

Clase 2

Laboratorio de Arquitectura de Computadores y Ensambladores 2

INTERNET DE LAS COSAS (IOT)



FUNCIONES

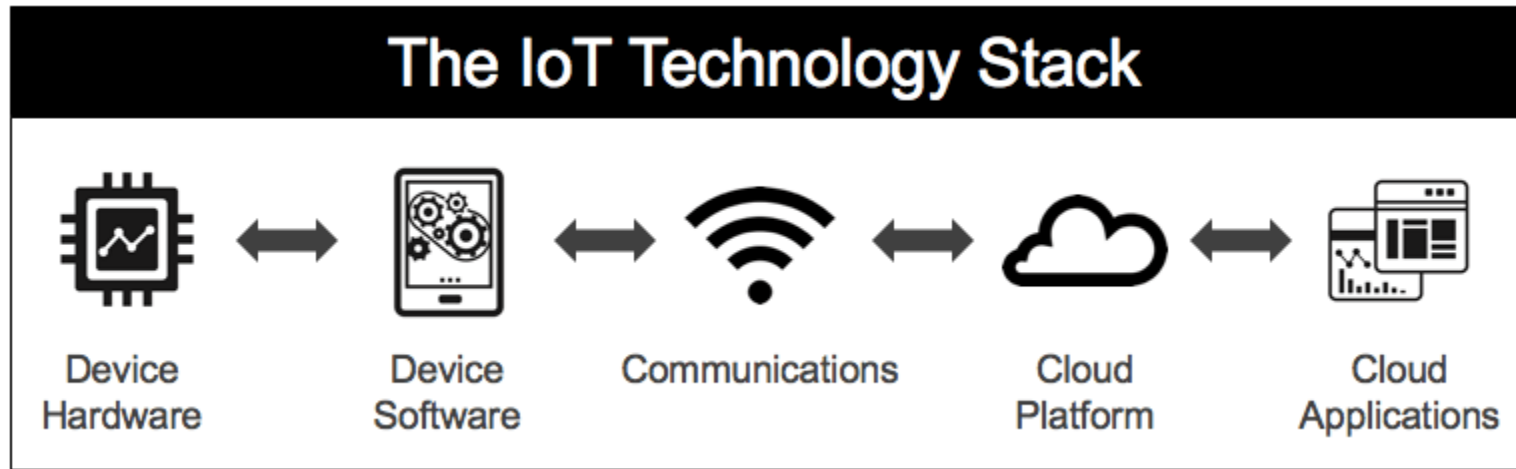
1. Monitoreo
2. Control
3. Optimización
4. Automatización



Framework de Diseño para el Desarrollo de Productos IoT



Para iniciar con el diseño de un producto inteligente se deben de tomar en cuenta las capas de tecnología IOT, en estas capas se podrán comprender y analizar las compensaciones comerciales y tecnológicas que se necesitan en cada nivel y en el sistema



Device Hardware

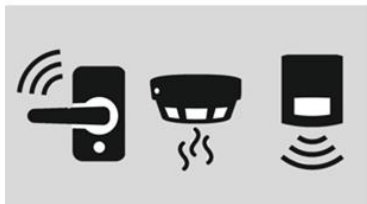
Hardware

Actúa como una interfaz entre el mundo físico y el digital, el principal objetivo del dispositivo es recolectar información del medio que lo rodea.

Por lo tanto debemos de analizar qué datos queremos recopilar y qué dispositivo es capaz de recopilar la información deseada.

También se deben de tomar en cuenta parámetros de hardware como el costo, tamaño, facilidad de implementación, confiabilidad, etc.

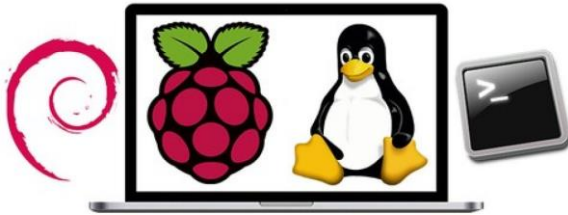
Sensors



Device Software

Software

El software es la parte esencial que convierte el dispositivo de hardware en un dispositivo inteligente, a esta técnica se le conoce como “Hardware definido por software”, esto significa que dependiendo del software integrado en el hardware puede ejecutar varias aplicaciones, también nos permite implementar comunicación con la nube u otros dispositivos locales.



Infraestructura del producto

Representa el hardware y software básico del producto.

Incluye como base las dos características anteriores para englobar lo que representa y requiere como funcionalidades, características y presentación del producto a desarrollar y construir.

Puedo incluir prototipos, materiales, costos, sensores, etc.

Communications

La comunicación se refiere a todas las formas que nuestro dispositivo podrá intercambiar información al mundo, las comunicaciones incluyen redes físicas como también los protocolos que se utilicen.

Los mecanismos que se usen para el intercambio de información es una de las partes críticas que se deben de tomar en cuenta al diseñar nuestro dispositivo IoT, se podrán utilizar Wifi, WAN, LAN, Bluetooth, 4G, 5G, etc.



Cloud Platform

La plataforma en la nube es la parte principal en las soluciones de IoT, nos proporciona la infraestructura necesaria en las siguientes áreas:

- **Recopilación y Gestión de Datos:** El dispositivo IoT transmite la información a la nube, debido a que se generará una gran cantidad de información se debe de crear una buena solución para la recopilación de los datos.
- **Analítica:** Con la información recibida se deberá de transformar los datos, encontrando patrones, realizar pronósticos, integrar el aprendizaje automático, etc.
- **Api en la nube:** El internet de las cosas se trata de conectar dispositivos y compartir datos, esto se logra creando una api a nivel de una nube o en el nivel del dispositivo.



Amazon
EC2



API Gateway



Amazon Lambda



Google Cloud

Cloud Applications

Las aplicaciones en la nube, normalmente están basadas en la web, esta capa es la que interactúa con el usuario final y dependiendo de las necesidades se podrán implementar en aplicaciones de escritorio, dispositivos móviles, etc.

Aunque el dispositivo cuente con una pantalla es probable que el cliente utilice una aplicación en la nube como principal punto de interacción con la solución.

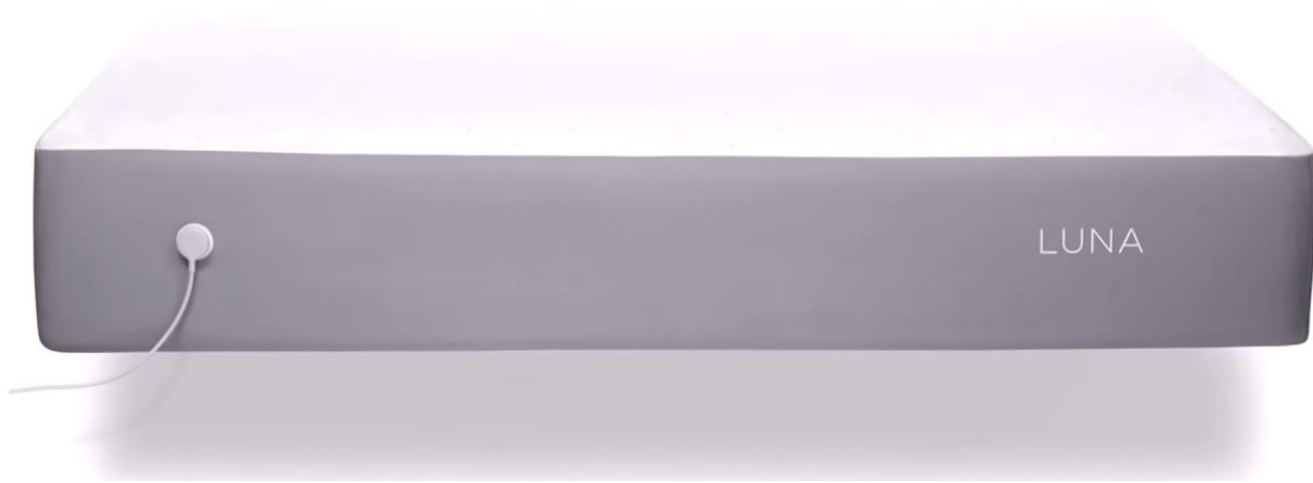


Conectividad

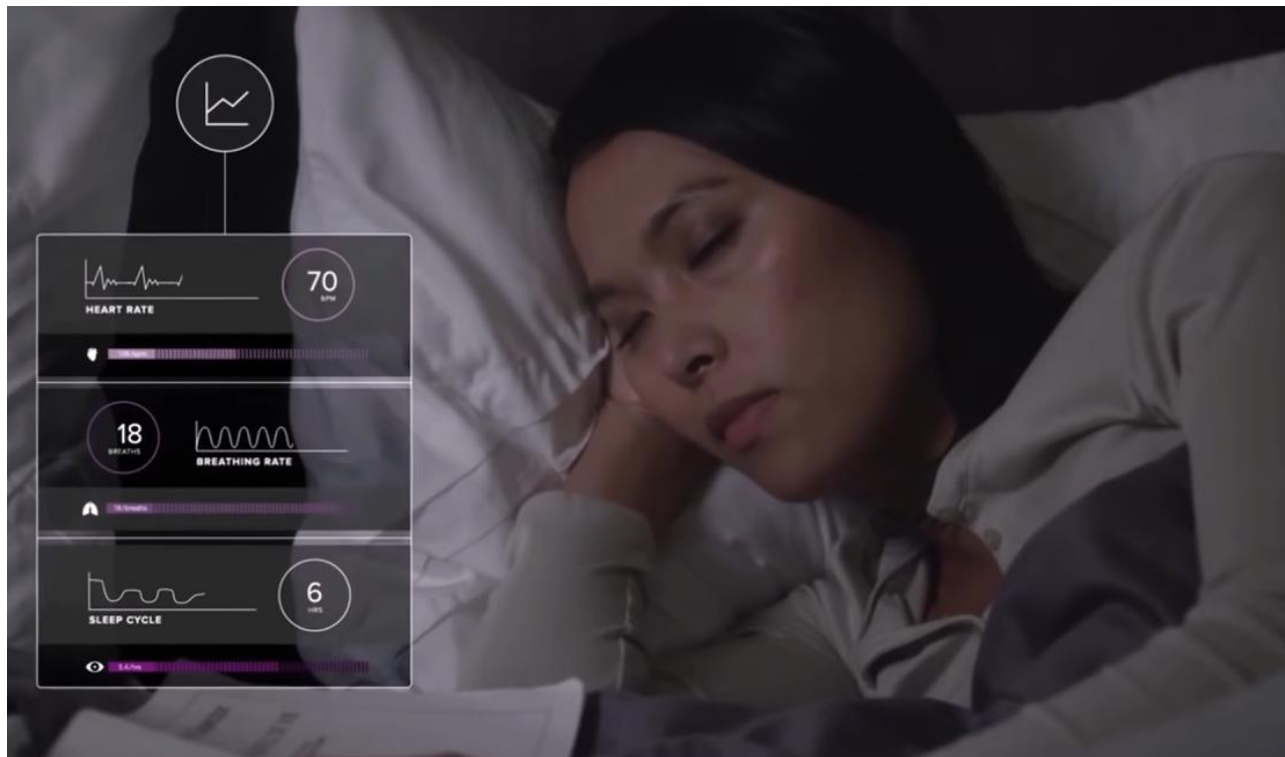
Son los protocolos necesarios para enviar datos del producto a la nube.

Esta parte puede englobar las últimas 3 características, en donde nosotros como desarrolladores de productos IoT damos a conocer los actores a quienes va dirigido el producto para entender que analítica tomar para la toma de datos y devolver reportes y resultados del interés para el usuario final.

LUNA



FUNCIONES



DATOS DE MUCHAS PERSONAS

