

วิทยากร

ผศ. ดร. ชัชชัย คุณบัว

ผศ. ดร. ภัทรวิทย์ พลพินิจ

ผู้ช่วยวิทยากร

คุณ วิศรุต เทียกสีบุญ (ออฟ)

คุณ วิภาดา สีหพันธ์ (จูน)

คุณ ภาริดา สีหามาตย์ (ขวัญ)

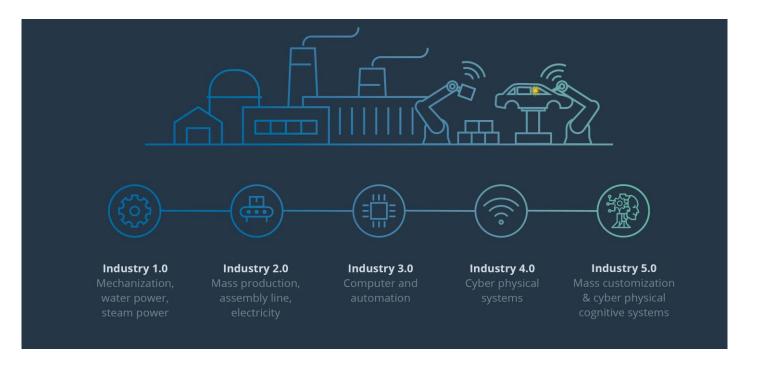
ขอขอบคุณ

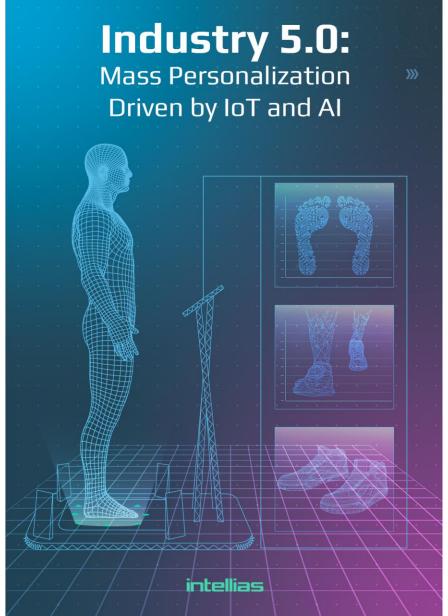
สำนักงานอุทยานวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (Sci-Park) ผู้สนับสนุนอุปกรณ์และค่าใช้จ่ายทั้งหมดสำหรับการอบรม



ตารางการอบรม

วันที่ 17	
9.00 – 10.30	บทน้ำอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Things) และเซนเซอร์
10.30 - 12.00	ไมโครคอนโทรลเลอร์ ESP32 และฐานข้อมูลเบื้องต้น
13.00 - 14.30	เว็บเซิร์ฟเวอร์ และโปรโตคอล HTTP
14.30 – 17.00	การเขียน API เบื้องต้น และการแสดงผล



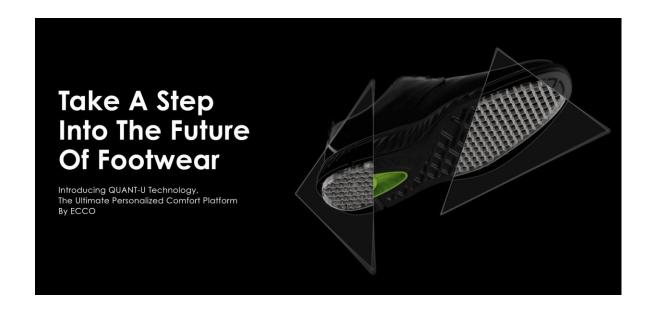


Case study: Cosmetics

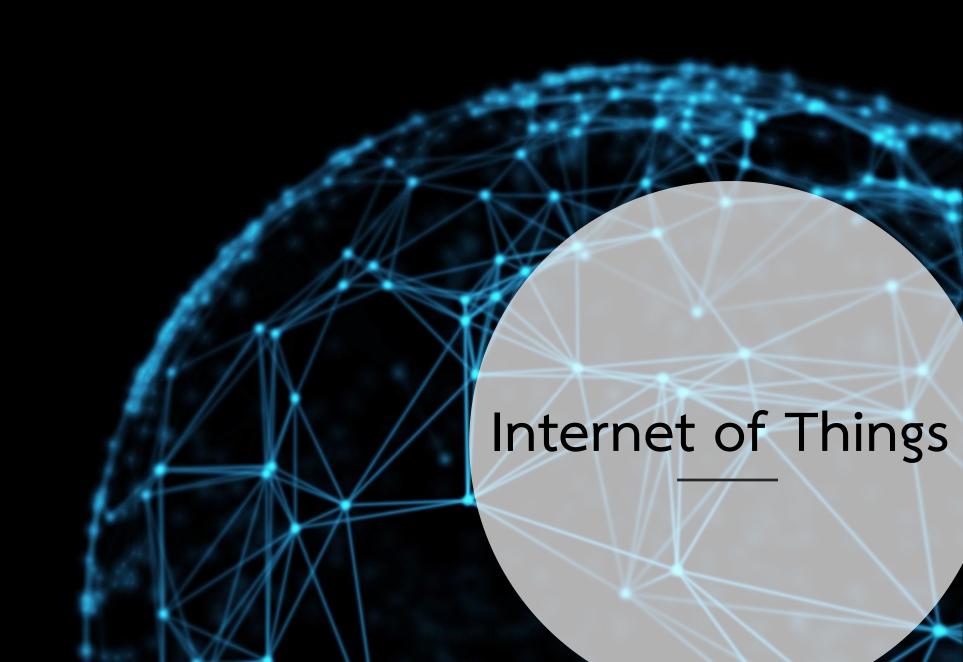


- During CES 2020, L'Oréal nveiled its new Perso 3-in-1 personal beauty device that uses AI and 3D printing technologies to create custom skincare and beauty formulas.
- Collect data on local environmental conditions UV index, humidity, temperature — to refine the product formula.

Case study: hyper personalized shoe



- In 2018, ECCO launched a test of its hyper personalized shoe offering, Quant U.
- Currently available in select locations in Europe and Japan.



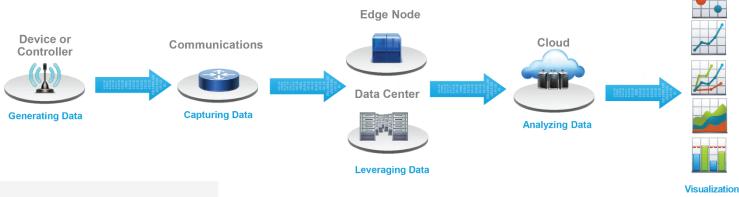
The Internet of Things (IoT) describes physical objects (or groups of such objects),

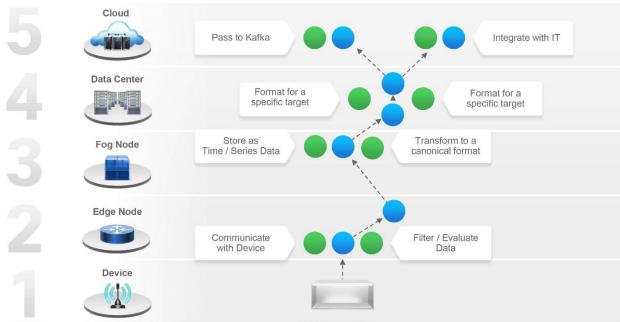
that are embedded with sensors, processing ability, software, and other technologies, and that connect and exchange data with other devices and systems over the Internet or other communications networks

The Artificial Intelligence of Things (AIoT) is the combination of Artificial intelligence (AI) technologies with the Internet of things (IoT) infrastructure to achieve more efficient IoT operations, improve human-machine interactions and enhance data management and analytics

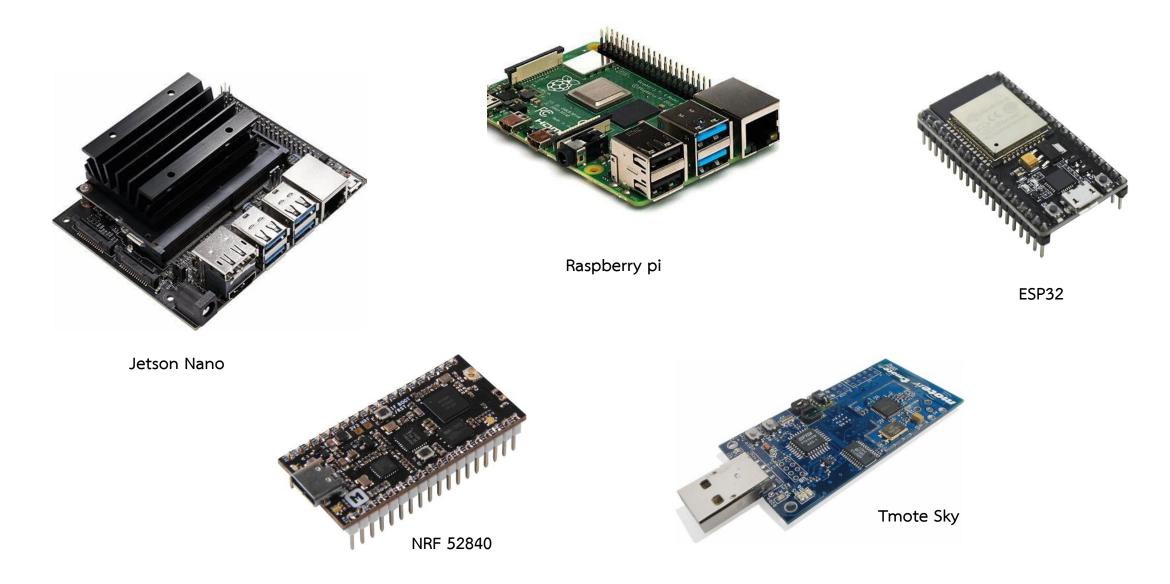
(Wikipedia, Sept 2021)

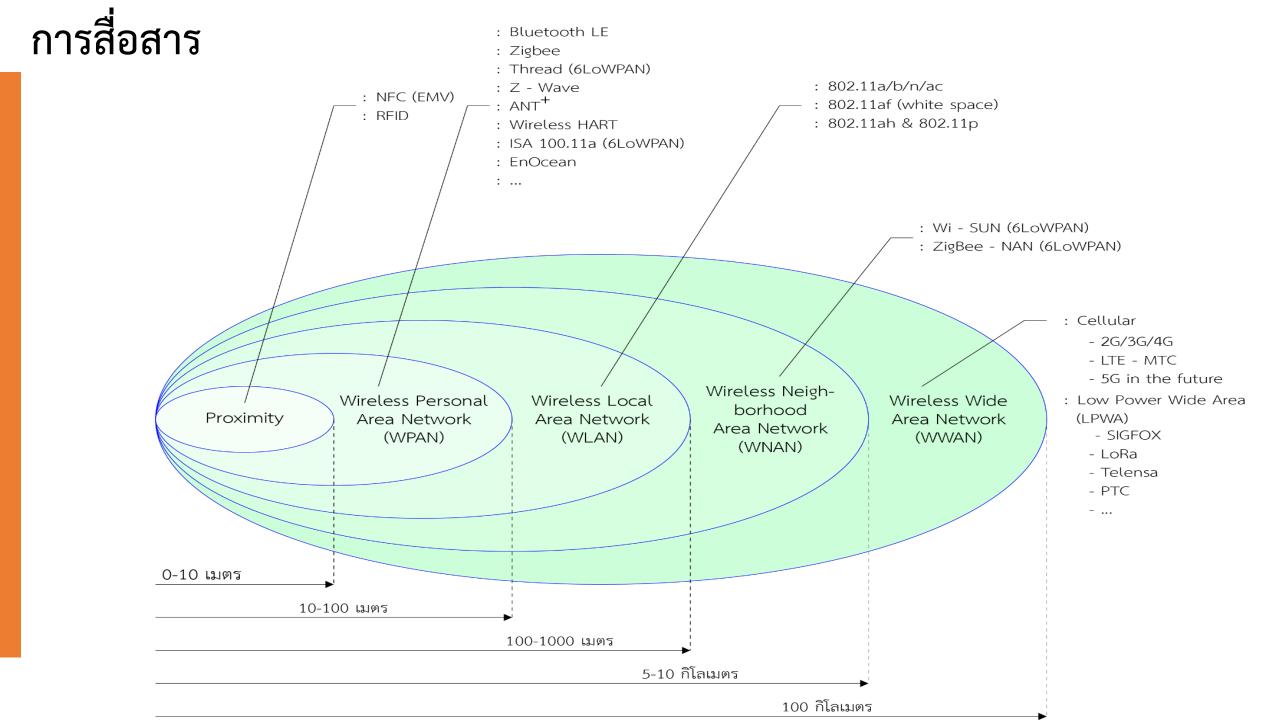
ระบบนิเวศ (Ecosystem) ของ IoT





ไมโครคอนโทรเลอร์ (Devices)



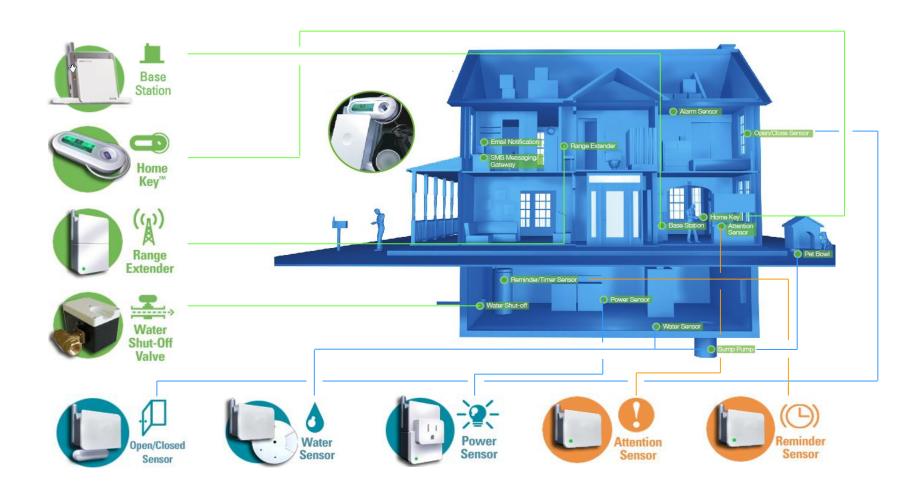


ไวไฟ (Wi-Fi) – บลูทูธ (Bluetooth)

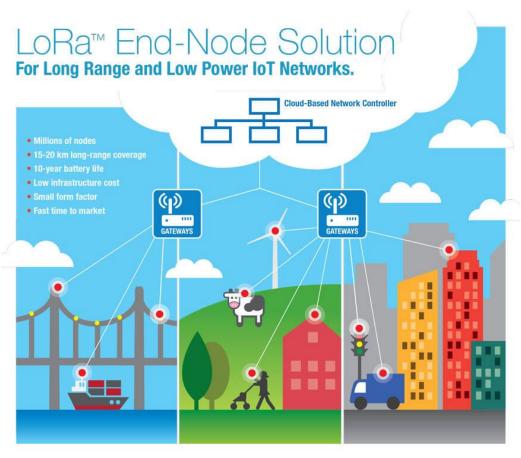




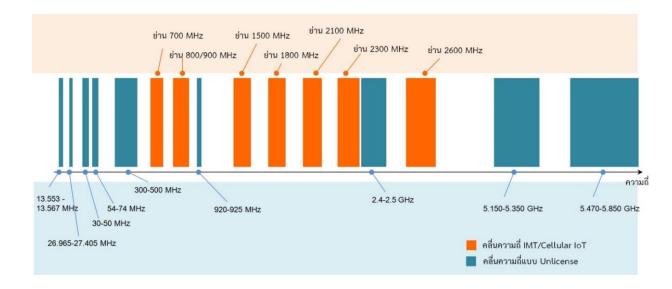
Zigbee: Smart Home



LoRa/NB-IoT



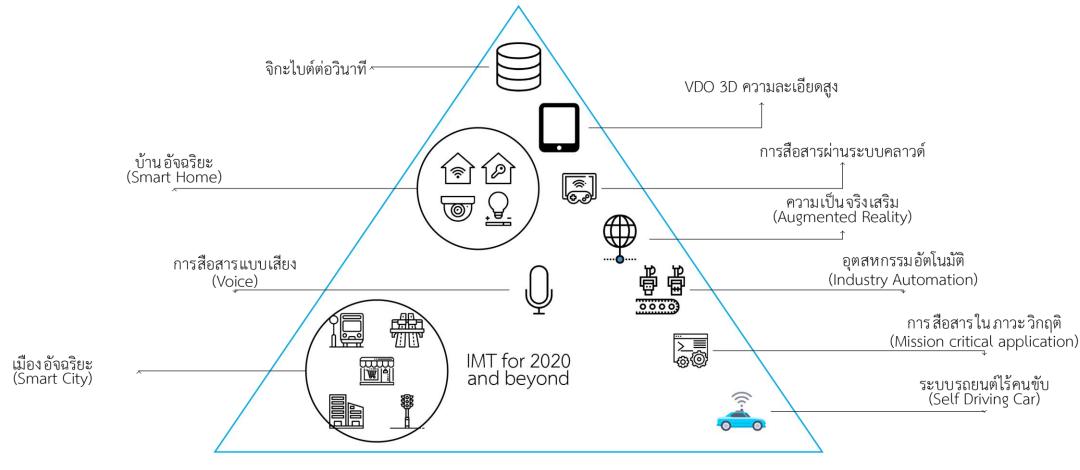
- LoRa: Unlicensed Band
- NB-IoT: Licensed Band by Provider



https://www.sssltd.com/app-iot/

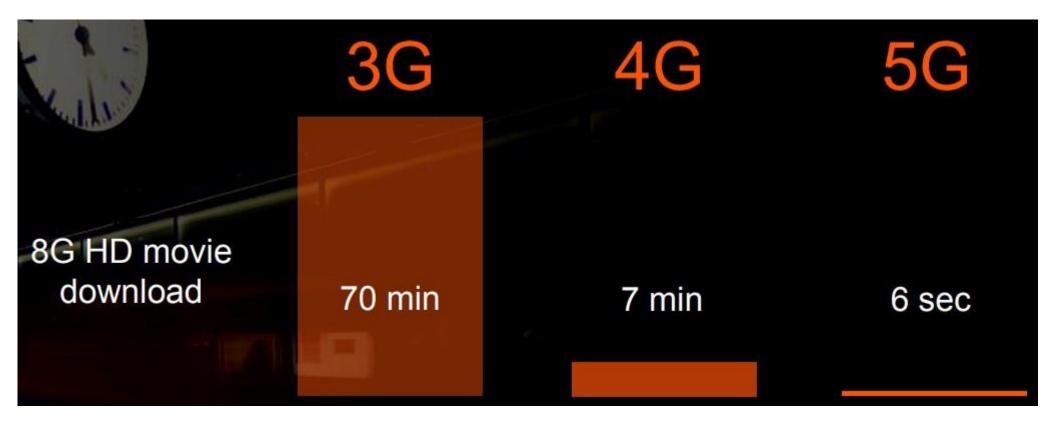
เทคโนโลยี 5G

การ ขยาย ช่อง สัญญาณ เพื่อ รองรับ การ สื่อสาร จำนวน มาก (Enhanced Moblie Broadband)



การรองรับการสื่อสารของอุปกรณ์จำนวนมาก (Massive Mobile Type Communication) การสือสารที่มีความเสถียรและเวลาหน่วงที่ต่ำ Ultra-reliable Low Latency Communication

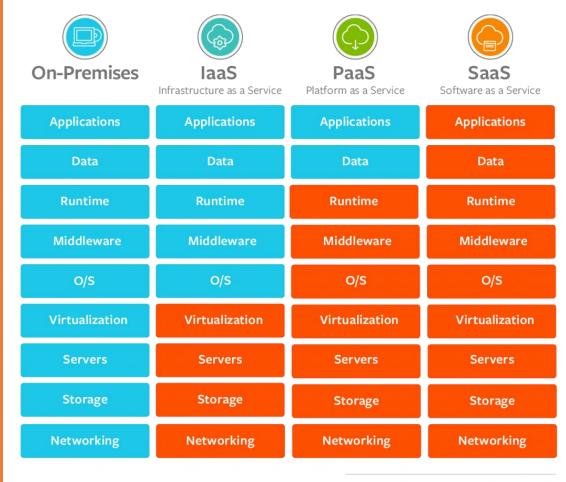
ความเร็วของ 5G ดาวน์โหลดหนังขนาด 8 Gbytes



Comparison between 3G, 4g, and 5G movie download time. Source: Huawei Road to a Super-Connected World, Dec 2019 Keynote

คลาวด์ (Cloud)

คลาวด์ (Cloud)







Infrastructure as a Service (laaS)

Virtual computing, storage and network resource that can be provisioned on demand

Platform as a Service (PaaS)

Application development frameworks, operating systems and deployment frameworks

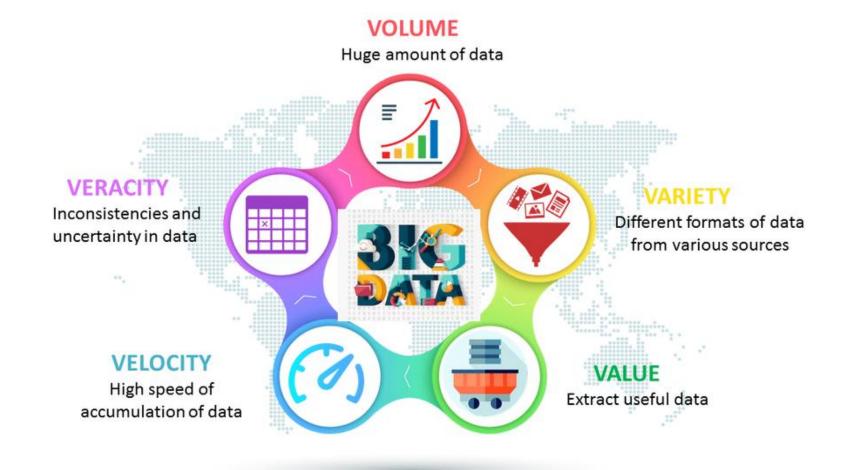
Software as a Service (SaaS)

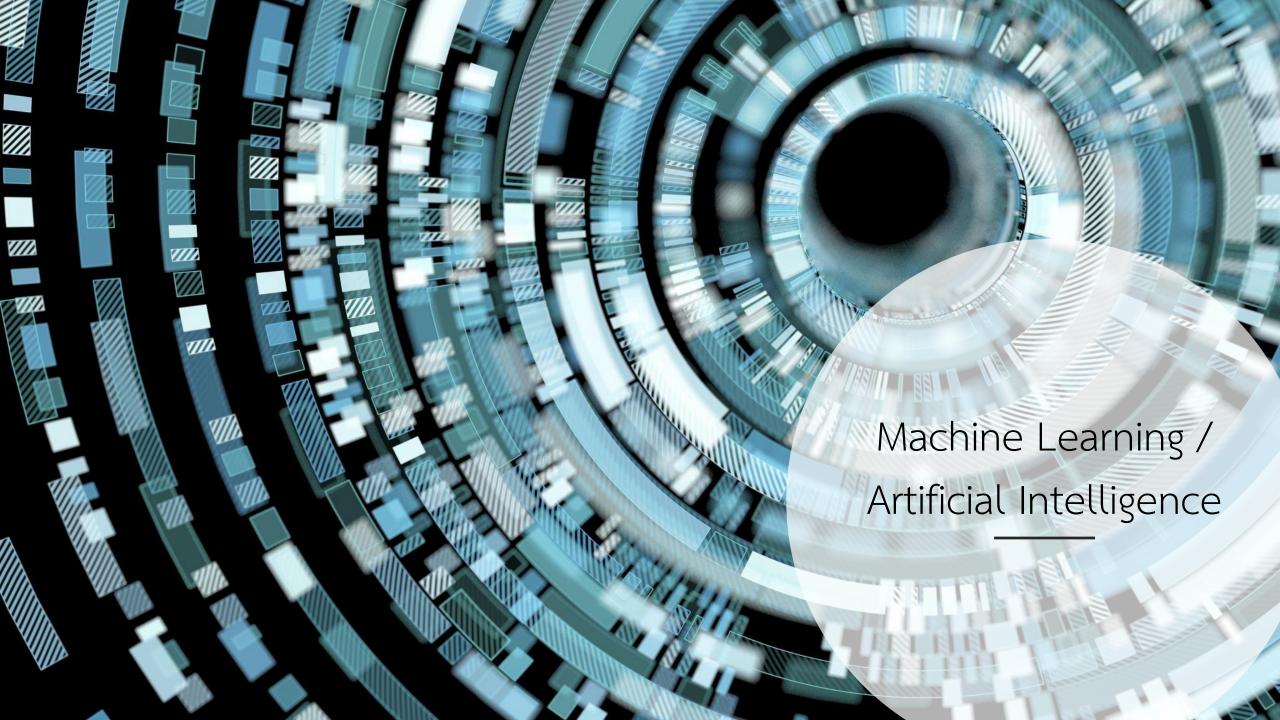
Applications, management and user interfaces provided over a network

Platform Type	Common Examples
SaaS	Google Workspace, Dropbox, Salesforce, Cisco WebEx, Concur, GoToMeeting
PaaS	AWS Elastic Beanstalk, Windows Azure, Heroku, Force.com, Google App Engine, Apache Stratos, OpenShift
laaS	DigitalOcean, Linode, Rackspace, Amazon Web Services (AWS), Cisco Metapod, Microsoft Azure, Google Compute Engine (GCE)



Big Data











Data Analysis: AI/ML/DL

กำหนดเป้าหมาย

รวบรวมดาต้าเซ็ต

ออกแบบโครงสร้างโมเดล

(Set the Goal)

(dataset)

(Design a model

architecture)





ให้โมเดลเรียนรู้

ปรับแก้โมเดล

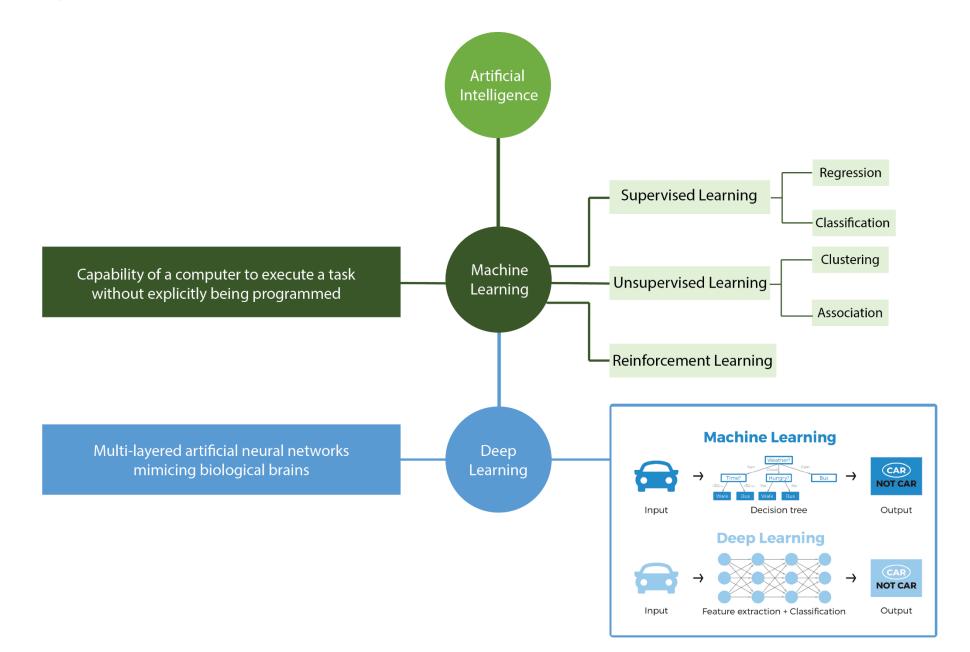
(Train the

(Convert the

model)

model)

โมเดลต่าง ๆ



Visualization

