

Prácticas de Sensores

La modalidad será la siguiente:

El ejercicio #2 deben realizarlo todos. El ejercicio #1 se desarrollará en forma grupal, debiendo subir el desarrollo de la misma al repositorio (respetando la estructura de monorepositorio) establecido por grupo. Los ejercicios serán realizados de forma que a cada integrante le corresponda 1 o más tareas (issues); por lo que deberán crear el proyecto correspondiente, con la documentación asociada si hiciera falta, y asignar los issues por integrante. De esta forma quedara documentada la colaboración de cada alumno.

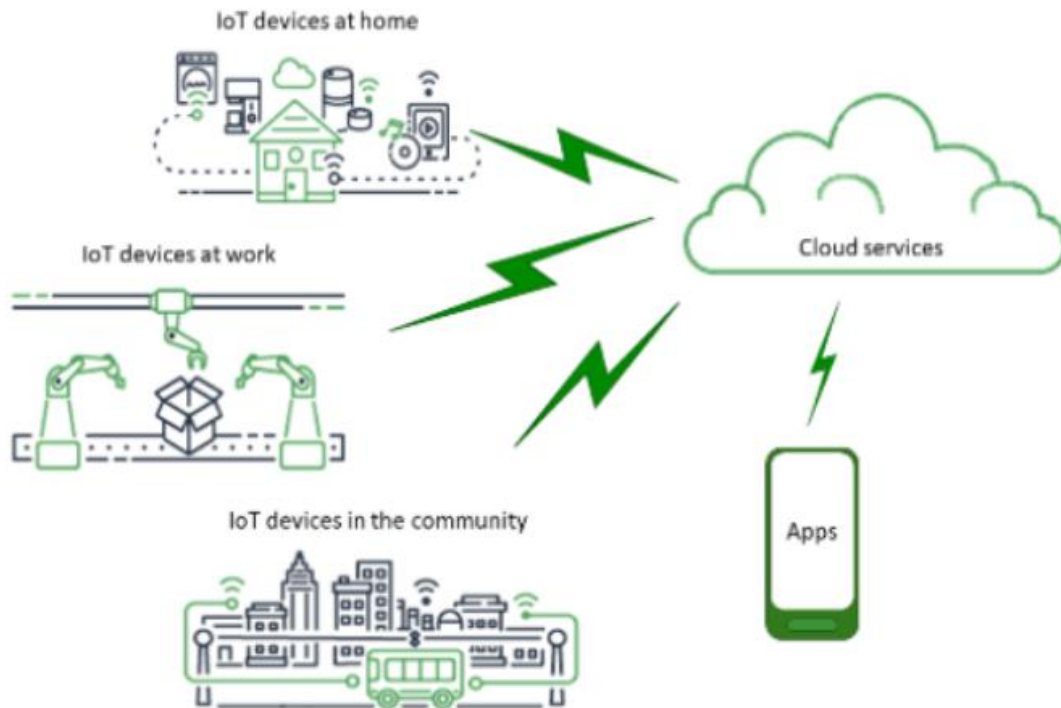
Ejercicio #1

a) ¿Qué es Amazon web service iot?

En el mundo de hoy, hay miles de millones de dispositivos inteligentes. Las empresas necesitan formas de conectar y administrar sus dispositivos a escala. Estos dispositivos recopilan grandes cantidades de datos que deben transmitirse, almacenarse, procesarse y analizarse.

El Universo de IoT

En general, el Internet de las cosas (IoT) consta de los componentes clave que se muestran en este diagrama.



Amazon Web Service (AWS) IoT, ayuda a las empresas a resolver este tipo de desafíos.

AWS ofrece servicios y soluciones del Internet de las cosas (IoT), los cuales sirven para conectar y administrar millones de dispositivos.

Se puede recopilar, almacenar y analizar los datos de distintos dispositivos IoT, de hogares, de las cargas de trabajo industriales, de consumo, comerciales y automotrices.

Los servicios de AWS IoT, pueden atender cada capa de la seguridad de las aplicaciones y dispositivos. Se protegen los datos de los dispositivos con mecanismos preventivos, como el cifrado y el control de acceso.

Móviles

Las aplicaciones brindan a los usuarios finales acceso a los dispositivos de IoT y a las funciones proporcionadas por los servicios en la nube a los que están conectados esos dispositivos.

Servicios en la Nube

Los servicios en la nube son servicios distribuidos de almacenamiento y procesamiento de datos a gran escala que están conectados a Internet. Entre los ejemplos se incluyen:

- Servicios de conexión y gestión de IoT. AWS IoT es un ejemplo de servicio de conexión y administración de IoT.
- Los servicios informáticos, como Amazon Elastic Compute Cloud y AWS Lambda
- Servicios de bases de datos, como Amazon DynamoDB

Comunicaciones

Los dispositivos se comunican con los servicios en la nube mediante diversas tecnologías y protocolos. Entre los ejemplos se incluyen:

- Internet Wi-banda
- Datos celulares de banda ancha
- Datos móviles de banda estrecha
- Red de área amplia de largo alcance (LoRaWAN)
- Comunicaciones RF propietarias

Dispositivos

Un dispositivo es un tipo de hardware que administra las interfaces y las comunicaciones. Los dispositivos suelen estar ubicados muy cerca de las interfaces del mundo real que supervisan y controlan. Los dispositivos pueden incluir recursos informáticos y de almacenamiento, como microcontroladores, CPU y memoria. Entre los ejemplos se incluyen:

- Raspberry
- Arduino
- Asistentes de interfaz de voz
- LoRaWAN y dispositivos
- Dispositivos Amazon Sidewalk
- Dispositivos de IoT

Interfaces

Una interfaz es un componente que conecta un dispositivo al mundo físico.

- Interfaces de usuario

Componentes que permiten a los dispositivos y a los usuarios comunicarse entre sí.

- Interfaces de entrada

Permitir que un usuario se comuniquen con un dispositivo

Ejemplos: teclado, botón

- Interfaces de salida

Permitir que un dispositivo se comuniquen con un usuario

Ejemplos: Pantalla alfanumérica, pantalla gráfica, luz indicadora, timbre de alarma

- Sensores

Componentes de entrada que miden o perciben algo en el mundo exterior de una manera que el dispositivo pueda entender. Entre los ejemplos se incluyen:

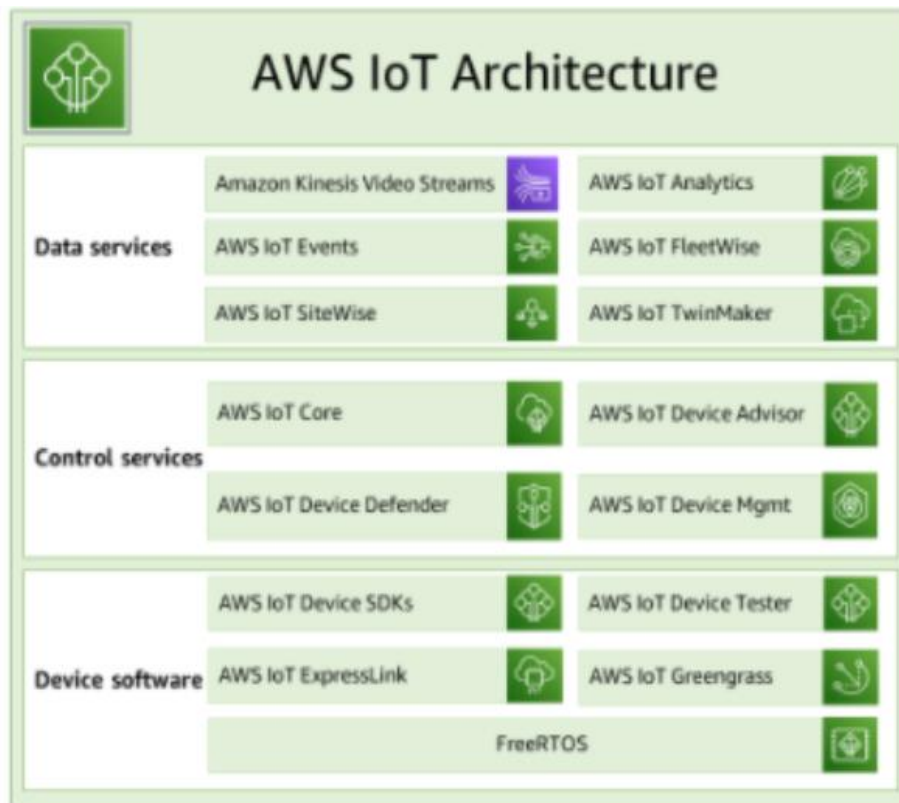
- Sensor de temperatura (convierte la temperatura en una señal analógica o digital)
- Sensor de humedad (convierte la humedad relativa en una señal analógica o digital)
- Convertidor analógico a digital (convierte un voltaje analógico en un valor numérico)
- Unidad de medición de distancia por ultrasonidos (convierte una distancia en un valor numérico)
- Sensor óptico (convierte un nivel de luz en un valor numérico)
- Cámara (convierte los datos de imagen en datos digitales)
- Actuadores

Componentes de salida que el dispositivo puede usar para controlar algo en el mundo exterior. Entre los ejemplos se incluyen:

- Motores paso a paso (convierten las señales eléctricas en movimiento)
- Relés (controlan altas tensiones y corrientes eléctricas)

AWS IoT información general de servicios

En el universo de IoT, AWS IoT proporciona los servicios que admiten los dispositivos que interactúan con el mundo y los datos que pasan entre ellos y AWS IoT. AWS IoT se compone de los servicios que se muestran en esta ilustración para respaldar su solución de IoT.



Servicios de datos de AWS IoT Core

En la AWS IoT Core los servicios de datos ayudan a sus soluciones de IoT a proporcionar una experiencia de aplicación confiable incluso con dispositivos que no siempre están conectados.

AWS IoT servicios de control

Conecta lo siguiente AWS IoT servicios para gestionar los dispositivos de su solución de IoT.

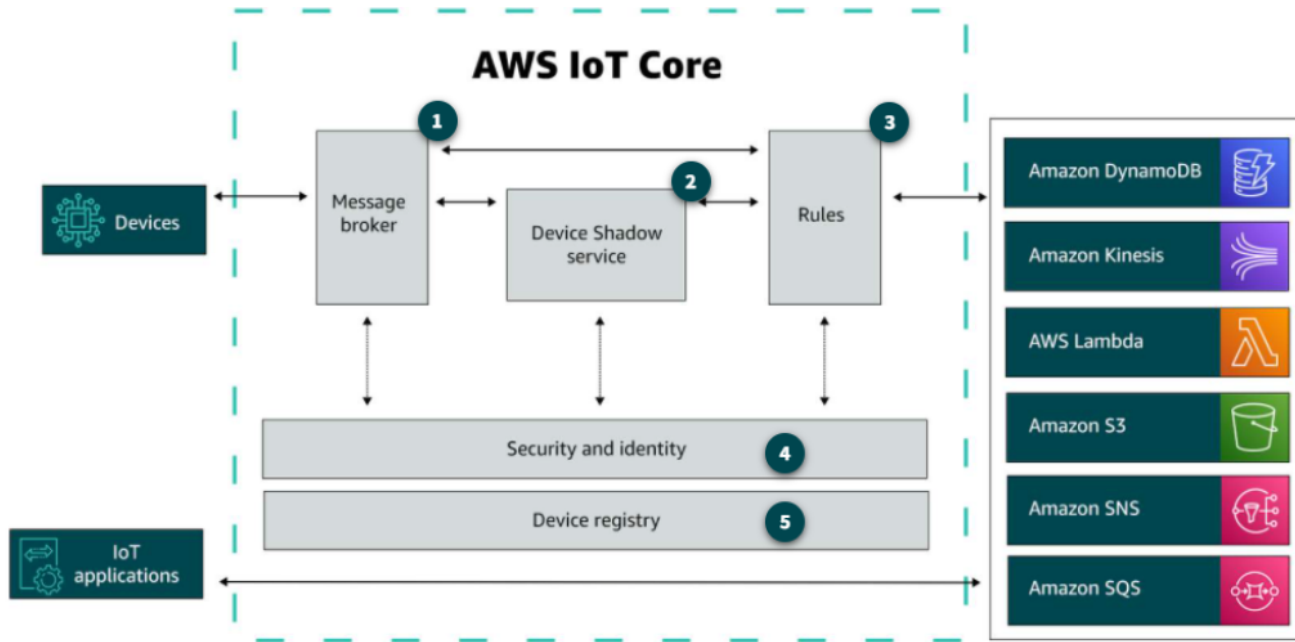
Además, se puede auditar y monitorear constantemente las configuraciones con AWS IoT Device Defender.

AWS IoT Core brinda la capacidad de conectar sus dispositivos IoT a la nube de AWS. Cuando esta conexión se realiza a la nube con AWS IoT Core, otros servicios y aplicaciones en la nube pueden interactuar con sus dispositivos conectados a Internet.

AWS IoT Core puede admitir muchos dispositivos y mensajes.

También puede procesar y enrutar esos mensajes a los servicios de AWS IoT y otros dispositivos.

En el siguiente diagrama, los servicios de AWS IoT Core



AWS IoT Software del dispositivo

AWS IoT proporciona este software para dar soporte a sus dispositivos IoT.