Performance Dashboard on AWS

Guía de implementación

Abril de 2021

Contenido

Sobre esta guía

Esta guía de implementación describe las consideraciones de arquitectura y los pasos de configuración para implementar Performance Dashboard on AWS en la nube de Amazon Web Services (AWS). Incluye los enlaces a una plantilla de AWS CloudFormation que lanza y configura los servicios de AWS necesarios para implementar esta solución mediante el uso de la mejores prácticas de AWS para la seguridad y la disponibilidad.

La guía está dirigida a arquitectos de TI, desarrolladores, DevOps, analistas de datos y profesionales de la tecnología de marketing que tengan experiencia práctica de arquitectura en la nube de AWS.

Información general

Esta implementación de soluciones es una solución de código abierto para crear paneles personalizables y comunicar el rendimiento de los servicios del sector público impulsado por los datos. Los ciudadanos esperan que estos servicios sean operativos y útiles. Medir y compartir abiertamente los indicadores clave de rendimiento le ayuda a crear confianza en sus relaciones con las partes interesadas, a demostrar el éxito a través de los datos y a promover la responsabilidad. La personalización de los paneles con una variedad de componentes, incluidos los gráficos y el texto narrativo, le ayuda a alcanzar sus objetivos de comunicación y a ofrecer una experiencia accesible. El acceso a los datos de rendimiento centralizados proporciona información actualizada a las partes interesadas y ayuda a tomar decisiones eficaces.

Elija cualquiera de estas opciones para cargar los datos:

- Carga automática a través de una API estándar
- Carga manual de archivos de datos a través de la interfaz web de la solución

Esta guía ofrece información sobre la infraestructura y la configuración para planificar e implementar la solución en la nube de AWS.

Costo

Usted es responsable del costo de los servicios de AWS utilizados durante la ejecución de esta solución. A partir de abril de 2021, el costo estimado para el funcionamiento de esta solución para 5000 usuarios que ven paneles y cuatro editores que trabajan ocho horas al día en la creación de paneles, con la configuración predeterminada en la región EE. UU. este (Virginia), es de aproximadamente **38,00 USD por mes**. El costo se calcula con base en el supuesto de que los usuarios pasan sesiones diarias de 10 minutos viendo los paneles, haciendo clic dos veces por minuto, y que cada panel tiene 10 gráficos y utiliza conjuntos de datos de 500 KB. Esta carga de usuarios se traduce en aproximadamente tres millones de solicitudes al mes en el sistema. Si tiene un mayor número de usuarios que ven los paneles, o si sus paneles tienen más gráficos o utilizan conjuntos de datos más grandes, el costo será mayor.

Tabla 1: costo mensual

Esta solución utiliza los siguientes recursos que se facturan mensualmente.

Servicio de AWS	Cantidad	Costo
Amazon S3	Para conjuntos de datos: 500 GB de almacenamiento, 3 millones de recuperación, 12 000 tiendas	12,75 USD
Amazon API Gateway	3 millones de solicitudes de usuarios públicos y administradores	10,50 USD
AWS DynamoDB	5 GB de almacenamiento de metadatos del panel	6,00 USD
Amazon CloudFront	15 GB de transferencia de datos para solicitudes de páginas web	4,75 USD
Amazon CloudWatch	7 GB de datos incorporados para solicitudes de inicio de sesión	3,55 USD
AWS Lambda	3 millones de solicitudes de usuarios públicos y administradores	0,50 USD
Costo total mensual:		38,05 USD

Los precios están sujetos a cambios. Para obtener información completa, consulte la página web de precios de cada servicio de AWS que desee utilizar en esta solución.

Información general sobre la arquitectura

La implementación de esta solución con los parámetros predeterminados genera el siguiente entorno en la nube de AWS.

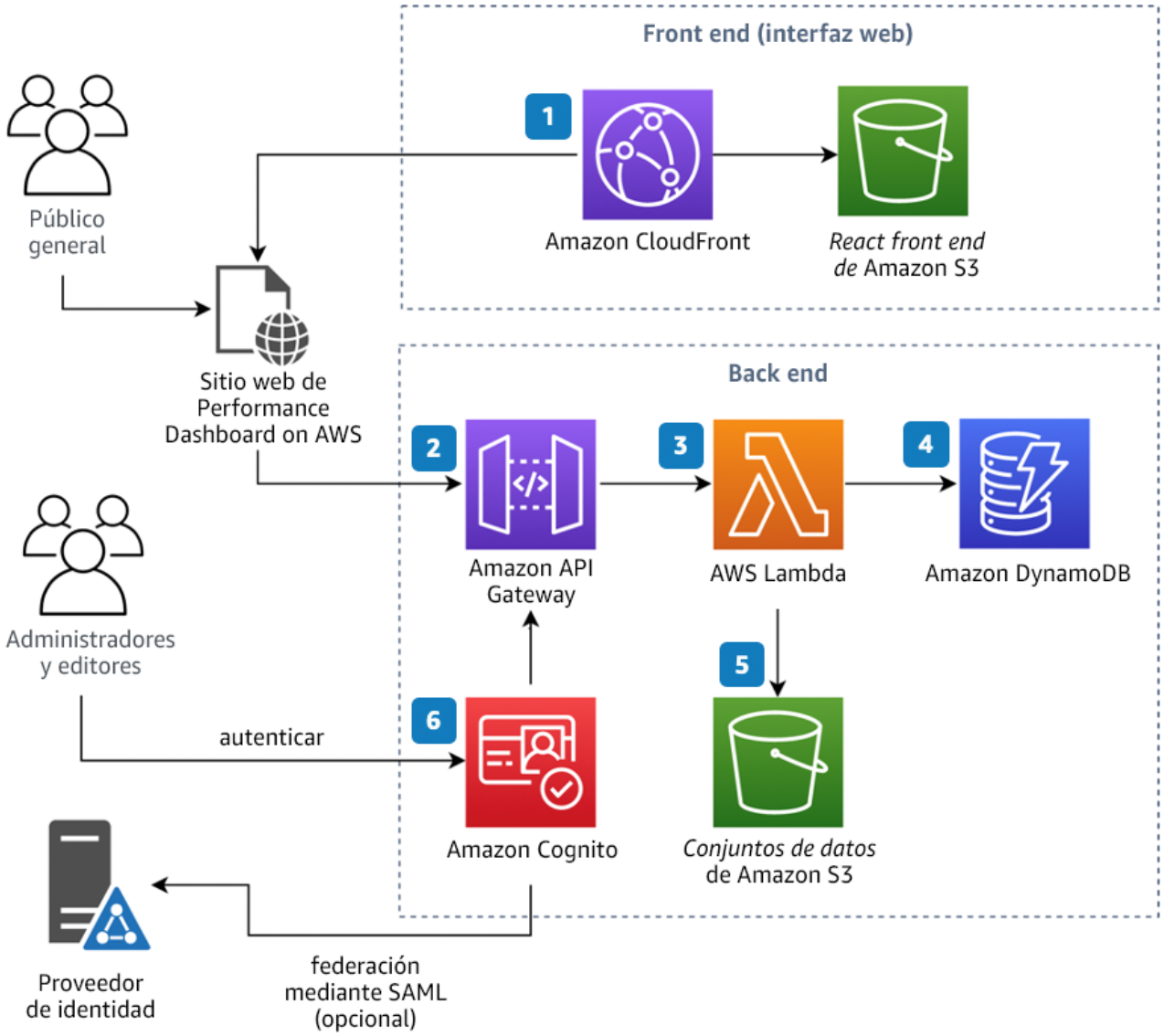

Figura 1: arquitectura de Performance Dashboard on AWS

La plantilla de AWS CloudFormation aprovisiona los siguientes recursos:

1. Una distribución deAmazon CloudFront y un bucket de Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) para alojar y atender la front end de la web, lo que incluye páginas HTML, hojas de estilo CSS y código Javascript.

2. Un recurso de Amazon API Gateway para alojar las API a las que llama el front end de la web para acceder a las funciones de AWS Lambda que ejecutan las funciones de la aplicación.

3. Funciones de AWS Lambda que usan Node.js para realizar funciones y acceder a datos relacionados con la creación y el servicio de paneles.

4. Una tabla de Amazon DynamoDB para almacenar metadatos sobre los paneles y conjuntos de datos.

5. Un bucket de Amazon S3 para almacenar los conjuntos de datos utilizados en los paneles.

6. Un grupo de usuarios de Amazon Cognito para almacenar las identidades de los usuarios que crean los paneles.

Componentes de la solución

Front-end de la web

Esta solución incluye un desarrollo web front-end para crear paneles y ponerlos a disposición de los usuarios finales. El front-end de la web sirve tanto para el sitio web público como para el portal del administrador (admin). Los usuarios que acceden al sitio web público no necesitan iniciar sesión, mientras que los usuarios que acceden al portal de administración requieren la autenticación de usuario de Amazon Cognito.

Los usuarios públicos cargan el sitio web en su navegador mediante la URL de distribución de CloudFront. Como servicio de red de entrega de contenidos (CDN), CloudFront brinda el contenido desde la ubicación de borde con la menor latencia para el usuario. Si el contenido ya no está en esa ubicación de borde, CloudFront lo recupera del bucket de S3.

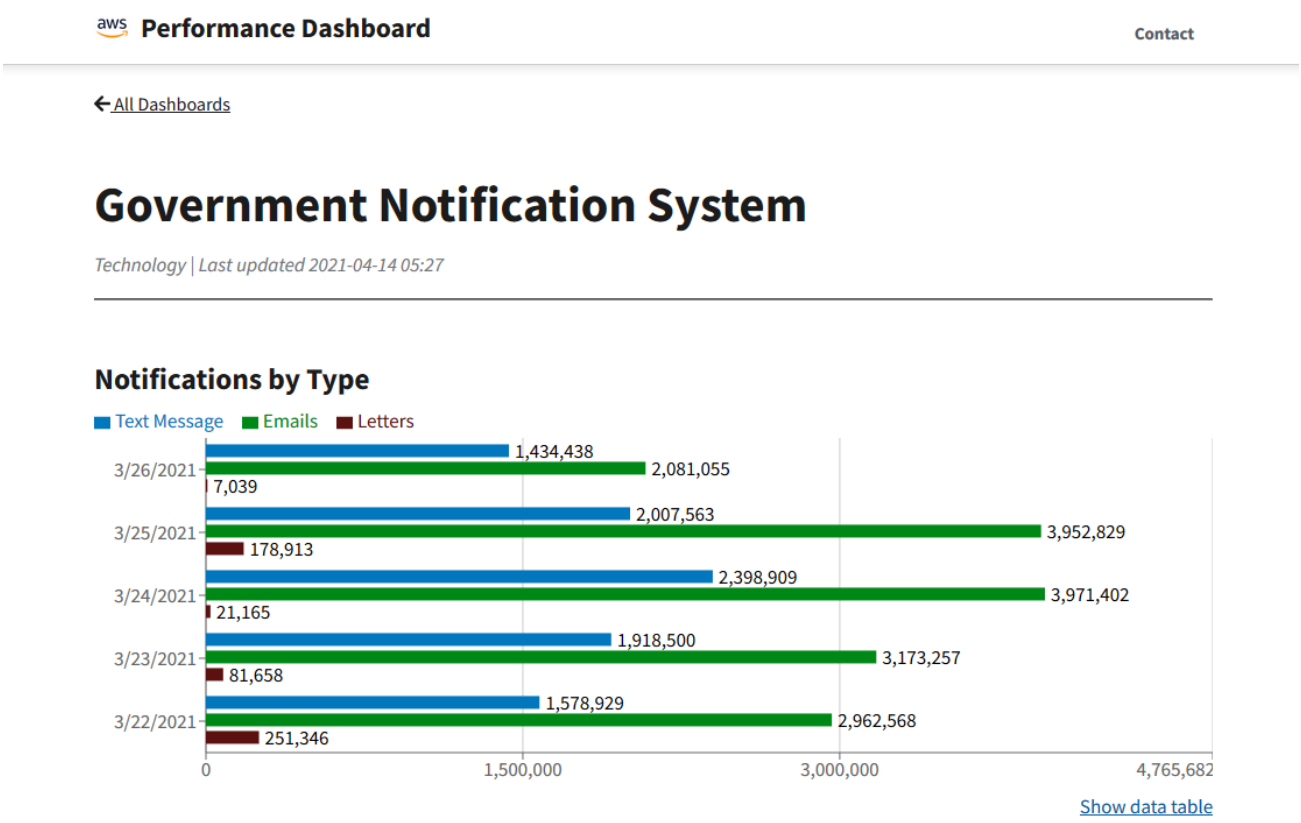

Figura 2: Ejemplo de panel creado por Performance Dashboard on AWS

Para obtener más información sobre el uso de la interfaz web, consulte Trabajar con paneles.

Roles

El portal de administración admite dos roles, *Admin* (administrador) y *Editor* (editor). El rol de editor es responsable de crear paneles y publicarlos para su visualización. El rol de administrador también gestiona los usuarios y hace actualizaciones de la configuración del sitio, como el logotipo y los colores del estilo. Tras acceder a la interfaz web, los usuarios administradores y editores disponen de diferentes funciones según su rol.

Back-end de la aplicación

El back-end de la aplicación de la solución gestiona las peticiones del front-end de la web para crear y atender los paneles. El front-end llama a las API alojadas en Amazon API Gateway para hacer peticiones al back-end. A continuación, las API dirigen las llamadas a las funciones de AWS Lambda para procesar las solicitudes y acceder a los datos sobre los paneles almacenados en Amazon DynamoDB. Por ejemplo, cuando el front-end muestra un panel, llama a una API en el back-end, que invoca una función Lambda para recuperar

los elementos de contenido y conjuntos de datos del panel y devolverlos al front-end para su visualización.

La solución aprovisiona dos tablas de DynamoDB durante la implementación inicial: `Main` y `AuditTrail`. El procesamiento que llevan a cabo las funciones Lambda, como la creación, la edición y el servicio de paneles, accede a la tabla `Main` para obtener y almacenar los metadatos del panel. Los metadatos incluyen el nombre del panel, la versión, los elementos de contenido y los conjuntos de datos utilizados. Para mantener un registro de auditoría de las acciones realizadas por los usuarios en la creación, edición y publicación de paneles, los eventos se registran en la tabla `AuditTrail`.

API de incorporación de datos

Para rellenar los paneles que se crean, hay que introducir datos en la solución. Para hacerlo, cargue archivos a través de la interfaz web o envíe los datos a través de la API de incorporación de datos. La API de incorporación de datos es una API REST con los siguientes puntos de enlace:

- `POST /ingestapi/dataset` : crear un conjunto de datos mediante el cuerpo de la solicitud que aparece a continuación. Si la llamada tiene éxito, se devuelve el identificador del conjunto de datos creado.

```
{
    "metadata": {
        "name": "<your dataset name>",
        "type": "json"
    },
    "data": {<JSON data>}
}
```

- `PUT /ingestapi/dataset/<id>`: actualizar un conjunto de datos mediante un cuerpo de solicitud con el mismo esquema que el que se utiliza en la operación POST. El parámetro *<id>* es el identificador que se devuelve cuando se crea un conjunto de datos mediante la operación POST.
- `DELETE /ingestapi/dataset/<id>`: eliminar un conjunto de datos. El parámetro *<id>* es el identificador que se devuelve cuando se crea un conjunto de datos mediante la operación POST.

Esta API está configurada para solicitar que se introduzca una clave de API en el campo de cabecera **AWS-API-KEY HTTP** en cada llamada; de lo contrario, se rechazará la llamada. Por defecto, Performance Dashboard on AWS instala una clave de API con API Gateway

para esta API con un plan de uso de 25 solicitudes por segundo y una ráfaga de 50 solicitudes. El nombre del plan de uso es `PerfDashIngestUsngePlan`.

Administración de usuarios

Cuando esta solución se instala por primera vez, crea un usuario administrador en Amazon Cognito. El usuario administrador puede crear otros usuarios administradores o editores en Amazon Cognito. Cuando se crea un usuario, Amazon Cognito envía un correo electrónico de invitación con las credenciales de inicio de sesión. Si la invitación original se pierde, puede reenviar el correo electrónico de invitación. Un usuario administrador puede asignar el rol de administrador o editor a otros usuarios, y también eliminar usuarios.

Esta solución admite la autenticación de usuarios en un proveedor de identidad (IdP) de Security Assertion Markup Language (SAML). Simplemente configure Amazon Cognito para que admita la federación con ese IdP. Un usuario que inicie sesión en Performance Dashboard on AWS se autenticará en el IdP. Inicialmente, ese usuario no tendrá los roles de administrador o editor, y verá una advertencia en la que se le aconsejará que solicite el acceso. Entonces, puede pedirle al administrador de Performance Dashboard on AWS que le asigne el rol correspondiente.

Seguridad

Cuando se desarrollan sistemas en la infraestructura de AWS, las responsabilidades de seguridad se comparten entre usted y AWS. Este modelo de responsabilidad compartida reduce la carga operativa que recae sobre usted, ya que AWS opera, administra y controla los componentes, incluidos el sistema operativo del host, la capa de virtualización y la seguridad física de las instalaciones en las que funcionan los servicios. Para obtener más información sobre la seguridad de AWS, visite Seguridad en la nube de AWS.

Roles de IAM

Los roles de AWS Identity and Access Management (IAM) les permiten a los clientes asignar políticas de acceso y permisos granulares a los servicios y usuarios en la nube de AWS. Esta solución crea roles de IAM que conceden a los desarrolladores de la solución el acceso a los recursos regionales, como los siguientes:

- Un rol IAM utilizado por la función Lambda que implementa las API para leer y escribir datos en los buckets de S3 y las tablas de DynamoDB.
- Un rol IAM utilizado por código que se ejecuta en el navegador para acceder a los objetos de datos en los buckets de S3 que se utilizan para representar los gráficos.

Amazon Cognito

Esta solución utiliza grupos de usuarios y grupos de identidades de Amazon Cognito. Los grupos de usuarios son directorios de usuarios que ofrecen la funcionalidad de inicio de sesión para los usuarios de la web. Los grupos de identidades proporcionan credenciales de AWS para conceder a los usuarios de la web acceso a otros servicios de AWS, como la capacidad de acceder a los datos almacenados en Amazon S3 y representarlos en los paneles. Después de un correcto inicio de sesión del grupo de usuarios, el front-end de la solución recibe tokens del grupo de usuarios de Amazon Cognito. Estos tokens se utilizan para controlar el acceso a los recursos del lado del servidor. Por ejemplo, la instancia de API Gateway está configurada con un autorizador de Cognito que valida las solicitudes web y comprueba la presencia de un token adecuado (por ejemplo, uno firmado por el grupo de usuarios y que no haya caducado).

Los atributos del grupo de usuarios también se utilizan para gestionar los permisos y para representar los diferentes tipos de usuarios en la solución, como el editor y el administrador. Los usuarios públicos no inician sesión para ver los paneles publicados por la solución. El grupo de identidades asigna credenciales temporales a estos usuarios para que puedan acceder a los datos de Amazon S3 que se muestran en los paneles. El grupo de usuarios se puede configurar para la federación SAML 2.0. En ese caso, los usuarios se autentican en el proveedor de identidad SAML cuando inician sesión. El grupo de usuarios de Cognito gestiona la aserción SAML y devuelve tokens basados en la identidad del usuario SAML.

Amazon CloudFront

Esta solución implementa una consola web alojada en un bucket de Amazon S3. Para facilitar la reducción de la latencia y mejorar la seguridad, esta solución incluye una distribución de Amazon CloudFront con una identidad de acceso de origen, que es un usuario de CloudFront que proporciona acceso público al contenido del bucket del sitio web de la solución. Para obtener más información, consulte Restricción del acceso a contenido de Amazon S3 utilizando una identidad de acceso de origen en *Amazon CloudFront: Guía para desarrolladores.*

Se implementa una función Lambda@Edge que se ejecuta en las ubicaciones de borde de CloudFront para introducir encabezados de seguridad HTTP (por ejemplo, Content-Security-Policy, X-XSS-Protection) en las respuestas HTTP que devuelve la solución para mejorar la seguridad de los usuarios web. Para obtener más información, consulte Agregar encabezados de seguridad HTTP con Lambda@Edge y Amazon CloudFront.

Además, esta solución implementa un API Gateway para atender a las API. Los puntos de enlace de la API optimizados para el borde utilizan una distribución de CloudFront para facilitar el acceso de los clientes desde todas las regiones, y así reducir la latencia y mejorar la seguridad.

AWS WAF

Opcionalmente, esta solución implementa AWS WAF, un firewall de aplicaciones web que ayuda a proteger la solución contra ataques web comunes que podrían afectar la disponibilidad, comprometer la seguridad o consumir recursos excesivos. AWS WAF ofrece un control sobre el modo en que el tráfico llega a la solución, como el uso de reglas de seguridad que bloquean las solicitudes que no se originan en una lista permitida de rango de CIDR IP.

Por ejemplo, le recomendamos que utilice AWS WAF para limitar el acceso a la parte de admin de la instancia de Performance Dashboard on AWS. Utilice la plantilla de CloudFormation en nuestro repositorio de GitHub para configurar AWS WAF, y así limitar el acceso a una lista de rangos CIDR permitidos.

Amazon API Gateway

En esta solución hay API privadas que reciben llamadas del front-end de la web. Amazon Cognito administra el control de acceso a estas API. Para obtener información, consulte Amazon Cognito. La API de incorporación de datos de la solución es una API pública, que utilizan los consumidores para suministrar conjuntos de datos a los paneles creados. Utilice una de las siguientes técnicas para controlar el acceso a esta API:

- Utilice AWS WAF para activar una lista de direcciones IP permitidas desde las que se pueden originar las llamadas a la API.
- Utilice la política de recursos de API Gateway para crear una lista de direcciones IP permitidas desde las que se pueden originar las llamadas a la API.
- Utilice la autenticación mutua TLS para API Gateway para permitir solamente las llamadas de terceros de confianza.
- Configure la API para que sea privada utilizando el punto de enlace de Amazon VPC para limitar el acceso a las personas que llaman dentro de una VPC particular o en las instalaciones que se conectan a través de Direct Connect o VPN.
- Utilice IAM para restringir el acceso a la API.

Por defecto, la API de incorporación de datos se configura con una política de recursos que impide que la API reciba llamados. Para empezar a utilizar la API, elimine esa política y utilice uno de los métodos anteriores para controlar el acceso a la API.

Consideraciones sobre el diseño

Implementaciones regionales

Esta solución utiliza el servicio Amazon Cognito, que actualmente no está disponible en todas las regiones de AWS. Debe lanzar esta solución en una región de AWS donde Amazon Cognito esté disponible. Para conocer la disponibilidad por región más actualizada, consulte la lista Servicios regionales de AWS.

Cuotas

La solución está diseñada para escalar en función del volumen de uso. Sin embargo, es necesario ajustar algunas cuotas de servicio de AWS para aumentar los límites de escalado. En este momento, la cuota predeterminada para una distribución de CloudFront es de 250 000 solicitudes por segundo. Para solicitar un aumento, consulte Cuotas en *Amazon CloudFront: Guía para desarrolladores*. API Gateway puede procesar 10 000 solicitudes por segundo. Para obtener más información, consulte Cuotas de Amazon API Gateway y notas importantes en *Amazon CloudFront: Guía para desarrolladores*. Las funciones Lambda pueden procesar 1000 ejecuciones simultáneas. Para obtener más información, consulte Cuotas de Lambda y Escalado de funciones de AWS Lambda en *AWS Lambda: Guía* del desarrollador.

Plantillas de AWS CloudFormation

Esta solución utiliza AWS CloudFormation para automatizar la implementación de Performance Dashboard on AWS en la nube de AWS. Incluye las siguientes plantillas de CloudFormation, que puede descargar antes de la implementación:

Ver plantilla

LambdaEdge.template: si se implementa en una región de AWS que no sea la de EE. UU. este (Virginia), implemente primero esta plantilla para lanzar el componente Lambda@Edge en la región de AWS EE. UU. este (Virginia).

Ver plantilla

performance-dashboard.template: utilice esta plantilla para lanzar la solución y todos los componentes asociados. La configuración predeterminada implementa recursos de AWS CloudFront, Amazon API Gateway, AWS Lambda, Amazon Cognito, Amazon DynamoDB, Amazon S3, AWS IAM y AWS X-Ray. Si se implementa en la región de AWS EE. UU. este (Virginia), también se implementan los recursos de Lambda@Edge.

Nota: Los recursos de AWS CloudFormation se crean a partir de construcciones de AWS Cloud Development Kit (AWS CDK).

Implementación automatizada

Antes de lanzar la solución, revise la arquitectura, los componentes de la solución, la seguridad y las consideraciones de diseño que se tratan en esta guía. Siga las instrucciones paso a paso de esta sección para configurar e implementar la solución en su cuenta.

TIempo de implementación: aproximadamente 30 minutos

Actualizar la pila

Si ya ha implementado la solución, siga este procedimiento para actualizar la pila de CloudFormation con el fin obtener la última versión del marco de la solución.

1. Inicie sesión en la consola de AWS Cloudformation, seleccione su Performance Dashboard on AWS existente en la pila de AWS CloudFormation y seleccione **Update** (Actualizar).
2. Seleccione **Replace current template** (Reemplazar plantilla actual).
3. En **Specify template** (Especificar plantilla):
    a. Seleccione **Amazon S3 URL** (URL de Amazon S3).
    b. Copie el enlace de la plantilla más reciente.
    c. Pegue el enlace en la casilla de **Amazon S3 URL** (URL de Amazon S3).
    d. Verifique que se muestre la URL de la plantilla que corresponda en el cuadro de texto de **Amazon S3 URL** (URL de Amazon S3) y seleccione **Next (Siguiente)**. Seleccione **Next (Siguiente)** nuevamente.
4. En **Parameters** (Parámetros), revise los parámetros de la plantilla y modifíquelos si es necesario. Consulte el Paso 1. Lanzar la pila para obtener información sobre los parámetros.
5. Seleccione **Next** (Siguiente).
6. En la página **Configure stack options** (Configurar opciones de la pila), seleccione **Next (Siguiente)**.
7. En la página **Review** (Revisar), revise y confirme los parámetros. Marque las casillas donde se reconoce que la plantilla crea recursos de AWS Identity and Access Management (IAM).

8. Seleccione **View change set** (Ver conjunto de cambios) y verifique los cambios.
9. Seleccione **Update stack** (Actualizar pila) para implementar la pila.

Puede ver el estado de la pila en la columna **Status** (Estado) de la consola de AWS CloudFormation. Debería ver el estado UPDATE_COMPLETE en aproximadamente 30 minutos.

Lanzar la pila Lambda@Edge

Si tiene previsto implementar la solución en una región que no sea EE. UU. este (Virginia del), deberá iniciar primero la pila de Lambda@Edge en esta región. Si tiene previsto implementar la solución en la región EE. UU. este (Virginia), puede omitir este procedimiento. Esta plantilla automatizada de AWS CloudFormation implementa la función AWS Lambda@Edge en la nube de AWS. Antes de lanzar la pila, debe tener acceso a una cuenta de AWS con permiso para implementar recursos.

1. Inicie sesión en la consola de administración de AWS y seleccione el botón para lanzar la plantilla de LambdaEdge AWS CloudFormation.

   Lanzar solución

   También puede descargar la plantilla como punto de partida para realizar su propia implementación.
2. Lance esta plantilla en la región EE. UU. este (Virginia).
3. En la página **Create stack** (Crear pila), verifique que se muestre la URL de la plantilla que corresponda en el cuadro de texto de **Amazon S3 URL** (URL de Amazon S3) y seleccione **Next** (Siguiente).
4. En la página **Specify stack details** (Especificar detalles de la pila), asigne un nombre a la pila de la solución. Para obtener información sobre las limitaciones de los caracteres de nomenclatura, consulte Límites de IAM y STS en la *Guía del usuario de AWS Identity and Access Management.*
5. Seleccione **Next** (Siguiente).
6. En la página **Configure stack options** (Configurar opciones de la pila), seleccione **Next (Siguiente)**.
7. En la página **Review** (Revisar), revise y confirme los parámetros. Marque la casilla donde se reconoce que la plantilla crea recursos de AWS Identity and Access Management (IAM).
8. Seleccione **Create stack** (Crear pila) para implementar la pila.

Puede ver el estado de la pila en la columna **Status** (Estado) de la consola de AWS CloudFormation. Debería recibir un estado CREATE_COMPLETE en aproximadamente cinco minutos.

Información general de la implementación

Use los pasos que se describen a continuación para implementar esta solución en AWS. Para obtener instrucciones detalladas, siga los enlaces de cada paso.

Paso 1. Lanzar la pila

- Lance la plantilla de AWS CloudFormation en su cuenta de AWS.
- Introduzca los valores de los parámetros necesarios: **AdminEmail**.
- Revise los parámetros de las otras plantillas y ajuste según sea necesario.

Paso 2. Configurar plantilla de invitación por correo electrónico

- Actualice la plantilla de correo electrónico que se usó para invitar a los usuarios a que inicien sesión en Performance Dashboard on AWS.

Paso 3. Inicie sesión en Performance Dashboard on AWS

- Inicie sesión en Performance Dashboard on AWS con la información de inicio de sesión que recibió en el correo electrónico de invitación.

Paso 4. Agregar usuarios

- Agregue usuarios para que creen y publiquen paneles.

Paso 5. Crear áreas temáticas

- Cree áreas temáticas para organizar y agrupar los paneles.

Paso 1. Lanzar la pila

Esta plantilla automatizada de AWS CloudFormation incorpora la implementación de la solución en la nube de AWS. Antes de lanzar la pila, debe tener acceso a una cuenta de AWS con permiso para implementar recursos.

> **Nota**: Usted es responsable del costo de los servicios de AWS utilizados durante la ejecución de esta solución. Para obtener más información, visite la sección Costo de esta guía y consulte la página web de precios para cada servicio de AWS que se utiliza en esta solución.

1. Inicie sesión en la consola de administración de AWS y seleccione el botón para lanzar la plantilla performance-dashboard de AWS CloudFormation.

   Lanzar solución

   También puede descargar la plantilla como punto de partida para realizar su propia implementación.

2. La plantilla se lanza por defecto en la región EE. UU. este (Virginia). Para lanzar la solución en otra región de AWS, utilice el selector de regiones de la barra de navegación de la consola.

> **Nota**: Esta solución utiliza el servicio Amazon Cognito, que actualmente no está disponible en todas las regiones de AWS. Debe lanzar esta solución en una región de AWS donde Amazon Cognito esté disponible. Para conocer la disponibilidad por región más actualizada, consulte la lista Servicios regionales de AWS.

3. En la página **Create stack** (Crear pila), verifique que se muestre la URL de la plantilla que corresponda en el cuadro de texto de **Amazon S3 URL** (URL de Amazon S3) y seleccione **Next** (Siguiente).
4. En la página **Specify stack details** (Especificar detalles de la pila), asigne un nombre a la pila de la solución. Para obtener información sobre las limitaciones de los caracteres de nomenclatura, consulte Límites de IAM y STS en la *Guía del usuario de AWS Identity and Access Management.*
5. En **Parameters** (Parámetros), revise los parámetros de la plantilla de esta solución y modifíquelos si es necesario. Esta solución utiliza el siguiente valor predeterminado.

Parámetro	Predeterminado	Descripción
AdminEmail	`<Requires input>`	La dirección de correo electrónico del usuario que administrará inicialmente la solución. Se crea un inicio de sesión para este usuario. Se envía un correo electrónico a la dirección proporcionada para invitar al usuario a que inicie sesión.

6. Seleccione **Next** (Siguiente).
7. En la página **Configure stack options** (Configurar opciones de la pila), seleccione **Next (Siguiente)**.

8. En la página **Review** (Revisar), revise y confirme los parámetros. Marque las casillas donde se reconoce que la plantilla crea recursos de AWS Identity and Access Management (IAM).
9. Seleccione **Create stack** (Crear pila) para implementar la pila.

   Puede ver el estado de la pila en la columna **Status** (Estado) de la consola de AWS CloudFormation. Debería recibir un estado CREATE_COMPLETE en aproximadamente 30 minutos.

Paso 2. Configurar plantilla de invitación por correo electrónico

Como usuario inicial para configurar la solución en AWS, agregue los administradores y editores autorizados para crear y publicar paneles. Cuando se crea un nuevo usuario, se le envía una invitación por correo electrónico para que inicie sesión en el panel. Personalice la plantilla de correo electrónico de invitación por defecto para adaptarla a su organización. Utilice el siguiente procedimiento para personalizar la plantilla de correo electrónico.

1. Inicie sesión en la consola de Amazon Cognito.
2. Seleccione **Manage User Pools** (Administrar grupos de usuarios) y luego seleccione el grupo de usuarios que se creó para Performance Dashboard on AWS.
3. En la página de navegación, seleccione **Message customizations** (Personalización de mensajes).
4. Seleccione el cuadro de texto **Email message** (Mensaje de correo electrónico); luego, edite los valores del marcador de posición. Sustituya los valores de los marcadores de posición encerrados en "[]" por los suyos:
   a. [Organization]: reemplace con el nombre de su organización.
   b. [Administrator]: reemplace con el nombre de la persona que envía la invitación.
   c. [your domain]: reemplace con el nombre del dominio que usa en Performance Dashboard on AWS. Por ejemplo, cambie el valor del marcador de posición https://*<your domain>*/admin por https://ejemplo.com/admin. Existen múltiples instancias de *<your domain>*.
   d. {username} y {####}: el nombre de usuario y la contraseña temporal que creó Cognito. No reemplace estos; deje los nombres como están.
   e. Actualice el logotipo que se utiliza para el correo electrónico. En la plantilla del correo electrónico, busque el texto `src="https://<your domain>/logo.png"`, y reemplácelo por el enlace a su logotipo. Si desea utilizar el logotipo predeterminado, abra un navegador en Performance Dashboard on AWS para recuperar el enlace de ese logotipo. Seleccione el logotipo en la página de inicio

pública y copie la dirección del enlace. Pegue esa dirección en la plantilla de correo electrónico para sustituir el logotipo del marcador de posición.

Paso 3. Inicie sesión en Performance Dashboard on AWS

Después de lanzar la solución, obtenga la URL de la instancia de Performance Dashboard on AWS e inicie sesión.

1. Inicie sesión en la consola AWS CloudFormation.
2. Seleccione la pila de instalación de esta solución.
3. Seleccione la pestaña **Outputs** (Salidas) y registre el valor para **CloudFrontURL**.

   Se sigue el formato `<name>.cloudfront.net` , que es el de la URL de Performance Dashboard on AWS.
4. Escriba la URL en el navegador.

   En este punto, la página de inicio pública no tendrá paneles para mostrar.
5. Para crear paneles, agregue /`admin` (administrador) a la dirección web.
6. Utilice el nombre de usuario y contraseña temporal del correo electrónico con la invitación para iniciar sesión en Performance Dashboard on AWS.
7. Luego de iniciar sesión, siga las indicaciones para cambiar la contraseña.

Paso 4. Agregar usuarios

Después de iniciar sesión en la interfaz web, agregue los usuarios a los roles de administrador y editor. Use el procedimiento que se describe a continuación para agregar usuarios.

1. Vaya a la página de administración de Performance Dashboard on AWS. Para obtener información, consulte el Paso 3. Inicie sesión en Performance Dashboard on AWS.
2. En la barra de navegación superior, seleccione **Manage users** (Administrar usuarios).
3. Seleccione **Add user(s)** (Agregar usuarios):
   a. Ingrese las direcciones de correo electrónico de todos los nuevos usuarios, separadas por una coma.
   b. Seleccione el rol de editor y administrador para los usuarios que desea agregar.
   c. Seleccione **Add user(s) and send invite** (Agregar usuarios y enviar invitación).

      Los usuarios agregados recibirán una invitación por correo electrónico para iniciar sesión en Performance Dashboard on AWS.

Paso 5. Crear áreas temáticas

Antes de crear los paneles, debe crear áreas temáticas, que son categorías utilizadas para organizar y agrupar los paneles.

1. Vaya a la página de administración de Performance Dashboard on AWS. Para obtener información, consulte el Paso 3. Inicie sesión en Performance Dashboard on AWS.
2. En la barra de navegación superior, seleccione **Settings** (Configuración).
3. En el menú de navegación izquierdo, seleccione **Topic areas** (Áreas temáticas).
4. Escriba un nombre para el área temática y seleccione **Create** (Crear). Elija un nombre que represente el tipo de agrupación que desea para los paneles de la organización, por ejemplo, por departamento de Contabilidad.
5. Cree tantas áreas temáticas como considere necesario.

Trabajar con paneles

Un panel consta de elementos de contenido personalizables para ilustrar el rendimiento de los servicios. A través de la pestaña **Dashboards** (Paneles) ubicada en la barra de navegación, se puede acceder a todos los paneles, independientemente de su estado.

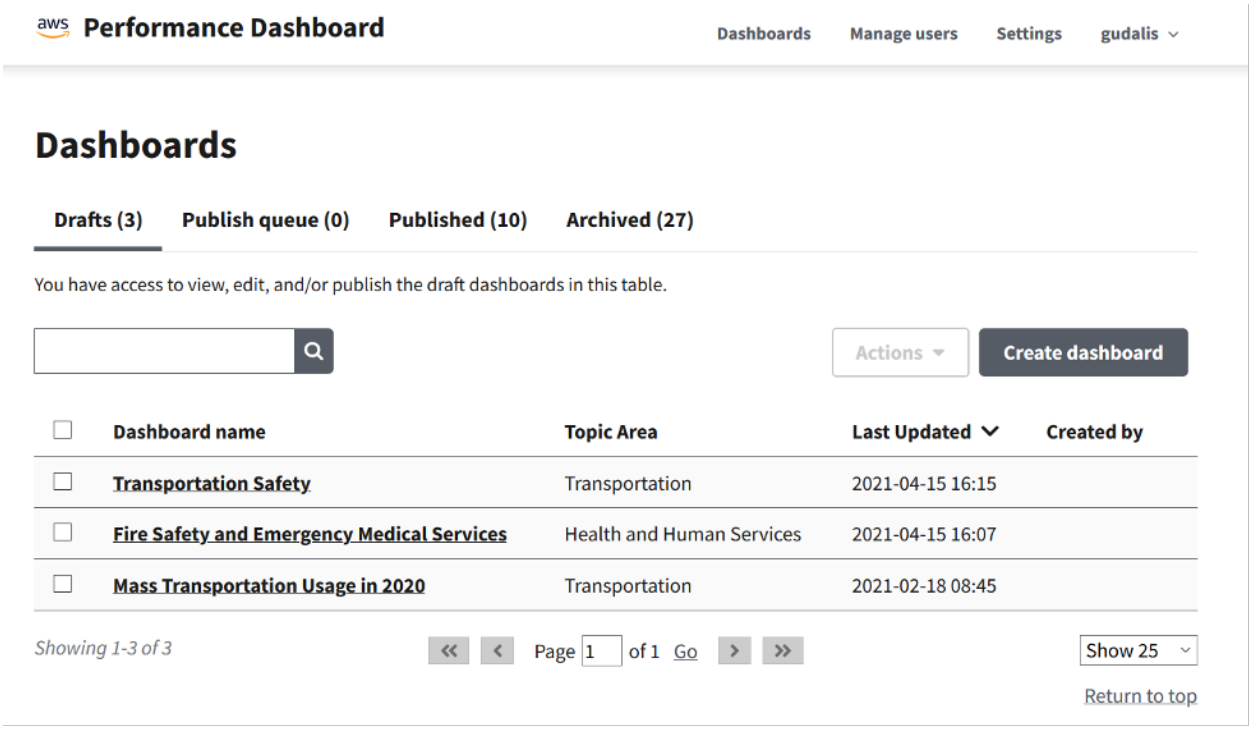

Figura 3: página Dashboards (Paneles) de la arquitectura de Performance Dashboard on AWS

Crear un nuevo borrador del panel

1. Seleccione **Create dashboard** (Crear paneles).
2. Introduzca un nombre.
3. Seleccione un área temática.
4. (Opcional) Introduzca una descripción.
5. Seleccione **Create** (Crear).

Agregar elementos de contenido

En el editor del panel, puede agregar y gestionar nuevos elementos de contenido, reordenar los elementos de contenido y acceder a una vista previa de la presentación del panel. Inicialmente, cuando cree el borrador del panel, no tendrá elementos de contenido. Agregue elementos de contenido para crear el panel.

1. Seleccione **+ Add content item** (+ Agregar elementos de contenido).
2. Seleccione **Text** (Texto), y elija **Continue** (Continuar).

3. Ingrese un título de texto.
4. Introduzca texto.
5. Seleccione **Add text** (Agregar texto).

Los elementos de contenido se muestran en orden cuando se agregan al panel.

Agregar elementos de contenido con conjuntos de datos

Para aprender a construir elementos de contenido con conjuntos de datos, comience con un elemento de contenido con un conjunto de datos de ejemplo.

1. Seleccione **+ Add content item** (+ Agregar elementos de contenido).
2. Seleccione **Chart** (Gráfico), y elija **Continue** (Continuar).
3. Seleccione **Static dataset** (Conjunto de datos estático) y elija el enlace **How do I format my CSV file?** (¿Cómo dar formato al archivo .CSV?).
4. En la nueva pestaña **Formatting CSV files** (Dar formato a archivos .CSV), elija **Download line chart example CSV** (Descargar .CSV de ejemplo de gráfico de líneas).
5. Vuelva a la pestaña **Add chart** (Agregar gráficos), seleccione una carpeta para cargar el .CSV de ejemplo y elija **Continue** (Continuar).
6. Revise el contenido del archivo y elija **Continue** (Continuar).
7. Introduzca un título para el gráfico.
8. Seleccione **Line** (Líneas) para el tipo de gráfico.
9. Seleccione **Add chart** (Agregar gráfico).

Acceder a una vista previa del panel

Puede acceder a una vista del aspecto que tendrá el panel si se publica. Tras la revisión, puede volver al editor del panel para realizar cambios.

1. Seleccione **Preview** (Vista previa).
2. Revise los elementos de contenido de gráfico y de texto del panel.
3. Elija **Close Preview** (Cerrar vista previa).

Continúe agregando elementos de contenido al borrador del panel desde el editor de paneles hasta que el panel esté completo.

Recursos adicionales

Servicios de AWS

Amazon API Gateway
Amazon CloudFront
Amazon CloudWatch
Amazon Cognito
Amazon DynamoDB
Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)
AWS CloudFormation
AWS Lambda
AWS Lambda@Edge
AWS X-Ray
AWS Web Application Firewall (AWS WAF)

Escalado

Hemos probado la carga de esta solución para determinar cómo se escala. Nuestro punto de referencia considera que Performance Dashboard on AWS es la única aplicación implementada en una cuenta de AWS. El hecho de que otras aplicaciones se ejecuten en la misma cuenta y en la misma región puede afectar a su experiencia, ya que las cuotas de AWS se comparten entre todas las aplicaciones de la cuenta y la región.

> **Nota:** Las siguientes cifras son orientativas y no constituyen una garantía. Son el resultado de las pruebas de carga que efectuamos, pero le recomendamos que haga sus propias pruebas de carga en su instalación de Performance Dashboard on AWS para que pueda obtener números más precisos que se ajusten a su situación específica.

Experimentamos una latencia P99 para las solicitudes de back-end de 255 ms. En otras palabras, el 99 % de las peticiones al back-end finalizaron en menos de 255 ms. Esto significa que una sola instancia de una función Lambda soporta aproximadamente 3,9 peticiones por segundo (RPS). Por lo tanto, en una cuenta de AWS con la cuota predeterminada de 1000 ejecuciones de Lambda concurrentes, observamos que una carga de 3000 RPS a Performance Dashboard on AWS se gestionó sin errores ni limitaciones. En nuestra prueba de referencia, las limitaciones empezaron a producirse justo después de superar ese umbral de 3000 RPS.

Si tiene previsto atender más de 3000 solicitudes por segundo, considere la posibilidad de solicitar un aumento de la cuota de ejecuciones concurrentes de AWS Lambda para su cuenta. Y si tiene previsto atender más de 10 000 solicitudes por segundo, considere la posibilidad de solicitar también un aumento de la cuota de RPS de API Gateway.

Monitoreo

Esta solución viene con un panel de operaciones en Amazon Cloudwatch que muestra el estado actual de la infraestructura de Performance Dashboard on AWS. Este panel se instala por defecto cuando se implementa la solución. Para ver el panel, diríjase a la consola de Amazon CloudWatch y, a continuación, abra el panel cuyo nombre comienza con OpsDashboard.

En el panel, puede hacer un seguimiento de las métricas operativas:

- **Latencia de la API (P99)**
- **Recuento de solicitudes de la API**
- **Recuento de errores de la API**

También se puede hacer un seguimiento de los gráficos de las siguientes métricas a lo largo de un período:

- **Latencia de la API**
- **Solicitudes de la API**
- **Invocaciones de Lambda**
- **Latencia de DynamoDB por solicitud**
- **Errores de DynamoDB**

Performance Dashboard on AWS también tiene alarmas y umbrales que se pueden configurar para recibir notificaciones y tomar medidas:

- **DynamoDB streams throttle alarm** (Alarma de limitaciones de flujo de DynamoDB) (limitaciones >= 10 para 2 puntos de datos en 10 minutos)
- **DynamoDB streams error alarm** (Alarma de errores de flujo de DynamoDB) (tasa de error [%] >= 5 para 2 puntos de datos en 10 minutos)
- **API error rate alarm** (Alarma de tasa de error de la API) (tasa de error [%] >= 5 para 2 puntos de datos en 10 minutos)
- **API throttle rate alarm** (Alarma de tasa de limitaciones de la API) (limitaciones >= 10 para 2 puntos de datos en 10 minutos)

Activar federación de SAML

Puede activar la federación de identidad SAML 2.0 con el proveedor de identidad (IdP) de la organización. Consulte Agregar proveedores de identidad SAML a un grupo de usuarios. Como parte de la configuración, debe asignar los atributos del IdP a los atributos del grupo de usuarios de Amazon Cognito de acuerdo con los detalles de la *Guía para desarrolladores de Amazon Cognito.*

Tras activar el grupo de usuarios de Amazon Cognito para la federación de SAML, debe configurar Performance Dashboard on AWS para que reconozca el IdP que ha configurado. Ejecute una función Lambda para establecer el contexto del entorno que utiliza Performance Dashboard on AWS.

Ejecutar la función Lambda

1. Inicie sesión en la consola AWS Lambda.

   Asegúrese de que se encuentra en la misma región de AWS en la que está implementado Performance Dashboard on AWS. Para comprobarlo, identifique varias funciones Lambda que empiecen con el prefijo `PerformanceDash-`.

2. Seleccione la función Lambda que sigue esta convención de nomenclatura: `PerformanceDash-{stage}-Frontend-EnvConfig`.
   Tenga cuidado de no seleccionar la función Lambda con un nombre similar que incluya la palabra *Provider* (Proveedor).

3. Identifique la sección donde se definen las variables de entorno y seleccione **Edit** (Editar).

4. Modifique la variable **FRONTEND_DOMAIN** con la URL de su instancia de Performance Dashboard en AWS, por ejemplo, https://example.com/admin.

5. Modifique la variable **COGNITO_DOMAIN** con el valor que configuró para el valor del dominio **Amazon Cognito** de su grupo de usuarios.

6. Modifique la variable **SAML_PROVIDER** con el nombre del IdP que configuró con el grupo de usuarios.

7. Seleccione **Test** (Prueba) para invocar la función de Lambda. Cuando se le solicite que proporcione un **Test Event** (Evento de prueba), introduzca el nombre que desee, luego copie y pegue la siguiente entrada JSON en el área de contenido:

```
{"RequestType": "Update"}
```

8. Seleccione **Test** (Prueba) para ejecutar la función de Lambda.
   La respuesta de éxito confirma que se ha generado un nuevo archivo env.js con los nuevos valores y se ha subido al bucket de Amazon S3.

Eliminar el archivo antiguo de la memoria caché

Ahora, debe invalidar la distribución de CloudFront para que el antiguo archivo env.js se elimine de la memoria caché de CloudFront.

1. Inicie sesión en la consola CloudFront.

2. Seleccione la distribución de CloudFront que comienza con `performancedash-`.

3. Seleccione la pestaña **Invalidations** (Invalidaciones) y elija **Create Invalidation** (Crear invalidación).

4. En el campo de entrada **object-paths** (objeto-rutas), ingrese /*, luego elija **Invalidate** (Invalidar).

5. Después de esperar unos minutos para que CloudFront termine de invalidar la memoria caché, abra una nueva sesión del navegador para iniciar sesión en la instancia de Performance Dashboard on AWS. Debería ver un nuevo botón **Enterprise Sign-In** (Inicio de sesión de empresa) en la página de inicio de sesión. Elija ese botón para iniciar el proceso de inicio de sesión con su IdP.

Desinstalar la solución

Para desinstalar la solución Performance Dashboard, es necesario eliminar la pila en la consola de CloudFormation, hacer una copia de seguridad de los datos de la aplicación en DynamoDB y S3 que desee conservar y, a continuación, eliminar esas tablas de DynamoDB y buckets de S3. Utilice este procedimiento para instalar la solución.

Usar la consola de administración de AWS

1. Iniciar sesión en AWS CloudFormation console.
2. Seleccione la pila de instalación de esta solución.
3. Seleccione **Delete** (Eliminar).

   Borre primero las pilas anidadas (`opsStack`, `frontendStack`, `frontend-support`, `backendStack`, y `authStack`), luego la pila principal.

Usar la interfaz de línea de comandos de AWS

Determine si la interfaz de línea de comandos de AWS (AWS CLI) está disponible en su entorno. Para ver las instrucciones de instalación, consulte What Is the AWS Command Line Interface en *Guía del usuario de AWS CLI*. Después de confirmar que AWS CLI está disponible, ejecute el siguiente comando.

```
$ aws cloudformation delete-stack --stack-name <installation-stack-name>
```

Eliminar buckets de Amazon S3

Una vez completada la eliminación de la pila, elimine el bucket de Amazon S3.

1. Inicie sesión en la consola de Amazon S3.
2. Seleccione el bucket que comienza con el mismo nombre que su pila y finaliza con conjuntos de datos. Por ejemplo, si nombró la pila *performancedash*, busque un bucket llamado `performancedash-<random string>-datasets`. Este bucket contiene conjuntos de datos que creó para usar con su panel.
3. Haga una copia de seguridad de los datos en ese bucket que quiere conservar, por ejemplo, copiando los datos a otro bucket de S3 donde guarde todas las copias de seguridad.
4. Seleccione **Empty** (Vaciar).
5. Seleccione **Delete** (Eliminar).

Eliminar tablas de DynamoDB

Elimine las dos tablas que contienen metadatos sobre el panel y los conjuntos de datos.

1. Inicie sesión en la consola de DynamoDB.
2. Seleccione la tabla que comienza con el mismo nombre que su pila y tiene la *cadena AuditTrail* en el nombre.
3. Seleccione **Delete table** (Eliminar tabla).
4. Escriba *delete*, y seleccione **Delete** (Eliminar).
5. Seleccione la tabla que comienza con el mismo nombre que su pila y tiene la cadena `MainTable` en el nombre.
6. Seleccione **Delete table** (Eliminar tabla).
7. Escriba *delete*, y seleccione **Delete** (Eliminar).

Recopilación de métricas operativas

Esta solución incluye una opción para enviar métricas operativas anónimas a AWS. Utilizamos estos datos para comprender mejor cómo los clientes utilizan esta solución y los servicios y productos relacionados. Cuando se invoca, se recopila la siguiente información y se envía a AWS:

- **Solution ID** (ID de la solución)**:** identificador de la solución de AWS
- **Unique ID (UUID)** (ID único [UUID])**:** identificador único que se genera aleatoriamente para cada implementación de <solution-name>
- **Timestamp** (Marca de tiempo)**:** marca de tiempo de recopilación de datos

AWS es propietaria de los datos que se recogen a través de esta encuesta. La recopilación de datos está sujeta a la política de privacidad de AWS. Para excluir esta función, modifique la sección de asignación de plantillas de AWS CloudFormation de:

```
"Send" : {
"AnonymousUsage" : { "Data" : "Yes" }
},
```

para:

```
"Send" : {
"AnonymousUsage" : { "Data" : "No" }
},
```

Código fuente

Visite nuestro repositorio de Github para descargar los archivos fuente de esta solución y para compartir sus personalizaciones con otros. Las plantillas de Performance Dashboard se generan a partir del uso del kit de desarrollo de la nube de AWS (AWS CDK). Consulte el archivo README.md para obtener información adicional.

Revisiones

Fecha	Cambio
Abril de 2021	Lanzamiento inicial

Colaboradores

Jason Gudalis

Triet Lu

Fernando Dingler

Miguel Pavón Díaz

Addy Upreti

Avisos