

IoT



วิทยากร

❖ ผศ. ดร. ชัชชัย คุณบัว

(อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น)

ติดต่อ Email : Chatchai@kku.ac.th

- งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ด้านการสื่อสาร IoT การประยุกต์ใช้งานด้านการเกษตร

ผู้ช่วยวิทยากร

- ❖ นายวิศรุต เทียกสีบุญ (อオพ)
- ❖ นางสาววิภาดา สีหพันธ์ (จุน)



PLANT FACTORY

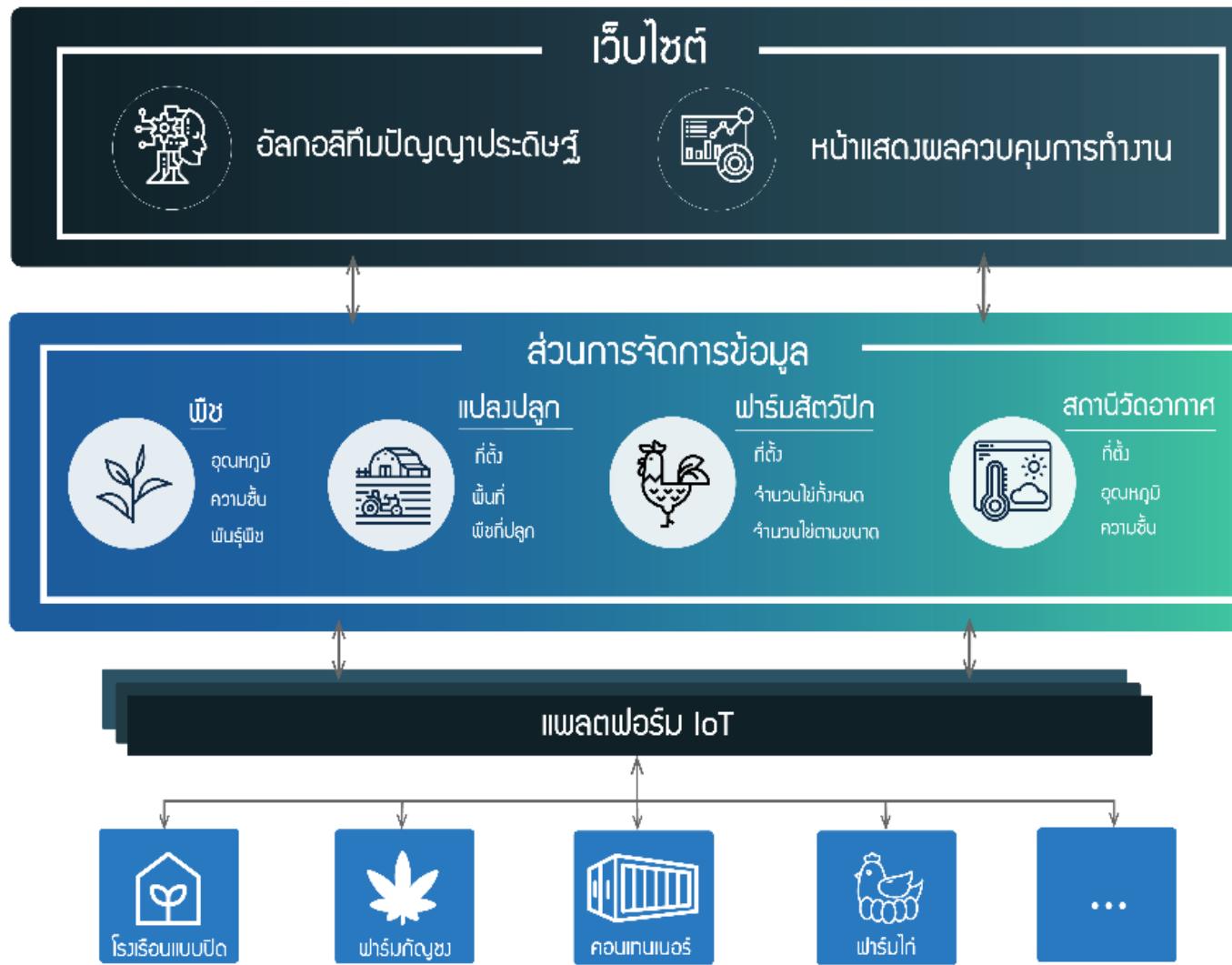
KKU
SMARTFARM



Cannabis

ข้อบคุณภาพจาก อ.ชานนท์ ลาภจิตรา คณะเกษตรศาสตร์ มข.

KKU SMART FARM

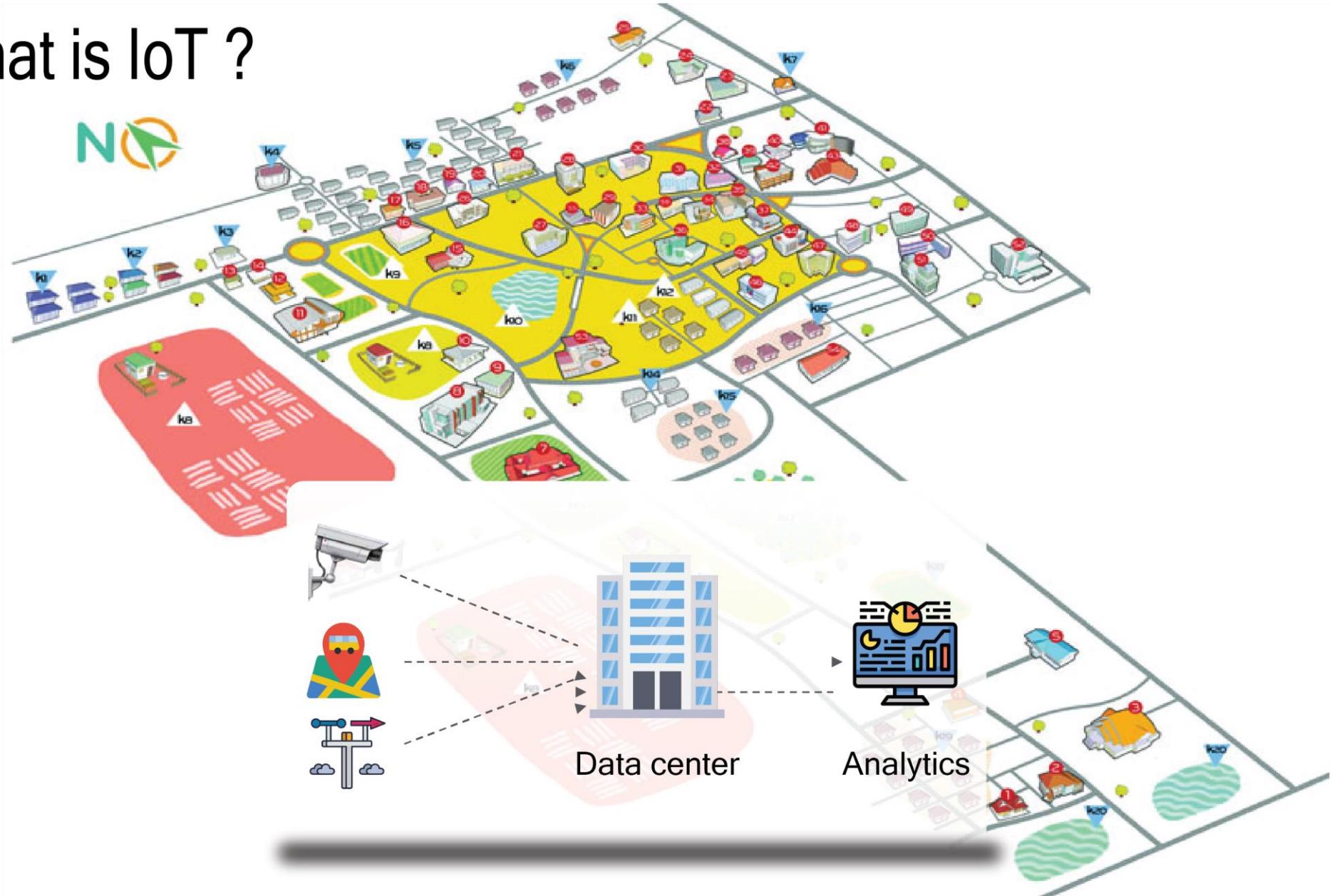


ສ່ວນແພັນເຕີບໃນອນໄຄ

ภาพรวมการอปرم

- IoT คืออะไร
- IoT สำหรับスマาร์ทฟาร์ม
- ESP32
- เซ็นเซอร์
- ภาษาไพธอน
- ภาษาไมโครไพธอนกับบอร์ด ESP32
- แอปพลิเคชัน Blynk

What is IoT ?



การนำข้อมูลจากอุปกรณ์ (things) ไปสู่การวิเคราะห์และสั่งเคระห์อันเป็นประโยชน์ด้านธุรกิจ ด้านงานวิจัย และด้านพัฒนา

การประยุกต์ใช้งาน



Healthcare



Farming

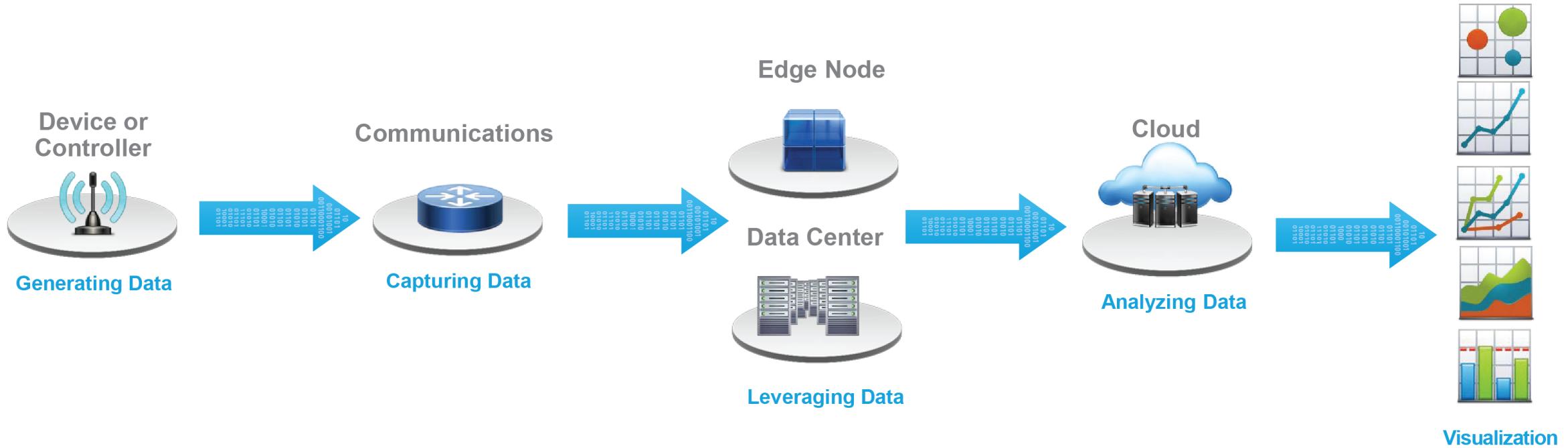


Engineering

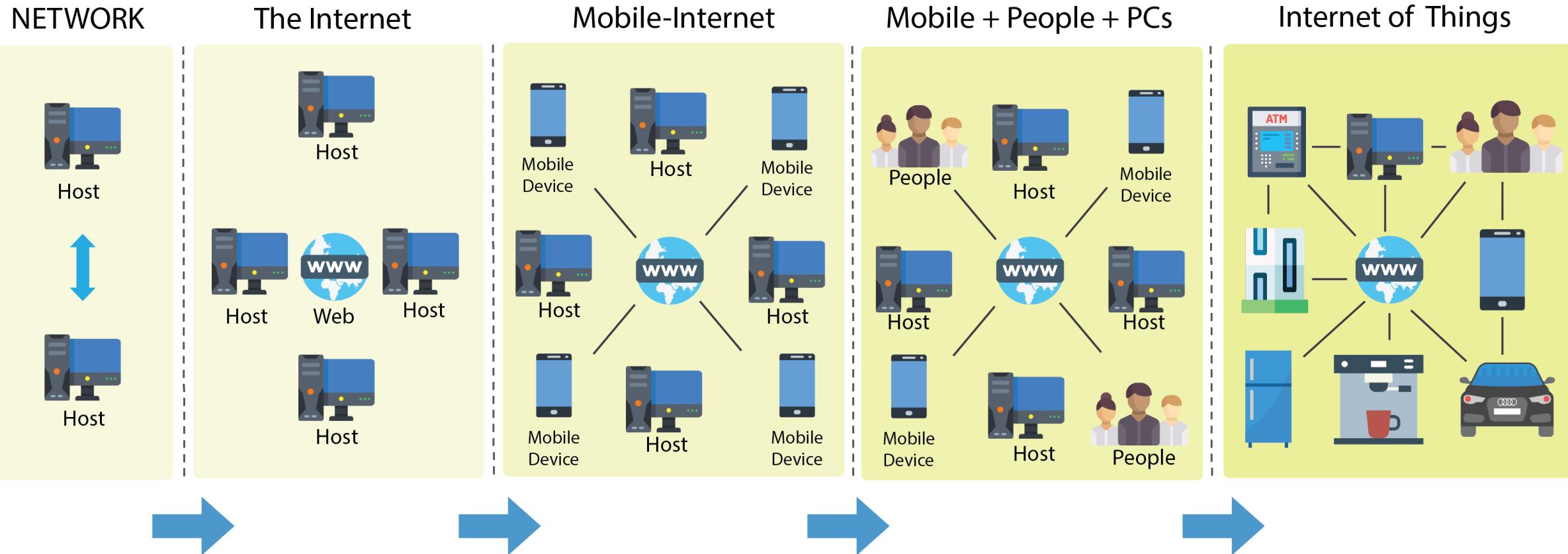


Remote Monitoring

ระบบบันนิเวศ (Ecosystem) ของ IoT



ឧបករណ៍ (Things)



ไมโครคอนโทรเลอร์



Jetson Nano



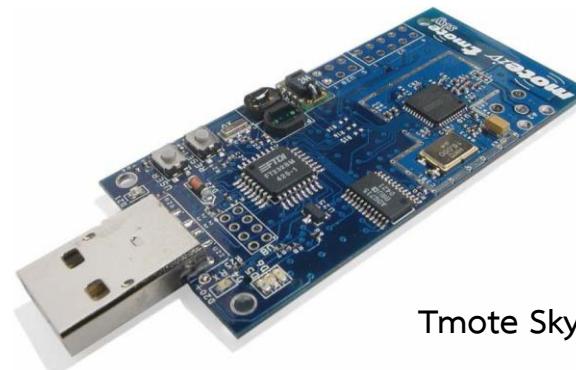
Raspberry pi



ESP32

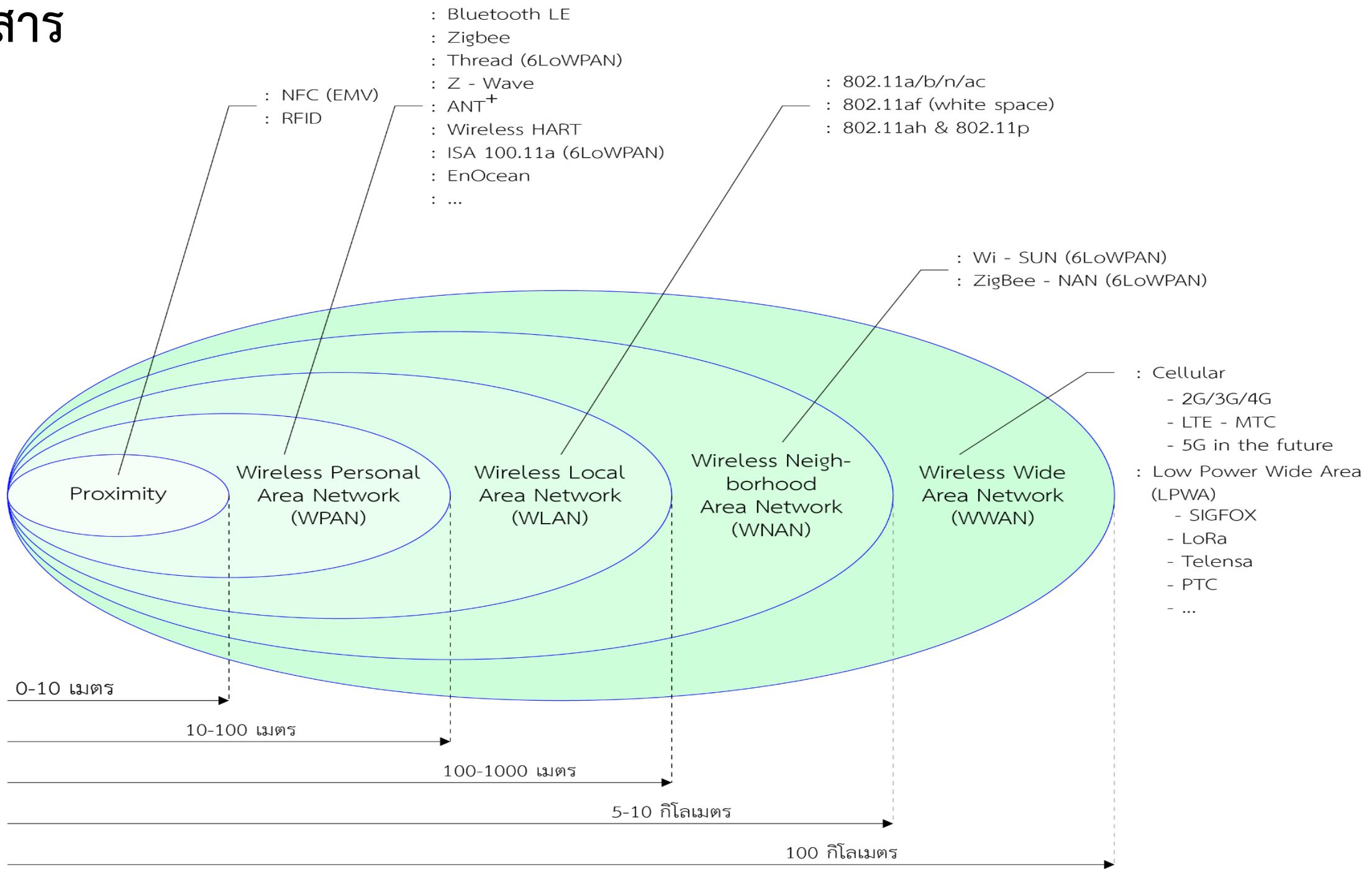


NRF 52840

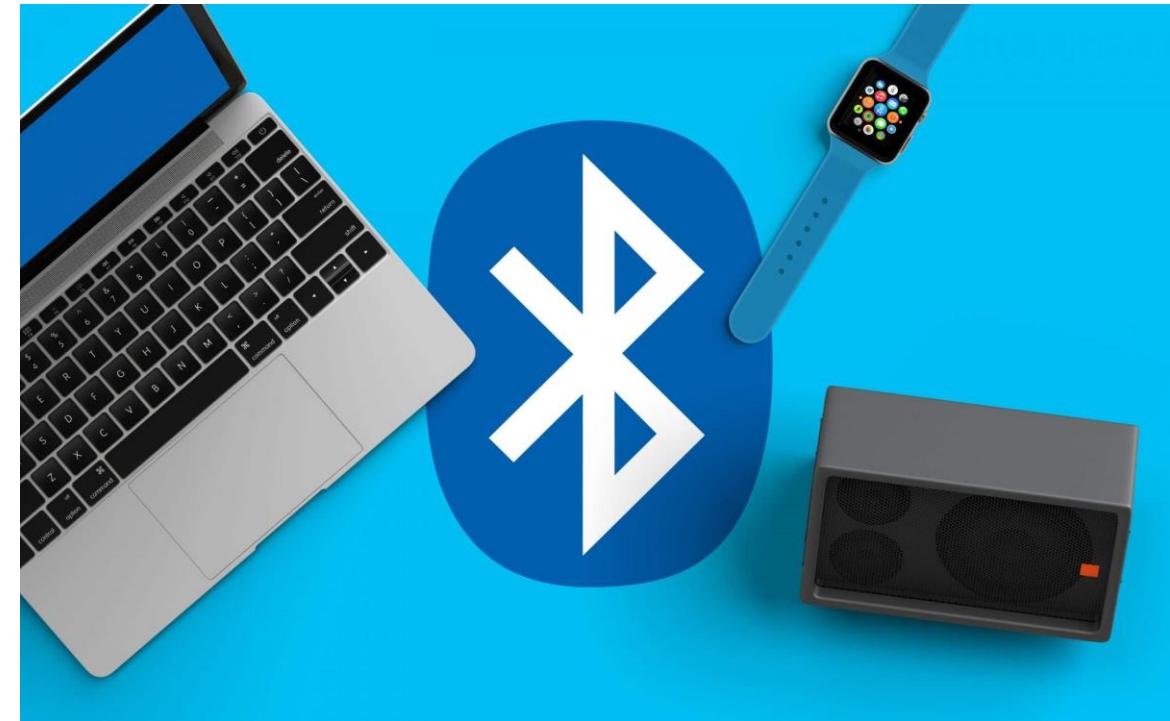


Tmote Sky

การสื่อสาร

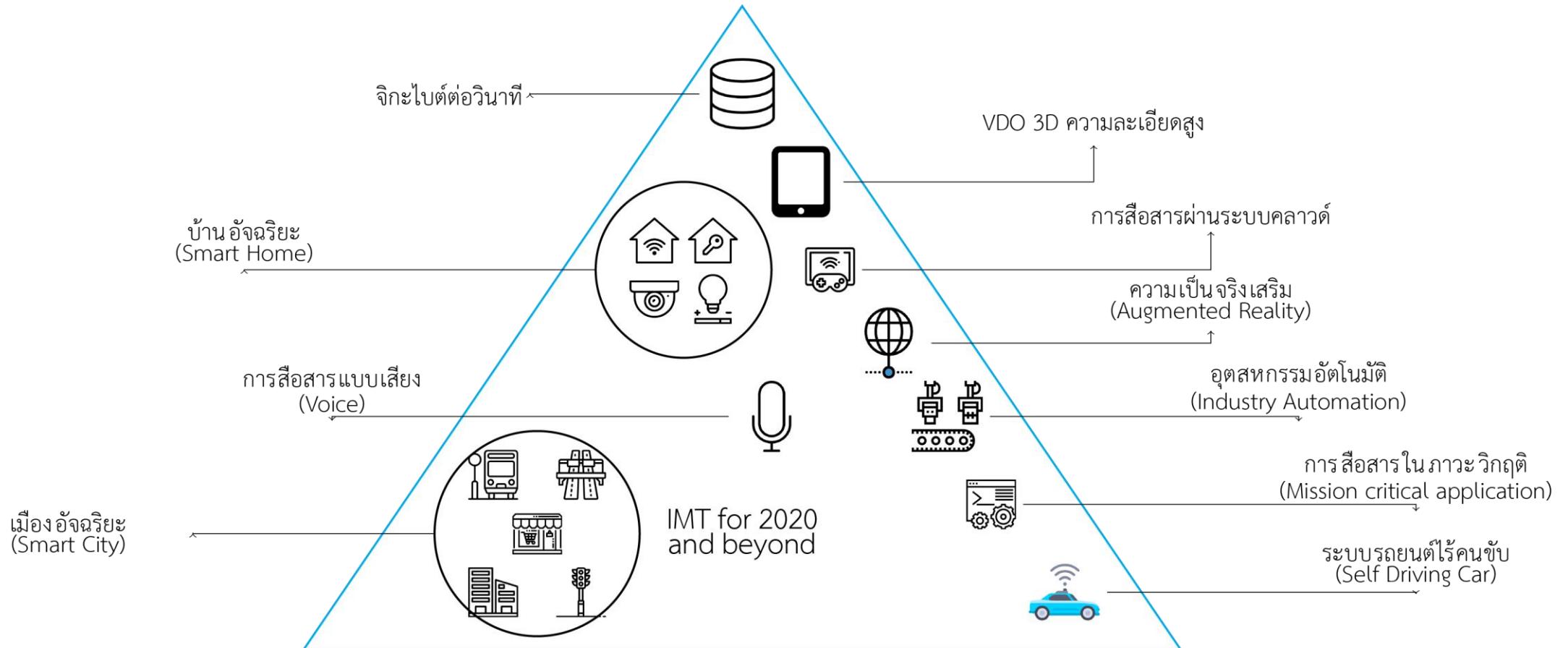


ໄວໄຟ (Wi-Fi) – ບລູຖູຮ (Bluetooth)



เทคโนโลยี 5G

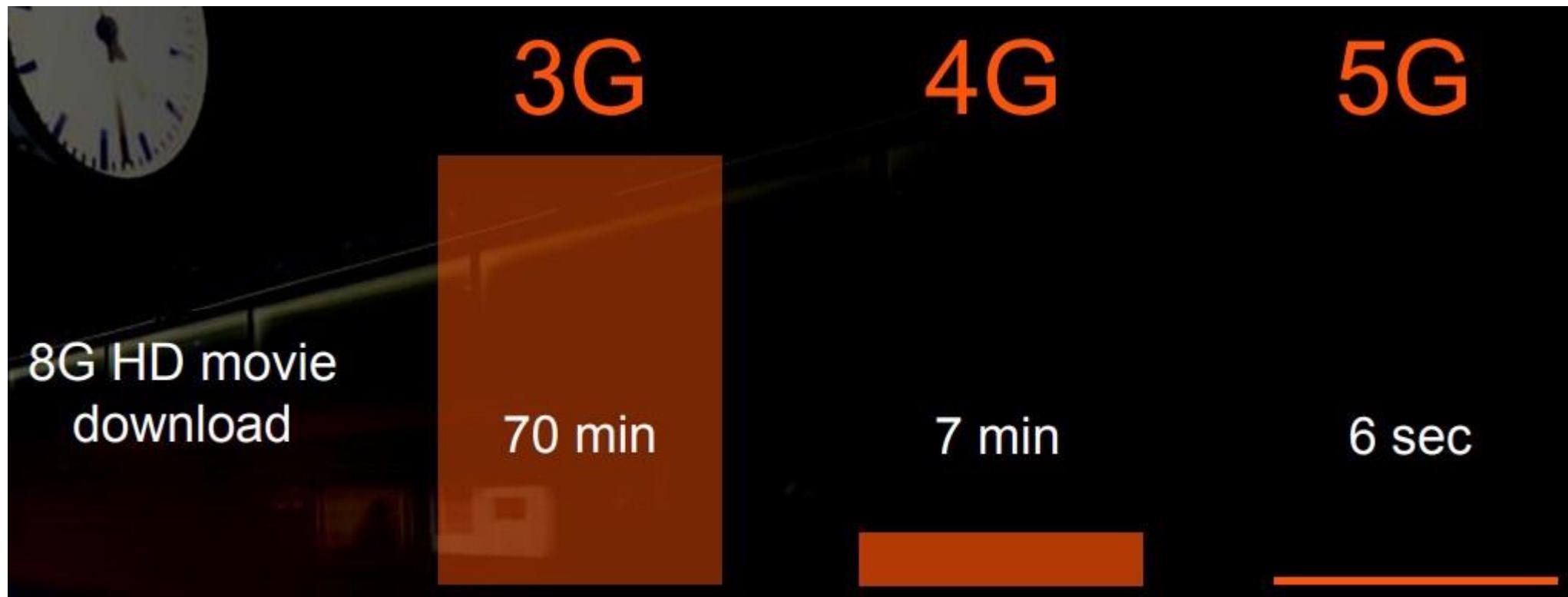
การขยายช่องสัญญาณเพื่อ
รองรับการสื่อสารจำนวนมาก
(Enhanced Mobile Broadband)



การรองรับการสื่อสารของอุปกรณ์จำนวนมาก
(Massive Mobile Type Communication)

การสื่อสารที่มีความเสถียรและเวลาหน่วงที่ต่ำ
Ultra-reliable Low Latency Communication

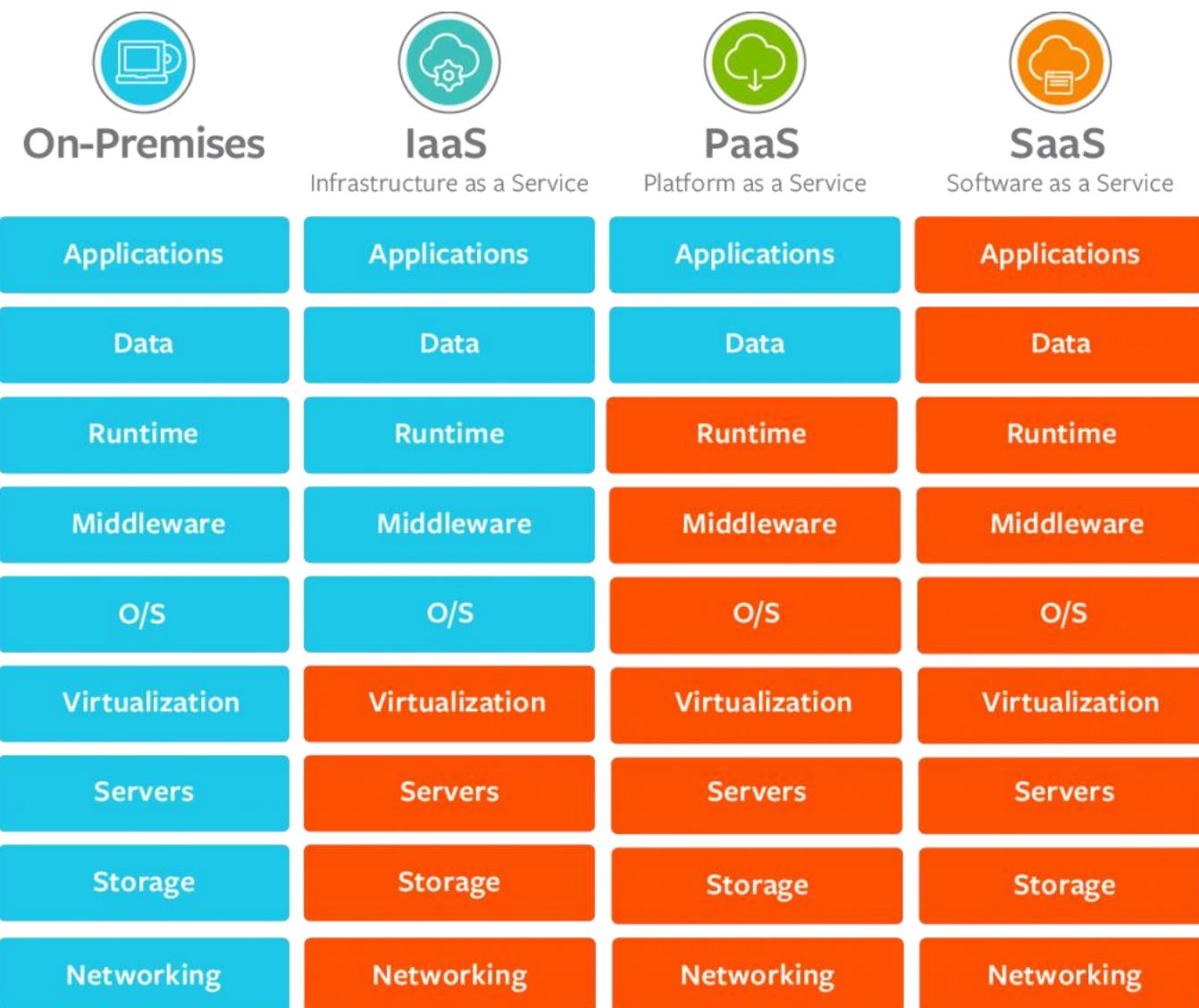
ความเร็วของ 5G ดาวน์โหลดหนังขนาด 8 Gbytes



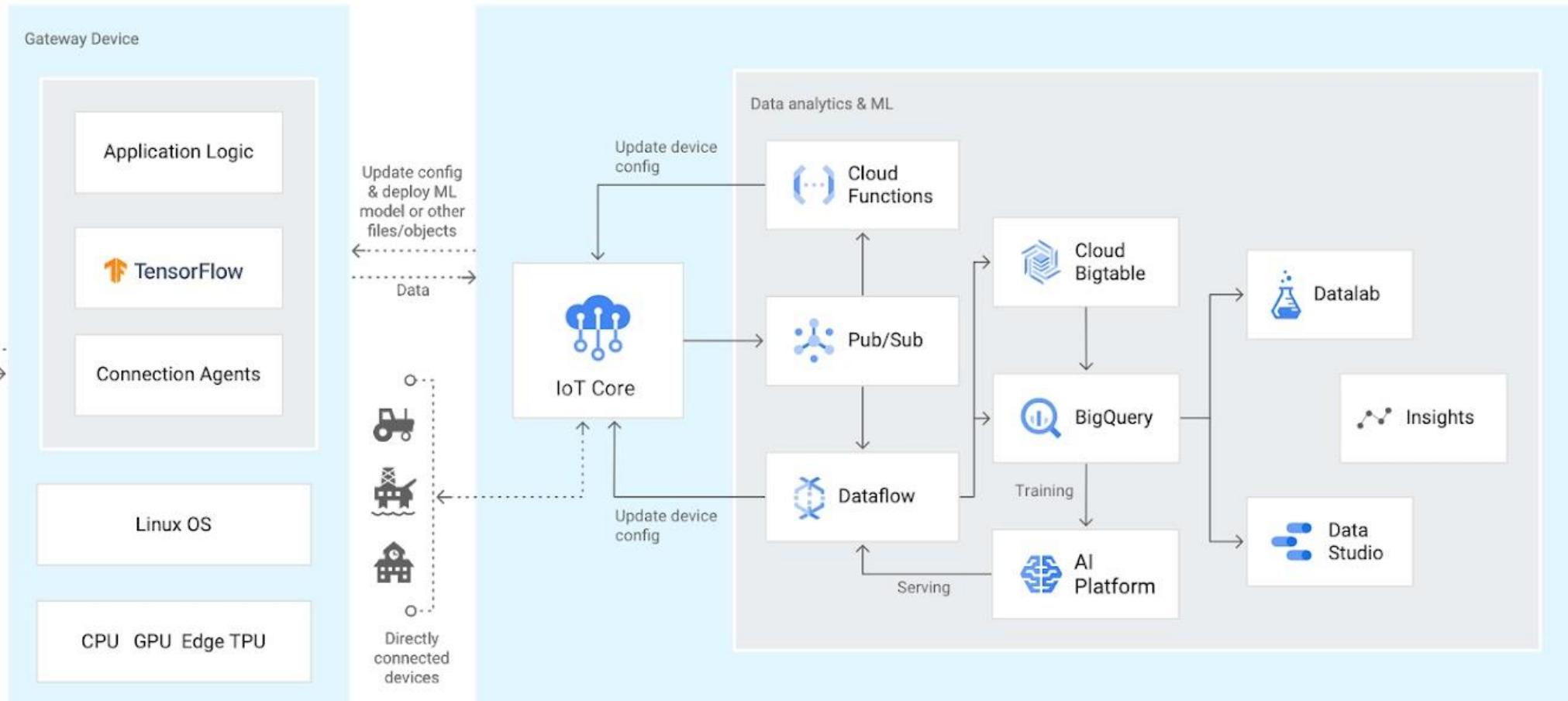
Comparison between 3G, 4g, and 5G movie download time. Source: Huawei Road to a Super-Connected World, Dec 2019 Keynote

គុណឃើម្បូល (Data Center)

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
IaaS	DigitalOcean, Linode, Rackspace, Amazon Web Services (AWS), Cisco Metapod, Microsoft Azure, Google Compute Engine (GCE)



Google IoT Core



Devices
partner

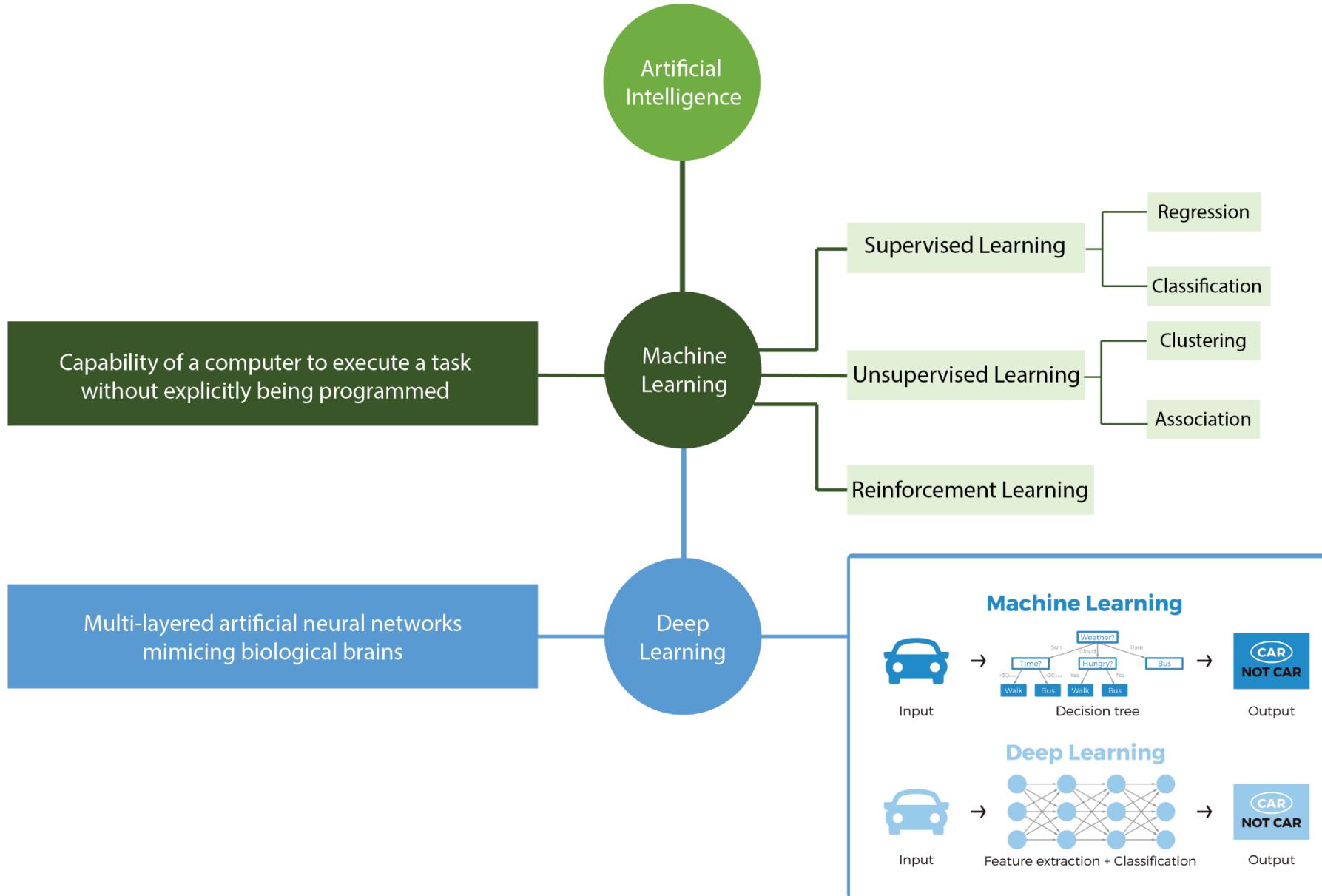
Application
partners

Service
partners

Data Analysis: AI/ML/DL

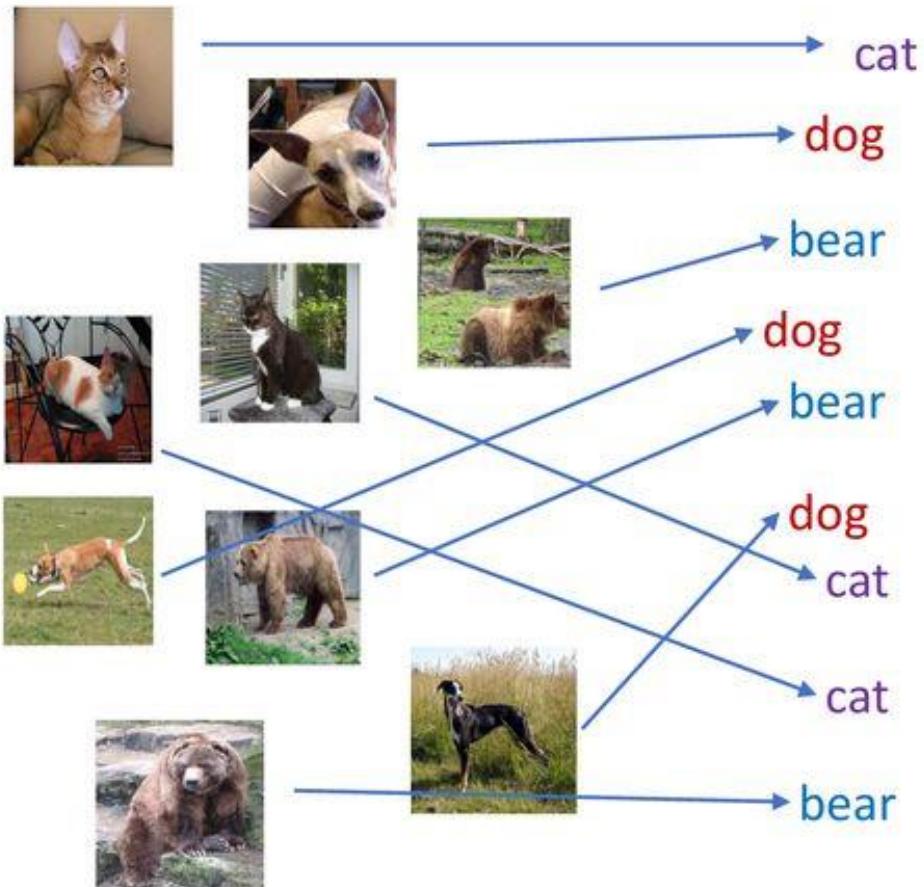
- กำหนดเป้าหมาย (**Set the Goal**)
- รวบรวมดาต้าเซ็ต (**dataset**)
- ออกแบบโครงสร้างโมเดล (**Design a model architecture**)
- ให้โมเดลเรียนรู้ (**Train the model**)
- ปรับแก้โมเดล (**Convert the model**)

ໂມເດລຕ່າງ ຈ



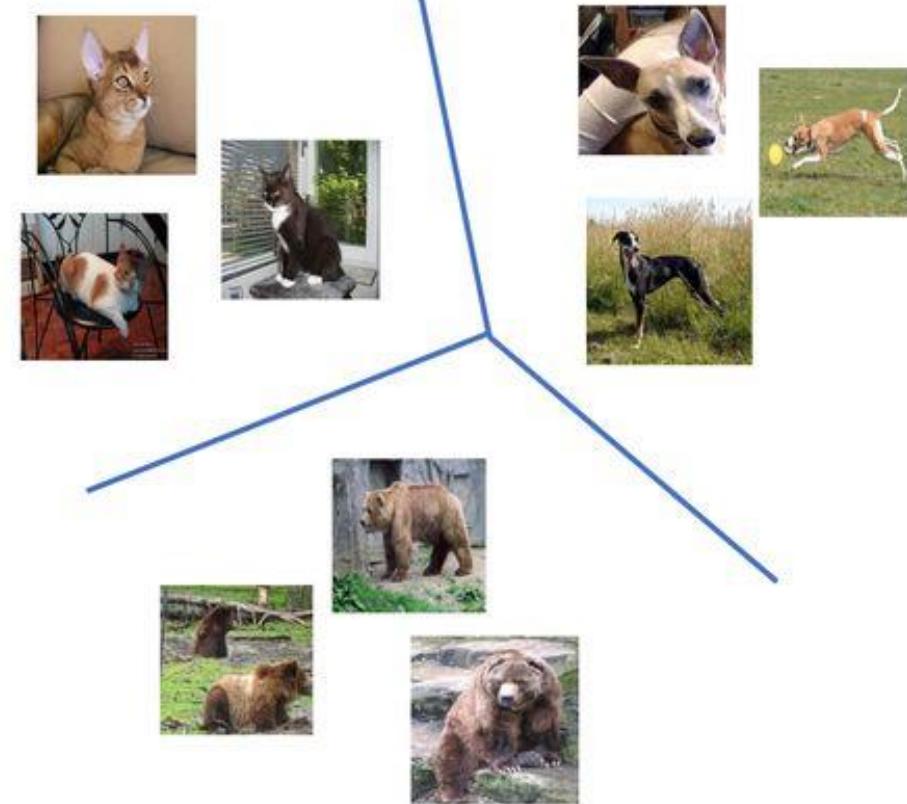
Supervised Learning vs Unsupervised Learning

$x \rightarrow y$



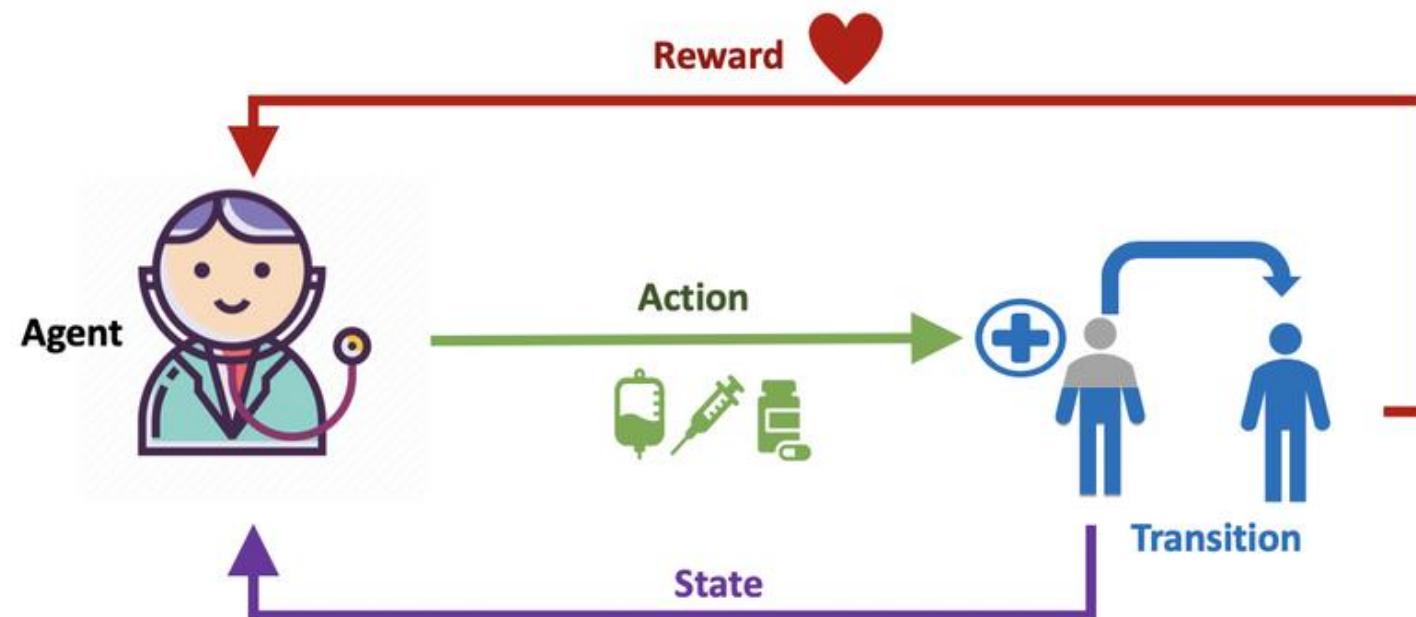
Clustering

x



Classification

Reinforcement Learning



Visualization



ที่มา : <https://uploads.toptal.io/blog/image/126379/toptal-blog-image-152891113050-01d4d4680dcfceafebe80cf232f0b4ec.jpg>

Big Data

