Amazon Fraud Detector lo elimina permanentemente y los datos dejan de almacenarse en Amazon Fraud Detector.

También puedes eliminar los modelos Amazon SageMaker AI si no están asociados a una versión de detector. Eliminar un modelo de SageMaker IA lo desconecta de Amazon Fraud Detector, pero el modelo sigue disponible en SageMaker IA.

Para eliminar una versión del modelo

Solo puede eliminar las versiones del modelo que estén en ese `Ready to deploy` estado. Para cambiar el `Ready to deploy` estado de una versión del modelo, `ACTIVE` anule la implementación de la versión del modelo.

1. Inicia sesión en la consola de Amazon Fraud Detector Consola de administración de AWS y ábrela en https://console.aws.amazon.com/frauddetect.
2. En el panel de navegación izquierdo de la consola de Amazon Fraud Detector, selecciona Modelos.
3. Elija el modelo que contiene la versión del modelo que desea eliminar.

4. Elija la versión del modelo que desee eliminar.
5. Elija Acciones y, a continuación, elija Eliminar.
6. Introduzca el nombre de la versión del modelo y, a continuación, elija Eliminar versión del modelo.

Para anular la implementación de una versión de modelo

No puede anular el despliegue de una versión de modelo que esté siendo utilizada por ninguna versión del detector (`ACTIVE`,`INACTIVE`,`DRAFT`). Por lo tanto, para anular el despliegue de una versión de modelo que está siendo utilizada por una versión de detector, elimine primero la versión de modelo de la versión de detector.

1. En el panel de navegación izquierdo de la consola de Amazon Fraud Detector, selecciona Modelos.
2. Elija el modelo que contiene la versión del modelo que desea anular la implementación.
3. Elija la versión del modelo que desee eliminar.
4. Elija Acciones y, a continuación, elija Anular la versión del modelo.

Para eliminar un modelo

Antes de borrar un modelo, primero debe borrar todas las versiones del modelo que estén asociadas al modelo.

1. En el panel de navegación izquierdo de la consola de Amazon Fraud Detector, selecciona Modelos.
2. Elige el modelo que deseas eliminar.
3. Elija Acciones y, a continuación, elija Eliminar.
4. Introduzca el nombre del modelo y, a continuación, elija Eliminar modelo.

Para eliminar un modelo de Amazon SageMaker AI

1. En el panel de navegación izquierdo de la consola de Amazon Fraud Detector, selecciona Modelos.
2. Elige el modelo de SageMaker IA que deseas eliminar.
3. Selecciona Acciones y, a continuación, selecciona Eliminar modelo.

4. Introduzca el nombre del modelo y, a continuación, seleccione Eliminar modelo SageMaker AI.

Detector

Un detector es un contenedor que contiene la lógica de detección de fraudes, como los modelos y las reglas, para un evento empresarial específico que se quiere evaluar para detectar fraude. Primero debe crear un detector especificando el evento que ya ha definido y, si lo desea, añadir una versión modelo que Amazon Fraud Detector ya ha creado y entrenado para el evento.

A continuación, añada las reglas y la orden de ejecución de las reglas a un detector para crear una versión del detector. Una versión del detector define las reglas y, opcionalmente, un modelo que se ejecutará como parte de la solicitud para generar predicciones de fraude. Puede añadir cualquiera de las reglas definidas en un detector a la versión del detector. También puede añadir cualquier modelo entrenado en el tipo de evento evaluado a la versión del detector. Un detector puede tener varias versiones, y cada versión tiene reglas y órdenes de ejecución de reglas diferentes para adaptarse a múltiples casos de uso.

Cada versión del detector debe tener un estado de `DRAFTACTIVE`, o`INACTIVE`. Solo una versión del detector puede estar en `ACTIVE` estado a la vez. Amazon Fraud Detector utiliza la versión del detector con `ACTIVE` estado para generar predicciones de fraude.

Crea un detector

Para crear un detector, especifique el tipo de evento que ya ha definido. Si lo desea, puede añadir un modelo que Amazon Fraud Detector ya haya entrenado e implementado. Si añade un modelo, puede utilizar la puntuación del modelo generada por Amazon Fraud Detector en la expresión de la regla al crear una regla (por ejemplo,`$model score < 90`).

Puedes crear un detector en la consola de Amazon Fraud Detector mediante la PutDetectorAPI, el comando put-detector o el AWS SDK. Si utiliza una API, un comando o un SDK para crear un detector, una vez creado el detector, siga las instrucciones para hacerlo. Cree una versión del detector

Crea un detector en la consola de Amazon Fraud Detector

En este ejemplo se supone que ha creado un tipo de evento y que también ha creado e implementado una versión del modelo que desea utilizar para la predicción del fraude.

Paso 1: Construye un detector

1. En el panel de navegación izquierdo de la consola de Amazon Fraud Detector, selecciona Detectores.
2. Seleccione Crear detector.
3. En la página Definir detalles del detector, introduzca `sample_detector` el nombre del detector. Si lo desea, introduzca una descripción para el detector, por ejemplomy `sample fraud detector`.
4. En Tipo de evento, seleccione el tipo de evento que ha creado para la predicción del fraude.
5. Elija Siguiente.

Paso 2: Añadir una versión del modelo desplegada

1. Tenga en cuenta que este paso es opcional. No necesita añadir un modelo a su detector. Para omitir este paso, elija Next (Siguiente).
2. En la opción Añadir modelo, elija Añadir modelo.
3. En la página Añadir modelo, en Seleccione el modelo, elija el nombre del modelo de Amazon Fraud Detector que implementó anteriormente. En Seleccione la versión, elija la versión del modelo implementado.
4. Elija Add model (Añadir modelo).
5. Elija Siguiente.

Paso 3: Añadir reglas

Una regla es una condición que indica a Amazon Fraud Detector cómo interpretar los valores de las variables al evaluar la predicción del fraude. En este ejemplo, se crearán tres reglas utilizando las puntuaciones del modelo como valores variables: `high_fraud_riskmedium_fraud_risk`, `ylow_fraud_risk`. Para crear sus propias reglas, expresiones de reglas, orden de ejecución de reglas y resultados, utilice valores que sean adecuados para su modelo y su caso de uso.

1. En la página Añadir reglas, en Definir una regla, introduzca `high_fraud_risk` el nombre de la regla y, en Descripción (opcional), introduzca **`This rule captures events with a high ML model score`** la descripción de la regla.
2. En Expression, introduzca la siguiente expresión de regla con el lenguaje de expresiones de reglas simplificado de Amazon Fraud Detector:

```
$sample_fraud_detection_model_insightscore > 900
```

3. En Resultados, elija Crear un resultado nuevo. Un resultado es el resultado de una predicción de fraude y se devuelve si la regla coincide durante una evaluación.
4. En Crear un resultado nuevo, introduzca `verify_customer` el nombre del resultado. Si lo desea, introduzca una descripción.
5. Selecciona Guardar resultado.
6. Seleccione Añadir regla para ejecutar el comprobador de validación de reglas y guardar la regla. Una vez creada, Amazon Fraud Detector pone la regla a tu disposición para que la utilices en tu detector.
7. Selecciona Añadir otra regla y, a continuación, selecciona la pestaña Crear regla.
8. Repita este proceso dos veces más para crear sus `low_fraud_risk` reglas `medium_fraud_risk` y utilizando los siguientes detalles de la regla:

   - riesgo_de_fraude medio

     Nombre de la regla: `medium_fraud_risk`

     Resultado: `review`

     Expresión:

     ```
     $sample_fraud_detection_model_insightscore <= 900 and
     ```

     ```
     $sample_fraud_detection_model_insightscore > 700
     ```

   - bajo riesgo de fraude

     Nombre de la regla: `low_fraud_risk`

     Resultado: `approve`

     Expresión:

     ```
     $sample_fraud_detection_model_insightscore <= 700
     ```

9. Una vez que haya creado todas las reglas para su caso de uso, elija Siguiente.

   Para obtener más información sobre cómo crear y escribir reglas, consulte Reglas yReferencia de lenguaje de reglas.

Paso 4: Configurar la ejecución y el orden de las reglas

El modo de ejecución de las reglas que se incluyen en el detector determina si se evalúan todas las reglas que defina o si la evaluación de las reglas se detiene en la primera regla coincidente. Y el orden de las reglas determina el orden en el que desea que se ejecute la regla.

El modo de ejecución de reglas predeterminado es`FIRST_MATCHED`.

Primera coincidencia

El modo de ejecución de la primera regla coincidente devuelve los resultados de la primera regla coincidente en función del orden de reglas definido. Si especifica `FIRST_MATCHED`, Amazon Fraud Detector evalúa las reglas secuencialmente, de la primera a la última, y se detiene en la primera regla que coincida. A continuación, Amazon Fraud Detector proporciona los resultados de esa única regla.

El orden en que se ejecuten las reglas puede afectar al resultado de la predicción del fraude resultante. Una vez que haya creado las reglas, reordene las reglas para ejecutarlas en el orden deseado siguiendo estos pasos:

Si la `high_fraud_risk` regla aún no aparece en la parte superior de la lista de reglas, selecciona Ordenar y, a continuación, elige 1. Esto se mueve `high_fraud_risk` a la primera posición.

Repite este proceso para que la `medium_fraud_risk` regla esté en la segunda posición y la `low_fraud_risk` regla en la tercera posición.

Todos coincidieron

El modo de ejecución de todas las reglas coincidentes devuelve los resultados de todas las reglas coincidentes, independientemente del orden de las reglas. Si lo especificas`ALL_MATCHED`, Amazon Fraud Detector evalúa todas las reglas y devuelve los resultados de todas las reglas coincidentes.

Seleccione esta opción `FIRST_MATCHED` para este tutorial y, a continuación, elija Siguiente.

Paso 5: Revise y cree la versión del detector

Una versión con detector define los modelos y reglas específicos que se utilizan para generar predicciones de fraude.

1. En la página Revisar y crear, revise los detalles, los modelos y las reglas del detector que configuró. Si necesita realizar algún cambio, elija Editar junto a la sección correspondiente.
2. Seleccione Crear detector. Una vez creado, la primera versión del detector aparece en la tabla de versiones del detector con `Draft` su estado.

   La versión preliminar se utiliza para probar el detector.

Cree un detector utilizando el AWS SDK para Python (Boto3)

El siguiente ejemplo muestra un ejemplo de solicitud para la `PutDetector` API. Un detector actúa como contenedor para sus versiones de detector. La `PutDetector` API especifica qué tipo de evento evaluará el detector. En el siguiente ejemplo, se supone que ha creado un tipo de evento`sample_registration`.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.put_detector (
detectorId = 'sample_detector',
eventTypeName = 'sample_registration'
)
```

Cree una versión del detector

Una versión del detector define las reglas, el orden de ejecución de las reglas y, opcionalmente, una versión modelo, que se utilizará como parte de la solicitud para generar predicciones de fraude. Puede añadir cualquiera de las reglas definidas en un detector a la versión del detector. También puede añadir cualquier modelo basado en el tipo de evento evaluado.

Cada versión del detector tiene un estado de `DRAFT`, `ACTIVE`, o`INACTIVE`. Solo una versión del detector puede estar en `ACTIVE` estado a la vez. Durante la `GetEventPrediction` solicitud, Amazon Fraud Detector utilizará el `ACTIVE` detector si no `DetectorVersion` se especifica ninguno.

Modo de ejecución de reglas

Amazon Fraud Detector admite dos modos de ejecución de reglas diferentes: `FIRST_MATCHED` y`ALL_MATCHED`.

- Si el modo de ejecución de reglas es`FIRST_MATCHED`, Amazon Fraud Detector evalúa las reglas secuencialmente, de la primera a la última, deteniéndose en la primera regla coincidente. A continuación, Amazon Fraud Detector proporciona los resultados de esa única regla. Si una regla se evalúa como falsa (no coincide), se evalúa la siguiente regla de la lista.
- Si el modo de ejecución de la regla es`ALL_MATCHED`, todas las reglas de una evaluación se ejecutan en paralelo, independientemente de su orden. Amazon Fraud Detector ejecuta todas las reglas y devuelve los resultados definidos para cada regla coincidente.

Cree una versión del detector utilizando el AWS SDK para Python (Boto3)

El siguiente ejemplo muestra un ejemplo de solicitud para la `CreateDetectorVersion` API.
El modo de ejecución de reglas está configurado en`FIRST_MATCHED`, por lo que Amazon Fraud Detector evaluará las reglas secuencialmente, de la primera a la última, y se detendrá en la primera regla coincidente. A continuación, Amazon Fraud Detector proporciona los resultados de esa única regla durante el`GetEventPrediction response`.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.create_detector_version(
detectorId = 'sample_detector',
rules = [{
    'detectorId' : 'sample_detector',
    'ruleId' : 'high_fraud_risk',
    'ruleVersion' : '1'
},
{
    'detectorId' : 'sample_detector',
    'ruleId' : 'medium_fraud_risk',
    'ruleVersion' : '1'
},
{
    'detectorId' : 'sample_detector',
    'ruleId' : 'low_fraud_risk',
    'ruleVersion' : '1'
}
],
modelVersions = [{
    'modelId' : 'sample_fraud_detection_model',
    'modelType': 'ONLINE_FRAUD_INSIGHTS',
```

```
    'modelVersionNumber' : '1.00'
}],
ruleExecutionMode = 'FIRST_MATCHED'
)
```

Para actualizar el estado de una versión del detector, usa la `UpdateDetectorVersionStatus` API. El siguiente ejemplo actualiza el estado de la versión del detector de `DRAFT` a`ACTIVE`. Durante una `GetEventPrediction` solicitud, si no se especifica un ID de detector, Amazon Fraud Detector utilizará la `ACTIVE` versión del detector.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.update_detector_version_status(
detectorId = 'sample_detector',
detectorVersionId = '1',
status = 'ACTIVE'
)
```

Eliminar un detector, una versión de un detector o una versión de regla

Antes de eliminar un detector en Amazon Fraud Detector, debes eliminar todas las versiones del detector y las versiones de reglas asociadas al detector.

Al eliminar un detector, una versión del detector o una versión de regla, Amazon Fraud Detector elimina permanentemente ese recurso y los datos dejan de almacenarse en Amazon Fraud Detector.

Para eliminar una versión del detector

Solo puede eliminar las versiones del detector que estén en `INACTIVE` estado `DRAFT` o en ese estado.

1. Inicia sesión en la consola de Amazon Fraud Detector Consola de administración de AWS y ábrela en https://console.aws.amazon.com/frauddetect.
2. En el panel de navegación izquierdo de la consola de Amazon Fraud Detector, selecciona Detectores.
3. Elija el detector que contenga la versión del detector que desee eliminar.

4. Elija la versión del detector que desee eliminar.
5. Elija Acciones y, a continuación, elija Eliminar.
6. Introduzca y**`delete`**, a continuación, seleccione Eliminar detector.

Para eliminar una versión de la regla

Puede eliminar una versión de la regla solo si no la utiliza ninguna versión `ACTIVE` o ninguna de las versiones del `INACTIVE` detector. Si es necesario, antes de eliminar una versión de regla, mueva primero la versión del `ACTIVE` detector a la versión del `INACTIVE` detector y`INACTIVE`, a continuación, elimínela.

1. En el panel de navegación izquierdo de la consola de Amazon Fraud Detector, selecciona Detectores.
2. Elija el detector que contenga la versión de la regla que desee eliminar.
3. Seleccione la pestaña Reglas asociadas y elija la regla que desee eliminar.
4. Elija la versión de la regla que desee eliminar.
5. Elija Acciones y, a continuación, elija Eliminar versión de regla.
6. Introduzca y**`delete`**, a continuación, seleccione Eliminar versión.

Para eliminar un detector

Antes de eliminar un detector, primero debe eliminar todas las versiones del detector y las versiones de reglas asociadas al detector.

1. En el panel de navegación izquierdo de la consola de Amazon Fraud Detector, selecciona Detectores.
2. Elija el detector que desee eliminar.
3. Elija Acciones y, a continuación, elija Eliminar detector.
4. Introduzca y**`delete`**, a continuación, seleccione Eliminar detector.

Recursos

Los modelos, las reglas y los detectores utilizan recursos como variables, resultados, etiquetas, listas y entidades para evaluar los eventos y determinar el riesgo de fraude. En esta sección se proporciona información sobre la creación y la administración de los recursos.

Temas

Variables

Las variables representan los elementos de datos que desea utilizar en una predicción de fraude. Estas variables se pueden extraer del conjunto de datos de eventos que preparaste para entrenar tu modelo, de los resultados de las puntuaciones de riesgo de tu modelo de Amazon Fraud Detector o de los modelos de Amazon SageMaker AI. Para obtener más información sobre las variables extraídas del conjunto de datos de eventos, consulteObtenga los requisitos del conjunto de datos de eventos mediante el explorador de modelos de datos.

Las variables que desee utilizar en su predicción de fraude deben crearse primero y, a continuación, añadirse al evento al crear el tipo de evento. A cada variable que cree se le debe asignar un tipo de datos, un valor predeterminado y, si lo desea, un tipo de variable. Amazon Fraud Detector enriquece algunas de las variables que proporciona, como las direcciones IP, los números de identificación bancaria (BINs) y los números de teléfono, para crear entradas adicionales y aumentar el rendimiento de los modelos que utilizan estas variables.

Tipos de datos

Las variables deben tener un tipo de datos para el elemento de datos que representa la variable y, opcionalmente, se les puede asignar uno de los predefinidosTipos de variables. En el caso de las

variables asignadas a un tipo de variable, el tipo de datos está preseleccionado. Los tipos de datos posibles incluyen los siguientes:

Tipo de datos:	Description (Descripción)	Predeterminado	Valores de ejemplo
Cadena	Cualquier combinación de letras, números enteros o ambos	<empty>	abc, 123, 1D3B
Entero	Números enteros positivos o negativos	0	1, -1
Booleano	¿Verdadero o falso	False	True, False
DateTime	Fecha y hora especificadas únicamente en el formato UTC de la norma ISO 8601	<empty>	2019-11-30T 13:01:01 Z
Flotante	Números con decimales	0.0	4,01, 0,10

Predeterminado

Las variables deben tener un valor predeterminado. Cuando Amazon Fraud Detector genera predicciones de fraude, este valor predeterminado se utiliza para ejecutar una regla o un modelo si Amazon Fraud Detector no recibe un valor para una variable. Los valores predeterminados que proporciones deben coincidir con el tipo de datos seleccionado. En la consola de AWS, Amazon Fraud Detector asigna el valor predeterminado `0` para números enteros, `false` booleanos, flotantes y (vacío) `0.0` para cadenas. Puede establecer un valor predeterminado personalizado para cualquiera de estos tipos de datos.

Tipos de variables

Al crear una variable, si lo desea, puede asignarla a un tipo de variable. El tipo de variable representa los elementos de datos comunes que se utilizan para entrenar modelos y generar predicciones de fraude. Solo las variables con un tipo de variable asociado se pueden usar para el entrenamiento de modelos. Como parte del proceso de formación del modelo, Amazon Fraud Detector utiliza el tipo de

variable asociado a la variable para realizar enriquecimientos variables, ingeniería de características y puntuación de riesgo.

Amazon Fraud Detector ha predefinido los siguientes tipos de variables que se pueden utilizar para asignarlos a sus variables.

Ca	Tipo de variable	Description (Descripción)	Tipo de dato	Ej
Sesión	IP_ADDRESS	La dirección IP que se recopila durante el evento	Cad	192.0.2.0 Nota: Amazon Fraud Detector enriquece estos datos. Para obtener más información, consulte Enriquecimiento de la geolocalización
	AGENTE DE USUARIO	El agente de usuario que se recopila durante el evento	Cad	Mozilla 5.0 (Windows NT 10.0, Win64,

Ca	Tipo de variable	Description (Descripción)	Tipo de dato	Ej
				x64, rv:68.0) Gecko 20100101
	HUELLA DACTILAR	El identificador único de un dispositivo utilizado para el evento	Cad	sadfow987u234
	SESSION_ID	El ID de sesión de la sesión activa del evento	Cad	sid123456789
	¿LAS CREDENCIALES SON VÁLIDAS	Indica si las credenciales utilizadas para iniciar sesión en el evento son válidas	Bool	True
Us	DIRECCIÓN_CORREO ELECTRÓNICO	La dirección de correo electrónico que se recopiló durante el evento	Cad	abc@domain.com

Ca	Tipo de variable	Description (Descripción)	Tipo de dato	Ej
	PHONE_NUMBER	El número de teléfono recogido durante el evento	Cad	+1 555-0100 Nota: Amazon Fraud Detector enriquece estos datos. Para obtener más información, consulte Enriquecimiento de números de teléfono
Fa ón	BILLING_NAME	El nombre asociado a la dirección de facturación	Cad	John Doe

Ca	Tipo de variable	Description (Descripción)	Tipo de dato	Ej
	BILLING_PHONE	El número de teléfono asociado a la dirección de facturación	Cad	+1 555-0100 Nota: Amazon Fraud Detector enriquece estos datos. Para obtener más información, consulte Enriquecimiento de números de teléfono
	BILLING_ADDRESS_L	La primera línea de la dirección de facturación	Cad	Cualquier calle
	BILLING_ADDRESS_L	La segunda línea de la dirección de facturación	Cad	Cualquier unidad 123

Ca	Tipo de variable	Description (Descripción)	Tipo de dato	Ej
	BILLING_CITY	La ciudad que aparece en la dirección de facturación	Cad	¿Cualquier ciudad
	BILLING_STATE	El estado o la provincia que se encuentra en la dirección de facturación	Cad	Cualquier estado o provincia
	BILLING_COUNTRY	El país que aparece en la dirección de facturación	Cad	¿Algún país Nota: Amazon Fraud Detector enriquece estos datos. Para obtener más información, consulte Enriquecimiento de la geolocalización

Ca	Tipo de variable	Description (Descripción)	Tipo de dato	Ej
	BILLING_ZIP	El código postal que se encuentra en la dirección de facturación	Cad	01234 Nota: Amazon Fraud Detector enriquece estos datos. Para obtener más información, consulte Enriquecimiento de la geolocalización
En	NOMBRE_ENVÍO	El nombre que está asociado a la dirección de envío	Cad	John Doe

Ca	Tipo de variable	Description (Descripción)	Tipo de dato	Ej
	SHIPPING_PHONE	El número de teléfono asociado a la dirección de envío	Cad	+1 555-0100 Nota: Amazon Fraud Detector enriquece estos datos. Para obtener más información, consulte Enriquecimiento de números de teléfono
	SHIPPING_ADDRESS_1	La primera línea de la dirección de envío	Cad	Cualquier Calle 123
	SHIPPING_ADDRESS_2	La segunda línea de la dirección de envío	Cad	Unidad 123

Ca	Tipo de variable	Description (Descripción)	Tipo de dato	Ej
	SHIPPING_CITY	La ciudad que aparece en la dirección de envío	Cad	¿Cualquier ciudad
	ESTADO DE ENVÍO	El estado o la provincia que se encuentra en la dirección de envío	Cad	¿Algún estado
	PAÍS DE ENVÍO	El país en el que se encuentra la dirección de envío	Cad	¿Algún país Nota: Amazon Fraud Detector enriquece estos datos. Para obtener más información, consulte Enriquecimiento de la geolocalización

Ca	Tipo de variable	Description (Descripción)	Tipo de dato	Ej
	SHIPPING_ZIP	El código postal que se encuentra en la dirección de envío	Cad	01234 Nota: Amazon Fraud Detector enriquece estos datos. Para obtener más información, consulte Enriquecimiento de la geolocalización
Pago	ORDER_ID	El identificador único de la transacción	Cad	LUX60
	PRECIO	El precio total del pedido	Cad	560,00
	CÓDIGO_DE_VISA	El código de moneda ISO 4217	Cad	USD

Ca	Tipo de variable	Description (Descripción)	Tipo de dato	Ej
	TIPO_DE_PAGO	El método de pago que se utilizó para el pago durante el evento	Cad	Tarjeta de crédito
	AUTH_COD	El código alfanumérico que envía el emisor de una tarjeta de crédito o un banco emisor	Cad	0000
	AVS	El código de respuesta del sistema de verificación de direcciones (AVS) del procesador de la tarjeta	Cad	Y
Pr	CATEGORÍ_PRODUCT	La categoría de producto del artículo del pedido	Cad	Cocina
Pe za	NUMERIC	Cualquier variable que se pueda representar como un número real	Flota	1,224

Ca	Tipo de variable	Description (Descripción)	Tipo de dato	Eje
	CATEGÓRICO	Cualquier variable que describa categorías, segmentos o grupos	Cad	Grande
	FREE_FORM_TEXT	Cualquier texto de formato libre que se capture como parte del evento (por ejemplo, una opinión o comentario de un cliente)	Cad	Ejemplo de entrada de texto de formato libre

Asignación de una variable a un tipo de variable

Si planea usar una variable para entrenar su modelo, es importante que elija el tipo de variable correcto para asignarlo a la variable. La asignación incorrecta del tipo de variable puede afectar negativamente al rendimiento del modelo. También puede resultar muy difícil cambiar la asignación más adelante, especialmente si varios modelos y eventos han utilizado la variable.

Puede asignar a su variable cualquiera de los tipos de variables predefinidos o uno de los tipos de variables personalizadas:`FREE_FORM_TEXT`,`CATEGORICAL`, o`NUMERIC`.

Notas importantes para asignar variables a los tipos de variables correctos

1. Si la variable coincide con uno de los tipos de variables predefinidos, úsela. Asegúrese de que el tipo de variable corresponde a la variable. Por ejemplo, si asigna una variable ip_address a un tipo de variable, la `EMAIL_ADDRESS` variable ip_address no se enriquecerá con enriquecimientos como el ASN, el ISP, la geolocalización y la puntuación de riesgo. Para obtener más información, consulte Enriquecimientos variables.

2. Si la variable no coincide con ninguno de los tipos de variables predefinidos, siga las recomendaciones que se indican a continuación para asignar uno de los tipos de variables personalizados.
3. Asigne un tipo de `CATEGORICAL` variable a las variables que normalmente no tienen un orden natural y que pueden clasificarse en categorías, segmentos o grupos. El conjunto de datos que está utilizando para entrenar su modelo puede tener variables de identificación como merchant_id, campaign_id o policy_id. Estas variables representan grupos (por ejemplo, todos los clientes con el mismo policy_id representan un grupo). A las variables que tienen los siguientes datos se les debe asignar el tipo de variable CATEGÓRICA -
   - Variables que contienen datos como Customer_ID, Segment_ID, Color_ID, department_code o Product_ID.
   - Variables que contienen datos booleanos con valores verdaderos, falsos o nulos.
   - Variables que se pueden clasificar en grupos o categorías, como el nombre de la empresa, la categoría del producto, el tipo de tarjeta o el medio de referencia.

   > **Note**
   >
   > `ENTITY_ID`es un tipo de variable reservada que Amazon Fraud Detector utiliza para asignarlo a la variable ENTITY_ID. La variable ENTITY_ID es el ID de la entidad que inicia la acción que desea evaluar. Si va a crear un modelo del tipo Transaction Fraud Insight (TFI), debe proporcionar la variable ENTITY_ID. Deberá decidir qué variable de sus datos identifica de forma exclusiva a la entidad que inicia la acción y transmitirla como variable ENTITY_ID. Asigna el tipo de variable CATEGÓRICA a todas las demás IDs de tu conjunto de datos, si están presentes y si las estás utilizando para el entrenamiento de modelos. Algunos ejemplos de otras entidades IDs que no forman parte de su conjunto de datos son Merchant_ID, Policy_ID y Campaign_ID.
4. Asigne un tipo de variable a las `FREE_FORM_TEXT` variables que contienen un bloque de texto. Algunos ejemplos de tipos de variables FREE_FORM_TEXT son las opiniones de los usuarios, los comentarios, las fechas y los códigos de referencia. Los datos de FREE_FORM_TEXT contienen varios símbolos separados por un delimitador. Los delimitadores pueden ser cualquier carácter que no sea alfanumérico o de subrayado. Por ejemplo, las opiniones y los comentarios de los usuarios se pueden separar mediante un delimitador de «espacios», y las fechas y los códigos de referencia pueden utilizar guiones como delimitadores para separar el prefijo, el sufijo y las partes intermedias. Amazon Fraud Detector utiliza los delimitadores para extraer datos de las variables FREE_FORM_TEXT.

5. Asigne el tipo de variable NUMÉRICA a las variables que son números reales y tienen un orden inherente. Algunos ejemplos de variables NUMÉRICAS son day_of_the_week, incident_severity y customer_rating. Si bien puede asignar el tipo de variable CATEGÓRICA a estas variables, le recomendamos encarecidamente que asigne todas las variables numéricas reales con un orden inherente al tipo de variable NUMÉRICA.

Enriquecimientos variables

Amazon Fraud Detector enriquece algunos de los elementos de datos sin procesar que proporciona, como las direcciones IP, los números de identificación bancaria (BINs) y los números de teléfono, para crear entradas adicionales y aumentar el rendimiento de los modelos que utilizan estos elementos de datos. El enriquecimiento ayuda a identificar situaciones potencialmente sospechosas y ayuda a los modelos a detectar más fraudes.

Enriquecimiento de números de teléfono

Amazon Fraud Detector enriquece los datos de los números de teléfono con información adicional relacionada con la geolocalización, el operador original y la validez del número de teléfono. El enriquecimiento de números de teléfono se habilita automáticamente para todos los modelos que estén entrenados a partir del 13 de diciembre de 2021 y que tengan un número de teléfono que incluya un código de país (+xxx). Si has incluido la variable de número de teléfono en tu modelo y la has entrenado antes del 13 de diciembre de 2021, vuelve a entrenar tu modelo para que pueda aprovechar este enriquecimiento.

Le recomendamos encarecidamente que utilice el siguiente formato para las variables de los números de teléfono a fin de garantizar que sus datos se enriquezcan correctamente.

Variable	Formato	Description (Descripción)
PHONE_NUMBER	El estándar E.164	Asegúrese de incluir el código de país (+xxx) en el número de teléfono.
BILLING_PHONE y	El estándar E.164	Asegúrese de incluir el código de país

Variable	Formato	Description (Descripción)
SHIPPING_PHONE		(+xxx) en el número de teléfono.

Enriquecimiento de la geolocalización

A partir del 8 de febrero de 2022, Amazon Fraud Detector calculará la distancia física entre los valores IP_ADDRESS, BILLING_ZIP y SHIPPING_ZIP que proporciones para un evento. Las distancias calculadas se utilizan como entradas para tu modelo de detección de fraudes.

Para permitir el enriquecimiento de la geolocalización, los datos del evento deben incluir al menos dos de las tres variables: IP_ADDRESS, BILLING_ZIP o SHIPPING_ZIP. Además, cada valor de BILLING_ZIP y SHIPPING_ZIP debe tener un código BILLING_COUNTRY y un código SHIPPING_COUNTRY válidos, respectivamente. Si tiene un modelo que se entrenó antes del 8 de febrero de 2022 e incluye estas variables, debe volver a entrenarlo para permitir el enriquecimiento de la geolocalización.

Si Amazon Fraud Detector no puede determinar la ubicación asociada a los valores IP_ADDRESS, BILLING_ZIP o SHIPPING_ZIP de un evento debido a que los datos no son válidos, se utiliza en su lugar un valor de marcador de posición especial. Por ejemplo, supongamos que un evento tiene valores IP_ADDRESS y BILLING_ZIP válidos, pero el valor SHIPPING_ZIP no es válido. En este caso, el enriquecimiento se realiza únicamente para IP_ADDRESS—> BILLING_ZIP. El enriquecimiento no se realiza para IP_ADDRES—>SHIPPING_ZIP y BILLING_ZIP—>SHIPPING_ZIP. En su lugar, los valores de los marcadores de posición se utilizan en su lugar. No importa si el enriquecimiento de la geolocalización está activado para su modelo o no, el rendimiento del modelo no cambia.

Puedes excluirte del enriquecimiento de la geolocalización asignando tus variables BILLING_ZIP y SHIPPING_ZIP al tipo de variable CUSTOM_CATEGORICAL. Cambiar el tipo de variable no afecta al rendimiento del modelo.

Formato de variable de geolocalización

Le recomendamos encarecidamente que utilice el siguiente formato para las variables de geolocalización a fin de garantizar que los datos de ubicación se enriquezcan correctamente.

Variable	Formato	Description (Descripción)
IP_ADDRESS	IPv4dirección	Por ejemplo, 1.1.1.1
BILLING_ZIP y SHIPPING_ZIP	El código postal ISO 3166-1 alpha-2 del país especificado	Para obtener más información, consulte la sección de códigos de país y territorio de este tema.
BILLING_COUNTRY y SHIPPING_COUNTRY	El código de país estándar ISO 3166-1 alfa-2 de dos letras	Para obtener más información, consulte la sección de códigos de país y territorio de este tema. Amazon Fraud Detector intenta hacer coincidir todas las variantes habituales del nombre de un país con su código de país estándar ISO 3166-1 de dos letras. Sin embargo, no podemos garantizar que coincidan correctamente.

Códigos de país y territorio

La siguiente tabla proporciona una lista completa de los países y territorios que Amazon Fraud Detector admite para el enriquecimiento de la geolocalización. Cada país y territorio tiene un código de país asignado (específicamente, el código de país de dos letras ISO 3166-1 alfa-2) y un código postal.

Formato de código postal

- 9: número
- a - letra
- [X] - X es opcional. Por ejemplo, «GY9[9] 9aa» de Guersney significa que tanto «GY9 9aa» como «9aa» son válidosGY99 . Usa un formato.
- [X/XX]: se puede utilizar X o XX. Por ejemplo, «aa [aa/99]» en Bermudas significa que tanto «aa aa» como «aa 99" son válidas. Utilice uno de estos formatos, pero no ambos.
- Algunos países tienen un prefijo fijo. Por ejemplo, el código postal de Andorra es AD999. Esto significa que el código de país debe empezar con las letras AD seguidas de tres números.

Code	Name	Código postal
AD	Andorra	AD999
AR	Antillas holandesas	9999
AT	Austria	9999
AU	Australia	9999
AZ	Azerbaiyán	COMO 9999
BD	Bangladesh	9999
BE	Bélgica	9999
BG	Bulgaria	9999
BM	Bermudas	aa [aa/99]
BY	Bielorrusia	999999
CA	Canadá	a9a 9a9
CH	Suiza	9999
CL	Chile	9999999
CO	Colombia	999999

Code	Name	Código postal
CR	Costa Rica	99999
CY	Chipre	9999
CZ	Chequia	999 99
DE	Alemania	99999
DK	Dinamarca	9999
DO	República Dominicana	99999
DZ	Argelia	99999
EE	Estonia	99999
ES	España	99999
FI	Finlandia	99999
FM	Estados Federados de Micronesia	99999
FO	Islas Faroe	999
FR	Francia	99999
GB	Reino Unido	a [a] 9 [a/9] 9aa
GG	Guernsey	GY9[9] 9aa
GL	Groenlandia	9999
GP	Guadalupe	99999
GT	Guatemala	99999
GU	Guam	99999
HR	Croacia	99999

Code	Name	Código postal
HU	Hungría	9999
IE	Irlanda	a99 [a/9] [a/9] [a/9] [a/9]
IM	Isla de Man	IM9[9] 9aa
IN	India	999999
IS	Iceland	999
TI	Italia	99999
JE	Jersey	JE9[9] 9aa
JP	Japón	999-9999
KR	República de Corea	99999
LI	Liechtenstein	9999
LK	Sri Lanka	99999
LT	Lituania	99999
LU	Luxemburgo	L-9999
LV	Letonia	LV-9999
MC	Mónaco	99999
MD	República de Moldavia	9999
MH	Islas Marshall	99999
MK	Macedonia del Norte	9999
MP	Islas Marianas del Norte	99999
MQ	Martinica	99999

Code	Name	Código postal
MT	Malta	aaa 9999
MX	México	99999
MY	Malasia	99999
NL	Países Bajos	999 aa
NO	Noruega	9999
NZ	Nueva Zelanda	9999
PH	Filipinas	9999
PK	Pakistán	99999
PL	Polonia	99-999
PR	Puerto Rico	99999
PT	Portugal	9999-999
PW	Palaos	99999
RE	Reunión	99999
RO	Rumanía	999999
RU	Federación de Rusia	999999
SE	Suecia	999 99
SG	Singapur	999999
SI	Eslovenia	9999
SK	Eslovaquia	999 99
SM	San Marino	99999

Code	Name	Código postal
TH	Tailandia	99999
TR	Turquía	99999
UA	Ucrania	99999
EE. UU.	Estados Unidos	99999
UY	Uruguay	99999
VI	Islas Vírgenes (EE. UU.)	99999
WF	Wallis y Futuna	99999
YT	Mayotte	99999
ZA	Sudáfrica	9999

Enriquecimiento de los agentes de usuario

Si crea el modelo Account Takeover Insights (ATI), debe proporcionar una variable del tipo de variable en su `useragent` conjunto de datos. Esta variable contiene los datos del navegador, el dispositivo y el sistema operativo de un evento de inicio de sesión. Amazon Fraud Detector enriquece los datos del agente de usuario con información adicional `user_agent_family``OS_family`, como, y. `device_family`

Crea una variable

Puede crear variables en la consola de Amazon Fraud Detector mediante el comando create-variable CreateVariable, o mediante el AWS SDK para Python (Boto3)

Cree una variable mediante la consola de Amazon Fraud Detector

Este ejemplo crea dos variables `email_address` `yip_address`, y las asigna a los tipos de variables correspondientes (`EMAIL_ADDRESS`y`IP_ADDRESS`). Estas variables se utilizan como ejemplos. Si va a crear variables para usarlas en el entrenamiento del modelo, utilice las variables de su conjunto de datos que sean adecuadas para su caso de uso. Asegúrese de leer acerca de Tipos de variables las variables y Enriquecimientos variables antes de crearlas.

Para crear una variable,

1. Inicie sesión en la Consola de administración de AWS e inicie sesión en su cuenta.
2. Ve a Amazon Fraud Detector, selecciona Variables en el menú de navegación de la izquierda y, a continuación, selecciona Crear.
3. En la página Nueva variable, introduzca `email_address` el nombre de la variable. Si lo desea, introduzca una descripción de la variable.
4. En el tipo de variable, elija Dirección de correo electrónico.
5. Amazon Fraud Detector selecciona automáticamente el tipo de datos para este tipo de variable porque este tipo de variable está predefinido. Si a su variable no se le asigna automáticamente un tipo de variable, seleccione un tipo de variable de la lista. Para obtener más información, consulte Tipos de variables.
6. Si desea proporcionar un valor predeterminado para la variable, seleccione Definir un valor predeterminado personalizado e introduzca un valor predeterminado para la variable. Omita este paso si sigue este ejemplo.
7. Seleccione Crear.
8. En la página de descripción general de email_address, confirme los detalles de la variable que acaba de crear.

   Si necesita actualizar, elija Editar y proporcione las actualizaciones. Seleccione Save changes (Guardar cambios).
9. Repita el proceso para crear otra variable `ip_address` y elija la dirección IP para el tipo de variable.
10. La página Variables muestra las variables recién creadas.

> **Important**
>
> Le recomendamos que cree tantas variables como desee a partir de su conjunto de datos. Más adelante, al crear el tipo de evento, podrá decidir qué variables quiere incluir para entrenar su modelo a fin de detectar el fraude y generar detecciones de fraude.

Cree una variable mediante el AWS SDK para Python (Boto3)

En el siguiente ejemplo, se muestran las solicitudes de la CreateVariableAPI. El ejemplo crea dos variables `email_address` `yip_address`, y las asigna a los tipos de variables correspondientes (`EMAIL_ADDRESSSyIP_ADDRESS`).

Estas variables se utilizan como ejemplos. Si va a crear variables para usarlas en el entrenamiento del modelo, utilice las variables de su conjunto de datos que sean adecuadas para su caso de uso. Asegúrese de leer acerca de Tipos de variables las variables y Enriquecimientos variables antes de crearlas.

Asegúrese de especificar una fuente de variables. Ayuda a identificar de dónde se deriva el valor de la variable. Si la fuente de la variable es EVENT, el valor de la variable se envía como parte de la GetEventPredictionsolicitud. Si el valor de la variable es`MODEL_SCORE`, lo rellena un Amazon Fraud Detector. Si`EXTERNAL_MODEL_SCORE`, el valor de la variable lo rellena un modelo de SageMaker IA importado.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

 #Create variable email_address
   fraudDetector.create_variable(
     name = 'email_address',
     variableType = 'EMAIL_ADDRESS',
     dataSource = 'EVENT',
     dataType = 'STRING',
     defaultValue = '<unknown>'
     )

#Create variable ip_address
   fraudDetector.create_variable(
     name = 'ip_address',
     variableType = 'IP_ADDRESS',
     dataSource = 'EVENT',
     dataType = 'STRING',
     defaultValue = '<unknown>'
     )
```

Eliminar una variable

Al eliminar una variable, Amazon Fraud Detector la elimina permanentemente y los datos dejan de almacenarse en Amazon Fraud Detector.

No puedes eliminar variables que estén incluidas en un tipo de evento en Amazon Fraud Detector. Primero tendrá que eliminar el tipo de evento al que está asociada la variable y, a continuación, eliminar la variable.

No puedes eliminar manualmente las variables de salida del modelo Amazon Fraud Detector ni las variables de salida del modelo SageMaker AI. Amazon Fraud Detector elimina automáticamente las variables de salida del modelo cuando eliminas el modelo.

Puede eliminar una variable en la consola de Amazon Fraud Detector mediante el comando CLI delete-variable, la DeleteVariableAPI o la AWS SDK para Python (Boto3)

Elimine la variable mediante la consola

Para eliminar una variable,

1. Inicia sesión en la consola de Amazon Fraud Detector Consola de administración de AWS y ábrela en https://console.aws.amazon.com/frauddetect.
2. En el panel de navegación izquierdo de la consola de Amazon Fraud Detector, selecciona Recursos y, a continuación, selecciona Variables.
3. Elija la variable que desee eliminar.
4. Elija Acciones y, a continuación, elija Eliminar.
5. Introduzca el nombre de la variable y, a continuación, elija Eliminar variable.

Elimine la variable mediante el AWS SDK para Python (Boto3)

En el siguiente ejemplo de código, se elimina una variable customer_name mediante la API. DeleteVariable

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.delete_variable (
```

```
name = 'customer_name'

)
```

Etiquetas

Una etiqueta clasifica un evento como fraudulento o legítimo. Las etiquetas se asocian a los tipos de eventos y se utilizan para entrenar modelos de aprendizaje automático en Amazon Fraud Detector. Si planea impartir un modelo de información sobre fraudes en línea (OFI) o un modelo de información sobre fraudes en transacciones (TFI), un mínimo de 400 eventos de su conjunto de datos de capacitación deben clasificarse como fraudulentos o legítimos. Puede utilizar cualquier etiqueta, como fraude, legítimo, 1 o 0, para clasificar los eventos de su conjunto de datos de formación. Una vez finalizada la formación, el modelo entrenado evalúa los eventos para determinar si son fraudulentos y utiliza estos valores para clasificarlos como fraudulentos o legítimos.

Primero tendrá que crear las etiquetas con los valores utilizados en su conjunto de datos de formación y, a continuación, asociarlas al tipo de evento que se utilice para crear y entrenar su modelo de detección de fraudes.

Crea una etiqueta

Puedes crear etiquetas en la consola de Amazon Fraud Detector mediante el comando put-label, la PutLabelAPI o la. AWS SDK para Python (Boto3)

Crea una etiqueta con la consola de Amazon Fraud Detector

Para crear etiquetas,

1. Inicie sesión en la Consola de administración de AWS e inicie sesión en su cuenta.
2. Ve a Amazon Fraud Detector, selecciona Etiquetas en el menú de navegación de la izquierda y, a continuación, selecciona Crear.
3. En la página Crear etiqueta, introduce el nombre de la etiqueta en caso de fraude como nombre de etiqueta. El nombre de la etiqueta debe coincidir con la etiqueta que representa la actividad fraudulenta en tu conjunto de datos de entrenamiento. Si lo desea, introduzca una descripción de la etiqueta.
4. Seleccione Crear etiqueta.

5. Crea una segunda etiqueta e introduce un nombre para el evento legítimo. Asegúrate de que el nombre de la etiqueta corresponda al valor que representa la actividad legítima en tu conjunto de datos de entrenamiento.

Crea una etiqueta con el AWS SDK para Python (Boto3)

El siguiente código de AWS SDK para Python (Boto3) ejemplo crea dos etiquetas (fraudulentas y legítimas) mediante la PutLabelAPI. Tras crear las etiquetas, puedes añadirlas a un tipo de evento para clasificar eventos específicos.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.put_label(
name = 'fraud',
description = 'label for fraud events'
)

fraudDetector.put_label(
name = 'legit',
description = 'label for legitimate events'
)
```

Actualizar la etiqueta

Si tu conjunto de datos de eventos está almacenado en Amazon Fraud Detector, es posible que tengas que añadir o actualizar etiquetas para los eventos almacenados, por ejemplo, cuando realizas una investigación de fraude fuera de línea para un evento y deseas cerrar el ciclo de retroalimentación del aprendizaje automático.

Puede añadir o actualizar las etiquetas de los eventos almacenados mediante el update-event-labelcomando, la UpdateEventLabelAPI o el AWS SDK para Python (Boto3)

El siguiente código de AWS SDK para Python (Boto3) ejemplo agrega una etiqueta fraudulenta asociada al registro del tipo de evento mediante la `UpdateEventLabel` API.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')
```

```
fraudDetector.update_event_label(
            eventId        = '802454d3-f7d8-482d-97e8-c4b6db9a0428',
            eventTypeName  = 'registration',
            assignedLabel  = 'fraud',
            labelTimestamp = '2020-07-13T23:18:21Z'
)
```

Actualización de las etiquetas de los eventos en los datos de eventos almacenados en Amazon Fraud Detector

Puede que tengas que añadir o actualizar etiquetas de fraude para eventos que ya están almacenados en Amazon Fraud Detector, por ejemplo, cuando realizas una investigación de fraude fuera de línea para un evento y deseas cerrar el ciclo de retroalimentación del aprendizaje automático. Para actualizar la etiqueta de un evento que ya está almacenado en Amazon Fraud Detector, usa la operación `UpdateEventLabel` API. A continuación se muestra un ejemplo de llamada a la UpdateEventLabel API.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.update_event_label(
            eventId        = '802454d3-f7d8-482d-97e8-c4b6db9a0428',
            eventTypeName  = 'sample_registration',
            assignedLabel  = 'fraud',
            labelTimestamp = '2020-07-13T23:18:21Z'
)
```

Eliminar etiqueta

Cuando eliminas una etiqueta, Amazon Fraud Detector la borra permanentemente y los datos dejan de almacenarse en Amazon Fraud Detector.

No puedes eliminar una etiqueta que esté incluida en un tipo de evento en Amazon Fraud Detector. Tampoco puede eliminar una etiqueta que esté asignada a un ID de evento. Primero debe eliminar el ID de evento pertinente.

Puedes eliminar etiquetas en la consola de Amazon Fraud Detector mediante el comando delete-label, la DeleteLabelAPI o la AWS SDK para Python (Boto3)

Elimine la etiqueta mediante la consola

Para eliminar una etiqueta

1. Inicia sesión en la consola de Amazon Fraud Detector Consola de administración de AWS y ábrela en https://console.aws.amazon.com/frauddetect.
2. En el panel de navegación izquierdo de la consola de Amazon Fraud Detector, selecciona Recursos y, a continuación, selecciona Etiquetas.
3. Elige la etiqueta que deseas eliminar.
4. Elija Acciones y, a continuación, elija Eliminar.
5. Introduce el nombre de la etiqueta y, a continuación, selecciona Eliminar etiqueta.

Elimine una etiqueta mediante el AWS SDK para Python (Boto3)

El siguiente código de AWS SDK para Python (Boto3) ejemplo elimina una etiqueta legítima mediante la DeleteLabelAPI.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.delete_event_label (
    name = 'legit'
)
```

Reglas

Una regla es una condición que indica a Amazon Fraud Detector cómo interpretar los valores de las variables durante una predicción de fraude. Una regla forma parte de la lógica de un detector y consta de los siguientes elementos:

- Variable o lista: la variable representa un elemento de datos del conjunto de datos de eventos que desea utilizar en una predicción de fraude. Una lista es un conjunto de elementos de datos de entrada para una variable del conjunto de datos de eventos. Las variables utilizadas en una regla deben estar predefinidas en el tipo de evento evaluado y las listas utilizadas en una regla deben estar asociadas a un tipo de variable. Para obtener más información, consulte Variables y Listas.

- Expresión: una expresión de una regla captura la lógica empresarial. Si utiliza una variable en la regla, una expresión de regla simple se construye con una variable, un operador de comparación como >, <, <=, >=. == y un valor. Si utiliza una lista, la expresión de regla se crea como una entrada de la lista y el `in` nombre de la lista. Para obtener más información, consulte Referencia de lenguaje de reglas. Puede combinar varias expresiones utilizando `and` y`or`. Todas las expresiones deben tener un valor booleano (verdadero o falso) y tener una longitud inferior a 4000 caracteres. No se admiten las condiciones de tipo If-Else.
- Resultado: un resultado es una respuesta que devuelve Amazon Fraud Detector cuando se cumple una regla. El resultado indica el resultado de una predicción de fraude. Puede crear resultados para cada posible predicción de fraude y añadirlos a una regla. Para obtener más información, consulte Resultados.

Un detector debe tener al menos una regla asociada. Una regla puede tener hasta 3 listas y un detector puede tener hasta 30 listas. La regla se crea como parte del proceso de creación del detector. También puede crear y asociar nuevas reglas a un detector existente.

Referencia de lenguaje de reglas

En la siguiente sección se describen las capacidades de expresión (es decir, redacción de reglas) de Amazon Fraud Detector.

Uso de variables

Puede usar cualquier variable definida en el tipo de evento evaluado como parte de la expresión. Use el signo de dólar para indicar una variable:

```
$example_variable < 100
```

Uso de listas

Puede usar cualquier lista que esté asociada a un tipo de variable y que esté llena de entradas como parte de la expresión de la regla. Use el signo de dólar para indicar el valor de una entrada en la lista:

```
$example_list_variable in @list_name
```

Operadores de comparación, membresía e identidad

Amazon Fraud Detector incluye los siguientes operadores de comparación: >, >=, <, <=,! =, ==, en, no en

A continuación se muestran algunos ejemplos:

Ejemplo: <

```
$variable < 100
```

Ejemplo: dentro, no dentro

```
$variable in [5, 10, 25, 100]
```

Ejemplo:! =

```
$variable != "US"
```

Ejemplo: ==

```
$variable == 1000
```

Tablas de operadores

Operador	Operador de Amazon Fraud Detector
Igual que	==
No igual que	!=
Mayor que	>
Menor que	<
Superior o igual a	>=
Menor o igual que	<=
In	in

Operador	Operador de Amazon Fraud Detector
Y	and
O	o
No	!

Matemáticas básicas

Puede usar operadores matemáticos básicos en la expresión (por ejemplo, +, -, *,/). Un caso de uso típico es cuando necesitas combinar variables durante la evaluación.

En la siguiente regla, sumamos la variable `$variable_1` con `$variable_2` y comprobamos si el total es inferior a 10.

```
$variable_1 + $variable_2 < 10
```

Datos básicos de una tabla matemática

Operador	Operador de Amazon Fraud Detector
Plus	+
Menos	-
Multiply (Multiplicación)	*
Divide (División)	/
Módulo	%

Expresión regular (regex)

Puedes usar expresiones regulares para buscar patrones específicos como parte de tu expresión. Esto resulta especialmente útil si desea hacer coincidir una cadena o un valor numérico específico con una de sus variables. Amazon Fraud Detector solo admite la coincidencia cuando se trabaja con expresiones regulares (por ejemplo, devuelve en True/False función de si la cadena proporcionada

coincide con la expresión regular). El soporte de expresiones regulares de Amazon Fraud Detector se basa en .matches () en java (utilizando la biblioteca RE2 J Regular Expression). Hay varios sitios web útiles en Internet que son útiles para probar diferentes patrones de expresiones regulares.

En el primer ejemplo de abajo, primero transformamos la variable `email` a minúsculas. Luego comprobamos si el patrón `@gmail.com` está en la `email` variable. Observe que el segundo punto se escapa para que podamos comprobar la cadena de forma explícita`.com`.

```
regex_match(".*@gmail\.com", lowercase($email))
```

En el segundo ejemplo, comprobamos si la variable `phone_number` contiene el código de país `+1` para determinar si el número de teléfono es de EE. UU. El símbolo más se escapa para que podamos comprobar la cadena de forma explícita`+1`.

```
regex_match(".*\+1", $phone_number)
```

Tabla de expresiones regulares

Operador	Ejemplo de Amazon Fraud Detector
Haga coincidir cualquier cadena que comience con	regex_match («^mystring», $variable)
Haga coincidir exactamente toda la cadena	regex_match («mystring», $variable)
Haga coincidir cualquier carácter excepto la nueva línea	regex_match (» . «, $variable)
Haga coincidir cualquier número de caracteres excepto la nueva línea anterior a 'mystring'	regex_match (». *mi cadena», $variable)
Escapa de los caracteres especiales	\

Comprobando los valores faltantes

A veces es beneficioso comprobar si falta el valor. En Amazon Fraud Detector, esto se representa con null. Puede hacerlo mediante la siguiente sintaxis:

```
$variable != null
```

Del mismo modo, si desea comprobar si un valor no está presente, puede hacer lo siguiente:

```
$variable == null
```

Múltiples condiciones

Puede combinar varias expresiones utilizando `and` y`or`. Amazon Fraud Detector se detiene en una `OR` expresión cuando se encuentra un único valor verdadero y se detiene en y `AND` cuando se encuentra un solo valor falso.

En el ejemplo siguiente, estamos comprobando si hay dos condiciones utilizando la `and` condición. En la primera sentencia, comprobamos si la variable 1 es menor que 100. En la segunda comprobamos si la variable 2 no es EE. UU.

Dado que la regla usa un`and`, ambos deben ser VERDADEROS para que toda la condición dé como resultado VERDADERO.

```
$variable_1 < 100 and $variable_2 != "US"
```

Puede usar paréntesis para agrupar las operaciones booleanas, como se muestra a continuación:

```
$variable_1 < 100 and $variable_2 != "US" or ($variable_1 * 100.0 > $variable_3)
```

Otros tipos de expresiones

DateTime funciones

Función	Description (Descripción)	Ejemplo
getcurren tdatetime ()	Muestra la hora actual de la ejecución de la regla en formato UTC. ISO8601 Puede usar getepochmilisegundos (getcurre ntdatetime ()) para realizar operacion es adicionales	getcurrentdatetime () == «2023-03-28T 18:34:02 Z»

Función	Description (Descripción)	Ejemplo
está antes de DateTime (DateTime1, 2)	Devuelve un booleano (verdadero/falso) si la persona que llama está antes que 2 DateTime DateTime	isbefore (getcurrentdatetime (), «2019-11-30T 01:01:01 Z») == «Falso» isbefore (getcurrentdatetime (), «2050-11-30T 01:05:01 Z») == «Verdadero»
DateTimees después de DateTime (1, 2)	Devuelve un booleano (verdadero/falso) si la persona que llama es 1 después de 2 DateTime DateTime	isafter (getcurrentdatetime (), «2019-11-30T 01:01:01 Z») == «Verdadero» isafter (getcurrentdatetime (), «2050-11-30T 01:05:01 Z») == «Falso»
DateTimeg etepoch milisegundos ()	Toma un DateTime y lo devuelve DateTime en milisegundos de época. Útil para realizar operaciones matemáticas en la fecha	getepochmilisegundos («2019-11 -30T 01:01:01 Z») == 1575032461

Operadores de cadena

Operador	Ejemplo
Transforma una cadena a mayúscula	mayúscula ($variable)
Transforma la cadena a minúsculas	minúscula ($variable)

Otro

Operador	Comment
Añadir un comentario	# mi comentario

Creación de reglas

Puede crear reglas en la consola de Amazon Fraud Detector mediante el comando create-rule, la CreateRuleAPI o la. AWS SDK para Python (Boto3)

Cada regla debe contener una sola expresión que capture su lógica empresarial. Todas las expresiones deben tener un valor booleano (verdadero o falso) y tener una longitud inferior a 4000 caracteres. No se admiten las condiciones de tipo If-Else. Todas las variables utilizadas en la expresión deben estar predefinidas en el tipo de evento evaluado. Del mismo modo, todas las listas utilizadas en la expresión deben estar predefinidas, asociadas a un tipo de variable y rellenarse con entradas.

El siguiente ejemplo crea una regla `high_risk` para un detector `payments_detector` existente. La regla asocia una expresión y un resultado `verify_customer` a la regla.

Requisitos previos

Para seguir los pasos que se mencionan a continuación, asegúrese de completar lo siguiente antes de continuar con la creación de las reglas:

- Crea un detector
- Crea un resultado

Si va a crear un detector, una regla y un resultado para su caso de uso, sustituya el nombre del detector, el nombre de la regla, la expresión de la regla y el nombre del resultado del ejemplo por los nombres y las expresiones correspondientes a su caso de uso.

Crea una nueva regla en la consola de Amazon Fraud Detector

1. Inicie sesión en la Consola de administración de AWS e inicie sesión en su cuenta. Navega hasta Amazon Fraud Detector.

2. En el panel de navegación izquierdo, selecciona Detectores y selecciona el detector que creaste para tu caso de uso, por ejemplo, payments_detector.
3. En la página payments_detector, selecciona la pestaña Reglas asociadas y, a continuación, selecciona Crear regla.
4. En la página Nueva regla, introduce lo siguiente:

    a. En el nombre, introduzca un nombre para la regla, por ejemplo **`high_risk`**

    b. En la sección Descripción (opcional), si lo desea, introduzca una descripción de la regla, por ejemplo, **`This rule captures events with a high ML model score`**

    c. En la expresión, introduzca una expresión de regla para su caso de uso utilizando la guía de referencia rápida de expresiones. Ejemplo `$sample_fraud_detection_model_insightscore >900`

    d. En los resultados, elija el resultado que creó para su caso de uso, por ejemplo, verify_customer. Un resultado es el resultado de una predicción de fraude y se devuelve si la regla coincide durante una evaluación.
5. Elija Guardar regla

Ha creado una nueva regla para su detector. Esta es la versión 1 de la regla que Amazon Fraud Detector pone automáticamente a disposición del detector para que la utilice.

Cree una regla utilizando la AWS SDK para Python (Boto3)

El siguiente código de ejemplo usa la CreateRuleAPI para crear una regla `high_risk` para un detector existente`payments_detector`. El código de ejemplo también agrega una expresión de regla y un resultado `verify_customer` a la regla.

Requisitos previos

Para usar el código de ejemplo, asegúrese de haber completado lo siguiente antes de continuar con la creación de reglas:

- Crea un detector
- Crea un resultado

Si va a crear un detector, una regla y un resultado para su caso de uso, sustituya el nombre del detector, el nombre de la regla, la expresión de la regla y el nombre del resultado del ejemplo por nombres y expresiones relevantes para su caso de uso.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.create_rule(
ruleId = 'high_risk',
detectorId = 'payments_detector',
expression = '$sample_fraud_detection_model_insightscore > 900',
language = 'DETECTORPL',
outcomes = ['verify_customer']
)
```

Has creado la versión 1 de la regla y Amazon Fraud Detector la pone automáticamente a disposición del detector para que la utilice.

Actualiza la regla

Puede actualizar una regla en cualquier momento añadiendo o actualizando la descripción de la regla, actualizando la expresión de la regla o añadiendo o quitando el resultado de la regla. Al actualizar una regla, se crea una nueva versión de la regla.

Puedes actualizar una regla en la consola de Amazon Fraud Detector mediante el update-rule-versioncomando, la UpdateRuleVersionAPI o el AWS SDK.

Una vez que haya actualizado la regla, asegúrese de actualizar la versión del detector para usar la nueva versión de la regla.

Actualizar la regla en la consola de Amazon Fraud Detector

Para actualizar una regla,

1. Inicie sesión en la Consola de administración de AWS e inicie sesión en su cuenta. Navega hasta Amazon Fraud Detector.
2. En el panel de navegación izquierdo, selecciona Detectores.
3. En el panel Detectores, seleccione el detector asociado a la regla que desee actualizar.
4. En la página del detector, elija la pestaña Reglas asociadas y seleccione la regla que desee actualizar.
5. En la página de reglas, selecciona Acciones y selecciona Crear versión.
6. Tenga en cuenta que la versión ha cambiado. Introduzca una descripción, expresión o resultado actualizados.

7. Elija Guardar nueva versión

Actualice la regla mediante el AWS SDK para Python (Boto3)

El siguiente código de ejemplo usa la UpdateRuleVersionAPI para actualizar el umbral de la regla `high_risk` de 900 a 950. Esta regla está asociada al detector`payments_detector`.

```
fraudDetector.update_rule_version(
rule = {
    'detectorId' : 'payments_detector',
    'ruleId' : 'high_risk',
    'ruleVersion' : '1'
},
expression = '$sample_fraud_detection_model_insightscore > 950',
language = 'DETECTORPL',
outcomes = ['verify_customer']
)
```

Listas

Una lista es un conjunto de datos de entrada para una variable del conjunto de datos de eventos. Los datos de entrada se utilizan en una regla asociada al detector. Una regla es una condición que indica a Amazon Fraud Detector cómo interpretar los datos introducidos durante una predicción de fraude. Por ejemplo, puede crear una lista de direcciones IP y, a continuación, crear una regla para denegar el acceso si hay una dirección IP específica en la lista. Las reglas que utilizan listas se expresan en el `@list_name` formato `$ip_address_value` in.

Con Amazon Fraud Detector, puedes gestionar una lista añadiendo o eliminando datos sin necesidad de actualizar una regla asociada. Una regla asociada a su lista incorpora automáticamente los datos recién agregados o eliminados.

Una lista puede contener hasta 100 000 entradas únicas y cada entrada puede tener hasta 320 caracteres. Todas las listas que utilices en una regla están asociadas, de forma predeterminada, a Tipos de variables FREE_FORM_TEXT de Amazon Fraud Detector. Puedes asignar un tipo de variable a tu lista en cualquier momento. Puedes usar hasta 3 listas en una regla.

Puede crear una lista, añadir entradas a la lista, eliminar una lista o más entradas de la lista, o asignar un tipo de variable a la lista en la consola de Amazon Fraud Detector, mediante la API AWS CLI, el o el AWS SDK.

Cree una lista

Puede crear una lista que contenga datos de entrada (entradas) de una variable en su conjunto de datos de eventos y utilizar la lista como expresión de reglas. Las entradas de la lista se pueden gestionar de forma dinámica sin actualizar la regla que utiliza la lista.

Para crear una lista, primero debe especificar un nombre y, si lo desea, asociar la lista a una lista Tipos de variables compatible con Amazon Fraud Detector. De forma predeterminada, Amazon Fraud Detector asume que la lista es del tipo de variable FREE_FORM_TEXT.

Puedes crear una lista en la consola de Amazon Fraud Detector mediante la API AWS CLI, el SDK o el AWS SDK.

Crea una lista con la consola de Amazon Fraud Detector

Para crear una lista

1. Inicie sesión en la Consola de administración de AWS e inicie sesión en su cuenta. Navega hasta Amazon Fraud Detector.
2. En el panel de navegación izquierdo, selecciona Listas.
3. En Detalles de listas
   a. En el nombre de la lista, introduzca un nombre para la lista.
   b. En la descripción, si lo desea, introduzca una descripción.
   c. (Opcional) En el tipo de variable, seleccione un tipo de variable para la lista.

   > **Important**
   >
   > Si la lista contiene direcciones IP, asegúrese de seleccionar IP_ADDRESS como tipo de variable. Si no seleccionas un tipo de variable, Amazon Fraud Detector presupone que la lista es del tipo de variable FREE_FORM_TEXT.

4. En Añadir datos de lista, añada las entradas de la lista, una entrada en cada línea. También puedes copiar y pegar entradas de una hoja de cálculo.

> **Note**
>
> Asegúrese de que las entradas no estén separadas por comas y que sean únicas en la lista. Si se introducen dos entradas idénticas, solo se añadirá una.

5. Seleccione Crear.

Cree una lista con el AWS SDK para Python (Boto3)

Para crear una lista, especifique un nombre de lista. Si lo desea, puede proporcionar una descripción, asociar un tipo de variable o añadir entradas a la lista al crear una lista. O bien, puede actualizar la lista más adelante añadiendo entradas o una descripción. Puede asignar un tipo de variable a la lista más adelante si no lo había asignado en el momento de la creación de la lista. El tipo de variable de una lista no se puede cambiar una vez asignada.

> **Important**
>
> Si la lista contiene direcciones IP, asegúrese de asignar IP_ADDRESS como tipo de variable. Si no asignas un tipo de variable, Amazon Fraud Detector presupone que la lista es del tipo de variable FREE_FORM_TEXT.

El siguiente ejemplo utiliza una operación de CreateListAPI para crear una `allow_email_ids` lista proporcionando una descripción, un tipo de variable y añadiendo cuatro entradas a la lista.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.create_list (
     name = 'allow_email_ids',
     description = 'legitimate email_ids'
     variableType = 'EMAIL_ADDRESS',
     elements = ['emailId _1', 'emailId_2', 'emailId_3','emailId_4']
     )
```

Añadir entradas a una lista

Una vez creada la lista, puede añadir o anexar entradas a la lista en cualquier momento. Al añadir o anexar entradas a la lista, no es necesario actualizar la regla a la que está asociada la lista. La regla incorpora automáticamente las entradas recién agregadas.

La lista puede contener hasta 100 000 entradas únicas y cada entrada puede tener hasta 320 caracteres.

Puede añadir entradas en la consola de Amazon Fraud Detector mediante la API AWS CLI, el SDK o el AWS SDK.

Añadir entradas a una lista mediante la consola de Amazon Fraud Detector

Para añadir una o más entradas a una lista

1. Inicie sesión en la Consola de administración de AWS e inicie sesión en su cuenta. Navega hasta Amazon Fraud Detector.
2. En el panel de navegación izquierdo, selecciona Listas.
3. En la página Listas, seleccione la lista a la que desee añadir entradas.
4. En la página de detalles de la lista, seleccione la pestaña Datos de la lista y elija Agregar datos.
5. En el cuadro Añadir datos de lista, añade una entrada en cada línea o copia y pega las entradas de una hoja de cálculo. Asegúrese de no utilizar comas para separar las entradas.
6. Elija Agregar.

Añada entradas a una lista mediante el AWS SDK para Python (Boto3)

En el siguiente ejemplo, se utiliza la operación de UpdateListAPI para añadir dos entradas nuevas a la `allow_email_ids` lista. Asegúrese de que las entradas que va a añadir son únicas en la lista.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.update_list (
     name = 'allow_email_ids',
     updateMode = 'APPEND'
     elements = ['emailId_11','emailId_12']
```

Asigne un tipo de variable a una lista

Todas las listas que utilices en una regla deben estar asociadas a un tipo de Tipos de variables variable de Amazon Fraud Detector. De forma predeterminada, Amazon Fraud Detector asume que la lista es del tipo de variable FREE_FORM_TEXT. Es importante tener en cuenta que una lista compuesta por direcciones IP debe estar asociada al tipo de variable IP_ADDRESS.

Puede asociar la lista a un tipo de variable en el momento de la creación de la lista o en cualquier momento posterior. Si ya asoció la lista a un tipo de variable y desea cambiarla más adelante, debe crear una lista nueva. No puede cambiar el tipo de variable de una lista.

Puede asignar un tipo de variable en la consola de Amazon Fraud Detector mediante la API AWS CLI, el SDK o el AWS SDK.

Asigne un tipo de variable a una lista mediante la consola de Amazon Fraud Detector

Para asignar un tipo de variable a una lista

1. Inicie sesión en la Consola de administración de AWS e inicie sesión en su cuenta. Navega hasta Amazon Fraud Detector.
2. En el panel de navegación izquierdo, selecciona Listas.
3. En la página Listas, seleccione la lista a la que desee asignar un tipo de variable.
4. En la página de detalles de la lista, elija Acciones y seleccione Editar lista.
5. En el cuadro Editar lista, selecciona el tipo de variable de la lista.
6. Seleccione Save.

Asigne el tipo de variable a una lista mediante el AWS SDK para Python (Boto3)

En el siguiente ejemplo, se utiliza la operación de UpdateListAPI para asignar un tipo de variable a la `allow_ip_address` lista.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.update_list (
     name = 'allow_ip_address',
     variableType = 'IP_ADDRESS'
)
```

Eliminar una lista

Puede eliminar una lista que no se utilice en ninguna regla. Cuando eliminas una lista, Amazon Fraud Detector elimina permanentemente esa lista y todas sus entradas.

Puedes eliminar una lista en la consola de Amazon Fraud Detector mediante la API, el AWS SDK AWS CLI o el mismo.

Eliminar la lista con la consola de Amazon Fraud Detector

Para eliminar una lista

1. Inicie sesión en la Consola de administración de AWS e inicie sesión en su cuenta. Navega hasta Amazon Fraud Detector.
2. En el panel de navegación izquierdo, selecciona Listas
3. En la página Listas, selecciona la lista que deseas eliminar.
4. En la página de detalles de la lista, selecciona Acciones y selecciona Eliminar lista.
5. Selecciona Eliminar lista.

Elimine la lista mediante el AWS SDK para Python (Boto3)

En el siguiente ejemplo, se utiliza la operación DeleteListAPI para eliminar`allow_email_ids`.

```
import boto3
                        fraudDetector = boto3.client('frauddetector')
fraudDetector.delete_list(
   name = 'allow_email_ids'
)
```

Eliminar entradas de una lista

Puede eliminar una o más entradas de sus listas en cualquier momento. Al eliminar entradas de la lista, no es necesario actualizar la regla a la que está asociada la lista. La regla incorpora automáticamente la lista actualizada.

Puedes eliminar entradas de una lista en la consola de Amazon Fraud Detector mediante la API, el AWS SDK AWS CLI o el mismo.

Eliminar entradas de una lista mediante la consola de Amazon Fraud Detector

Para eliminar una o más entradas de una lista

1. Inicie sesión en la Consola de administración de AWS e inicie sesión en su cuenta. Navega hasta Amazon Fraud Detector.
2. En el panel de navegación izquierdo, selecciona Listas
3. En la página Listas, seleccione la lista que contiene las entradas que desee eliminar.
4. En la página de detalles de la lista, seleccione la pestaña Datos de la lista y seleccione las entradas que desee eliminar.
5. Selecciona Eliminar y vuelve a seleccionar Eliminar para confirmar.

Elimine las entradas de una lista mediante el AWS SDK para Python (Boto3)

En el siguiente ejemplo, la operación de la UpdateListAPI elimina las entradas de la `allow_email_ids` lista.

```
import boto3
                        fraudDetector = boto3.client('frauddetector')
fraudDetector.update_list(
   name = 'allow_email_ids',
   updateMode = 'REMOVE',
   elements = ['emailId_4', 'emailId_12']
)
```

Eliminar todas las entradas de una lista

Puede eliminar todas las entradas de la lista si la lista no se utiliza en una regla. Puede eliminar todas las entradas de la lista y, posteriormente, añadir entradas a la misma lista.

Puedes eliminar entradas de una lista en la consola de Amazon Fraud Detector mediante la API, el AWS SDK AWS CLI o el mismo.

Eliminar todas las entradas de una lista mediante la consola de Amazon Fraud Detector

Para eliminar todas las entradas de una lista

1. Inicie sesión en la Consola de administración de AWS e inicie sesión en su cuenta. Navega hasta Amazon Fraud Detector.
2. En el panel de navegación izquierdo, selecciona Listas
3. En la página Listas, seleccione la lista que contiene las entradas que desee eliminar.
4. En la página de detalles de la lista, seleccione la pestaña Datos de la lista y elija Eliminar todo.
5. En el cuadro Eliminar todo, escribe `delete all` para confirmar y, a continuación, selecciona Eliminar todos los datos de la lista.

Elimine todas las entradas de una lista mediante el AWS SDK para Python (Boto3)

En el siguiente ejemplo, la operación de la UpdateListAPI elimina todas las entradas de la `allow_email_ids` lista.

```
import boto3
                        fraudDetector = boto3.client('frauddetector')
fraudDetector.update_list(
   name = 'allow_email_ids',
   updateMode = 'REPLACE',
   elements = []
)
```

Resultados

Un resultado es el resultado de una predicción de fraude. Puede crear un resultado para cada posible resultado de una predicción de fraude. Por ejemplo, es posible que desees que los resultados representen los niveles de riesgo (riesgo_alto, riesgo_medio y riesgo_bajo) o las acciones (aprobar, revisar). Una vez creado un resultado, puede añadir uno o más resultados a una regla. Como parte de la GetEventPredictionrespuesta, Amazon Fraud Detector devuelve los resultados definidos para cualquier regla coincidente.

Crea un resultado

Puede crear resultados en la consola de Amazon Fraud Detector mediante el comando put-result, la PutOutcomeAPI o la. AWS SDK para Python (Boto3)

Crea un resultado con la consola de Amazon Fraud Detector

Para crear uno o más resultados,

1. Inicie sesión en la Consola de administración de AWS e inicie sesión en su cuenta. Navega hasta Amazon Fraud Detector.
2. En el panel de navegación izquierdo, selecciona Resultados.
3. En la página de resultados, elija Crear.
4. En la página de nuevos resultados, introduce lo siguiente:
    a. En el nombre del resultado, introduzca un nombre para el resultado.
    b. En la descripción del resultado, si lo desea, introduzca una descripción.
5. Seleccione Guardar resultado.
6. Repita los pasos 2 a 5 para crear resultados adicionales.

Cree un resultado mediante el AWS SDK para Python (Boto3)

En el siguiente ejemplo, se utiliza la `PutOutcome` API para crear tres resultados. Son `verify_customerreview`, `yapprove`. Una vez creados los resultados, puede asignarlos a reglas.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.put_outcome(
name = 'verify_customer',
description = 'this outcome initiates a verification workflow'
)

fraudDetector.put_outcome(
name = 'review',
description = 'this outcome sidelines event for review'
)
```

```
fraudDetector.put_outcome(
name = 'approve',
description = 'this outcome approves the event'
)
```

Eliminar un resultado

No se puede eliminar un resultado que se utiliza en una versión de regla.

Cuando eliminas un resultado, Amazon Fraud Detector lo borra permanentemente y los datos dejan de almacenarse en Amazon Fraud Detector.

Puedes eliminar un resultado en la consola de Amazon Fraud Detector mediante el comando delete-outcome, la DeleteOutcomeAPI o la AWS SDK para Python (Boto3)

Eliminar un resultado en la consola de Amazon Fraud Detector

Para eliminar un resultado

1. Inicia sesión en la consola de Amazon Fraud Detector Consola de administración de AWS y ábrela en https://console.aws.amazon.com/frauddetect.
2. En el panel de navegación izquierdo de la consola de Amazon Fraud Detector, selecciona Resources y, a continuación, Outcomes.
3. Elija el resultado que desee eliminar.
4. Elija Acciones y, a continuación, elija Eliminar.
5. Introduzca el nombre del resultado y, a continuación, seleccione Eliminar resultado.

Elimine un resultado mediante la AWS SDK para Python (Boto3)

En el siguiente ejemplo, se utiliza la DeleteOutcomeAPI para eliminar el `verify_customer` resultado. Una vez eliminado el resultado, ya no podrá asignarlo a una regla.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.delete_outcome(
name = 'verify_customer'
)
```

Entidad

Una entidad representa a una persona o cosa que está realizando el evento. Un tipo de entidad clasifica la entidad. Los ejemplos de clasificaciones incluyen cliente, comerciante, usuario o cuenta. Debe proporcionar el tipo de entidad (ENTITY_TYPE) y un identificador de entidad (ENTITY_ID) como parte del conjunto de datos del evento para indicar la entidad específica que realizó el evento.

Amazon Fraud Detector utiliza el tipo de entidad al generar la predicción de fraude de un evento para indicar quién lo llevó a cabo. El tipo de entidad que quieres usar en tus predicciones de fraude debe crearse primero en Amazon Fraud Detector y, a continuación, añadirse al evento al crear el tipo de evento.

Cree un tipo de entidad

Puede crear un tipo de entidad en la consola de Amazon Fraud Detector mediante el put-entity-typecomando, la PutEntityTypeAPI o la AWS SDK para Python (Boto3). En los ejemplos siguientes se crea un tipo de entidad `customer` en la consola de Amazon Fraud Detector y se utiliza el SDK para Python (Boto3). Si va a crear un tipo de entidad para asociarlo a un tipo de evento para entrenar un modelo de detección de fraudes, utilice el tipo de entidad de su conjunto de datos de eventos que sea adecuado para su caso de uso.

Cree un tipo de entidad mediante la consola de Amazon Fraud Detector

Para crear un tipo de entidad,

1. Inicie sesión en la Consola de administración de AWS e inicie sesión en su cuenta.
2. Ve a Amazon Fraud Detector, selecciona Entidades en el menú de navegación de la izquierda y, a continuación, selecciona Crear.
3. En la página Crear entidad, introduce cliente como nombre del tipo de entidad. Si lo desea, introduzca una descripción de la entidad.
4. Seleccione Create entity (Crear entidad).

Cree un tipo de entidad mediante AWS SDK para Python (Boto3)

El siguiente ejemplo AWS SDK para Python (Boto3) de código usa la `PutEntityType` API para crear un tipo de entidad`customer`. Si va a crear un tipo de entidad para asociarlo a un tipo de evento para entrenar un modelo de detección de fraudes, utilice la entidad de su conjunto de datos de eventos que sea adecuada para su caso de uso.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.put_entity_type(
name = 'customer',
description = 'customer'
)
```

Elimine un tipo de entidad

En Amazon Fraud Detector, no puedes eliminar un tipo de entidad que esté incluido en un tipo de evento. Primero tendrá que eliminar el tipo de evento al que está asociada la entidad y, a continuación, eliminar el tipo de entidad.

Al eliminar un tipo de entidad, Amazon Fraud Detector elimina permanentemente ese tipo de entidad y los datos dejan de almacenarse en Amazon Fraud Detector.

Se puede eliminar un tipo de entidad en la consola de Amazon Fraud Detector mediante el delete-entity-typecomando, la DeleteEntityTypeAPI o la AWS SDK para Python (Boto3)

Eliminar un tipo de entidad en la consola de Amazon Fraud Detector

Para eliminar un tipo de entidad,

1. Inicia sesión en la consola de Amazon Fraud Detector Consola de administración de AWS y ábrela en https://console.aws.amazon.com/frauddetect.
2. En el panel de navegación izquierdo de la consola de Amazon Fraud Detector, selecciona Recursos y, a continuación, selecciona Entidades.
3. Elija el tipo de entidad que desee eliminar.
4. Elija Acciones y, a continuación, elija Eliminar.
5. Introduzca el nombre del tipo de entidad y, a continuación, elija Eliminar el tipo de entidad.

Elimine el tipo de entidad mediante AWS SDK para Python (Boto3)

El siguiente código de AWS SDK para Python (Boto3) ejemplo elimina el tipo de entidad cliente mediante la DeleteEntityTypeAPI.

```
import boto3
```

```
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.delete_entity_type (

name = 'customer'

)
```

Gestione los recursos de Amazon Fraud Detector mediante AWS CloudFormation

Amazon Fraud Detector está integrado con AWS CloudFormation un servicio que le ayuda a modelar y configurar sus recursos de Amazon Fraud Detector para que pueda dedicar menos tiempo a crear y gestionar sus recursos e infraestructura. Cree una plantilla que describa todos los recursos de Amazon Fraud Detector que desee (como Detector, Variables, EntityType EventType, Outcome y Label), y CloudFormation aprovisiona y configura esos recursos por usted. Puede reutilizar la plantilla para aprovisionar y configurar los recursos de forma coherente y repetida en varias cuentas y regiones de AWS.

El uso de AWS no conlleva ningún cargo adicional CloudFormation.

Creación de plantillas de Amazon Fraud Detector

Para aprovisionar y configurar recursos para Amazon Fraud Detector y servicios relacionados, debe conocer CloudFormation las plantillas. Las plantillas son archivos de texto con formato JSON o YAML. Estas plantillas describen los recursos que desea aprovisionar en sus CloudFormation pilas. Si no estás familiarizado con JSON o YAML, puedes usar CloudFormation Designer para ayudarte a empezar con CloudFormation las plantillas. Para obtener más información, consulta ¿Qué es CloudFormation Designer? en la Guía AWS CloudFormation del usuario.

También puedes crear, actualizar y eliminar tus recursos de Amazon Fraud Detector mediante CloudFormation plantillas. Para obtener más información, incluidos ejemplos de plantillas JSON y YAML para sus recursos, consulte la referencia sobre el tipo de recurso de Amazon Fraud Detector en la Guía del AWS CloudFormation usuario.

Si ya las utiliza CloudFormation, no es necesario gestionar políticas ni CloudTrail registros de IAM adicionales.

Gestión de las pilas de Amazon Fraud Detector

Puede crear, actualizar y eliminar sus pilas de Amazon Fraud Detector a través de la CloudFormation consola o de la AWS CLI.

Para crear una pila, debe tener una plantilla que describa los recursos que AWS CloudFormation incluirá en la pila. También puedes CloudFormation gestionar los recursos de Amazon Fraud Detector que ya hayas creado importándolos a una pila nueva o existente.

Para obtener instrucciones detalladas sobre cómo administrar sus pilas, consulte la Guía del AWS CloudFormation usuario para aprender a crear, actualizar y eliminar pilas.

Cómo organizar tus pilas de Amazon Fraud Detector

La forma en que organices tus AWS CloudFormation pilas depende totalmente de ti. Por lo general, se recomienda organizar las pilas por ciclo de vida y propiedad. Esto significa agrupar los recursos por la frecuencia con la que cambian o por los equipos responsables de actualizarlos.

Puedes organizar tus pilas creando una pila para cada detector y su lógica de detección (por ejemplo, reglas, variables, etc.). Si utilizas otros servicios, deberías considerar si deseas combinar los recursos de Amazon Fraud Detector con los recursos de otros servicios. Por ejemplo, puede crear una pila que incluya recursos de Kinesis que ayuden a recopilar datos y recursos de Amazon Fraud Detector que procesen los datos. Esta puede ser una forma eficaz de garantizar que todos los productos de su equipo antifraude funcionen en conjunto.

Descripción de los CloudFormation parámetros de Amazon Fraud Detector

Además de los parámetros estándar que están disponibles en todas las CloudFormation plantillas, Amazon Fraud Detector presenta dos parámetros adicionales que le ayudarán a gestionar el comportamiento de la implementación. Si no incluye uno de estos parámetros o ambos, CloudFormation utilizará el valor predeterminado que se muestra a continuación.

Parámetro	Valores	Valor predeterminado
DetectorVersionStatus	ACTIVO: Establece la versión del new/updated detector en el estado Activo BORRADOR: Establezca la versión del new/updated detector en estado Borrador	BORRADOR

Parámetro	Valores	Valor predeterminado
Inline	VERDADERO: Deje CloudFormation que create/update/delete the resource when creating/updating/deleting se apile. FALSO: CloudFormation permite validar la existencia del objeto, pero no realizar ningún cambio en el objeto.	TRUE

Ejemplo de CloudFormation plantilla para los recursos de Amazon Fraud Detector

El siguiente es un ejemplo de plantilla CloudFormation YAML para gestionar un detector y sus versiones asociadas.

```
# Simple Detector resource containing inline Rule, EventType, Variable, EntityType and
 Label resource definitions
Resources:
  TestDetectorLogicalId:
    Type: AWS::FraudDetector::Detector
    Properties:
      DetectorId: "sample_cfn_created_detector"
      DetectorVersionStatus: "DRAFT"
      Description: "A detector defined and created in a CloudFormation stack!"

      Rules:
        - RuleId: "over_threshold_investigate"
          Description: "Automatically sends transactions of $10000 or more to an
 investigation queue"
          DetectorId: "sample_cfn_created_detector"
          Expression: "$amount >= 10000"
          Language: "DETECTORPL"
          Outcomes:
            - Name: "investigate"
              Inline: true
        - RuleId: "under_threshold_approve"
          Description: "Automatically approves transactions of less than $10000"
          DetectorId: "sample_cfn_created_detector"
          Expression: "$amount <10000"
```

```
        Language: "DETECTORPL"
        Outcomes:
          - Name: "approve"
            Inline: true
    EventType:
      Inline: "true"
      Name: "online_transaction"
      EventVariables:
        - Name: "amount"
          DataSource: 'EVENT'
          DataType: 'FLOAT'
          DefaultValue: '0'
          VariableType: "PRICE"
          Inline: 'true'
      EntityTypes:
        - Name: "customer"
          Inline: 'true'
      Labels:
        - Name: "legitimate"
          Inline: 'true'
        - Name: "fraudulent"
          Inline: 'true'
```

Obtenga más información sobre CloudFormation

Para obtener más información CloudFormation, consulte los siguientes recursos:

- AWS CloudFormation
- AWS CloudFormation Guía del usuario
- CloudFormation Referencia de la API
- AWS CloudFormation Guía del usuario de la interfaz de línea de comandos

Predicciones de fraude

Puedes usar Amazon Fraud Detector para obtener predicciones de fraude para un solo evento en tiempo real o para obtener predicciones de fraude offline para un conjunto de eventos. Para generar predicciones de fraude para un solo evento o un conjunto de eventos, tendrás que proporcionar a Amazon Fraud Detector la siguiente información:

- Lógica de predicción de fraudes
- Metadatos de eventos

Lógica de detección de fraudes

La lógica de predicción del fraude utiliza una o más reglas para evaluar los datos asociados a un evento y, a continuación, proporciona el resultado y una puntuación de predicción del fraude. La lógica de predicción del fraude se crea con los siguientes componentes:

- Tipos de eventos: define la estructura del evento
- Modelos: define los requisitos de algoritmos y datos para predecir el fraude
- Variables: representa un elemento de datos asociado al evento
- Reglas: indica a Amazon Fraud Detector cómo interpretar los valores de las variables durante la predicción del fraude
- Resultados: resultados generados a partir de una predicción de fraude
- Versión con detector: contiene la lógica de predicción del fraude para un evento en particular

Para obtener más información sobre los componentes que se utilizan para crear la lógica de detección de fraudes, consulta los conceptos de Amazon Fraud Detector. Antes de empezar a generar predicciones de fraude, asegúrese de haber creado y publicado la versión del detector que contiene su lógica de predicción de fraudes. Puede crear y publicar la versión del detector mediante la Consola o la API de Fraud Detector. Para obtener instrucciones sobre el uso de la consola, consulte Comenzar (consola). Para obtener instrucciones sobre el uso de la API, consulte Crear una versión de detector.

Metadatos del evento

Los metadatos del evento proporcionan detalles del evento que se está evaluando. Cada evento que desee evaluar debe incluir el valor de cada variable del tipo de evento asociado a la versión de su detector. Además, los metadatos del evento deben incluir lo siguiente:

- EVENT_ID: un identificador del evento. Por ejemplo, si el evento es una transacción en línea, el EVENT_ID podría ser el número de referencia de la transacción que se le proporcionó al cliente.

  Notas importantes sobre EVENT_ID
  - Debe ser exclusivo para ese evento
  - Debe representar información significativa para su empresa
  - Debe cumplir con el patrón de expresión regular: `^[0-9a-z_-]+$.`
  - Debe guardarse. EVENT_ID es la referencia del evento y se usa para realizar operaciones en el evento, como eliminarlo.
  - No se recomienda añadir una marca de tiempo al EVENT_ID, ya que podría causar problemas cuando más adelante desees actualizar el evento, ya que tendrás que proporcionar exactamente el mismo EVENT_ID.
- ENTITY_TYPE: la entidad que realiza el evento, como un comerciante o un cliente.
- ENTITY_ID: identificador de la entidad que realiza el evento. El ENTITY_ID debe cumplir con el siguiente patrón de expresión regular:. `^[0-9a-z_-]+$` Si el ENTITY_ID no está disponible en el momento de la evaluación, pase la cadena unknown.
- EVENT_TIMESTAMP: la marca de tiempo en la que ocurrió el evento. La marca de tiempo debe estar en la norma ISO 8601 en UTC.

Predicción en tiempo real

Puede evaluar las actividades en línea en busca de fraude en tiempo real llamando a la `GetEventPrediction` API. Usted proporciona información sobre un solo evento en cada solicitud y recibe de forma sincronizada una puntuación del modelo y un resultado en función de la lógica de predicción del fraude asociada al detector especificado.

Cómo funciona la predicción del fraude en tiempo real

La `GetEventPrediction` API utiliza una versión de detector específica para evaluar los metadatos del evento proporcionados para el evento. Durante la evaluación, Amazon Fraud Detector primero genera puntuaciones de modelos para los modelos que se añaden a la versión del detector y, a continuación, pasa los resultados a las reglas para su evaluación. Las reglas se ejecutan según lo

especificado en el modo de ejecución de reglas (consulte Crear una versión de detector). Como parte de la respuesta, Amazon Fraud Detector proporciona las puntuaciones de los modelos, así como cualquier resultado asociado a las reglas coincidentes.

Obtener predicciones de fraudes en tiempo real

Para obtener predicciones de fraude en tiempo real, asegúrese de haber creado y publicado un detector que contenga su modelo y sus reglas de predicción de fraudes, o simplemente un conjunto de reglas.

Puede obtener la predicción del fraude de un evento en tiempo real llamando a la operación de la GetEventPredictionAPI mediante la interfaz de línea de AWS comandos (AWS CLI) o uno de los detectores de fraude de Amazon SDKs.

Para usar la API, proporcione la información de un solo evento con cada solicitud. Como parte de la solicitud, debes especificar qué `detectorId` utilizará Amazon Fraud Detector para evaluar el evento. Si lo desea, puede especificar un`detectorVersionId`. Si no `detectorVersionId` se especifica a, Amazon Fraud Detector utilizará la `ACTIVE` versión del detector.

Si lo desea, puede enviar datos para invocar un modelo de SageMaker IA pasando los datos en el campo`externalModelEndpointBlobs`.

Obtenga una predicción de fraude mediante el AWS SDK para Python (Boto3)

Para generar una predicción de fraude, llama a la `GetEventPrediction` API. En el siguiente ejemplo se supone que lo has completadoParte B: Genere predicciones de fraude. Como parte de la respuesta, recibirás una puntuación modelo, así como las reglas coincidentes y los resultados correspondientes. Puedes encontrar ejemplos adicionales de `GetEventPrediction` solicitudes en el aws-fraud-detector-samples GitHub repositorio.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.get_event_prediction(
detectorId = 'sample_detector',
eventId = '802454d3-f7d8-482d-97e8-c4b6db9a0428',
eventTypeName = 'sample_registration',
eventTimestamp = '2020-07-13T23:18:21Z',
entities = [{'entityType':'sample_customer', 'entityId':'12345'}],
eventVariables = {
```

```
    'email_address' : 'johndoe@exampledomain.com',
    'ip_address' : '1.2.3.4'
}
)
```

Predicciones por lotes

Puede utilizar un trabajo de predicción por lotes en Amazon Fraud Detector para obtener predicciones para un conjunto de eventos que no requieren puntuación en tiempo real. Por ejemplo, puede crear un trabajo de predicciones por lotes para realizarlo sin conexión proof-of-concept o para evaluar retrospectivamente el riesgo de que se produzcan eventos cada hora, día o semana.

Puede crear un trabajo de predicción de lotes mediante la consola de Amazon Fraud Detector o llamando a la operación de la CreateBatchPredictionJobAPI mediante la interfaz de línea de AWS comandos (AWS CLI) o uno de los detectores de fraude de Amazon SDKs.

Temas

- Cómo funcionan las predicciones por lotes
- Archivos de entrada y salida
- Obtener predicciones por lotes
- Guía sobre las funciones de IAM
- Obtenga predicciones de fraude por lotes utilizando el AWS SDK para Python (Boto3)

Cómo funcionan las predicciones por lotes

La operación de la `CreateBatchPredictionJob` API utiliza una versión de detector específica para realizar predicciones en función de los datos proporcionados en un archivo CSV de entrada que se encuentra en un bucket de Amazon S3. A continuación, la API devuelve el archivo CSV resultante a un bucket de S3.

Los trabajos de predicción por lotes calculan las puntuaciones del modelo y los resultados de la predicción de la misma manera que la `GetEventPrediction` operación. De forma similar`GetEventPrediction`, para crear un trabajo de predicciones por lotes, primero se crea un tipo de evento, si lo desea, se entrena un modelo y, a continuación, se crea una versión del detector que evalúa los eventos del trabajo por lotes.

El precio de las puntuaciones de riesgo de eventos evaluadas por los trabajos de predicción por lotes es el mismo que el precio de las puntuaciones creadas por la `GetEventPrediction` API. Para obtener más información, consulta los precios de Amazon Fraud Detector.

Solo puede ejecutar un trabajo de predicción por lotes a la vez.

Archivos de entrada y salida

El archivo CSV de entrada debe contener encabezados que coincidan con el tipo de evento asociado a la versión del detector seleccionada. El tamaño máximo del archivo de datos de entrada es de 1 GB. La cantidad de eventos variará según el tamaño del evento.

Amazon Fraud Detector crea el archivo de salida en el mismo depósito que el archivo de entrada, a menos que especifiques una ubicación diferente para los datos de salida. El archivo de salida contiene los datos originales del archivo de entrada y las siguientes columnas anexas:

- `MODEL_SCORES`— Detalla las puntuaciones del modelo para el evento de cada modelo asociado a la versión del detector seleccionada.
- `OUTCOMES`— Detalla los resultados del evento evaluados por la versión del detector seleccionada y sus reglas.
- `STATUS`— Indica si el evento se evaluó correctamente. Si el evento no se evaluó correctamente, en esta columna se muestra un código de motivo del error.
- `RULE_RESULTS`— Una lista de todas las reglas que coincidieron, en función del modo de ejecución de la regla.

Obtener predicciones por lotes

En los siguientes pasos se supone que ya ha creado un tipo de evento, ha entrenado un modelo con ese tipo de evento (opcional) y ha creado una versión de detector para ese tipo de evento.

Para obtener una predicción por lotes

1. Inicia sesión en la consola de Amazon Fraud Detector Consola de administración de AWS y ábrela en https://console.aws.amazon.com/frauddetect.
2. En el panel de navegación izquierdo de la consola de Amazon Fraud Detector, selecciona Batch Predictions y, a continuación, elige New batch prediction.

3. En Nombre del trabajo, especifique un nombre para su trabajo de predicción por lotes. Si no especificas un nombre, Amazon Fraud Detector generará un nombre de trabajo de forma aleatoria.
4. En Detector, elige el detector para la predicción de este lote.
5. En la versión Detector, elija la versión del detector para esta predicción por lotes. Puede elegir una versión del detector en cualquier estado. Si su detector tiene una versión de detector en `Active` estado, esa versión se selecciona automáticamente, pero también puede cambiar esta selección si es necesario.
6. En el rol de IAM, elija o cree un rol que tenga acceso de lectura y escritura a sus buckets de Amazon S3 de entrada y salida. Para obtener más información, consulte Guía sobre las funciones de IAM.

   Para obtener predicciones por lotes, la función de IAM que invoca la `CreateBatchPredictionJob` operación debe tener permisos de lectura en el bucket de S3 de entrada y permisos de escritura en el bucket de S3 de salida. Para obtener más información sobre los permisos de bucket, consulte los ejemplos de políticas de usuario en la Guía del usuario de Amazon S3.
7. En Ubicación de datos de entrada, especifique la ubicación en Amazon S3 de los datos de entrada. Si desea que el archivo de salida esté en un bucket de S3 diferente, seleccione Separar ubicación de datos para la salida y proporcione la ubicación de Amazon S3 para los datos de salida.
8. (Opcional) Cree etiquetas para su trabajo de predicción por lotes.
9. Elija Iniciar.

   Amazon Fraud Detector crea el trabajo de predicción de lotes y el estado del trabajo es`In progress`. Los tiempos de procesamiento de los trabajos de predicción por lotes varían según la cantidad de eventos y la configuración de la versión del detector.

Para detener un trabajo de predicción por lotes que está en curso, vaya a la página de detalles del trabajo de predicción por lotes, elija Acciones y, a continuación, elija Detener la predicción por lotes. Si detiene un trabajo de predicción por lotes, no recibirá ningún resultado del trabajo.

Cuando el estado del trabajo de predicción de lotes cambie a`Complete`, podrá recuperar el resultado del trabajo del bucket de Amazon S3 de salida designado. El nombre del archivo de salida está en el formato`batch prediction job name_file creation timestamp_output.csv`.

Por ejemplo, el archivo de salida de un trabajo llamado `mybatchjob` es`mybatchjob_1611170650_output.csv`.

Para buscar eventos específicos evaluados por un trabajo de predicción por lotes, en el panel de navegación izquierdo de la consola de Amazon Fraud Detector, selecciona Buscar predicciones anteriores.

Para eliminar un trabajo de predicción por lotes que se haya completado, vaya a la página de detalles del trabajo de predicción por lotes, seleccione Acciones y, a continuación, elija Eliminar predicción por lotes.

Guía sobre las funciones de IAM

Para obtener predicciones por lotes, la función de IAM que invoca la CreateBatchPredictionJoboperación debe tener permisos de lectura en el depósito de S3 de entrada y permisos de escritura en el depósito de S3 de salida. Para obtener más información sobre los permisos de bucket, consulte los ejemplos de políticas de usuario en la Guía del usuario de Amazon S3. En la consola de Amazon Fraud Detector, tiene tres opciones para seleccionar un rol de IAM para Batch Predictions:

1. Cree un rol al crear un nuevo trabajo de predicción de lotes.
2. Seleccione un rol de IAM existente que haya creado anteriormente en la consola de Amazon Fraud Detector. Asegúrese de añadir el `S3:PutObject` permiso al rol antes de realizar este paso.
3. Introduzca un ARN personalizado para un rol de IAM creado anteriormente.

Si recibe un error relacionado con su función de IAM, compruebe lo siguiente:

1. Los cubos de entrada y salida de Amazon S3 se encuentran en la misma región que el detector.
2. El rol de IAM que está utilizando tiene el `s3:GetObject` permiso para su bucket S3 de entrada y el `s3:PutObject` permiso para su bucket S3 de salida.
3. El rol de IAM que está utilizando tiene una política de confianza para el principal de servicio. `frauddetector.amazonaws.com`

Obtenga predicciones de fraude por lotes utilizando el AWS SDK para Python (Boto3)

En el siguiente ejemplo, se muestra un ejemplo de solicitud para la CreateBatchPredictionJobAPI. Un trabajo de predicción por lotes debe incluir los siguientes recursos existentes: detector, versión del detector y nombre del tipo de evento. En el siguiente ejemplo, se supone que ha creado un tipo de eventosample_registration, un detector `sample_detector` y una versión del detector1.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.create_batch_prediction_job (
   jobId = 'sample_batch',
   inputPath = 's3://bucket_name/input_file_name.csv',
   outputPath = 's3://bucket_name/',
   eventTypeName = 'sample_registration',
   detectorName = 'sample_detector',
   detectorVersion = '1',
   iamRoleArn = 'arn:aws:iam::**:role/service-role/AmazonFraudDetector-DataAccessRole-
**'
)
```

Explicaciones de predicción

Las explicaciones de las predicciones proporcionan información sobre cómo cada variable de evento afectó a la puntuación de predicción del fraude de su modelo y se generan automáticamente como parte de la predicción del fraude. Cada predicción de fraude incluye una puntuación de riesgo entre 1 y 1000. Las explicaciones de las predicciones proporcionan detalles sobre la influencia de cada variable del evento en las puntuaciones de riesgo en términos de magnitud (0-5, siendo 5 la máxima) y dirección (puntuación de impulsión más alta o más baja). También puede utilizar las explicaciones de predicción para las siguientes tareas:

- Identificar los principales indicadores de riesgo durante las investigaciones manuales cuando se marca un evento para su revisión.
- Para reducir las causas fundamentales que conducen a predicciones de falsos positivos (por ejemplo, puntuaciones de riesgo altas para eventos legítimos).

- Para analizar los patrones de fraude en los datos de los eventos y detectar sesgos, si los hubiera, en su conjunto de datos.

> **Important**
>
> Las explicaciones de las predicciones se generan automáticamente y están disponibles solo para los modelos entrenados a partir del 30 de junio de 2021. Para recibir explicaciones de predicción para los modelos entrenados antes del 30 de junio de 2021, vuelva a entrenarlos.

Las explicaciones de predicción proporcionan el siguiente conjunto de valores para cada variable de evento que se utilizó para entrenar el modelo.

Impacto relativo

Proporciona una referencia visual del impacto de la variable en términos de magnitud en las puntuaciones de predicción del fraude. Los valores de impacto relativo consisten en una calificación por estrellas (0-5, siendo 5 la más alta) y el impacto direccional (aumento/disminuido) del riesgo de fraude.

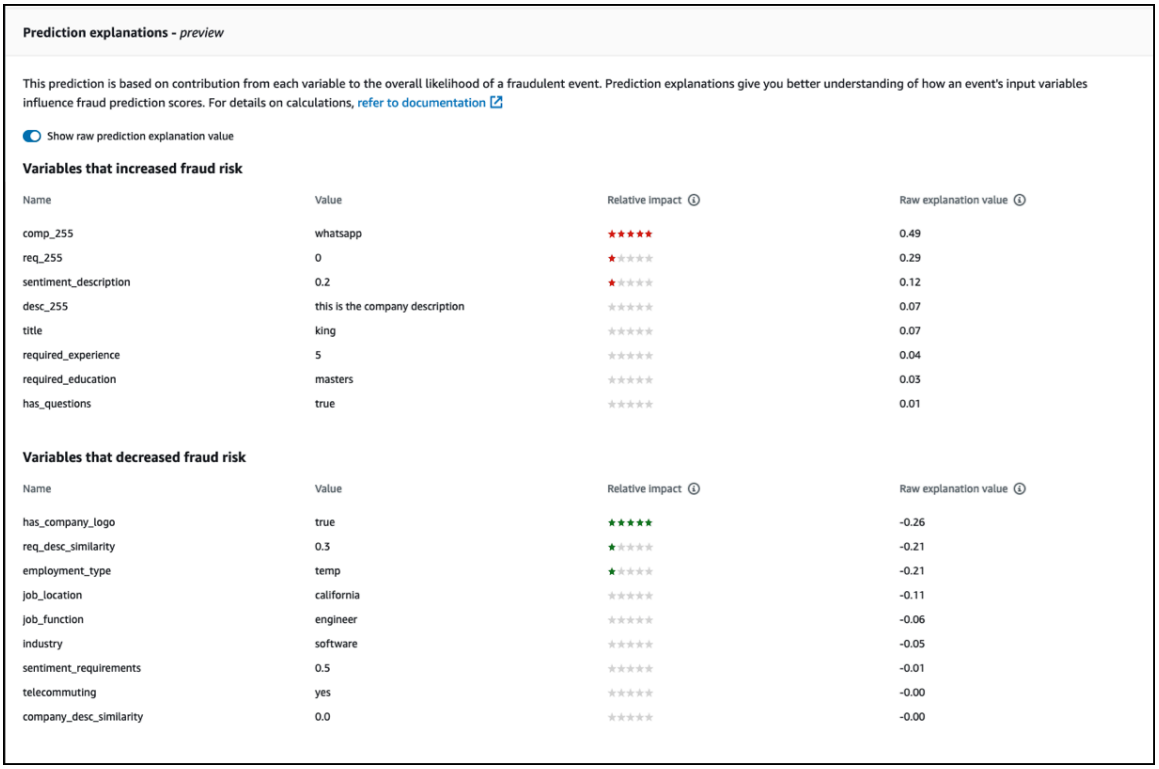
- Las variables que aumentan el riesgo de fraude se indican con estrellas rojas. Cuanto mayor sea el número de estrellas de color rojo, más aumentará la variable la puntuación de fraude y aumentará la probabilidad de fraude.
- Las variables que reducen el riesgo de fraude se indican con estrellas de color verde. Cuanto mayor sea el número de inicios de color verde, más baja será la variable en la puntuación de riesgo de fraude y disminuirá la probabilidad de fraude.
- El número cero de estrellas para todas las variables indica que ninguna de las variables por sí sola modificó significativamente el riesgo de fraude.

Valor explicativo sin procesar

Proporciona un valor bruto, no interpretado, representado como probabilidades logarítmicas del fraude. Estos valores suelen estar entre -10 y +10, pero oscilan entre - infinito y + infinito.

- Un valor positivo indica que la variable hizo subir la puntuación de riesgo.
- Un valor negativo indica que la variable hizo bajar la puntuación de riesgo.

En la consola de Amazon Fraud Detector, los valores explicativos de la predicción se muestran a continuación. Las clasificaciones por estrellas coloreadas y los valores numéricos brutos correspondientes permiten ver fácilmente la influencia relativa entre las variables.



Prediction explanations - *preview*

This prediction is based on contribution from each variable to the overall likelihood of a fraudulent event. Prediction explanations give you better understanding of how an event's input variables influence fraud prediction scores. For details on calculations, refer to documentation

Show raw prediction explanation value

Variables that increased fraud risk

Name	Value	Relative impact	Raw explanation value
comp_255	whatsapp	★★★★★	0.49
req_255	0	★☆☆☆☆	0.29
sentiment_description	0.2	★☆☆☆☆	0.12
desc_255	this is the company description	☆☆☆☆☆	0.07
title	king	☆☆☆☆☆	0.07
required_experience	5	☆☆☆☆☆	0.04
required_education	masters	☆☆☆☆☆	0.03
has_questions	true	☆☆☆☆☆	0.01

Variables that decreased fraud risk

Name	Value	Relative impact	Raw explanation value
has_company_logo	true	★★★★★	-0.26
req_desc_similarity	0.3	★☆☆☆☆	-0.21
employment_type	temp	★☆☆☆☆	-0.21
job_location	california	☆☆☆☆☆	-0.11
job_function	engineer	☆☆☆☆☆	-0.06
industry	software	☆☆☆☆☆	-0.05
sentiment_requirements	0.5	☆☆☆☆☆	-0.01
telecommuting	yes	☆☆☆☆☆	-0.00
company_desc_similarity	0.0	☆☆☆☆☆	-0.00

Ver las explicaciones de las predicciones

Después de generar las predicciones de fraude, puede ver las explicaciones de las predicciones en la consola de Amazon Fraud Detector. Para ver las explicaciones APIs de las predicciones mediante el AWS SDK, primero debe llamar a la `ListEventPrediction` API para obtener la marca de tiempo de la predicción del evento y, a continuación, llamar a la `GetEventPredictionMetadata` API para obtener las explicaciones de la predicción.

Consulta las explicaciones de las predicciones con la consola Amazon Fraud Detector

Para ver las explicaciones de las predicciones mediante la consola,

1. Abre la AWS consola e inicia sesión en tu cuenta. Dirígete a Amazon Fraud Detector.
2. En el panel de navegación izquierdo, selecciona Buscar predicciones anteriores.
3. Utilice los filtros de propiedad, operador y valor para seleccionar la predicción que desee revisar.
4. En el panel de filtros superior, asegúrese de seleccionar el período de tiempo en el que se generó la predicción que desea revisar.

5. El panel de resultados muestra una lista de todas las predicciones generadas durante el período de tiempo especificado. Haga clic en el ID de evento de la predicción para ver las explicaciones de la predicción.
6. Desplácese hacia abajo hasta el panel de explicaciones de la predicción.
7. Active el botón Mostrar el valor de la explicación de la predicción sin procesar para ver el valor de la explicación de la predicción sin procesar de todas las variables.

Vea las explicaciones de las predicciones con el AWS SDK para Python (Boto3)

Los siguientes ejemplos muestran ejemplos de solicitudes para ver las explicaciones de las predicciones utilizando `ListEventPredictions` y `GetEventPredictionMetadata` APIs desde el AWS SDK.

Ejemplo 1: Obtenga una lista de las predicciones más recientes mediante la **`ListEventPredictions`** API

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')
fraudDetector.list_event_predictions(
  maxResults = 10,
  predictionTimeRange = {
     end_time: '2022-01-13T23:18:21Z',
     start_time: '2022-01-13T20:18:21Z'
    }
 )
```

Ejemplo 2: obtenga una lista de predicciones anteriores para el tipo de evento «registro» mediante la **`ListEventPredictions`** API

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')
fraudDetector.list_event_predictions(
   eventType = {
      value = 'registration'
    }
   maxResults = 70,
   nextToken = "10",
   predictionTimeRange = {
     end_time: '2021-07-13T23:18:21Z',
```

```
     start_time: '2021-07-13T20:18:21Z'
    }
 )
```

Ejemplo 3: Obtenga detalles de una predicción anterior para un ID de evento específico, un tipo de evento, un ID de detector y un ID de versión del detector que se generó en el período de tiempo especificado mediante la **`GetEventPredictionMetadata`** API.

Lo `predictionTimestamp` especificado para esta solicitud se obtiene llamando primero a la `ListEventPredictions` API.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')
fraudDetector.get_event_prediction_metadata (
   detectorId = 'sample_detector',
   detectorVersionId = '1',
   eventId = '802454d3-f7d8-482d-97e8-c4b6db9a0428',
   eventTypeName = 'sample_registration',
   predictionTimestamp = '2021-07-13T21:18:21Z'
 )
```

Comprender cómo se calculan las explicaciones de las predicciones

Amazon Fraud Detector utiliza SHAP (SHapeley Additive Explanations) para explicar las predicciones de eventos individuales mediante el cálculo de los valores explicativos sin procesar de cada variable de evento utilizada para el entrenamiento de modelos. El modelo calcula los valores explicativos sin procesar como parte del algoritmo de clasificación al generar las predicciones. Estos valores explicativos sin procesar representan la contribución de cada entrada al logaritmo de las probabilidades de fraude. Los valores explicativos sin procesar (de -infinito a +infinito) se convierten en un valor de impacto relativo (de -5 a +5) mediante un mapeo. El valor de impacto relativo derivado del valor explicativo bruto representa el número de veces que aumentan las probabilidades de fraude (positivo) o legítimo (negativo), lo que facilita la comprensión de las explicaciones de las predicciones.

Seguridad en Amazon Fraud Detector

La seguridad en la nube AWS es la máxima prioridad. Como AWS cliente, usted se beneficia de los centros de datos y las arquitecturas de red diseñados para cumplir con los requisitos de las organizaciones más sensibles a la seguridad.

La seguridad es una responsabilidad compartida entre AWS usted y usted. El se refiere a estos conceptos como seguridad de la nube y seguridad en la nube:

- Seguridad de la nube: AWS es responsable de proteger la infraestructura que ejecuta AWS los servicios en la AWS nube. AWS también le proporciona servicios que puede utilizar de forma segura. Third-party los auditores prueban y verifican periódicamente la eficacia de nuestra seguridad como parte de los AWS programas de de . Para obtener información sobre los programas de conformidad que se aplican a Amazon Fraud Detector, consulte AWS Services in Scope by Compliance Program .
- Seguridad en la nube: su responsabilidad viene determinada por el AWS servicio que utilice. También es responsable de otros factores, incluida la confidencialidad de los datos, los requisitos de la empresa y la legislación y la normativa aplicables.

Esta documentación le ayuda a entender cómo aplicar el modelo de responsabilidad compartida al utilizar Amazon Fraud Detector. En los temas siguientes se muestra cómo configurar Amazon Fraud Detector para que cumpla sus objetivos de seguridad y conformidad. También aprenderá a utilizar otros AWS servicios que le ayudan a supervisar y proteger sus recursos de Amazon Fraud Detector.

Temas

Protección de datos en Amazon Fraud Detector

El modelo de se aplica a la protección de datos en Amazon Fraud Detector. Como se describe en este modelo, AWS es responsable de proteger la infraestructura global en la que se ejecutan todos los Nube de AWS. Eres responsable de mantener el control sobre el contenido alojado en esta infraestructura. También eres responsable de las tareas de administración y configuración de seguridad para los Servicios de AWS que utiliza. Para obtener más información sobre la privacidad de los datos, consulte las Preguntas frecuentes sobre privacidad de datos y los . Para obtener más información sobre la protección de datos en Europa, consulte el Centro del Reglamento General de Protección de Datos (RGPD).

Para fines de protección de datos, le recomendamos que proteja Cuenta de AWS las credenciales y configure usuarios individuales con AWS IAM Identity Center o AWS Identity and Access Management (IAM). De esta manera, solo se otorgan a cada usuario los permisos necesarios para cumplir sus obligaciones laborales. También recomendamos proteger sus datos de la siguiente manera:

- Utiliza la autenticación multifactor (MFA) en cada cuenta.
- Se utiliza SSL/TLS para comunicarse con AWS los recursos. Exigimos TLS 1.2 y recomendamos TLS 1.3.
- Configure la API y el registro de actividad de los usuarios con AWS CloudTrail. Para obtener información sobre el uso de CloudTrail senderos para capturar AWS actividades, consulte Cómo trabajar con CloudTrail senderos en la Guía del AWS CloudTrail usuario.
- Utilice soluciones de AWS cifrado, junto con todos los controles de seguridad predeterminados Servicios de AWS.
- Utiliza servicios de seguridad administrados avanzados, como Amazon Macie, que lo ayuden a detectar y proteger la información confidencial almacenada en Amazon S3.
- Si necesita módulos criptográficos validados por FIPS 140-3 para acceder a AWS través de una interfaz de línea de comandos o una API, utilice un punto final FIPS. Para obtener más información sobre los puntos de conexión de FIPS disponibles, consulte Estándar de procesamiento de la información federal (FIPS) 140-3.

Se recomienda encarecidamente no introducir nunca información confidencial o sensible, como por ejemplo, direcciones de correo electrónico de clientes, en etiquetas o campos de formato libre, tales como el campo Nombre. Esto incluye cuando trabajas con Amazon Fraud Detector u otro Servicios de AWS dispositivo mediante la consola, la API o AWS los SDK. AWS CLI Cualquier dato que

introduzca en etiquetas o campos de formato libre utilizados para los nombres se pueden emplear para los registros de facturación o diagnóstico. Si proporciona una URL a un servidor externo, recomendamos encarecidamente que no incluya información de credenciales en la URL a fin de validar la solicitud para ese servidor.

Cifrado de datos en reposo

Amazon Fraud Detector cifra tus datos en reposo con la clave de cifrado que elijas. Puede elegir una de las siguientes opciones:

- Una clave AWS KMS propia. Si no especifica una clave de cifrado, los datos se cifran con esta clave de forma predeterminada.
- Una clave KMS gestionada por el cliente. Puede controlar el acceso a la clave KMS administrada por el cliente mediante políticas clave. Para obtener información sobre cómo crear y administrar la clave KMS administrada por el cliente, consulteAdministración de claves.

Cifrado de datos en tránsito

Amazon Fraud Detector copia los datos de tu cuenta y los procesa en un AWS sistema interno. De forma predeterminada, Amazon Fraud Detector utiliza TLS 1.2 con AWS certificados para cifrar los datos en tránsito.

Administración de claves

Amazon Fraud Detector cifra los datos mediante uno de los dos tipos de claves siguientes:

- Una clave AWS KMS propia. Es la predeterminada.
- Una clave de KMS gestionada por el cliente.

Crear una clave KMS gestionada por el cliente

Puede crear una clave de KMS administrada por el cliente mediante la consola AWS KMS o la CreateKeyAPI. Al crear la clave, asegúrese de:

- Seleccione una clave de KMS de cifrado simétrico gestionada por el cliente, Amazon Fraud Detector no admite claves de KMS asimétricas. Para obtener más información, consulte Asymmetric Keys AWS KMS en la Guía para desarrolladores del servicio de administración de AWS claves.

- Cree una clave KMS de una sola región. Amazon Fraud Detector no admite claves de KMS de varias regiones. Para obtener más información, consulte Multi-region las claves AWS KMS en la Guía para desarrolladores del Servicio de administración de AWS claves.
- Proporciona la siguiente política clave para conceder permisos a Amazon Fraud Detector para usar la clave.

```
        {
    "Effect": "Allow",
    "Principal": {
        "Service": "frauddetector.amazonaws.com"
    },
    "Action": [
        "kms:Encrypt",
        "kms:Decrypt",
        "kms:ReEncrypt*",
        "kms:GenerateDataKey*",
        "kms:DescribeKey",
        "kms:CreateGrant",
        "kms:RetireGrant"
    ],
    "Resource": "*"
}
```

  Para obtener información sobre las políticas clave, consulte Uso de políticas clave en AWS KMS en la Guía AWS para desarrolladores del servicio de administración de claves.

Cifrar datos mediante una clave KMS administrada por el cliente

Usa la PutKMSEncryptionKeyAPI de Amazon Fraud Detector para cifrar los datos en reposo de Amazon Fraud Detector mediante la clave KMS gestionada por el cliente. Puedes cambiar la configuración de cifrado en cualquier momento mediante la `PutKMSEncryptionKey` API.

Notas importantes sobre los datos cifrados

- Los datos generados después de configurar la clave KMS administrada por el cliente están cifrados. Los datos generados antes de configurar la clave KMS administrada por el cliente permanecerán sin cifrar.
- Si se cambia la clave de KMS administrada por el cliente, los datos que se cifraron con la configuración de cifrado anterior no se volverán a cifrar.

Ver datos

Cuando utilizas una clave KMS gestionada por el cliente para cifrar los datos de Amazon Fraud Detector, los datos cifrados con este método no se pueden buscar mediante los filtros del área Buscar predicciones pasadas de la consola de Amazon Fraud Detector. Para garantizar que los resultados de búsqueda sean completos, utilice una o más de las siguientes propiedades para filtrar los resultados:

- ID de evento
- Fecha y hora de la evaluación
- Estado del detector
- Versión de detector
- Versión del modelo
- Tipo de modelo
- Estado de evaluación de la regla
- Modo de ejecución de reglas
- Estado de coincidencia de reglas
- Versión de la regla
- Fuente de datos variable

Si la clave de KMS gestionada por el cliente se ha eliminado o está programada para su eliminación, es posible que sus datos no estén disponibles. Para obtener más información, consulte Eliminar la clave KMS.

Amazon Fraud Detector y puntos finales de VPC de interfaz (AWS PrivateLink)

Puede establecer una conexión privada entre su VPC y Amazon Fraud Detector creando un punto final de interfaz de VPC. Los puntos de enlace de la interfaz funcionan con una tecnología que le permite acceder de forma privada a las API de Amazon Fraud Detector sin una puerta de enlace a Internet, un dispositivo NAT, una conexión VPN o una conexión AWS Direct Connect. AWS PrivateLink Las instancias de su VPC no necesitan direcciones IP públicas para comunicarse con las API de Amazon Fraud Detector. El tráfico entre tu VPC y Amazon Fraud Detector no sale de la red de Amazon.

Cada punto de conexión de la interfaz está representado por una o más interfaces de red elásticas en las subredes.

Para obtener más información, consulte Interface VPC Endpoints (AWS PrivateLink) en la Guía del usuario de Amazon VPC.

Consideraciones sobre los puntos de conexión de VPC de Amazon Fraud Detector

Antes de configurar un punto de enlace de VPC de interfaz para Amazon Fraud Detector, asegúrese de revisar las propiedades y limitaciones del punto de enlace de interfaz en la Guía del usuario de Amazon VPC.

Amazon Fraud Detector permite realizar llamadas a todas sus acciones de API desde su VPC.

Las políticas de puntos finales de VPC son compatibles con Amazon Fraud Detector. De forma predeterminada, se permite el acceso total a Amazon Fraud Detector a través del punto de conexión. Para más información, consulte Control del acceso a los servicios con puntos de conexión de VPC en la Guía del usuario de Amazon VPC.

Creación de un punto final de VPC de interfaz para Amazon Fraud Detector

Puede crear un punto de conexión de VPC para el servicio Amazon Fraud Detector mediante la consola Amazon VPC o el (). AWS Command Line Interface AWS CLI Para obtener más información, consulte Creación de un punto de conexión de interfaz en la Guía del usuario de Amazon VPC.

Cree un punto de conexión de VPC para Amazon Fraud Detector con el siguiente nombre de servicio:

- com.amazonaws. *region*.detector de fraudes

Si habilita el DNS privado para el punto final, puede realizar solicitudes de API a Amazon Fraud Detector utilizando su nombre de DNS predeterminado para la región, por ejemplo`frauddetector.us-east-1.amazonaws.com`.

Para más información, consulte Acceso a un servicio a través de un punto de conexión de interfaz en la Guía del usuario de Amazon VPC.

Creación de una política de puntos finales de VPC para Amazon Fraud Detector

Puede crear una política para los puntos de enlace de la VPC de interfaz para Amazon Fraud Detector para especificar lo siguiente:

- La entidad principal que puede realizar acciones
- Las acciones que se pueden realizar
- Los recursos en los que se pueden llevar a cabo las acciones

Para obtener más información, consulte Controlar el acceso a servicios con puntos de conexión de VPC en la Guía del usuario de Amazon VPC.

El siguiente ejemplo de política de punto final de VPC especifica que todos los usuarios que tienen acceso al punto final de la interfaz de VPC pueden acceder al detector de Amazon Fraud Detector denominado. `my_detector`

```
{
  "Statement": [
      {
          "Action": "frauddetector:*Detector",
          "Effect": "Allow",
          "Resource": "arn:aws:frauddetector:us-east-1:123456789012:detector/
my_detector",
          "Principal": "*"
      }
  ]
}
```

En este ejemplo, los siguientes se deniegan:

- Otras acciones de la API Amazon Fraud Detector
- Invocar la API de Amazon Fraud Detector `GetEventPrediction`

> **Note**
>
> En este ejemplo, los usuarios aún pueden realizar otras acciones de la API de Amazon Fraud Detector desde fuera de la VPC. Para obtener información acerca de cómo restringir las llamadas a la API a estos desde la VPC, consulte Políticas basadas en la identidad de Amazon Fraud Detector.

Desactivación del uso de los datos para mejorar el servicio

Los datos históricos de eventos que proporciona para entrenar modelos y generar predicciones se utilizan únicamente para proporcionar y mantener su servicio. Estos datos también se pueden utilizar para mejorar la calidad de Amazon Fraud Detector. Su confianza, privacidad y seguridad de su contenido son nuestra máxima prioridad y garantizan que nuestro uso cumpla con nuestros compromisos con usted. Consulte las preguntas frecuentes sobre la privacidad de los datos para obtener más información

Puede optar por no utilizar los datos de sus eventos para desarrollar o mejorar la calidad de Amazon Fraud Detector visitando la página de políticas de exclusión de los servicios de IA en la Guía del usuario de AWS Organizations y siguiendo el proceso que se explica allí.

> **Note**
>
> AWS Organizations deberá gestionar sus cuentas de AWS de forma centralizada para que pueda utilizar la política de exclusión voluntaria. Si aún no ha creado una organización para sus cuentas de AWS, visite la página Creación y administración de una organización y siga el proceso que se explica allí.

Gestión de identidad y acceso para Amazon Fraud Detector

AWS Identity and Access Management (IAM) es una herramienta Servicio de AWS que ayuda al administrador a controlar de forma segura el acceso a los AWS recursos. Los administradores de IAM controlan quién puede autenticarse (iniciar sesión) y quién puede autorizarse (tener permisos) para usar los recursos de Amazon Fraud Detector. El IAM es un Servicio de AWS servicio que puede utilizar sin coste adicional.

Temas

Público

La forma de usar AWS Identity and Access Management (IAM) varía según la función que desempeñes:

- Usuario del servicio: solicite permisos al administrador si no puede acceder a las características (consulte Solución de problemas de identidad y acceso a Amazon Fraud Detector).
- Administrador del servicio: determine el acceso de los usuarios y envíe las solicitudes de permiso (consulte Cómo funciona Amazon Fraud Detector con IAM).
- Administrador de IAM: escribe las políticas para administrar el acceso (consulte Ejemplos de políticas basadas en la identidad de Amazon Fraud Detector).

Autenticación con identidades

La autenticación es la forma en que inicias sesión AWS con tus credenciales de identidad. Debe autenticarse como usuario de Usuario raíz de la cuenta de AWS IAM o asumir una función de IAM.

Puede iniciar sesión como una identidad federada con las credenciales de una fuente de identidad, como AWS IAM Identity Center (IAM Identity Center), la autenticación de inicio de sesión único o las credenciales. Google/Facebook Para obtener más información sobre el inicio de sesión, consulte Cómo iniciar sesión en la Cuenta de AWS en la Guía del usuario de AWS Sign-In .

Para el acceso programático, AWS proporciona un SDK y una CLI para firmar criptográficamente las solicitudes. Para obtener más información, consulte AWS Signature Version 4 para solicitudes de API en la Guía del usuario de IAM.

Cuenta de AWS usuario raíz

Al crear una Cuenta de AWS, se comienza con una identidad de inicio de sesión denominada usuario Cuenta de AWS raíz, que tiene acceso completo a todos los Servicios de AWS recursos. Se recomiendaencarecidamente que no utilice el usuario raíz para las tareas diarias. Para ver las tareas que requieren credenciales de usuario raíz, consulte Tareas que requieren credenciales de usuario raíz en la Guía del usuario de IAM.

Usuarios y grupos

Un usuario de IAM es una identidad con permisos específicos para una sola persona o aplicación. Recomendamos el uso de credenciales temporales en lugar de usuarios de IAM con credenciales de

larga duración. Para obtener más información, consulte Exigir a los usuarios humanos que utilicen la federación con un proveedor de identidad para acceder AWS mediante credenciales temporales en la Guía del usuario de IAM.

Un grupo de IAM especifica un conjunto de usuarios de IAM y facilita la administración de los permisos para grupos grandes de usuarios. Para obtener más información, consulte Casos de uso para usuarios de IAM en la Guía del usuario de IAM.

Roles de IAM

Un Rol de IAM es una identidad con permisos específicos que proporciona credenciales temporales. Puede asumir un rol cambiando de un rol de usuario a uno de IAM (consola) o llamando a una AWS CLI operación de AWS API. Para obtener más información, consulte Métodos para asumir un rol en la Guía del usuario de IAM.

Los roles de IAM son útiles para el acceso de usuario federado, los permisos de usuario de IAM temporales, el acceso entre cuentas, el acceso entre servicios y las aplicaciones que se ejecutan en Amazon EC2. Para obtener más información, consulte Acceso a recursos entre cuentas en IAM en la Guía del usuario de IAM.

Administración del acceso con políticas

AWS Para controlar el acceso, puede crear políticas y adjuntarlas a AWS identidades o recursos. Una política define los permisos cuando están asociados a una identidad o un recurso. AWS evalúa estas políticas cuando un director hace una solicitud. La mayoría de las políticas se almacenan AWS como documentos JSON. Para obtener más información sobre los documentos de políticas de JSON, consulte Información general de políticas de JSON en la Guía del usuario de IAM.

Mediante las políticas, los administradores especifican quién tiene acceso a qué, definiendo qué entidad principal puede realizar acciones sobre qué recursos y en qué condiciones.

De forma predeterminada, los usuarios y los roles no tienen permisos. Un administrador de IAM crea políticas de IAM y las agrega a roles, que los usuarios pueden asumir posteriormente. Las políticas de IAM definen permisos independientemente del método que se utilice para realizar la operación.

Identity-based políticas

Identity-based las políticas son documentos de política de permisos de JSON que se adjuntan a una identidad (usuario, grupo o rol). Estas políticas controlan qué acciones pueden realizar las identidades, en qué recursos y en qué condiciones. Para obtener más información sobre cómo crear

una política basada en la identidad, consulte Definición de permisos de IAM personalizados con políticas administradas por el cliente en la Guía del usuario de IAM.

Identity-based las políticas pueden ser políticas integradas (integradas directamente en una sola identidad) o políticas administradas (políticas independientes asociadas a varias identidades). Para obtener información sobre cómo elegir entre políticas administradas e insertadas, consulte Selección entre políticas administradas y políticas insertadas en la Guía del usuario de IAM.

Resource-based políticas

Resource-based las políticas son documentos de políticas de JSON que se adjuntan a un recurso. Los ejemplos incluyen las Políticas de confianza de roles de IAM y las Políticas de bucket de Amazon S3. En los servicios que admiten políticas basadas en recursos, los administradores de servicios pueden utilizarlos para controlar el acceso a un recurso específico. Debe especificar una entidad principal en una política basada en recursos.

Resource-based las políticas son políticas en línea que se encuentran en ese servicio. No puedes usar políticas AWS gestionadas de IAM en una política basada en recursos.

Listas de control de acceso (ACL)

Las listas de control de acceso (ACL) controlan qué entidades principales (miembros de cuentas, usuarios o roles) tienen permisos para acceder a un recurso. Las ACL son similares a las políticas basadas en recursos, aunque no utilizan el formato de documento de políticas JSON.

Amazon S3 y Amazon VPC son ejemplos de servicios que admiten las ACL. AWS WAF Para obtener más información sobre las ACL, consulte Información general de Lista de control de acceso (ACL) en la Guía para desarrolladores de Amazon Simple Storage Service.

Otros tipos de políticas

AWS admite tipos de políticas adicionales que pueden establecer los permisos máximos que conceden los tipos de políticas más comunes:

- Límites de permisos: establecen los permisos máximos que una política basada en identidad puede conceder a una entidad de IAM. Para obtener más información, consulte Límites de permisos para las entidades de IAM en la Guía del usuario de IAM.
- Políticas de control de servicios (SCP): especifican los permisos máximos para una organización o unidad organizativa en AWS Organizations. Para obtener más información, consulte Políticas de control de servicios en la Guía del usuario de AWS Organizations .

- Políticas de control de recursos (RCP): definen los permisos máximos disponibles para los recursos de las cuentas. Para obtener más información, consulte Políticas de control de recursos (RCP) en la Guía del usuario de AWS Organizations .
- Políticas de sesión: políticas avanzadas que se pasan como parámetro cuando se crea una sesión temporal para un rol o un usuario federado. Para obtener más información, consulte Políticas de sesión en la Guía del usuario de IAM.

Varios tipos de políticas

Cuando se aplican varios tipos de políticas a una solicitud, los permisos resultantes son más complicados de entender. Para saber cómo se AWS determina si se debe permitir una solicitud cuando se trata de varios tipos de políticas, consulte la lógica de evaluación de políticas en la Guía del usuario de IAM.

Cómo funciona Amazon Fraud Detector con IAM

Antes de utilizar IAM para gestionar el acceso a Amazon Fraud Detector, debe saber qué funciones de IAM están disponibles para su uso con Amazon Fraud Detector. Para obtener una visión general de cómo Amazon Fraud Detector y otros AWS servicios funcionan con IAM, consulte AWS Servicios que funcionan con IAM en la Guía del usuario de IAM.

Temas

- Políticas basadas en la identidad de Amazon Fraud Detector
- Políticas basadas en recursos de Amazon Fraud Detector
- Autorización basada en las etiquetas de Amazon Fraud Detector
- Funciones de IAM de Amazon Fraud Detector

Políticas basadas en la identidad de Amazon Fraud Detector

Con las políticas basadas en identidades de IAM, puede especificar las acciones y los recursos permitidos o denegados, así como las condiciones en las que se permiten o deniegan las acciones. Amazon Fraud Detector admite acciones, recursos y claves de condición específicos. Para obtener información sobre todos los elementos que utiliza en una política JSON, consulte Referencia de los elementos de las políticas JSON de IAM en la Guía del usuario de IAM.

Para empezar a utilizar Amazon Fraud Detector, te recomendamos crear un usuario con acceso restringido a las operaciones de Amazon Fraud Detector y con los permisos necesarios. Puede

añadir otros permisos según sea necesario. Las siguientes políticas proporcionan el permiso necesario para utilizar Amazon Fraud Detector: `AmazonFraudDetectorFullAccessPolicy` y`AmazonS3FullAccess`. Para obtener más información sobre cómo configurar Amazon Fraud Detector mediante estas políticas, consulte[Configurar Amazon Fraud Detector](#).

Acciones

Los administradores pueden usar las políticas de AWS JSON para especificar quién tiene acceso a qué. Es decir, qué entidad principal puede realizar acciones en qué recursos y en qué condiciones.

El elemento `Action` de una política JSON describe las acciones que puede utilizar para conceder o denegar el acceso en una política. Incluya acciones en una política para conceder permisos y así llevar a cabo la operación asociada.

Las acciones políticas en Amazon Fraud Detector utilizan el siguiente prefijo antes de la acción:`frauddetector:`. Por ejemplo, para crear una regla con la operación de la `CreateRule` API Amazon Fraud Detector, debes incluir la `frauddetector:CreateRule` acción en la política. Las instrucciones de la política deben incluir un elemento `Action` o un elemento `NotAction`. Amazon Fraud Detector define su propio conjunto de acciones que describen las tareas que puede realizar con este servicio.

Para especificar varias acciones en una única instrucción, sepárelas con comas del siguiente modo:

```
"Action": [
      "frauddetector:action1",
      "frauddetector:action2"
```

Puede utilizar caracteres comodín para especificar varias acciones (*). Por ejemplo, para especificar todas las acciones que comiencen con la palabra `Describe`, incluya la siguiente acción:

```
"Action": "frauddetector:Describe*"
```

Para ver una lista de las acciones de Amazon Fraud Detector, consulte [Acciones definidas por Amazon Fraud Detector](#) en la Guía del usuario de IAM.

Recursos

Los administradores pueden usar las políticas de AWS JSON para especificar quién tiene acceso a qué. Es decir, qué entidad principal puede realizar acciones en qué recursos y en qué condiciones.

El elemento `Resource` de la política JSON especifica el objeto u objetos a los que se aplica la acción. Como práctica recomendada, especifique un recurso utilizando el Nombre de recurso de Amazon (ARN). En el caso de las acciones que no admiten permisos por recurso, utilice un carácter comodín (*) para indicar que la instrucción se aplica a todos los recursos.

```
"Resource": "*"
```

Los tipos de recursos definidos por Amazon Fraud Detector muestran todos los ARN de recursos de Amazon Fraud Detector.

Por ejemplo, para especificar el `my_detector` detector en la sentencia, utilice el siguiente ARN:

```
"Resource": "arn:aws:frauddetector:us-east-1:123456789012:detector/my_detector"
```

Para obtener más información sobre el formato de los ARN, consulte Nombres de recursos de Amazon (ARN) y espacios de nombres de AWS servicio.

Para especificar todos los detectores que pertenecen a una cuenta específica, utilice el comodín (*):

```
"Resource": "arn:aws:frauddetector:us-east-1:123456789012:detector/*"
```

Algunas acciones de Amazon Fraud Detector, como las de creación de recursos, no se pueden realizar en un recurso específico. En dichos casos, debe utilizar el carácter comodín (*).

```
"Resource": "*"
```

Para ver una lista de los tipos de recursos de Amazon Fraud Detector y sus ARN, consulte Recursos definidos por Amazon Fraud Detector en la Guía del usuario de IAM. Para saber qué acciones puede especificar el ARN de cada recurso, consulte Acciones definidas por Amazon Fraud Detector.

Claves de condición

Los administradores pueden usar las políticas de AWS JSON para especificar quién tiene acceso a qué. Es decir, qué entidad principal puede realizar acciones en qué recursos y en qué condiciones.

El elemento `Condition` especifica cuándo se ejecutan las instrucciones en función de criterios definidos. Puede crear expresiones condicionales que utilizan operadores de condición, tales como

igual o menor que, para que la condición de la política coincida con los valores de la solicitud. Para ver todas las claves de condición AWS globales, consulte las claves de contexto de condición AWS globales en la Guía del usuario de IAM.

Amazon Fraud Detector define su propio conjunto de claves de condición y también admite el uso de algunas claves de condición globales. Para ver todas las claves de condición AWS globales, consulte las claves de contexto de condición AWS globales en la Guía del usuario de IAM.

Para ver una lista de claves de condición de Amazon Fraud Detector, consulta Claves de condición de Amazon Fraud Detector en la Guía del usuario de IAM. Para saber qué acciones y recursos puede utilizar una clave de condición, consulte Acciones definidas por Amazon Fraud Detector.

Ejemplos

Para ver ejemplos de políticas basadas en la identidad de Amazon Fraud Detector, consulte. Ejemplos de políticas basadas en la identidad de Amazon Fraud Detector

Políticas basadas en recursos de Amazon Fraud Detector

Amazon Fraud Detector no admite políticas basadas en recursos.

Autorización basada en las etiquetas de Amazon Fraud Detector

Puedes adjuntar etiquetas a los recursos de Amazon Fraud Detector o pasar las etiquetas en una solicitud a Amazon Fraud Detector. Para controlar el acceso en función de etiquetas, debe proporcionar información de las etiquetas en el elemento de condición de una política utilizando las claves de condición `aws:ResourceTag/`*`key-name`*, `aws:RequestTag/`*`key-name`* o `aws:TagKeys`.

Funciones de IAM de Amazon Fraud Detector

Un rol de IAM es una entidad de su AWS cuenta que tiene permisos específicos.

Uso de credenciales temporales con Amazon Fraud Detector

Puede utilizar credenciales temporales para iniciar sesión con federación, asumir un rol de IAM o asumir un rol de acceso entre cuentas. Para obtener credenciales de seguridad temporales, puede llamar a operaciones de AWS STS API como AssumeRoleo GetFederationToken.

Amazon Fraud Detector admite el uso de credenciales temporales.

Service-linked roles

Service-linked los roles permiten a los AWS servicios acceder a los recursos de otros servicios para completar una acción en su nombre. Service-linked los roles aparecen en su cuenta de IAM y son propiedad del servicio. Un administrador de IAM puede ver, pero no editar, los permisos de los roles vinculados a servicios.

Amazon Fraud Detector no admite funciones vinculadas a servicios.

Roles de servicio

Esta característica permite que un servicio asuma un rol de servicio en su nombre. Este rol permite que el servicio obtenga acceso a los recursos de otros servicios para completar una acción en su nombre. Los roles de servicio aparecen en su cuenta de y son propiedad de la cuenta. Esto significa que un administrador puede cambiar los permisos de este rol. Sin embargo, hacerlo podría deteriorar la funcionalidad del servicio.

Amazon Fraud Detector apoya las funciones de servicio.

Ejemplos de políticas basadas en la identidad de Amazon Fraud Detector

De forma predeterminada, los usuarios y los roles de IAM no tienen permiso para crear o modificar los recursos de Amazon Fraud Detector. Tampoco pueden realizar tareas con la AWS API Consola de administración de AWS AWS CLI, o. Un administrador debe crear políticas de IAM que concedan permisos a los usuarios y a los roles para realizar operaciones de la API concretas en los recursos especificados que necesiten. El administrador debe adjuntar esas políticas a los usuarios o grupos que necesiten esos permisos.

Para obtener información acerca de cómo crear una política basada en identidad de IAM con estos documentos de políticas JSON de ejemplo, consulte Creación de políticas en la pestaña JSON en la Guía del usuario de IAM.

Temas

- Prácticas recomendadas relativas a políticas
- AWS-managed Política (predefinida) para Amazon Fraud Detector
- Cómo permitir a los usuarios consultar sus propios permisos
- Permita el acceso total a los recursos de Amazon Fraud Detector
- Permitir el acceso de solo lectura a los recursos de Amazon Fraud Detector
- Permitir el acceso a un recurso específico

- Permita el acceso a recursos específicos cuando utilice la API de modo dual
- Limitar el acceso en función de las etiquetas

Prácticas recomendadas relativas a políticas

Identity-based las políticas determinan si alguien puede crear, acceder o eliminar los recursos de Amazon Fraud Detector en su cuenta. Estas acciones pueden generar costos adicionales para su Cuenta de AWS. Siga estas directrices y recomendaciones al crear o editar políticas basadas en identidades:

- Comience con las políticas AWS administradas y avance hacia los permisos con privilegios mínimos: para empezar a conceder permisos a sus usuarios y cargas de trabajo, utilice las políticas AWS administradas que otorgan permisos para muchos casos de uso comunes. Están disponibles en su. Cuenta de AWS Le recomendamos que reduzca aún más los permisos definiendo políticas administradas por el AWS cliente que sean específicas para sus casos de uso. Con el fin de obtener más información, consulte las políticas administradas por AWS o las políticas administradas por AWS para funciones de tarea en la Guía de usuario de IAM.
- Aplique permisos de privilegio mínimo: cuando establezca permisos con políticas de IAM, conceda solo los permisos necesarios para realizar una tarea. Para ello, debe definir las acciones que se pueden llevar a cabo en determinados recursos en condiciones específicas, también conocidos como permisos de privilegios mínimos. Con el fin de obtener más información sobre el uso de IAM para aplicar permisos, consulte Políticas y permisos en IAM en la Guía del usuario de IAM.
- Utilice condiciones en las políticas de IAM para restringir aún más el acceso: puede agregar una condición a sus políticas para limitar el acceso a las acciones y los recursos. Por ejemplo, puede escribir una condición de políticas para especificar que todas las solicitudes deben enviarse utilizando SSL. También puedes usar condiciones para conceder el acceso a las acciones del servicio si se utilizan a través de una acción específica Servicio de AWS, por ejemplo CloudFormation. Para obtener más información, consulte Elementos de la política de JSON de IAM: Condición en la Guía del usuario de IAM.
- Utiliza el analizador de acceso de IAM para validar las políticas de IAM con el fin de garantizar la seguridad y funcionalidad de los permisos: el analizador de acceso de IAM valida políticas nuevas y existentes para que respeten el lenguaje (JSON) de las políticas de IAM y las prácticas recomendadas de IAM. El analizador de acceso de IAM proporciona más de 100 verificaciones de políticas y recomendaciones procesables para ayudar a crear políticas seguras y funcionales. Para más información, consulte Validación de políticas con el Analizador de acceso de IAM en la Guía del usuario de IAM.

- Requerir autenticación multifactor (MFA): si tiene un escenario que requiere usuarios de IAM o un usuario raíz en Cuenta de AWS su cuenta, active la MFA para mayor seguridad. Para exigir la MFA cuando se invoquen las operaciones de la API, añada condiciones de MFA a sus políticas. Para más información, consulte Acceso seguro a la API con MFA en la Guía del usuario de IAM.

Para obtener más información sobre las prácticas recomendadas de IAM, consulte Prácticas recomendadas de seguridad en IAM en la Guía del usuario de IAM.

AWS-managed Política (predefinida) para Amazon Fraud Detector

AWS aborda muchos casos de uso comunes al proporcionar políticas de IAM independientes que son creadas y administradas por. AWS Estas políticas AWS gestionadas conceden los permisos necesarios para casos de uso comunes, de modo que no tenga que investigar qué permisos son necesarios. Para obtener más información, consulte Políticas administradas de AWS en la Guía del usuario de AWS Identity and Access Management administración.

La siguiente política AWS gestionada, que puedes adjuntar a los usuarios de tu cuenta, es específica de Amazon Fraud Detector:

`AmazonFraudDetectorFullAccess`: Otorga acceso completo a los recursos, las acciones y las operaciones compatibles de Amazon Fraud Detector, que incluyen:

- Enumere y describa todos los puntos finales del modelo en Amazon AI SageMaker
- Enumere todas las funciones de IAM de la cuenta
- Listar todos los buckets de Amazon S3
- Permita que IAM Pass Role pase una función a Amazon Fraud Detector

Esta política no proporciona acceso ilimitado a S3. Si necesita cargar conjuntos de datos de entrenamiento de modelos en S3, también es necesaria la política `AmazonS3FullAccess` gestionada (o la política de acceso a Amazon S3 personalizada y con alcance limitado).

Para revisar los permisos de la política, inicia sesión en la consola de IAM y busca por el nombre de la política. También puedes crear tus propias políticas de IAM personalizadas para permitir permisos para las acciones y los recursos de Amazon Fraud Detector cuando los necesites. Puede asociar estas políticas personalizadas a los usuarios o grupos de que las requieran.

Cómo permitir a los usuarios consultar sus propios permisos

En este ejemplo, se muestra cómo podría crear una política que permita a los usuarios de IAM ver las políticas administradas e insertadas que se asocian a la identidad de sus usuarios. Esta política incluye permisos para completar esta acción en la consola o mediante programación mediante la AWS CLI API o. AWS

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "ViewOwnUserInfo",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:GetUserPolicy",
                "iam:ListGroupsForUser",
                "iam:ListAttachedUserPolicies",
                "iam:ListUserPolicies",
                "iam:GetUser"
            ],
            "Resource": ["arn:aws:iam::*:user/${aws:username}"]
        },
        {
            "Sid": "NavigateInConsole",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:GetGroupPolicy",
                "iam:GetPolicyVersion",
                "iam:GetPolicy",
                "iam:ListAttachedGroupPolicies",
                "iam:ListGroupPolicies",
                "iam:ListPolicyVersions",
                "iam:ListPolicies",
                "iam:ListUsers"
            ],
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

Permita el acceso total a los recursos de Amazon Fraud Detector

El siguiente ejemplo proporciona a un usuario acceso Cuenta de AWS completo a todos los recursos y acciones de Amazon Fraud Detector.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "frauddetector:*"
            ],
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

Permitir el acceso de solo lectura a los recursos de Amazon Fraud Detector

En este ejemplo, concedes a un usuario acceso de Cuenta de AWS solo lectura a tus recursos de Amazon Fraud Detector.

Permitir el acceso a un recurso específico

En este ejemplo de política a nivel de recursos, concedes a un usuario el Cuenta de AWS acceso a todas las acciones y recursos, excepto a un recurso de Detector concreto.

Permita el acceso a recursos específicos cuando utilice la API de modo dual

Amazon Fraud Detector proporciona API de obtención en modo dual que funcionan como operaciones de lista y descripción. Cuando se llama a una API de modo dual sin ningún parámetro, se devuelve una lista del recurso especificado asociado a la suya Cuenta de AWS. Cuando se llama a una API de modo dual con un parámetro, se muestran los detalles del recurso especificado. El recurso puede ser de modelos, variables, tipos de eventos o tipos de entidades.

Las API de modo dual admiten permisos a nivel de recursos en las políticas de IAM. Sin embargo, los permisos a nivel de recursos solo se aplican cuando se proporcionan uno o más parámetros como parte de la solicitud. Por ejemplo, si el usuario llama a la GetVariablesAPI y proporciona un nombre de variable y si hay una política de denegación de IAM asociada al recurso variable o al nombre de la variable, el usuario recibirá `AccessDeniedException` un error. Si el usuario llama a la `GetVariables` API y no especifica un nombre de variable, se devuelven todas las variables, lo que puede provocar una pérdida de información.

Para permitir a los usuarios ver únicamente los detalles de recursos específicos, utilice un elemento de política de IAM en una `NotResource` política de denegación de IAM. Tras añadir este elemento de política a una política de denegación de IAM, los usuarios solo pueden ver los detalles de los recursos que se especifican en el bloque. `NotResource` Para obtener más información, consulte los elementos de la política JSON de IAM: NotResource en la Guía del usuario de IAM.

El siguiente ejemplo de política permite a los usuarios acceder a todos los recursos de Amazon Fraud Detector. Sin embargo, el elemento `NotResource` de política se utiliza para limitar las llamadas a la GetVariablesAPI únicamente a los nombres de las variables con los prefijos `user*job_*`, `yvar*`.

JSON

```
{
 "Version":"2012-10-17",
 "Statement": [
  {
    "Effect": "Allow",
    "Action": "frauddetector:*",
    "Resource": "*"
  },
 {
    "Effect": "Deny",
    "Action": "frauddetector:GetVariables",
    "NotResource": [
       "arn:aws:frauddetector:*:*:variable/user*",
       "arn:aws:frauddetector:*:*:variable/job_*",
       "arn:aws:frauddetector:*:*:variable/var*"
    ]
  }
 ]
}
```

Respuesta

En este ejemplo de política, la respuesta presenta el siguiente comportamiento:

- Una GetVariables llamada que no incluye nombres de variables genera un `AccessDeniedException` error porque la solicitud se asigna a la sentencia Deny.
- Una GetVariables llamada que incluye un nombre de variable no permitido genera un `AccessDeniedException` error porque el nombre de la variable no se corresponde con el nombre de la variable del `NotResource` bloque. Por ejemplo, una GetVariables llamada con un nombre de variable `email_address` produce un `AccessDeniedException` error.
- Una GetVariables llamada que incluye un nombre de variable que coincide con un nombre de variable del `NotResource` bloque se devuelve como se esperaba. Por ejemplo, una GetVariables llamada que incluye el nombre de la variable `job_cpa` devuelve los detalles de la `job_cpa` variable.

Limitar el acceso en función de las etiquetas

En este ejemplo de política se muestra cómo limitar el acceso a Amazon Fraud Detector en función de las etiquetas de recursos. En este ejemplo se supone que:

- En su caso Cuenta de AWS , ha definido dos grupos diferentes, denominados Team1 y Team2
- Ha creado cuatro detectores
- Desea permitir a los miembros del Team1 realizar llamadas a la API en 2 detectores
- Desea permitir a los miembros del Team2 realizar llamadas a la API en los otros 2 detectores

Para controlar el acceso a llamadas a la API (ejemplo)

1. Añada una etiqueta con la clave `Project` y el valor `A` a los detectores utilizados por Team1.
2. Añada una etiqueta con la clave `Project` y el valor `B` a los detectores utilizados por Team2.
3. Cree una política de IAM con una `ResourceTag` condición que deniegue el acceso a los detectores que tengan etiquetas con una clave `Project` y un valor`B`, y adjunte esa política a Team1.

4. Cree una política de IAM con una `ResourceTag` condición que deniegue el acceso a los detectores que tengan etiquetas con una clave `Project` y un valorA, y adjunte esa política a Team2.

El siguiente es un ejemplo de una política que deniega acciones específicas en cualquier recurso de Amazon Fraud Detector que tenga una etiqueta con una clave `Project` y un valor deB:

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "frauddetector:*",
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Deny",

      "Action": [

        "frauddetector:CreateModel",
        "frauddetector:CancelBatchPredictionJob",
        "frauddetector:CreateBatchPredictionJob",
        "frauddetector:DeleteBatchPredictionJob",
        "frauddetector:DeleteDetector"
      ],

      "Resource": "*",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "aws:ResourceTag/Project": "B"
        }
      }
    }
  ]
}
```

Prevención del suplente confuso

El confuso problema del diputado se produce cuando una entidad que no tiene permiso para realizar una acción puede coaccionar a una entidad con más privilegios para que la lleve a cabo. AWS proporciona herramientas que te ayudan a proteger tu cuenta si permites a terceros (lo que se denomina multicuenta) o a otros AWS servicios (denominados servicios cruzados) acceder a los recursos de tu cuenta.

Cross-service Cuando un servicio (el servicio de llamadas) llama a otro servicio (el servicio al que se llama), se puede producir un problema confuso con el diputado. El servicio que lleva a cabo las llamadas se puede manipular para utilizar sus permisos a fin de actuar en función de los recursos de otro cliente de una manera en la que no debe tener permiso para acceder. Para evitarlo, puedes crear políticas que te ayuden a proteger los datos de todos los servicios con directores de servicio que tengan acceso a los recursos de tu servicio.

Amazon Fraud Detector admite el uso de funciones de servicio en sus políticas de permisos para permitir que un servicio acceda a los recursos de otro servicio en su nombre. Un rol requiere dos políticas: una política de confianza de rol que especifica la entidad principal que puede asumir el rol y una política de permisos que especifica qué se puede hacer con el rol. Cuando un servicio asume un rol en su nombre, se debe permitir que la entidad principal del servicio realice la acción `sts:AssumeRole` en la política de confianza de rol. Cuando un servicio llama`sts:AssumeRole`, AWS STS devuelve un conjunto de credenciales de seguridad temporales que el director del servicio utiliza para acceder a los recursos permitidos por la política de permisos del rol.

Para evitar el problema de los adjuntos confusos entre servicios, Amazon Fraud Detector recomienda utilizar las claves de contexto de condición `aws:SourceAccount`global `aws:SourceArn`y las claves de contexto de condición global en su política de confianza de roles para limitar el acceso al rol solo a las solicitudes generadas por los recursos esperados.

`aws:SourceAccount`Especifica el ID de cuenta y `aws:SourceArn` especifica el ARN del recurso asociado al acceso entre servicios. `aws:SourceArn`Debe especificarse mediante el formato ARN. Asegúrese de que ambos `aws:SourceAccount` `aws:SourceArn` utilizan el mismo identificador de cuenta cuando se utilizan en la misma declaración de política.

La forma más eficaz de protegerse contra el problema de la sustitución confusa es utilizar la clave de contexto de condición global de `aws:SourceArn` con el ARN completo del recurso. Si no conoce el ARN completo del recurso o si está especificando varios recursos, utilice la clave de condición de contexto `aws:SourceArn` global con un comodín (`*`) para las partes desconocidas del ARN.

Por ejemplo, `arn:aws:servicename:*:123456789012:*`. Para obtener información sobre los recursos y las acciones de Amazon Fraud Detector que puede utilizar en sus políticas de permisos, consulte Acciones, recursos y claves de condición de Amazon Fraud Detector.

El siguiente ejemplo de política de confianza de roles utiliza un comodín (*) en la clave de `aws:SourceArn` condición para permitir que Amazon Fraud Detector acceda a varios recursos asociados al ID de cuenta.

La siguiente política de confianza de roles permite a Amazon Fraud Detector acceder únicamente a `external-model` los recursos. Observe el `aws:SourceArn` parámetro en el bloque de condiciones. El calificador de recursos se crea utilizando el punto final del modelo que se proporciona para realizar la llamada a la `PutExternalModel` API.

JSON

```
   {
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": [
          "frauddetector.amazonaws.com"
        ]
      },
      "Action": "sts:AssumeRole",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "aws:SourceAccount": "123456789012"
        },
        "StringLike": {
          "aws:SourceArn": "arn:aws:frauddetector:us-
west-2:123456789012:external-model/MyExternalModeldoNotDelete-ReadOnly"
        }
      }
    }
  ]
}
```

Solución de problemas de identidad y acceso a Amazon Fraud Detector

Utiliza la siguiente información para ayudarte a diagnosticar y solucionar los problemas habituales que te pueden surgir al trabajar con Amazon Fraud Detector e IAM.

Temas

No estoy autorizado a realizar ninguna acción en Amazon Fraud Detector

Si Consola de administración de AWS le indica que no está autorizado a realizar una acción, debe ponerse en contacto con su administrador para obtener ayuda. El administrador es la persona que le proporcionó las credenciales de inicio de sesión.

El siguiente ejemplo de error se produce cuando el `mateojackson` usuario intenta usar la consola para ver los detalles de una*`detector`*, pero no tiene `frauddetector:`*`GetDetectors`* permisos.

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/mateojackson is not authorized to perform:
 frauddetector:GetDetectors on resource: my-example-detector
```

En este caso, Mateo pide a su administrador que actualice sus políticas de forma que pueda obtener acceso al recurso *`my-example-detector`* mediante la acción `frauddetector:`*`GetDetectors`*.

No estoy autorizado a realizar iam: PassRole

Si recibes un error que indica que no estás autorizado a realizar la `iam:PassRole` acción, debes actualizar tus políticas para que puedas transferir una función a Amazon Fraud Detector.

Algunas Servicios de AWS permiten transferir una función existente a ese servicio en lugar de crear una nueva función de servicio o una función vinculada al servicio. Para ello, debe tener permisos para transferir la función al servicio.

El siguiente ejemplo de error se produce cuando un usuario de IAM denominado `marymajor` intenta utilizar la consola para realizar una acción en Amazon Fraud Detector. Sin embargo, la acción

requiere que el servicio cuente con permisos que otorguen un rol de servicio. Mary no tiene permisos para transferir la función al servicio.

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/marymajor is not authorized to perform:
 iam:PassRole
```

En este caso, las políticas de Mary se deben actualizar para permitirle realizar la acción `iam:PassRole`.

Si necesita ayuda, póngase en contacto con su AWS administrador. El administrador es la persona que le proporcionó las credenciales de inicio de sesión.

Quiero permitir que personas ajenas a mi AWS cuenta para acceder a mis recursos de Amazon Fraud Detector

Se puede crear un rol que los usuarios de otras cuentas o las personas externas a la organización puedan utilizar para acceder a sus recursos. Se puede especificar una persona de confianza para que asuma el rol. En el caso de los servicios que admitan las políticas basadas en recursos o las listas de control de acceso (ACL), puede utilizar dichas políticas para conceder a las personas acceso a sus recursos.

Para obtener más información, consulte lo siguiente:

- Para saber si Amazon Fraud Detector admite estas funciones, consultaCómo funciona Amazon Fraud Detector con IAM.
- Para obtener información sobre cómo proporcionar acceso a los recursos de su Cuentas de AWS propiedad, consulte Proporcionar acceso a un usuario de IAM a otro usuario de su propiedad Cuenta de AWS en la Guía del usuario de IAM.
- Para obtener información sobre cómo proporcionar acceso a tus recursos a terceros Cuentas de AWS, consulta Cómo proporcionar acceso a recursos que Cuentas de AWS son propiedad de terceros en la Guía del usuario de IAM.
- Para obtener información sobre cómo proporcionar acceso mediante una federación de identidades, consulte Proporcionar acceso a usuarios autenticados externamente (identidad federada) en la Guía del usuario de IAM.
- Para conocer sobre la diferencia entre las políticas basadas en roles y en recursos para el acceso entre cuentas, consulte Acceso a recursos entre cuentas en IAM en la Guía del usuario de IAM.

Amazon Fraud Detector no pudo asumir el rol asignado

Si recibes un error que indica que Amazon Fraud Detector no ha podido asumir el rol asignado, debes actualizar la relación de confianza para el rol especificado. Al especificar Amazon Fraud Detector como entidad de confianza, el servicio puede asumir esa función. Cuando utilizas Amazon Fraud Detector para crear un rol, esta relación de confianza se establece automáticamente. Solo necesita establecer esta relación de confianza para las funciones de IAM que no haya creado Amazon Fraud Detector.

Establecer una relación de confianza para un puesto existente con Amazon Fraud Detector

1. Abra la consola de IAM en https://console.aws.amazon.com/iam/
2. En el panel de navegación, elija Roles.
3. Elija el nombre del rol que desee modificar y seleccione la pestaña Relaciones de confianza.
4. Elija Editar relación de confianza.
5. En Policy Document, pegue lo siguiente y, a continuación, seleccione Update Trust Policy.

   JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [ {
        "Effect": "Allow",
        "Principal": {
            "Service": "frauddetector.amazonaws.com"
        },
        "Action": "sts:AssumeRole"
    } ]
}
```

Registro y supervisión en Amazon Fraud Detector

AWS proporciona las siguientes herramientas de supervisión para vigilar Amazon Fraud Detector, informar cuando algo va mal y tomar medidas automáticas cuando sea necesario:

- Amazon CloudWatch monitorea tus AWS recursos y las aplicaciones en las que AWS ejecutas en tiempo real. Para obtener más información CloudWatch, consulta la Guía del CloudWatch usuario de Amazon.
- AWS CloudTrailcaptura las llamadas a la API y los eventos relacionados realizados por su AWS cuenta o en su nombre y entrega los archivos de registro a un bucket de Amazon S3 que especifique. Para obtener más información CloudTrail, consulte la Guía AWS CloudTrail del usuario.

Para obtener más información sobre la supervisión de Amazon Fraud Detector, consulteSupervise Amazon Fraud Detector.

Validación de conformidad para Amazon Fraud Detector

Third-party los auditores evalúan la seguridad y el cumplimiento de AWS los servicios como parte de varios programas de AWS cumplimiento, como SOC, PCI, FedRAMP e HIPAA.

Para saber si un programa de cumplimiento Servicio de AWS está dentro del ámbito de aplicación de programas de cumplimiento específicos, consulte Servicios de AWS Alcance por programa de cumplimiento Servicios de AWS en Alcance por programa de cumplimiento que le interese. Para obtener información general, consulte Programas de AWS cumplimiento > Programas AWS .

Puede descargar informes de auditoría de terceros utilizando AWS Artifact. Para obtener más información, consulte Descarga de informes en AWS Artifact .

Su responsabilidad de cumplimiento al Servicios de AWS utilizarlos viene determinada por la confidencialidad de sus datos, los objetivos de cumplimiento de su empresa y las leyes y reglamentos aplicables. Para obtener más información sobre su responsabilidad de conformidad al utilizarlos Servicios de AWS, consulte AWS la documentación de seguridad.

Resiliencia en Amazon Fraud Detector

La infraestructura global de AWS está conformada por regiones y zonas de disponibilidad de AWS. Las regiones de AWS proporcionan varias zonas de disponibilidad físicamente independientes y aisladas que se encuentran conectadas mediante redes con un alto nivel de rendimiento y redundancia, además de baja latencia. Con las zonas de disponibilidad, puede diseñar y utilizar aplicaciones y bases de datos que realizan una conmutación por error automática entre las zonas sin interrupciones. Las zonas de disponibilidad tienen una mayor disponibilidad, tolerancia a errores y escalabilidad que las infraestructuras tradicionales de uno o varios centros de datos.

Para obtener más información sobre las zonas de disponibilidad y las regiones de AWS, consulte Infraestructura global de AWS.

Seguridad de infraestructura en Amazon Fraud Detector

Como servicio gestionado, Amazon Fraud Detector está protegido por la seguridad de la red AWS global. Para obtener información sobre los servicios AWS de seguridad y cómo se AWS protege la infraestructura, consulte Seguridad AWS en la nube. Para diseñar su AWS entorno utilizando las mejores prácticas de seguridad de la infraestructura, consulte Protección de infraestructuras en un marco de buena AWS arquitectura basado en el pilar de la seguridad.

Utiliza las llamadas a la API AWS publicadas para acceder a Amazon Fraud Detector a través de la red. Los clientes deben admitir lo siguiente:

- Seguridad de la capa de transporte (TLS). Exigimos TLS 1.2 y recomendamos TLS 1.3.
- Paquetes de cifrado con perfecto secreto directo (PFS), como el DHE (Ephemeral) o el ECDHE (Elliptic Curve Ephemeral Diffie-Hellman). Diffie-Hellman La mayoría de los sistemas modernos como Java 7 y posteriores son compatibles con estos modos.

Supervise Amazon Fraud Detector

La supervisión es una parte importante para mantener la fiabilidad, la disponibilidad y el rendimiento de Amazon Fraud Detector y las demás soluciones de AWS. AWS proporciona las siguientes herramientas de supervisión para vigilar Amazon Fraud Detector, informar cuando algo va mal y tomar medidas automáticas cuando sea necesario:

- Amazon CloudWatch monitorea tus AWS recursos y las aplicaciones en las que AWS ejecutas en tiempo real. Puede recopilar métricas y realizar un seguimiento de las métricas, crear paneles personalizados y definir alarmas que le advierten o que toman medidas cuando una métrica determinada alcanza el umbral que se especifique. Para obtener más información, consulta la Guía del CloudWatch usuario de Amazon.
- AWS CloudTrailcaptura las llamadas a la API y los eventos relacionados realizados por su AWS cuenta o en su nombre y entrega los archivos de registro a un bucket de Amazon S3 que especifique. También puede identificar qué usuarios y cuentas llamaron a AWS, la dirección IP de origen de las llamadas y el momento en que se hicieron. Para obtener más información, consulte la Guía del usuario de AWS CloudTrail.

Temas

Monitorización de Amazon Fraud Detector con Amazon CloudWatch

Puedes monitorizar Amazon Fraud Detector con Amazon CloudWatch, que recopila datos sin procesar y los procesa para convertirlos en métricas legibles prácticamente en tiempo real. Estas estadísticas se mantienen durante 15 meses, de forma que pueda obtener acceso a información histórica y disponer de una mejor perspectiva sobre el desempeño de su aplicación web o servicio. También puede establecer alarmas que vigilen determinados umbrales y enviar notificaciones o realizar acciones cuando se cumplan dichos umbrales. Para obtener más información, consulta la Guía del CloudWatch usuario de Amazon.

Temas

Uso de CloudWatch métricas para Amazon Fraud Detector.

Para utilizar métricas, debe especificar la siguiente información:

- Espacio de nombres de la métrica. Un espacio de nombres es un contenedor que CloudWatch Amazon Fraud Detector utiliza para publicar sus métricas. Si utilizas la CloudWatch ListMetricsAPI o el comando list-metrics para ver las métricas de Amazon Fraud Detector, especifica el espacio de `AWS/FraudDetector` nombres.
- La dimensión de la métrica. Una dimensión es un par nombre-valor que le ayuda a identificar de forma única una métrica; por ejemplo, puede ser un nombre de dimensión. La especificación de una dimensión de métrica es opcional.
- El nombre de la métrica, como `GetEventPrediction`.

Puedes obtener datos de supervisión de Amazon Fraud Detector mediante la Consola de administración de AWS AWS CLI, la o la CloudWatch API. También puede usar la CloudWatch API a través de uno de los kits de desarrollo de software (SDK) de Amazon AWS o las herramientas de CloudWatch API. La consola muestra una serie de gráficos basados en los datos sin procesar de la CloudWatch API. En función de sus necesidades, es posible que prefiera utilizar los gráficos que se muestran en la consola o que se recuperan de la API.

En la siguiente lista se indican algunos usos frecuentes de las métricas. Se trata de sugerencias que puede usar como punto de partida y no de una lista completa.

¿Cómo?	Métricas relevantes
¿Cómo hago un seguimiento del número de predicciones que se han realizado?	Monitorice la métrica `GetEventPrediction` .
¿Cómo puedo supervisar `GetEventPrediction` los errores?	Usa las métricas `GetEventPrediction` `5xxError` y las `GetEventPrediction` `4xxError` métricas.

¿Cómo?	Métricas relevantes
¿Cómo puedo monitorizar la latencia de las llamadas `GetEventPrediction` ?	Utilice la métrica `GetEventPrediction Latency` .

Debes tener los CloudWatch permisos adecuados para monitorear Amazon Fraud Detector con CloudWatch. Para obtener más información, consulte Autenticación y control de acceso de Amazon CloudWatch.

Acceda a las métricas de Amazon Fraud Detector

Los siguientes pasos muestran cómo acceder a las métricas de Amazon Fraud Detector mediante la CloudWatch consola.

Para ver las métricas (consola)

1. Abra la CloudWatch consola en https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/.
2. Elija Métricas, elija la pestaña Todas las métricas y, a continuación, elija Fraud Detector.
3. Elija la dimensión de la métrica.
4. Elija en la lista la métrica que desea usar y elija un periodo de tiempo para el gráfico.

Crear una alarma

Puede crear una CloudWatch alarma que envíe un mensaje de Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS) cuando la alarma cambie de estado. Una alarma vigila una métrica determinada durante el periodo especificado. Realiza una o varias acciones según el valor de la métrica con respecto a un umbral dado durante varios períodos de tiempo. La acción es una notificación que se envía a un tema de Amazon SNS o a una política de Auto Scaling.

Las alarmas invocan acciones únicamente en caso de cambios de estado sostenidos. CloudWatch las alarmas no invocan acciones simplemente porque se encuentran en un estado determinado. El estado debe haber cambiado y debe haberse mantenido durante el número de periodos de tiempo especificado.

Para configurar una alarma (consola)

1. Inicie sesión en Consola de administración de AWS y abra la CloudWatch consola en https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/.
2. En el panel de navegación, seleccione Alarmas y, a continuación, seleccione Crear alarma. Esto abre el Asistente para crear alarmas.
3. Elija Seleccionar métrica.
4. En la pestaña Todas las métricas, selecciona Fraud Detector.
5. Elija Por ID de detector y, a continuación, elija la GetEventPredictionmétrica.
6. Elija la pestaña Métricas diagramadas.
7. En Statistic (Estadística), elija Sum (Suma).
8. Elija Seleccionar métrica.
9. En Condiciones, elija Estático para el tipo de umbral y Mayor para Siempre que... y, a continuación, introduzca el valor máximo que desee. Elija Siguiente.
10. Para enviar alarmas a un tema de Amazon SNS existente, en Enviar notificación a:, elija un tema de SNS existente. Para configurar el nombre y las direcciones de correo electrónico de una nueva lista de suscripciones de correo electrónico, seleccione Nueva lista. CloudWatch guarda la lista y la muestra en el campo para que pueda utilizarla para configurar futuras alarmas.

    > **Note**
    >
    > Si utiliza Nueva lista para crear un nuevo tema de Amazon SNS, deben verificarse las direcciones de correo electrónico para que los destinatarios previstos puedan recibir las notificaciones. Amazon SNS envía solo mensajes de correo electrónico cuando la alarma entra en un estado de alarma. Si este cambio de estado de alarma se produce antes de que se verifiquen las direcciones de correo electrónico, los destinatarios previstos no recibirán ninguna notificación.

11. Elija Siguiente. Agregue un nombre y una descripción opcional para su alarma. Elija Siguiente.
12. Elija Crear alarma.

Métricas de Amazon Fraud Detector

Amazon Fraud Detector envía las siguientes métricas a CloudWatch. Todas las métricas respaldan estas estadísticas:`Average`,`Minimum`,`Maximum`,`Sum`.

Métrica	Description (Descripción)
`GetEventPrediction`	El número de solicitudes de GetEventPrediction API. Dimensiones válidas: `DetectorID`
`GetEventPredictionLatency`	El intervalo de tiempo necesario para responder a una solicitud del cliente desde la GetEventPrediction solicitud. Dimensiones válidas: `DetectorID` Unidad: milisegundos
`GetEventPrediction4XXError`	El número de GetEventPrediction solicitudes en las que Amazon Fraud Detector devolvió un código de respuesta HTTP 4xx. Por cada 4xx respuestas, se envía 1. Dimensiones válidas: `DetectorID`
`GetEventPrediction5XXError`	El número de GetEventPrediction solicitudes en las que Amazon Fraud Detector devolvió un código de respuesta HTTP de 5xx. Por cada 5xx respuestas, se envía 1. Dimensiones válidas: `DetectorID`
`Prediction`	El número de predicciones. Si se realiza correctam ente, se envía 1. Dimensiones válidas:`DetectorID` , `DetectorV ersionID`
`PredictionLatency`	El intervalo de tiempo que tarda una operación de predicción. Dimensiones válidas:`DetectorID` , `DetectorV ersionID`

Métrica	Description (Descripción)
	Unidad: milisegundos
`PredictionError`	Número de predicciones en las que Amazon Fraud Detector detectó un error. Si se detecta un error, se envía 1. Dimensiones válidas:`DetectorID` , `DetectorVersionID`
`VariableUsed`	El número de GetEventPrediction solicitudes en las que se utilizó la variable como parte de la evaluación. Dimensiones válidas:`DetectorID` ,`DetectorVersionID` , `VariableName`
`VariableDefaultReturned`	El número de GetEventPrediction solicitudes en las que la variable no estaba presente como parte de los atributos del evento y, por lo tanto, se utilizó el valor predeterminado de la variable durante la evaluación. Dimensiones válidas:`DetectorID` ,`DetectorVersionID` , `VariableName`
`RuleNotEvaluated`	El número de GetEventPrediction solicitudes en las que la regla no se evaluó porque coincidió con una regla anterior. Dimensiones válidas:`DetectorID` ,`DetectorVersionID` , `RuleID`
`RuleEvaluateTrue`	El número de GetEventPrediction solicitudes en las que la regla se activó como verdadera y se devolvió el resultado de la regla. Dimensiones válidas:`DetectorID` ,`DetectorVersionID` , `RuleID`

Métrica	Description (Descripción)
`RuleEvaluateFalse`	El número de GetEventPrediction solicitudes en las que la regla se evaluó como False. Dimensiones válidas:`DetectorID` ,`DetectorVersionID` , `RuleID`
`RuleEvaluateError`	El número de GetEventPrediction solicitudes en las que la regla se evalúa por error Dimensiones válidas:`DetectorID` ,, `DetectorVersionID` `RuleID`
`OutcomeReturned`	El número de GetEventPrediction llamadas en las que se devolvió el resultado especificado. Dimensiones válidas:`DetectorID` ,`DetectorVersionID` , `OutcomeName`
`ModelInvocation (Amazon SageMaker model endpoint)`	El número de GetEventPrediction solicitudes en las que se invocó el punto final del SageMaker modelo como parte de la evaluación. Dimensiones válidas:`DetectorID` ,`DetectorVersionID` , `ModelEndpoint`
`ModelInvocationError (Amazon SageMaker model endpoint)`	El número de GetEventPrediction solicitudes en las que el punto final del SageMaker modelo invocado arrojó un error durante la evaluación. Dimensiones válidas:`DetectorID` ,`DetectorVersionID` , `ModelEndpoint`

Métrica	Description (Descripción)
`ModelInvocationLatency (Amazon SageMaker model endpoint)`	El intervalo de tiempo que tarda el modelo importado en responder visto desde Amazon Fraud Detector. Este intervalo incluye solo la invocación del modelo. Dimensiones válidas:`DetectorID` ,, `DetectorVersionID` `ModelEndpoint` Unidad: milisegundos
`ModelInvocation`	El número de GetEventPrediction solicitudes en las que se invocó el modelo como parte de la evaluación. Dimensiones válidas:`DetectorID` ,`DetectorVersionID` ,`ModelType` , `ModelID`
`ModelInvocationError`	El número de GetEventPrediction solicitudes en las que el modelo Amazon Fraud Detector arrojó un error durante la evaluación. Dimensiones válidas:`DetectorID` ,`DetectorVersionID` ,`ModelType` , `ModelID`
`ModelInvocationLatency`	El intervalo de tiempo que tarda el modelo Amazon Fraud Detector en responder visto desde Amazon Fraud Detector. Este intervalo incluye solo la invocación del modelo. Dimensiones válidas:`DetectorID` ,,`DetectorVersionID` , `ModelType` `ModelID` Unidad: milisegundos

Registro de llamadas a la API de Amazon Fraud Detector con AWS CloudTrail

Amazon Fraud Detector está integrado con AWS CloudTrail un servicio que proporciona un registro de las acciones realizadas por un usuario, un rol o un AWS servicio en Amazon Fraud Detector. CloudTrail captura todas las llamadas a las API de Amazon Fraud Detector como eventos, incluidas las llamadas desde la consola de Amazon Fraud Detector y las llamadas desde código a las API de Amazon Fraud Detector.

Si crea una ruta, puede habilitar la entrega continua de CloudTrail eventos a un bucket de Amazon S3, incluidos los eventos de Amazon Fraud Detector. Si no configura una ruta, podrá ver los eventos más recientes en la CloudTrail consola, en el historial de eventos. Con la información recopilada por CloudTrail, puedes determinar la solicitud que se realizó a Amazon Fraud Detector, la dirección IP desde la que se realizó la solicitud, quién la hizo, cuándo se realizó y detalles adicionales.

Para obtener más información CloudTrail, consulte la Guía AWS CloudTrail del usuario.

Información sobre Amazon Fraud Detector en CloudTrail

CloudTrail está activado en tu AWS cuenta al crearla. Cuando se produce una actividad en Amazon Fraud Detector, esa actividad se registra en un CloudTrail evento junto con otros eventos de AWS servicio en el historial de eventos. Puedes ver, buscar y descargar los eventos recientes en tu AWS cuenta. Para obtener más información, consulte Visualización de eventos con el historial de CloudTrail eventos.

Para tener un registro continuo de los eventos de tu AWS cuenta, incluidos los relacionados con Amazon Fraud Detector, crea un registro. Un rastro permite CloudTrail entregar archivos de registro a un bucket de Amazon S3. De forma predeterminada, cuando se crea un registro de seguimiento en la consola, el registro de seguimiento se aplica a todas las regiones de AWS. La ruta registra los eventos de todas las regiones de la AWS partición y envía los archivos de registro al bucket de Amazon S3 que especifique. Además, puede configurar otros AWS servicios para analizar más a fondo los datos de eventos que se recopilan en los CloudTrail registros y actuar en función de ellos. Para más información, consulte los siguientes temas:

- Introducción a la creación de registros de seguimiento
- CloudTrail Integraciones y servicios compatibles
- Configuración de las notificaciones de Amazon SNS para CloudTrail

- Recibir archivos de CloudTrail registro de varias regiones y recibir archivos de CloudTrail registro de varias cuentas

Amazon Fraud Detector permite registrar cada acción (operación de API) como un evento en los archivos de CloudTrail registro. Para obtener más información, consulte Acciones.

Cada entrada de registro o evento contiene información sobre quién generó la solicitud. La información de identidad del usuario le ayuda a determinar lo siguiente:

- Si la solicitud se realizó con las credenciales raíz o del usuario.
- Si la solicitud se realizó con credenciales de seguridad temporales de un rol o fue un usuario federado.
- Si la solicitud la realizó otro AWS servicio.

Para obtener más información, consulte el Elemento userIdentity de CloudTrail .

Descripción de las entradas de los archivos de registro de Amazon Fraud Detector

Un rastro es una configuración que permite la entrega de eventos como archivos de registro a un bucket de Amazon S3 que usted especifique. CloudTrail Los archivos de registro contienen una o más entradas de registro. Un evento representa una solicitud única de cualquier fuente e incluye información sobre la operación solicitada, la fecha y la hora de la operación, los parámetros de la solicitud, etc. CloudTrail Los archivos de registro no son un seguimiento ordenado de las llamadas a la API pública, por lo que no aparecen en ningún orden específico.

En el siguiente ejemplo, se muestra una entrada de CloudTrail registro que demuestra la `GetDetectors` operación.

```
{
    "eventVersion": "1.05",
    "userIdentity": {
        "type": "IAMUser",
        "principalId": "principal-id",
        "arn": "arn:aws:iam::user-arn",
        "accountId": "account-id",
        "accessKeyId": "access-key",
        "userName": "user-name"
```

```
    },
    "eventTime": "2019-11-22T02:18:03Z",
    "eventSource": "frauddetector.amazonaws.com",
    "eventName": "GetDetectors",
    "awsRegion": "us-east-1",
    "sourceIPAddress": "source-ip-address",
    "userAgent": "aws-cli/1.11.16 Python/2.7.11 Darwin/15.6.0 botocore/1.4.73",
    "requestParameters": null,
    "responseElements": null,
    "requestID": "request-id",
    "eventID": "event-id",
    "eventType": "AwsApiCall",
    "recipientAccountId": "recipient-account-id"
}
```

Solucionar problemas

Las siguientes secciones le ayudan a solucionar problemas que puedan surgir al trabajar con Amazon Fraud Detector.

Solucione problemas con los datos de formación

Utilice la información de esta sección para diagnosticar y resolver los problemas que puedan aparecer en el panel de diagnóstico de formación de modelos de la consola de Amazon Fraud Detector cuando entrene a su modelo.

Los problemas que se muestran en el panel de diagnóstico del entrenamiento de modelos se clasifican de la siguiente manera. El requisito de abordar el problema depende de la categoría del problema.

- Error: hace que el entrenamiento del modelo falle. Estos problemas deben abordarse para que el modelo se entrene correctamente.
- Advert hace que el entrenamiento del modelo continúe; sin embargo, es posible que algunas de las variables se estén excluyendo del proceso de capacitación. Consulta las directrices pertinentes en esta sección para mejorar la calidad de tu conjunto de datos.
- Informa (información): no afecta al entrenamiento del modelo y todas las variables se utilizan para el entrenamiento. Le recomendamos que consulte las directrices pertinentes de esta sección para mejorar aún más la calidad del conjunto de datos y el rendimiento del modelo.

Temas

- Falta el tipo de variable o es incorrecto
- Faltan valores de variables
- Valores de variables únicas insuficientes
- Expresión de variable incorrecta
- Entidades únicas insuficientes

Tasa de fraude inestable en el conjunto de datos dado

Tipo de problema: error

Descripción

La tasa de fraude en los datos proporcionados es demasiado inestable a lo largo del tiempo. Asegúrese de que su fraude y sus eventos legítimos se muestreen de manera uniforme a lo largo del tiempo.

Causa

Este error se produce si los eventos fraudulentos y legítimos de tu conjunto de datos se distribuyen de forma desigual y se toman en diferentes franjas horarias. El proceso de entrenamiento de Amazon Fraud Detector modela y divide su conjunto de datos en función de EVENT_TIMESTAMP. Por ejemplo, si su conjunto de datos consta de eventos de fraude extraídos de los últimos 6 meses, pero solo se incluye el último mes de eventos legítimos, el conjunto de datos se considera inestable. Un conjunto de datos inestable puede provocar sesgos en la evaluación del rendimiento del modelo.

Solución

Asegúrese de proporcionar los datos de los eventos fraudulentos y legítimos de la misma franja horaria para que la tasa de fraude no cambie drásticamente con el tiempo.

Datos insuficientes

1. Tipo de problema: error

   Descripción

   Menos de 50 filas están etiquetadas como eventos fraudulentos. Asegúrese de que tanto los eventos fraudulentos como los legítimos superen el recuento mínimo de 50 y vuelva a entrenar el modelo.

Causa

Este error se produce si el conjunto de datos tiene menos eventos etiquetados como fraudulentos de los necesarios para el entrenamiento del modelo. Amazon Fraud Detector requiere al menos 50 eventos fraudulentos para entrenar a tu modelo.

Solución

Asegúrese de que su conjunto de datos incluya un mínimo de 50 eventos fraudulentos. Puedes garantizar esto cubriendo un período de tiempo más largo, si es necesario.

2. Tipo de problema: error

   Descripción

   Menos de 50 filas están etiquetadas como eventos legítimos. Asegúrese de que tanto los eventos fraudulentos como los legítimos superen el recuento mínimo de $threshold y vuelva a entrenar el modelo.

   Causa

   Este error se produce si el conjunto de datos tiene menos eventos etiquetados como legítimos que los necesarios para el entrenamiento del modelo. Amazon Fraud Detector requiere al menos 50 eventos legítimos para entrenar a tu modelo.

   Solución

   Asegúrese de que su conjunto de datos incluya un mínimo de 50 eventos legítimos. Puedes garantizar esto cubriendo un período de tiempo más largo, si es necesario.

3. Tipo de problema: error

   Descripción

   El número de entidades únicas asociadas al fraude es inferior a 100. Considere incluir más ejemplos de entidades fraudulentas para mejorar el rendimiento.

   Causa

   Este error se produce si el conjunto de datos tiene menos entidades con eventos fraudulentos de las necesarias para el entrenamiento del modelo. El modelo Transaction Fraud Insights (TFI) requiere al menos 100 entidades con casos de fraude para garantizar la máxima cobertura del

ámbito del fraude. Es posible que el modelo no se generalice bien si todos los actos de fraude los lleva a cabo un pequeño grupo de entidades.

Solución

Asegúrese de que su conjunto de datos incluya al menos 100 entidades con eventos fraudulentos. Puedes asegurarte de que abarque un período de tiempo más largo, si es necesario.

4. Tipo de problema: error

   Descripción

   El número de entidades únicas asociadas a lo legítimo es inferior a 100. Considere incluir más ejemplos de entidades legítimas para mejorar el rendimiento.

   Causa

   Este error se produce si el conjunto de datos tiene menos entidades con eventos legítimos que las necesarias para el entrenamiento del modelo. El modelo Transaction Fraud Insights (TFI) requiere al menos 100 entidades con eventos legítimos para garantizar la máxima cobertura del ámbito del fraude. Es posible que el modelo no se generalice bien si todos los eventos legítimos los lleva a cabo un pequeño grupo de entidades.

   Solución

   Asegúrese de que su conjunto de datos incluya al menos 100 entidades con eventos legítimos. Si es necesario, puedes asegurarte de que abarque un período de tiempo más largo.

5. Tipo de problema: error

   Descripción

   Hay menos de 100 filas en el conjunto de datos. Asegúrese de que haya más de 100 filas en el conjunto de datos total y de que al menos 50 filas estén etiquetadas como fraudulentas.

   Causa

   Este error se produce si el conjunto de datos contiene menos de 100 registros. Amazon Fraud Detector requiere datos de al menos 100 eventos (registros) de su conjunto de datos para el entrenamiento de modelos.

   Solución

Asegúrese de tener datos de más de 100 eventos en su conjunto de datos.

Faltan valores de EVENT_LABEL o son diferentes

1. Tipo de problema: error

   Descripción

   Más del 1% de la columna EVENT_LABEL es nula o son valores distintos de los definidos en la configuración del modelo. **`$label_values`** Asegúrese de que falte menos del 1% de los valores en la columna EVENT_LABEL y que los valores sean los definidos en la configuración del modelo. **`$label_values`**

   Causa

   Este error se produce por uno de los siguientes motivos:

   - A más del 1% de los registros del archivo CSV que contiene tus datos de entrenamiento les faltan valores en la columna EVENT_LABEL.
   - Más del 1% de los registros del archivo CSV que contiene tus datos de entrenamiento tienen valores en la columna EVENT_LABEL que son diferentes de los asociados a tu tipo de evento.

   El modelo Online Fraud Insights (OFI) requiere que la columna EVENT_LABEL de cada registro se rellene con una de las etiquetas asociadas al tipo de evento (o mapeadas). `CreateModelVersion`

   Solución

   Si este error se debe a que faltan los valores de EVENT_LABEL, considere la posibilidad de asignar las etiquetas adecuadas a esos registros o eliminarlos del conjunto de datos. Si este error se debe a que las etiquetas de algunos registros no están entre ellas**`label_values`**, asegúrese de añadir todos los valores de la columna EVENT_LABEL a las etiquetas del tipo de evento y asignarlas como fraudulentas o legítimas (fraudulentas, legítimas) en la creación del modelo.

2. Tipo de problema: información

   Descripción

La columna EVENT_LABEL contiene valores nulos o valores de etiqueta distintos de los definidos en la configuración del modelo. **`$label_values`** Estos valores incoherentes se convirtieron en valores «no fraudulentos» antes del entrenamiento.

Causa

Esta información se obtiene por uno de los siguientes motivos:

- Faltan valores en la columna EVENT_LABEL en menos del 1% de los registros del archivo CSV que contiene tus datos de entrenamiento
- Menos del 1% de los registros del archivo CSV que contiene tus datos de entrenamiento tienen valores en la columna EVENT_LABEL diferentes a los asociados a tu tipo de evento.

El modelo de entrenamiento en ambos casos tendrá éxito. Sin embargo, los valores de etiqueta de los eventos a los que les faltan valores de etiqueta o no están mapeados se convierten en legítimos. Si considera que se trata de un problema, siga la solución que se proporciona a continuación.

Solución

Si faltan valores de EVENT_LABEL en su conjunto de datos, considere eliminar esos registros de su conjunto de datos. Si los valores proporcionados para esos EVENT_LABELS no están mapeados, asegúrate de que todos esos valores estén mapeados como fraudulentos o legítimos (fraudulentos, legítimos) para cada evento.

Faltan valores de EVENT_TIMESTAMP o son incorrectos

1. Tipo de problema: error

   Descripción

   Tu conjunto de datos de entrenamiento contiene EVENT_TIMESTAMP con marcas de tiempo que no se ajustan a los formatos aceptados. Asegúrese de que el formato sea uno de los formatos de fecha y hora aceptados.

   Causa

   Este error se produce si la columna EVENT_TIMESTAMP contiene un valor que no cumple con los formatos de marca de tiempo admitidos por Amazon Fraud Detector.

Solución

Asegúrese de que los valores proporcionados para la columna EVENT_TIMESTAMP cumplan con los formatos de marca de tiempo admitidos. Si faltan valores en la columna EVENT_TIMESTAMP, puede rellenarlos con valores utilizando el formato de marca de tiempo compatible o considerar la posibilidad de eliminar el evento por completo en lugar de introducir cadenas como, o. `none` `null` `missing`

2. Tipo de problema: error

   Tu conjunto de datos de entrenamiento contiene EVENT_TIMESTAMP y faltan valores. Asegúrate de que no falte ningún valor.

   Causa

   Este error se produce si faltan valores en la columna EVENT_TIMESTAMP del conjunto de datos. Amazon Fraud Detector requiere que la columna EVENT_TIMESTAMP del conjunto de datos tenga valores.

   Solución

   Asegúrese de que la columna EVENT_TIMESTAMP de su conjunto de datos tenga valores y que dichos valores cumplan con los formatos de marca de tiempo admitidos. Si faltan valores en la columna EVENT_TIMESTAMP, puede rellenarlos con valores utilizando el formato de marca de tiempo compatible o considerar la posibilidad de eliminar el evento por completo en lugar de introducir cadenas como, o. `none` `null` `missing`

Datos no ingeridos

Tipo de problema: error

Descripción

No se han encontrado eventos ingeridos para la formación. Compruebe la configuración de la formación.

Causa

Este error se produce si estás creando un modelo con datos de eventos almacenados en Amazon Fraud Detector pero no has importado tu conjunto de datos a Amazon Fraud Detector antes de empezar a entrenar tu modelo.

Solución

Utilice la operación de `SendEvent` API, la operación de `CreateBatchImportJob` API o la función de importación por lotes de la consola de Amazon Fraud Detector para importar primero los datos de sus eventos y, a continuación, entrenar su modelo. Consulte Conjuntos de datos de eventos almacenados para obtener más información.

> **Note**
>
> Se recomienda esperar 10 minutos después de haber terminado de importar los datos antes de usarlos para entrenar el modelo.

Puedes usar la consola Amazon Fraud Detector para comprobar el número de eventos ya almacenados para cada tipo de evento. Consulte Visualización de las métricas de los eventos almacenados para obtener más información.

Variables insuficientes

Tipo de problema: Error

Descripción

El conjunto de datos debe contener al menos 2 variables adecuadas para el entrenamiento.

Causa

Este error se produce si el conjunto de datos contiene menos de 2 variables adecuadas para el entrenamiento del modelo. Amazon Fraud Detector considera que una variable es adecuada para el entrenamiento de modelos solo si supera todas las validaciones. Si una variable no pasa la validación, se excluye del entrenamiento del modelo y verá un mensaje en el diagnóstico del entrenamiento del modelo.

Solución

Asegúrese de que su conjunto de datos tenga al menos dos variables rellenadas con valores y de que haya superado todas las validaciones de datos. Ten en cuenta que la fila de metadatos

del evento en la que has proporcionado los encabezados de las columnas (EVENT_TIMESTAMP, EVENT_ID, ENTITY_ID, EVENT_LABEL, etc.) no se considera variable.

Falta el tipo de variable o es incorrecto

Tipo de problema: Advertencia

Descripción

El tipo de datos esperado **$variable_name** es NUMÉRICO. Revise y actualice **$variable_name** su conjunto de datos y vuelva a entrenar el modelo.

Causa

Recibirás esta advertencia si una variable está definida como una variable NUMÉRICA, pero en el conjunto de datos tiene valores que no se pueden convertir a NUMÉRICOS. Como resultado, esa variable se excluye del entrenamiento del modelo.

Solución

Si desea mantenerla como una variable NUMÉRICA, asegúrese de que los valores que proporcione se puedan convertir en números flotantes. Tenga en cuenta que si la variable contiene valores faltantes, no los llene con cadenas como `nonenenull`, o`missing`. Si la variable contiene valores no numéricos, vuelva a crearla como una variable del tipo CATEGORICAL o FREE_FORM_TEXT.

Faltan valores de variables

Tipo de problema: Advertencia

Descripción

Faltan **$threshold** valores superiores a los **$variable_name** de en tu conjunto de datos de entrenamiento. Considera la posibilidad de modificar **$variable_name** tu conjunto de datos y volver a entrenarlo para mejorar el rendimiento.

Causa

Recibirás esta advertencia si la variable especificada se descarta porque faltan demasiados valores. Amazon Fraud Detector permite que falten valores en una variable. Sin embargo, si una variable tiene demasiados valores faltantes, no contribuye mucho al modelo y esa variable se descarta durante el entrenamiento del modelo.

Solución

En primer lugar, compruebe que esos valores faltantes no se deban a errores en la recopilación y preparación de los datos. Si son errores, puedes considerar eliminarlos de tu entrenamiento de modelo. Sin embargo, si cree que esos valores faltantes son valiosos y aun así quiere conservar esa variable, puede rellenar manualmente los valores faltantes con una constante tanto en el entrenamiento del modelo como en la inferencia en tiempo real.

Valores de variables únicas insuficientes

Tipo de problema: Advertencia

Descripción

El recuento de valores únicos de **$variable_name** es inferior a 100. Revise y actualice **$variable_name** su conjunto de datos y vuelva a entrenar el modelo.

Causa

Recibirá esta advertencia si el número de valores únicos de la variable especificada es inferior a 100. Los umbrales varían según el tipo de variable. Con muy pocos valores únicos, existe el riesgo de que el conjunto de datos no sea lo suficientemente general como para cubrir el espacio de entidades de esa variable. Como resultado, es posible que el modelo no generalice bien las predicciones en tiempo real.

Solución

En primer lugar, asegúrese de que la distribución variable sea representativa del tráfico empresarial real. Luego, puede adoptar variables más precisas con mayor cardinalidad, por ejemplo, utilizándolas en `full_customer_name` lugar de `first_name` y `last_name` por separado, o cambiar el tipo de variable a CATEGÓRICO, lo que permite una cardinalidad más baja.

Expresión de variable incorrecta

1. Tipo de problema: Información

   Descripción

   Más del 50% de **$email_variable_name** los valores no coinciden con la expresión regular esperada http://emailregex.com. Considere la posibilidad de modificar **$email_variable_name** su conjunto de datos y volver a entrenarlo para mejorar el rendimiento.

Causa

Esta información se muestra si más del 50% de los registros de su conjunto de datos tienen valores de correo electrónico que no cumplen con una expresión de correo electrónico normal y, por lo tanto, no se validan.

Solución

Formatee los valores de las variables de correo electrónico para que se ajusten a la expresión regular. Si faltan valores de correo electrónico, se recomienda dejarlos vacíos en lugar de rellenarlos con cadenas como `nonenull`, o`missing`.

2. Tipo de problema: Información

   Descripción

   Más del 50% de **`$IP_variable_name`** los valores no coinciden con la expresión regular IPv4 o las IPv6 direcciones https://digitalfortress.tech/tricks/top-15-com monly-used-regex /. Considere la posibilidad de modificar **`$IP_variable_name`** su conjunto de datos y volver a entrenarlo para mejorar el rendimiento.

   Causa

   Esta información se muestra si más del 50% de los registros de su conjunto de datos tienen valores de IP que no cumplen con una expresión de IP normal y, por lo tanto, no se validan.

   Solución

   Formatee los valores de IP para que se ajusten a la expresión regular. Si faltan valores de IP, se recomienda dejarlos vacíos en lugar de rellenarlos con cadenas como `nonenull`, o`missing`.

3. Tipo de problema: Información

   Descripción

   Más del 50% de **`$phone_variable_name`** los valores no coinciden con la expresión regular básica del teléfono /$pattern/. Considere la posibilidad de modificar su conjunto **`$phone_variable_name`** de datos y volver a entrenarlo para mejorar el rendimiento.

   Causa

Esta información se muestra si más del 50% de los registros de su conjunto de datos contienen números de teléfono que no cumplen con una expresión de número de teléfono normal y, por lo tanto, no se validan.

Solución

Formatee los números de teléfono para que se ajusten a la expresión regular. Si faltan números de teléfono, se recomienda dejarlos vacíos en lugar de rellenarlos con cadenas como `nonenull`, o`missing`.

Entidades únicas insuficientes

Tipo de problema: Información

Descripción

El número de entidades únicas es inferior a 1500. Considere incluir más datos para mejorar el rendimiento.

Causa

Esta información se muestra si el conjunto de datos tiene un número menor de entidades únicas que el número recomendado. El modelo Transaction Fraud Insights (TFI) utiliza conjuntos de series temporales y funciones de transacciones genéricas para ofrecer el mejor rendimiento. Si su conjunto de datos tiene muy pocas entidades únicas, es posible que la mayoría de los datos genéricos, como IP_ADDRESS o EMAIL_ADDRESS, no tengan valores únicos. Por lo tanto, también existe el riesgo de que este conjunto de datos no sea lo suficientemente general como para cubrir el espacio de entidades de esa variable. Como resultado, es posible que el modelo no se generalice bien en las transacciones de entidades nuevas y nuevas.

Solución

Incluya más entidades. Amplía el rango de tiempo de tus datos de entrenamiento, si es necesario.

Cuotas

Cuenta de AWS Tiene cuotas predeterminadas, anteriormente denominadas límites, para cada Amazon Web Service. A menos que se indique lo contrario, cada cuota es específica de la región. Puede solicitar un aumento de cuota para todas las cuotas ajustables que se mencionan en las tablas siguientes. Para obtener más información, consulte Solicitar un aumento de cuota

En las siguientes tablas se describen las cuotas de Amazon Fraud Detector por componente.

Modelos de Amazon Fraud Detector

Nombre de la cuota	Cuota predeterminada	Ajustable
Tamaño de los datos de entrenamiento	5 GB	No
Modelos por cuenta	50	No
Versiones por modelo	200	No
Versiones de modelos implementadas por cuenta	5	No
Trabajos de formación simultáneos por cuenta	3	No
Trabajos de entrenamiento simultáneos por modelo	1	No

Detectores, variables, resultados y reglas de Amazon Fraud Detector

Nombre de la cuota	Cuota predeterminada	Ajustable
Variables por cuenta	5000	No

Nombre de la cuota	Cuota predeterminada	Ajustable
Reglas por cuenta	5000	No
Listas por regla	3	No
Resultados por cuenta	5000	No
Detectores por cuenta	100	No
Listas por detector	30	No
Borradores de versiones por detector	100	No
Modelos por versión de detector	10	No
Etiquetas por cuenta	100	No
Tipos de eventos por cuenta	100	No
Tipos de entidad por cuenta	100	No

API de Amazon Fraud Detector

Nombre de la cuota	Cuota predeterminada	Ajustable
GetEventPrediction Llamadas a la API por segundo	200 TPS	Sí
Tamaño de la carga útil por llamada a la GetEventP rediction API	256 KB	No
Número de entradas por llamada a la GetEventP rediction API	5000	No

Historial de documentos

En la siguiente tabla se describen los cambios importantes en la Guía del usuario de Amazon Fraud Detector. También actualizamos la Guía del usuario de Amazon Fraud Detector con frecuencia para abordar los comentarios que nos envías.

Cambio	Descripción	Fecha
Amazon Fraud Detector dejará de estar abierto a nuevos clientes a partir del 7 de noviembre de 2025.	Amazon Fraud Detector dejará de estar abierto a nuevos clientes a partir del 7 de noviembre de 2025. Si quieres utilizar Amazon Fraud Detector, regístrat e antes de esa fecha. Los clientes existentes pueden seguir utilizando el servicio con normalidad. Para obtener más información, consulta el cambio de disponibilidad de Amazon Fraud Detector.	7 de octubre de 2025
Nuevos tipos de variables y datos	Amazon Fraud Detector presenta nuevos tipos de variables y un tipo de datos que puede utilizar para extraer información útil.	5 de junio de 2023
Organización de eventos	La organización de eventos te facilita el envío de eventos Servicios de AWS para su procesamiento posterior mediante Amazon. EventBrid ge	30 de mayo de 2023
Listas	El recurso Listas le permite hacer referencia a un conjunto	14 de febrero de 2023

	de valores, como direccion es IP o direcciones de correo electrónico, como parte de una regla. Use listas en una regla para permitir o denegar el acceso o una transacción.	
Explorador de modelos de datos	El explorador de modelos de datos proporciona informaci ón sobre los elementos de datos que Amazon Fraud Detector necesita para crear su modelo de detección de fraudes. Utilice el explorador de modelos de datos antes de preparar su conjunto de datos de eventos.	15 de diciembre de 2022
Modelo Account Takeover Insights	Utilice el modelo Account Takeover Insights (ATI) para detectar las cuentas comprometidas por apropiaci ones malintencionadas, suplantación de identidad o por el robo de credenciales.	21 de julio de 2022
Actualización del capítulo	Se actualizó el capítulo introductorio con información adicional sobre Amazon Fraud Detector	11 de abril de 2022

Enriquecimiento variable	Habilite el enriquecimiento de algunos de los datos sin procesar que proporciona para aumentar el rendimiento de los modelos que utilizan estos elementos de datos y que se entrenaron antes del 8 de febrero de 2022.	8 de febrero de 2022
Políticas de exclusión	Utiliza las políticas de exclusión para impedir que los datos de tus eventos se utilicen para desarrollar o mejorar la calidad de Amazon Fraud Detector.	6 de enero de 2022
Prevención confusa de los diputados	Crea políticas para evitar que un tercero o una entidad multiservicio manipule a una entidad con permisos para que actúe en su nombre y acceda a los recursos de tu cuenta.	6 de diciembre de 2021
Crea un conjunto de datos de eventos	Utilice las instrucciones que se proporcionan en Crear un conjunto de datos de eventos para preparar y recopilar datos para entrenar su modelo.	22 de noviembre de 2021
Explicaciones de predicciones	Utilice las explicaciones de predicción para obtener información sobre cómo cada variable de evento afectó a las puntuaciones de predicción de fraude de su modelo.	10 de noviembre de 2021

Solucionar problemas	Usa la información de Solución de problemas con los datos de entrenamiento para diagnosticar y resolver los problemas que puedas ver en la consola de Amazon Fraud Detector cuando entrenas a tu modelo.	11 de octubre de 2021
Modelo de información sobre el fraude en las transacciones	Utilice el modelo Transacti on Fraud Insights (TFI) para detectar el fraude en línea o el fraude de card-not-present transacciones.	11 de octubre de 2021
Eventos almacenados	Almacena los datos de tus eventos en Amazon Fraud Detector y utiliza los datos almacenados para entrenar posteriormente a tus modelos. Al almacenar los datos de los eventos en Amazon Fraud Detector, puede entrenar modelos que utilizan variables calculadas automáticamente para mejorar el rendimiento, simplificar el reentrenamiento de los modelos y actualizar las etiquetas de fraude para cerrar el ciclo de retroalimentación del aprendizaje automático.	11 de octubre de 2021

Modele la importancia de las variables	Utilice la importancia de las variables del modelo para obtener información sobre qué es lo que impulsa el rendimiento de su modelo hacia arriba o hacia abajo y cuáles de las variables del modelo son las que más contribuyen. Y, a continuación, modifique su modelo para mejorar el rendimiento general.	9 de julio de 2021
Integración con AWS CloudFormation	Úselo AWS CloudFormation para administrar sus recursos de Amazon Fraud Detector.	10 de mayo de 2021
Predicciones por lotes	Utilice las predicciones por lotes para obtener predicciones para un conjunto de eventos que no requieren puntuación en tiempo real.	31 de marzo de 2021
Reelaboración de capítulos	Revisión de Cómo empezar y otras secciones	17 de julio de 2020
Versión inicial	Versión inicial	2 de diciembre de 2019