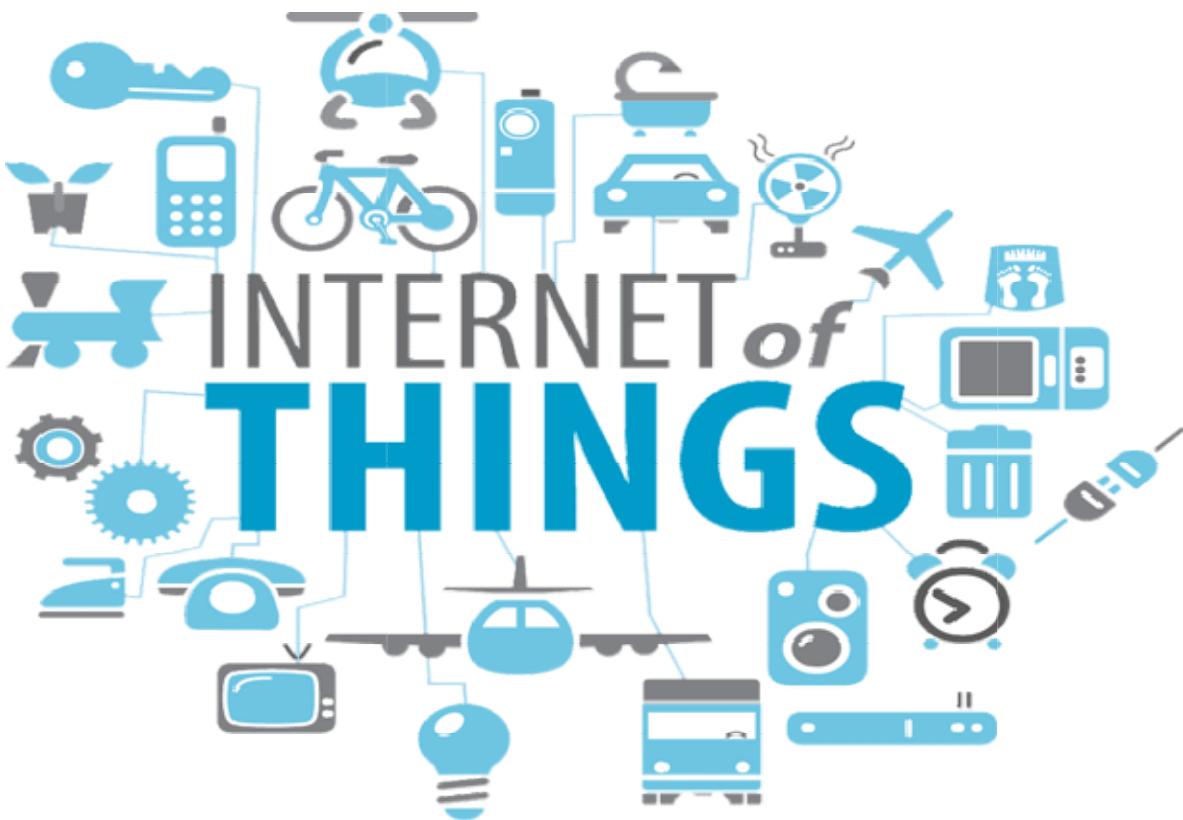


Internet of Things (IoT)

Internet of Thing (IoT) คือการที่อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ สามารถเชื่อมโยงหรือส่งข้อมูลถึงกันได้ ด้วยอินเทอร์เน็ต โดยไม่ต้องป้อนข้อมูล การเชื่อมโยงนี้ยังทำให้เราสามารถสั่งการควบคุมการใช้งาน อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ผ่านทางเครือข่ายอินเตอร์เน็ตได้ ไปจนถึงการเชื่อมโยงการใช้งานอุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ผ่านทางเครือข่ายอินเตอร์เน็ตเข้ากับการใช้งานอื่นๆ จนเกิดเป็นบรรดา Smart ต่างๆ ได้แก่ Smart Device, Smart Grid, Smart Home, Smart Network, Smart Intelligent Transportation ทั้งหลายที่เราเคยได้ 听聞 นั่นเอง ซึ่งแตกต่างจากในอดีตที่อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เป็นเพียงสื่อกลางในการส่งและแสดงข้อมูลเท่านั้น





เคвин แอชตัน

ผู้บุกเบิกเทคโนโลยีชาวอังกฤษ
และผู้คิดค้นแนวคิด Internet Of Things

องค์ประกอบสำคัญของ Internet of Things

Major Components of IoT



1. Smart devices and sensors – Device connectivity

Common sensors are:

-Temperature sensors and thermostats

-Pressure sensors

-Humidity / Moisture level

-Light intensity detectors

-Moisture sensors

-Proximity detection

-RFID tags

How the devices are connected?

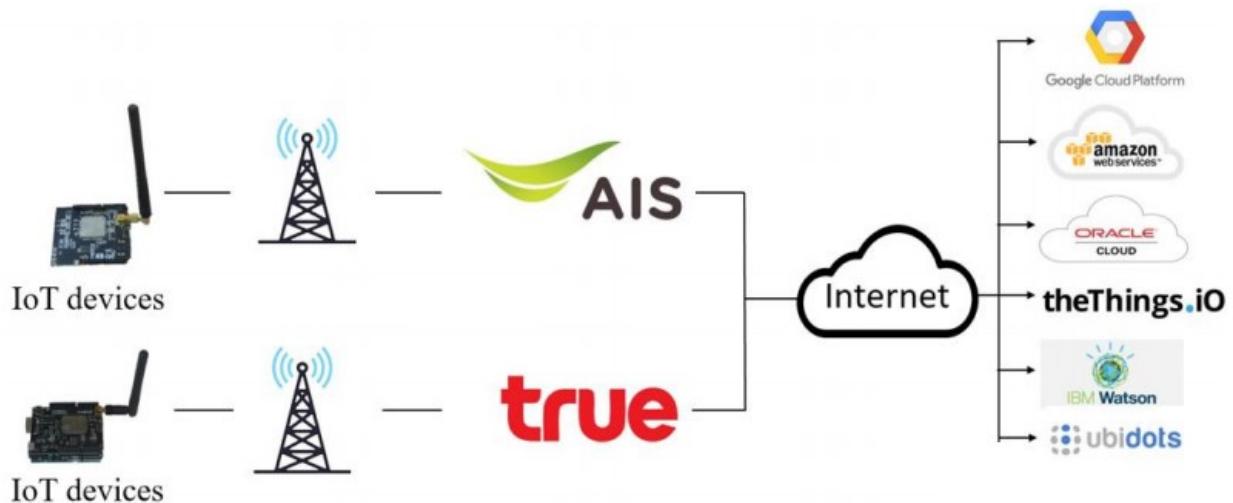
Most of the modern smart devices and sensors can be connected to low power wireless networks like Wi-Fi, ZigBee, Bluetooth, Z-wave, 6LoWPAN, LoRAWAN, NB-IoT, Sigfox etc... Each of these wireless technologies has its own pros and cons in terms of power, data transfer rate and overall efficiency.



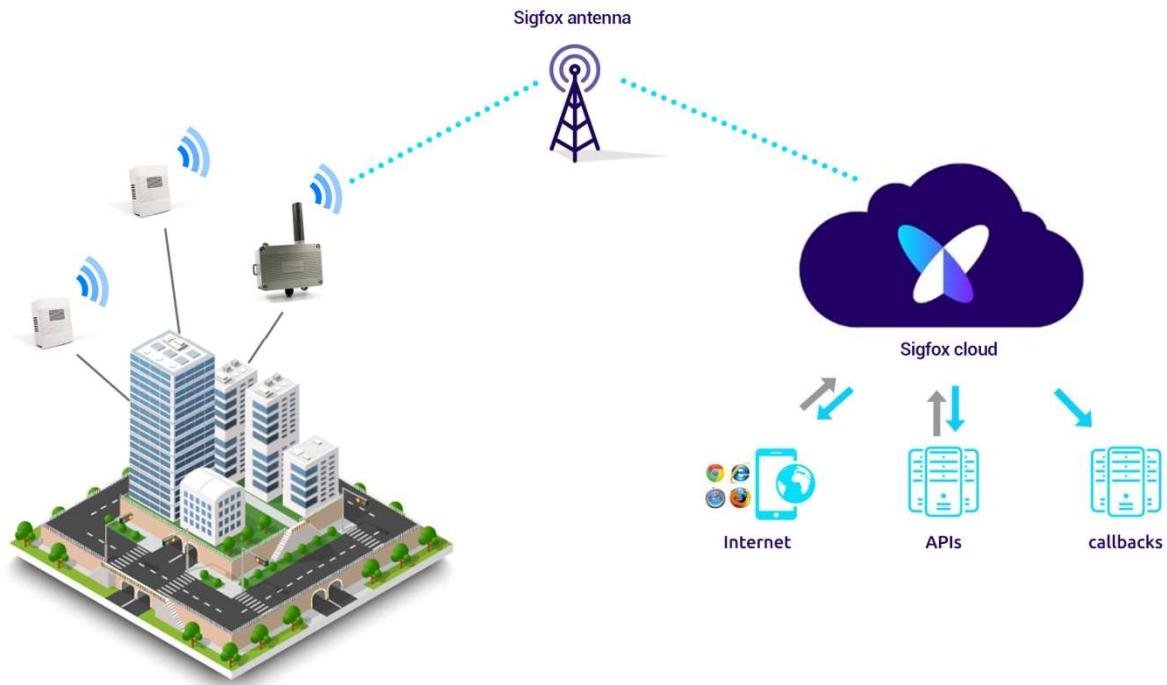
LoRaWAN



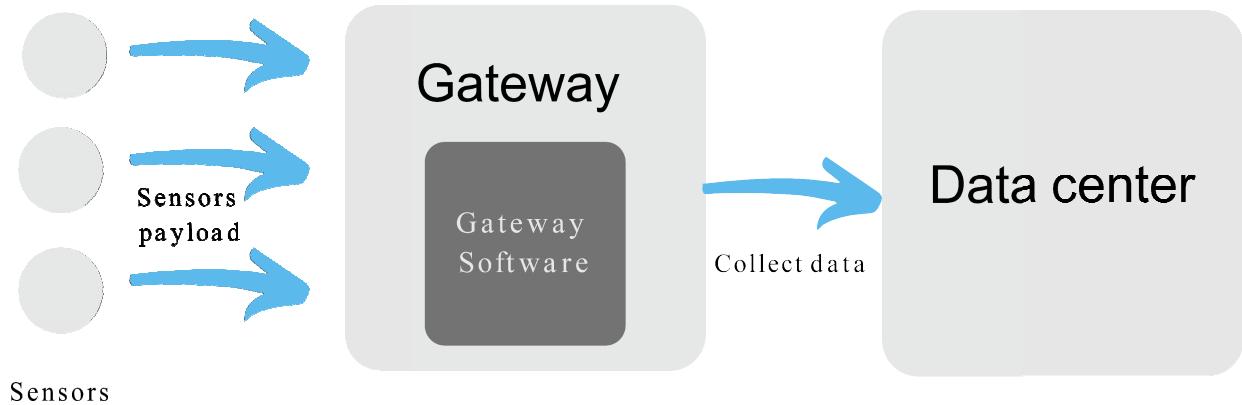
NB-IOT



Sigfox



2.Gateway



IoT Gateway manages the bidirectional data traffic between different networks and protocols.

Another function of gateway is to translate different network protocols and make sure interoperability of the connected devices and sensors.

Gateways can be configured to perform pre-processing of the collected data from thousands of sensors locally before transmitting it to the next stage. In some scenarios, it would be necessary due to compatibility of TCP/IP protocol.

IoT gateway offers certain level of security for the network and transmitted data with higher order encryption techniques. It acts as a middle layer between devices and cloud to protect the system from malicious attacks and unauthorized access.

3.Cloud (IoT Platform)

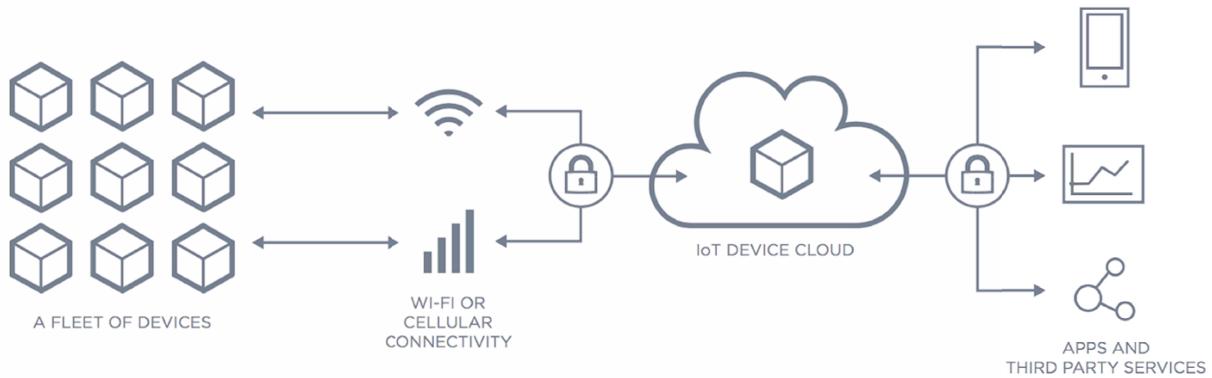
Internet of things creates massive data from devices, applications and users which has to be managed in an efficient way. IoT cloud offers tools to collect, process, manage and store huge amount of data in real time. Industries and services can easily access these data remotely and make critical decisions when necessary.

Cloud system integrates billions of devices, sensors, gateways, protocols, data storage and provides predictive analytics. Companies use these analytics data for improvement of products and services, preventive measures for certain steps and build their new business model accurately.





4. Analytics



Analytics is the process of converting analog data from billions of smart devices and sensors into useful insights which can be interpreted and used for detailed analysis. Smart analytics solutions are inevitable for IoT system for management and improvement of the entire system.

5. Applications

Smart Cities

Smart environment

Smart water

Smart metering

Security and Emergencies

Retail

Logistics

Industrial control

Smart Agriculture

Smart Animal farming

Domotic & Home Automations



Smart Home

