

ก้าวสู่ยุค IoT 2.0

ไม่ว่าจะเชื่อว่าหลังจากที่ Kevin Ashton ผู้ที่ได้ชื่อว่าเป็น “บิดาแห่ง IoT” ได้คิดค้น Internet of Things ขึ้นเมื่อปี ค.ศ. 1999 ผ่านมาถึงปี ค.ศ. 2022 เป็นเวลาถึง 23 ปีแล้ว ที่โลกได้รู้จัก และใช้ประโยชน์จาก Internet of Things หรือ IoT

เรียกได้ว่า ในปัจจุบัน คงจะมีน้อยคนที่จะไม่เคยได้ยินคำว่า IoT ผ่านหู โดยเฉพาะในแวดวงอุตสาหกรรมที่หลายโรงงานต่างก็รู้จัก และใช้ประโยชน์จาก IoT เพื่อขับเคลื่อนระบบการผลิตและกระบวนการทำงาน

23 ปีผ่านไป IoT ยุคแรก หรือ IoT 1.0 ได้ถูกยกระดับขึ้นเป็น IoT 2.0 บทความในตอนนี้ เราจะตามไปดูกันว่า คลื่นลูกใหม่ของ IoT หรือ IoT 2.0 มีอะไรที่แตกต่างไปจาก IoT 1.0 บ้าง

ตัวอย่างสำคัญของ IoT 2.0 ก็คือ การมาถึงของเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ยุค 5G โดยเฉพาะอย่างยิ่ง “รถยนต์ขับเคลื่อนอัตโนมัติ” หรือ Self-driving Car ที่ต้องอาศัยการเชื่อมต่อสัญญาณ Internet ของ 5G

เนื่องจาก “รถยนต์ขับเคลื่อนอัตโนมัติ” ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยแบบ 100% ผิดพลาดไม่ได้ เพราะอันตรายถึงชีวิต และทรัพย์สิน ทั้งของตนเอง และผู้อื่น จึงมีความจำเป็นสำหรับการใช้ IoT 2.0 ที่ระบบรักษาความปลอดภัยจะถูกฝังมาในอุปกรณ์ IoT 2.0 ตั้งแต่ต้น

โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ระบบปฏิบัติการที่เป็นมาตรฐานกลางสำหรับ IoT 2.0 รวมถึง Digital-signed Software Update เพื่อให้มั่นใจว่าการ Update ต่าง ๆ เป็น Software ที่ถูกต้อง และเป็นของจริง

ผนวกกับ การยืนยันตัวตนที่รัดกุมแบบ IoT 2.0 ไม่ว่าจะเป็น Certificate, Private Key, Geolocation, Device Fingerprinting จากเดิมที่ IoT 1.0 ใช้ User ID, Pass-phrase และ Password รวมถึง Time Stamp ในการยืนยันตัวตน

โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การออกแบบความปลอดภัยสำหรับ API ต่าง ๆ ที่รับ-ส่งข้อมูล IoT บน Cloud ผ่าน 5G ผสมผสานกับ Software-defined Networking เพื่อรองรับการรับ-ส่งข้อมูลผ่าน Application ระดับ Big Data หรือสัญญาณภาพแบบ HD และ 4K

ดร.จักรกฤษณ์ สิริริน

ผู้อำนวยการสายงานการศึกษา ผศ.กอบรม
และให้คำปรึกษาสถานประกอบการ
สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

ดังนั้น การพัฒนา Application สำหรับ IoT 2.0 จึงถูกเรียกว่า Cognitive-first ซึ่งมาแทนที่ Mobile-first และ Cloud-first ตามลำดับ

เพราะปัจจุบัน เรากำลังอยู่ในยุค Cognitive-first ที่ชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สถานประกอบการเกือบทุกแห่ง รวบรวมไปด้วย IoT และ Sensor แบบต่าง ๆ ซึ่งทำหน้าที่รวบรวม Big Data

เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ผ่านสังเคราะห์ข้อมูล หรือการทำนายแนวโน้มต่าง ๆ ตามที่ต้องการ

นำไปสู่การพัฒนาเทคโนโลยี Cognitive Computing, Artificial Intelligence, Machine Learning และ Algorithm หรือสถาปัตยกรรมการประมวลผลแบบ Fog Computing และ Edge Computing



Kevin Ashton

เพื่อนำพลังประมอผลดังกล่าว มาใช้ในการสอนเครื่องจักร และอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้มีความชาญฉลาดมากขึ้น และทำนาย แนวโน้มต่าง ๆ ได้อย่างแม่นยำมากยิ่งขึ้น

โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การนำ IoT 2.0 มาประยุกต์ใช้ในงาน ด้านการตลาด เทคโนโลยี Machine Learning เพื่อวิเคราะห์ Big Data ลูกค้า

นำธุรกิจก้าวสู่ยุค Contextual Commerce หรือการตลาด แบบเอาใจใส่ความต้องการที่แท้จริงของผู้บริโภคแต่ละคน ทั้งธุรกิจ แบบมีหน้าร้าน และแบบไม่มีหน้าร้าน

โดยเฉพาะอย่างยิ่งธุรกิจ e-Commerce ที่การสั่งซื้อสินค้า การชำระเงิน การส่งสินค้า ล้วนเป็นระบบอัตโนมัติ

ในแง่ของ Hardware ยุค IoT 2.0 คือ มาตรฐานกลาง สำหรับการสื่อสารระหว่างอุปกรณ์ IoT ด้วยกัน ส่งผลให้ไร้ข้อจำกัด ด้าน Hardware แม้จะต่างยี่ห้อกัน แต่ก็สามารถเชื่อมต่อ และ ทำงานร่วมกันได้อย่างสะดวก



ส่งผลให้ ราคา IoT ทั้งในภาพใหญ่ และในภาพรวม ทั้งหมด มีสนนราคาที่ย่อมเยาลงเป็นอย่างมาก ซึ่งแตกต่างจาก IoT 1.0 ที่เต็มไปด้วยปัญหาด้านมาตรฐานที่แตกต่างกัน

โดยเฉพาะอย่างยิ่งแวดวงอุตสาหกรรมทั้งหลายที่กำลัง ปวดหัวกับ IoT 1.0 อยู่เวลานี้

และเมื่อ Hardware ของ IoT 2.0 มีราคาถูกลงอย่าง มหาศาล จะนำไปสู่ยุคทองของ Software-defined ตามมา

ที่ราคาอุปกรณ์ IoT ยุค 2.0 ที่ลดลงสวนทางกับประสิทธิภาพ ด้านการประมอผลที่ทรงพลังมากขึ้นอย่างคาดไม่ถึง ทำให้ Hardware ยุค IoT 2.0 ที่นอกจากจะชาญฉลาดมากขึ้นแล้ว ยังมี ขนาดที่เล็กลงมากอีกด้วย

และในที่สุด อุปกรณ์ IoT ยุค 2.0 จะสามารถทำงานได้แบบ General Purpose มากขึ้น และจะกลายเป็น Software-defined

ต่อไปได้ในท้ายที่สุด

อาทิ Bluetooth Chip รุ่นใหม่ ที่ทรงพลัง เฉลียวฉลาด รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ขนาดที่เล็กลง อย่างคาดไม่ถึง สนนราคาที่ย่อมเยามาก

ยังไม่นับการทำงานภายใต้แนวคิดแบบ Software-defined ที่ผู้ผลิตจำนวนมาก สามารถลดขนาดของเสารับ-ส่งสัญญาณลง ได้มากถึง 90% เลยทีเดียว

แม้ว่าในขณะนี้ ทั้งผู้ใช้งาน หรือ User และผู้พัฒนา เทคโนโลยี IoT 2.0 หรือ Inventor แต่เร่งวันเร่งคืนที่จะได้ย่างเท้า ก้าวเข้าสู่ยุคทองของ IoT 2.0 กันอย่างใจจดใจจ่อ

ทว่า ต้องยอมรับว่าแนวคิด IoT 2.0 ยังถือเป็นเรื่องใหม่ สำหรับหลายอุตสาหกรรม ที่ยังคงต้องศึกษา เรียนรู้ ที่จะนำ IoT 2.0 มาปรับประยุกต์สำหรับใช้งาน

อย่าว่าแต่ IoT 2.0 เลย ทุกวันนี้ แม้บางธุรกิจก็ยังเข้าไม่ถึง เทคโนโลยี IoT 1.0 ก็ยังมี

ดังนั้น ทั้งหมดนี้ อาจต้องอาศัย ระยะเวลาอีกช่วงใหญ่ ๆ เลยทีเดียว

อย่างไรก็ดี มีแนวโน้มหนึ่งซึ่ง น่าสนใจ หากเอ่ยถึง IoT 2.0 นั่นคือ การนำ เทคโนโลยีในอดีตมาประยุกต์ใช้

ในแง่ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์เพื่อ เชื่อมต่อ Hardware ยุค IoT 1.0 สามารถ สื่อสารกันได้ โดยไม่ต้องเชื่อมต่อ Internet ผ่านเทคโนโลยียุค IoT 2.0

ไม่ว่าจะเป็น การส่งสัญญาณผ่าน คลื่น Ultrasound แบบเข้ารหัส เพื่อสื่อสาร ระหว่างอุปกรณ์ Ultrasound ด้วยกัน หรือ

การใช้คลื่นเสียงในการรับ-ส่งข้อมูล เช่น ระหว่างไมโครโฟน กับ ลำโพง

โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การสร้างความเป็นไปได้ใหม่ ๆ ให้เกิดขึ้น อาทิ การใช้จุดเชื่อมต่อกลาง อย่าง Gateway เพื่อ Link สัญญาณผ่านไปยังระบบ Internet แบบอ้อม ๆ

กล่าวโดยสรุปก็คือ แม้ภาพของ IoT 2.0 จะปรากฏให้เห็น อย่างเด่นชัดแล้วในขณะนี้ ทว่าความเปลี่ยนแปลงเป็นนิรันดร์ สรรพสิ่ง สสาร และกาลเวลาต่างไม่อาจหยุดนิ่ง นั่นก็คือ การเกิดขึ้น ของเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เราคาดไม่ถึง

โดยเฉพาะอย่างยิ่ง รูปแบบการใช้งานใหม่ ๆ ที่อาจแทรก เข้ามาแบบ Surprise ซึ่งมีให้เห็นกันมามากต่อมากแล้วใน ประวัติศาสตร์ที่ผ่านมา