

LECCIÓN 4:

DESACOPLAMIENTO

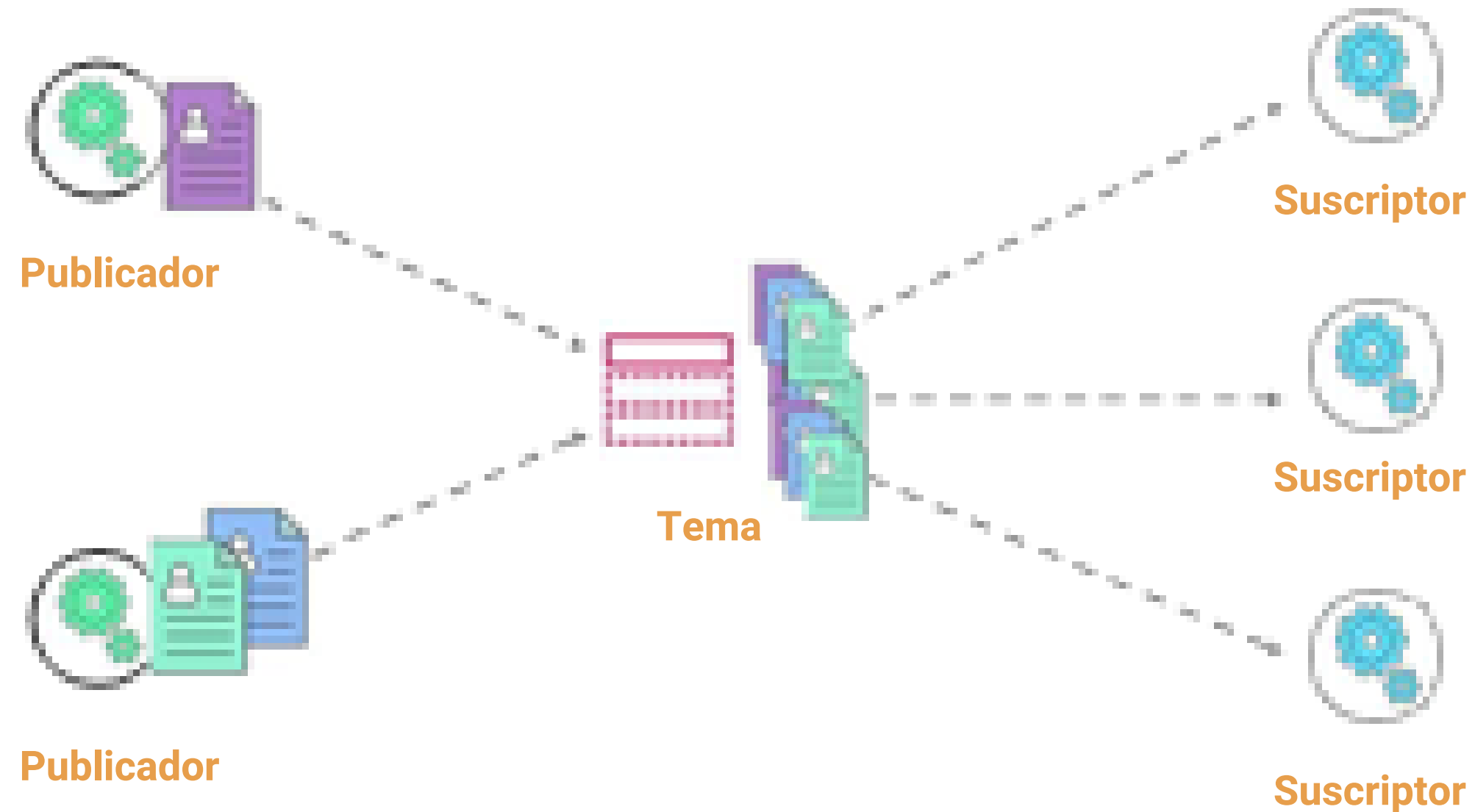
CON AMAZON SNS





Publisher: componente que envía un mensaje a un tema

Subscriber: Componente que se suscribe a un tema



MECANISMO PUSH

En la arquitectura de la nube moderna, las aplicaciones se desacoplan en bloques pequeños e independientes que son más fáciles de desarrollar, implementar y mantener. La mensajería de publicación/suscripción (pub/sub) proporciona notificaciones instantáneas de eventos para aplicaciones distribuidas.

El modelo de publicación/suscripción permite que los mensajes se transmitan a diferentes partes de un sistema de forma asíncrona. El tema de un mensaje proporciona un mecanismo ligero para transmitir notificaciones de eventos asincrónicas. También proporciona puntos de enlace que permiten que los componentes de software se conecten al tema para que puedan enviar y recibir esos mensajes.

Para transmitir un mensaje, un componente denominado publicador envía un mensaje al tema. A diferencia de las colas de mensajes, que colocan mensajes en lotes hasta que se recuperan, los temas de mensajes transfieren mensajes con un uso reducido o inexistente de la cola y los envía inmediatamente a todos los suscriptores. Un suscriptor recibirá cada mensaje que se transmita, a menos que establezca una política de filtrado de mensajes. Algunos ejemplos de suscriptores incluyen servidores web, direcciones de email, colas de Amazon SQS y funciones de AWS Lambda.

Los suscriptores al tema del mensaje suelen realizar diferentes funciones y cada uno puede hacer algo diferente con el mensaje en paralelo. El publicador no necesita saber quién está utilizando la información que transmite, y los suscriptores no necesitan saber de quién proviene el mensaje. Este estilo de mensajería es un poco diferente de las colas de mensajes, donde el componente que envía el mensaje a menudo conoce el destino al que se envía.



En el paradigma de mensajería de publicación/suscripción, las notificaciones se entregan a los clientes con un mecanismo push que elimina la necesidad de verificar o sondear regularmente para obtener información nueva y actualizaciones.



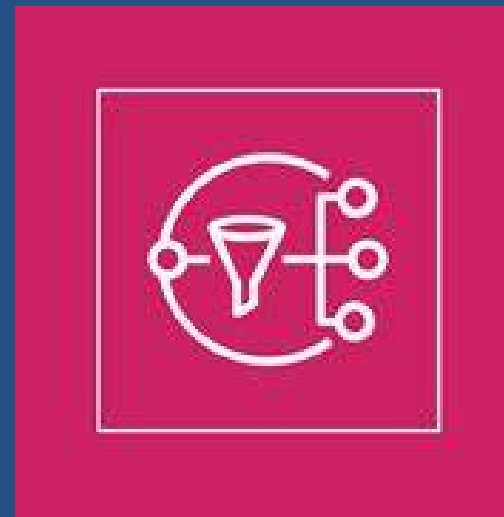
Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS) es un servicio web que puede utilizar para configurar, operar y enviar notificaciones desde la nube. El servicio sigue el paradigma de mensajería de publicación/suscripción, donde las notificaciones se entregan a los clientes mediante un mecanismo push. Amazon SNS está diseñado para satisfacer las necesidades de las aplicaciones más grandes y exigentes, y permite a las aplicaciones publicar un número ilimitado de mensajes en cualquier momento.



Cuando utiliza Amazon SNS, crea un tema y establece políticas que restringen quién puede publicar el tema o suscribirse a este. Un publicador envía mensajes a los temas que ha creado o en los que tiene permiso para publicar. Amazon SNS compara el tema con una lista de los suscriptores que se han suscrito a él y entrega el mensaje a cada uno de ellos. Cada tema tiene un nombre único que define el punto de enlace de Amazon SNS para que los publicadores puedan publicar mensajes y los suscriptores puedan registrarse para recibir notificaciones. Los suscriptores recibirán todos los mensajes que están publicados en los temas a los que se suscriban; por tanto, todos ellos recibirán los mismos mensajes.

Amazon SNS admite temas cifrados. Después de publicar mensajes en temas cifrados, Amazon SNS utiliza claves maestras de cliente (CMK) para cifrar los mensajes. Las CMK son los recursos principales de AWS KMS. Amazon SNS admite CMK administradas tanto por el cliente como por AWS.

Cuando Amazon SNS recibe sus mensajes, se cifran usando un algoritmo Advanced



Es un servicio de mensajería de publicación/suscripción con

- **alta disponibilidad,**
- **duradero, seguro y**
- **completamente administrado**

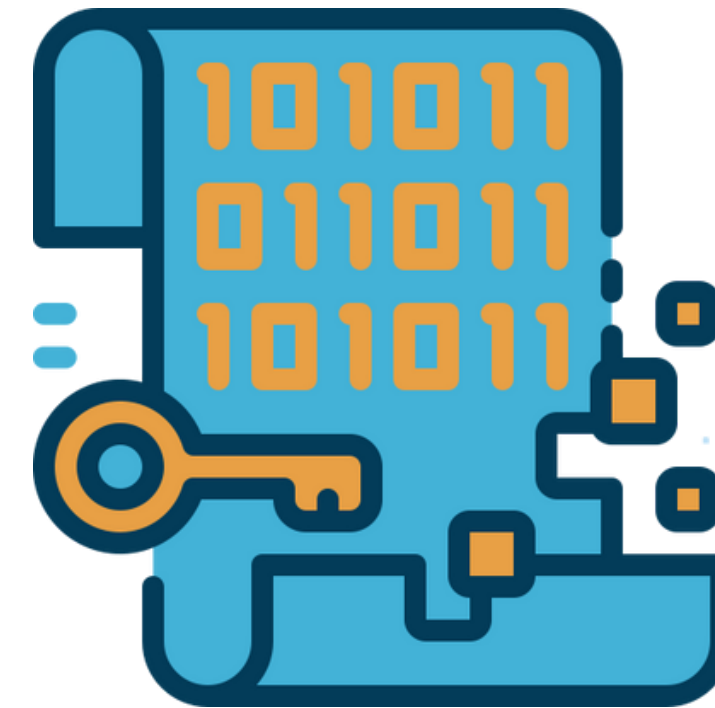


Admite temas cifrados mediante claves maestras de cliente (CMK)

Utiliza un mecanismo push



Encryption Standard-Galois/Counter Mode (AES-GCM) de 256 bits. Los mensajes cifrados se almacenan de forma redundante en varios servidores y centros de datos, y en varias zonas de disponibilidad para mayor durabilidad. Los mensajes se descifran justo antes de que se entreguen a los puntos de enlace suscritos. Para obtener más información acerca del cifrado de mensajes publicados en Amazon SNS, lea esta publicación del blog de informática de AWS.





Amazon SNS admite los siguientes protocolos de transporte para la entrega de mensajes:



Email o email-JSON: los mensajes se envían por email a las direcciones registradas. Email-JSON envía notificaciones como objetos de notación de objetos de JavaScript (JSON) e email envía mensajes de email basados en texto.





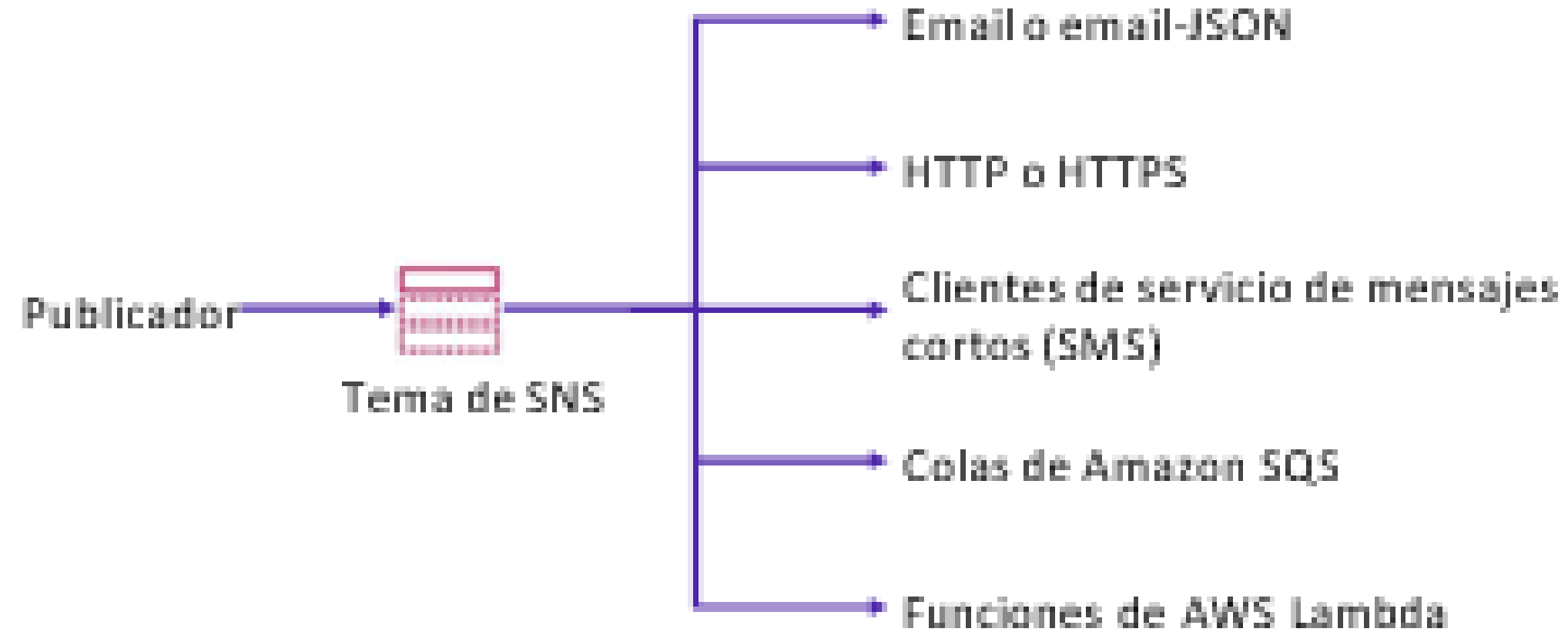
Protocolo de transferencia de hipertexto (HTTP) o HTTP seguro (HTTPS): durante el registro de suscripción, los suscriptores especifican una URL. Los mensajes se entregan a través de una solicitud HTTP POST a la URL especificada.

Servicio de mensajes cortos (SMS): los mensajes se envían como mensajes de texto SMS a números de teléfono registrados.



- **Colas de Amazon SQS: los usuarios especifican una cola estándar de SQS como punto de enlace. Amazon SNS pondrá en cola un mensaje de notificación en la cola especificada. No se admiten las colas FIFO.**

Funciones de AWS Lambda: los mensajes se entregan a las funciones de AWS Lambda, que administran las personalizaciones de los mensajes, posibilitan la persistencia de los mensajes o se comunican con otros servicios de AWS.



Alertas de aplicaciones y sistemas:



Puede utilizar Amazon SNS para recibir notificaciones inmediatas cuando se produce un evento, como un cambio en un grupo de Auto Scaling.

Mensajes de texto e email con notificación push:

Puede utilizar Amazon SNS para enviar, mediante un mecanismo push, titulares de noticias específicas a los suscriptores por email o SMS.

Notificaciones push móviles:

Puede utilizar Amazon SNS para enviar notificaciones a una aplicación, para indicar que hay una actualización disponible. El mensaje de notificación puede incluir un enlace para descargar e instalar la actualización.



 **PUBLICACIÓN
DE
MENSAJE
ÚNICO**

**SIN
OPCIONES DE
RECUPERACI
ÓN**

**PEDIDO Y
ENTREGA
NO
GARANTIZADOS**

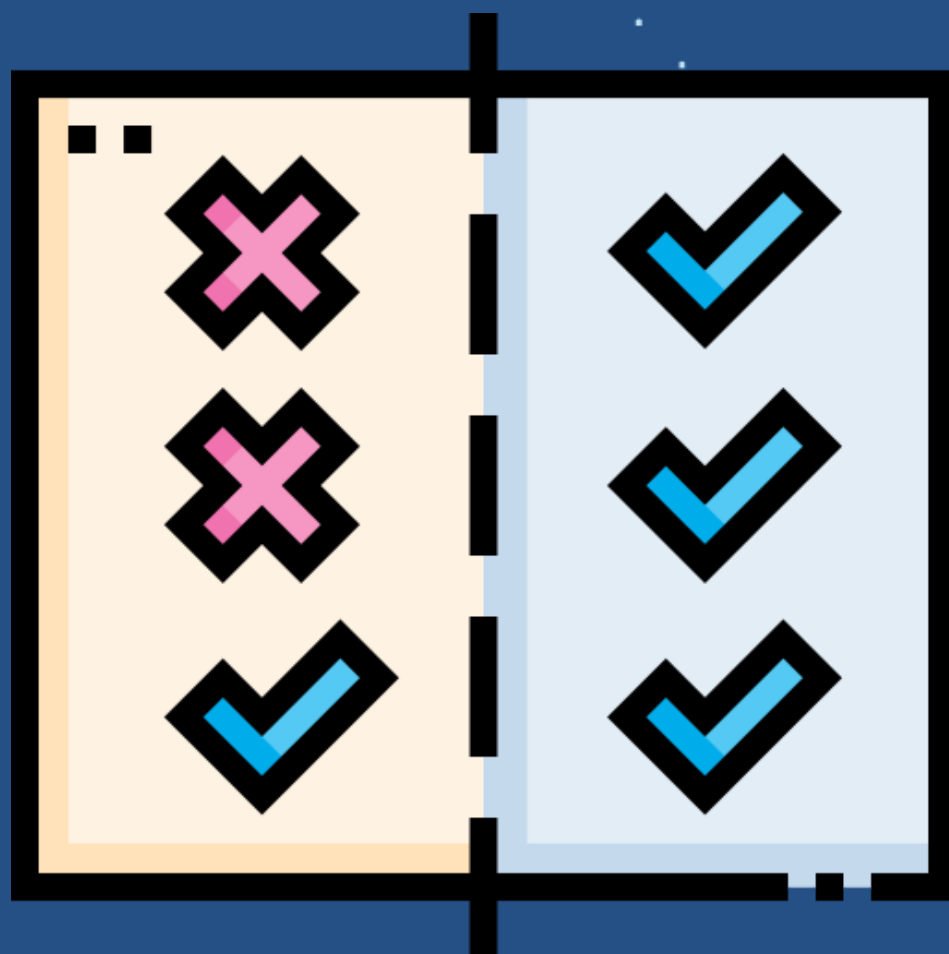
**POLÍTICA DE
REINTENTOS
PARA
CADA
PROTOCOLO DE
ENTREGA** 

SI PLANEA UTILIZAR AMAZON SNS, TENGA EN CUENTA LOS SIGUIENTES PUNTOS:

- Cada mensaje de notificación contiene un único mensaje publicado.
- Cuando un mensaje se entrega correctamente, no hay forma de recuperarlo.
- Amazon SNS intentará enviar los mensajes del publicador en el orden en el que se publicaron en el tema. No obstante, los problemas de red pueden desordenar los mensajes en el lado del suscriptor.

- **Amazon SNS define una política de entrega para cada protocolo de entrega. La política de entrega define cómo Amazon SNS reintenta la entrega de mensajes cuando se producen errores en el servidor (es decir, cuando el sistema que aloja el punto de enlace suscrito deja de estar disponible). Si un mensaje no se puede entregar correctamente en el primer intento, Amazon SNS utiliza una política de reintentos de cuatro fases:**





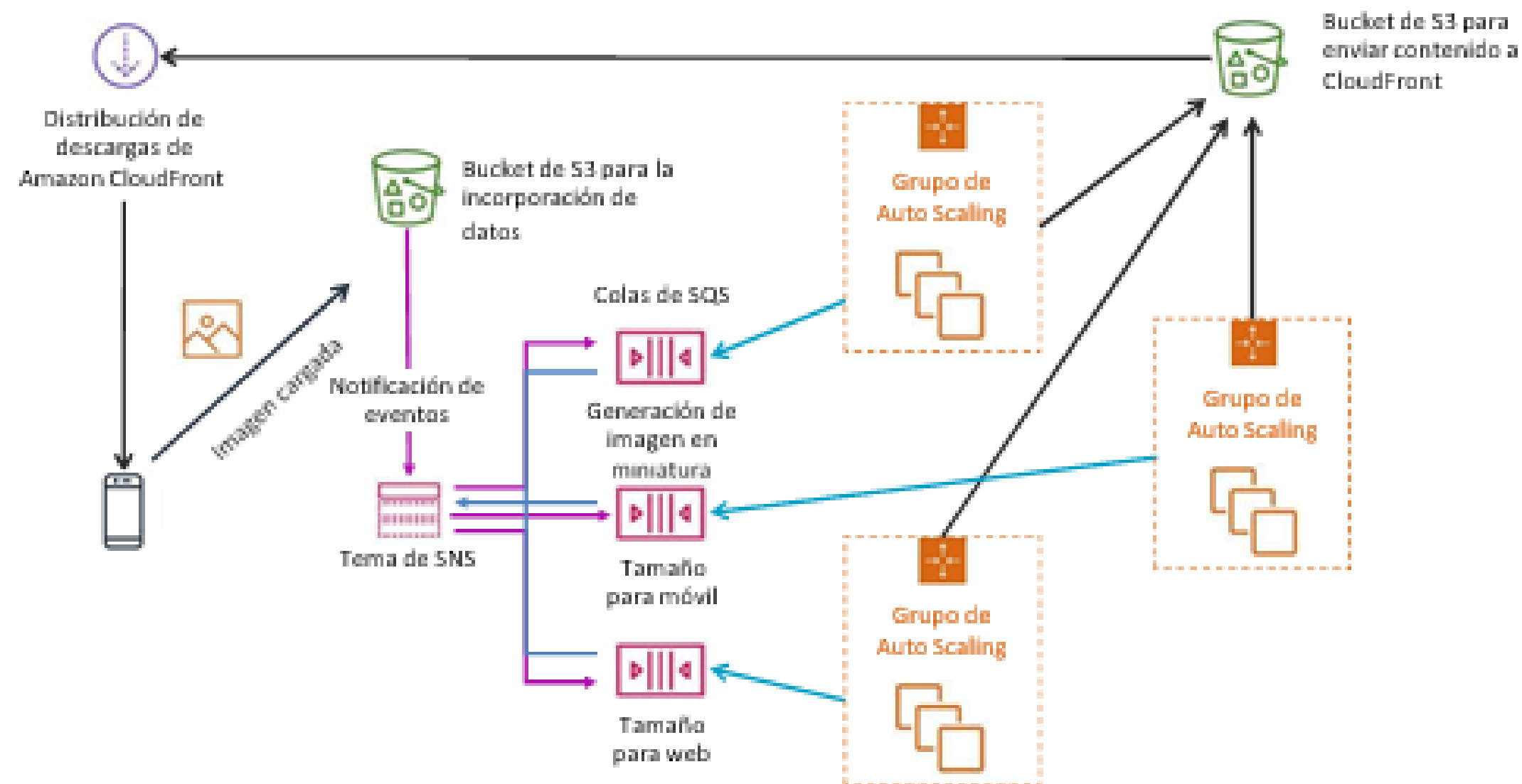
1) Reintentos sin retraso entre intentos

2) Reintentos con un retraso mínimo entre intentos

3) Reintentos de acuerdo con un modelo de retardo

4) Reintentos con el máximo retraso entre intentos. Cuando se agotan las etapas de la política de reintentos, Amazon SNS puede mover el mensaje a una DLQ.

EJEMPLO DE DESACOPLAMIENTO: USO DE AMAZON S3 CON AMAZON SNS



Con Amazon SNS, puede utilizar temas para desacoplar a los publicadores de mensajes de los suscriptores, distribuir mensajes a varios destinatarios de una sola vez y eliminar los sondeos en sus aplicaciones.

Puede utilizar Amazon SNS para enviar mensajes en una sola cuenta o a recursos de cuentas diferentes.



Los servicios de AWS (como Amazon EC2, Amazon S3 y Amazon CloudWatch) pueden publicar mensajes en sus temas de SNS para desencadenar flujos de trabajo e informática dirigidos por eventos. En este ejemplo, después de cargar una imagen en un bucket de S3, Amazon S3 activa una notificación de evento, que envía automáticamente el mensaje al tema de SNS. A continuación, Amazon SNS entrega la notificación de evento de S3 a los suscriptores de la cola de SQS. Los grupos de Auto Scaling de instancias EC2 procesan los mensajes en las colas de SQS y publican las imágenes procesadas en un bucket de S3 que proporciona contenido a Amazon CloudFront.

AMAZON SNS FRENTE A AMAZON SQS

Característica	Amazon SNS (publicador/suscriptor)	Amazon SQS (productor/consumidor)
Productor/consumidor	Publicar/suscribir	Enviar/recibir
Mecanismo de entrega	Push (pasivo)	Sondeo (activo)
Modelo de distribución	Muchos a muchos	De uno a uno
Persistencia de mensajes	No	Sí



Amazon SNS utiliza un paradigma de mensajería de publicación/suscripción y permite a las aplicaciones enviar mensajes de alta prioridad a varios suscriptores a través de un mecanismo push.



Amazon SQS utiliza un paradigma de mensajería de envío y recepción e intercambia mensajes según un modelo de sondeo en el que los componentes que se envían y se reciben se desacoplan.

Amazon SQS proporciona flexibilidad a los componentes distribuidos de las aplicaciones; pueden enviar y recibir mensajes sin necesidad de que los componentes estén disponibles al mismo tiempo.



ESTOS SON ALGUNOS APRENDIZAJES CLAVE DE ESTA LECCIÓN DE ESTA UNIDAD

- **Amazon SNS es un servicio web que puede utilizar para configurar, ejecutar y enviar notificaciones desde la nube.**
- **Amazon SNS sigue el paradigma de mensajería de publicación/suscripción.**
- **Cuando utiliza Amazon SNS, crea un tema y establece políticas que restringen quién puede publicar el tema o suscribirse a este.**
- **Puede utilizar temas para desacoplar a los publicadores de mensajes de los suscriptores, distribuir mensajes a varios destinatarios de una sola vez y eliminar los sondeos en sus aplicaciones.**
- **Los servicios de AWS pueden publicar mensajes en sus temas de SNS para desencadenar flujos de trabajo e informática dirigidos por eventos.**

