

Huawei Agile Internet of Things

ปฏิวัติรูปแบบการผลิตและบริการยุคใหม่

กว่าสามศตวรรษที่ผ่านมา การปฏิวัติอุตสาหกรรม 3 ครั้งได้เปลี่ยนธุรกิจและสังคมจากการผลิตด้วยมือสู่การใช้เครื่องจักรกลเป็นครั้งแรก จากนั้นไปสู่ระบบอิเล็กทรอนิกส์ และสายพานการผลิต จนกระทั่งมาถึงยุคของเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือไอทีในปัจจุบัน อย่างไรก็ตามการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ที่กำลังเกิดขึ้นในระยะเวลาอันใกล้นี้จะถูกกำหนดโดยการผลิตด้วยระบบดิจิทัลและเครือข่ายที่ถูกผสมผสานเข้ากับเครื่องจักรกลที่สามารถดูแลจัดการตัวเองได้ โดยมีเทคโนโลยีด้าน IoT (Internet of Things) และ AI (Artificial Intelligence) เป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อน

หากกล่าวถึง IoT ในปัจจุบันธุรกิจทั่วโลกเริ่มมีการนำเอา IoT ไปประยุกต์ใช้ในแง่มุมต่างๆ เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในประเทศที่พัฒนาแล้วอย่างสหรัฐอเมริกา สหภาพยุโรป ญี่ปุ่น และเกาหลีใต้ ต่างก็ได้ประกาศการริเริ่มด้าน IoT ของชาติ ซึ่งสนับสนุนให้มีการนำ IoT ไปประยุกต์ใช้งานในภาคส่วนต่างๆ เพิ่มมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นในด้านพลังงาน การก่อสร้าง และการอุตสาหกรรมการผลิต





Agile IoT โซลูชันระบบเปิดพร้อมปรับใช้กับทุกอุตสาหกรรม

ในฐานะหนึ่งในผู้นำทางด้านอุตสาหกรรมไอซีที หัวเว่ยได้พัฒนาโซลูชัน Agile IoT ที่เป็นระบบแบบเปิดมีความยืดหยุ่นสูง และสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับอุตสาหกรรมต่างๆ ได้ง่าย ตัวอย่างเช่น ในอุตสาหกรรมพลังงานมีการนำเอาโซลูชันทางด้าน IoT ไปประยุกต์ใช้กับการสร้างระบบสามารถกริดด้านพลังงานไฟฟ้าที่ทันสมัย ซึ่งได้รวมเอาเซ็นเซอร์ขั้นสูง เครื่องมือวัด เครือข่ายโทรคมนาคม และเทคโนโลยีการควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์เข้าไว้ในโครงสร้างพื้นฐานของโรงไฟฟ้า เสาส่งไฟฟ้า ส่วนหม้อแปลง และอุปกรณ์จ่ายไฟต่างๆ เพื่อให้มั่นใจว่าสามารถกริดสามารถจ่ายไฟได้อย่างต่อเนื่อง มีเสถียรภาพและสามารถทำงานในสภาพแวดล้อมต่างๆ ได้เป็นอย่างดี

ในอุตสาหกรรมการก่อสร้างที่ปัจจุบันรัฐบาลและอุตสาหกรรมทั่วโลกต่างให้ความสำคัญกับอาคารที่สามารถจัดการพลังงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งโซลูชันระบบจัดการการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพในอาคาร หรือ BEMS (Building Energy-Efficiency Management System) นั้นหัวเว่ยใช้เทคโนโลยี IoT เพื่อรวมศูนย์การจัดการตรวจสอบ และควบคุมทุกระบบในอาคาร รวมทั้งระบบจ่ายไฟ เครื่องปรับอากาศ และเครื่องทำความร้อน ซึ่งตอบโจทย์ความต้องการขององค์กรต่างๆ ได้เป็นอย่างดี

ขณะที่ในภาคอุตสาหกรรมการผลิตในบางประเทศก็เริ่มมีการสนับสนุนให้องค์กรต่างๆ ริเริ่มการติดตั้งอินเทอร์เน็ตของเครื่องจักร หรือ IoM (Internet of Machines) เข้ากับเครือข่ายของเครื่องจักรสำหรับควบคุมเครื่องจักร หรือ CNC (Computer Numerical Control) ที่มีความจำเป็นในอุตสาหกรรมการผลิตรถยนต์ เหล็ก วัสดุก่อสร้าง เครื่องจักรกล และอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเครือข่าย CNC

ที่ทำงานร่วมกับ IoM จะทำให้สามารถเชื่อมโยงอุปกรณ์ที่จำเป็นทั้งหมดรวมทั้งเครื่องจักรกลและเครื่องไฮดรอลิกสำหรับจัดการทุกขั้นตอนการผลิตแบบรวมศูนย์ ทำให้การผลิตมีความคล่องตัวเพิ่มมากขึ้น

โซลูชัน Agile IoT ช่วยให้องค์กรใช้ประโยชน์จาก IoT ได้อย่างเต็มที่ นอกจากการเปิดตัวสถาปัตยกรรม Agile ช่วยให้องค์กรใช้ประโยชน์จากโอกาสใหม่ๆ ในยุคอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง (IoT) ได้อย่างเต็มที่แล้วยังได้แนะนำ Agile Internet of Things (IoT) ซึ่งเป็นโซลูชันที่ทำให้องค์กรสามารถสร้างโครงสร้างพื้นฐานด้าน IoT ที่คล่องตัวและทำให้การเปลี่ยนกระบวนการทำงานในส่วนต่างๆ เช่น การออกแบบ การผลิต และการขนส่งสู่ระบบดิจิทัลกลายเป็นจริงได้ง่ายขึ้น

หัวเว่ยคาดการณ์ว่าในปี 2025 จะมีการเชื่อมต่อรวมทั้งสิ้นหนึ่งแสนล้านการเชื่อมต่อเกิดขึ้นทั่วโลกและจะมีการติดตั้งใช้งานเซ็นเซอร์ใหม่ๆ สองล้านตัวทุกชั่วโมง ซึ่งจะส่งผลให้ระบบเครือข่ายไม่สามารถรองรับการเชื่อมต่อดังกล่าวได้ เพื่อช่วยให้องค์กรต่างๆ รับมือกับความท้าทายที่จะเกิดขึ้นจากการใช้งานอุปกรณ์ IoT จำนวนมหาศาลในอนาคตอันใกล้ หัวเว่ยได้เปิดตัว Agile Network พร้อมทั้งแนะนำโซลูชัน Agile IoT ซึ่งประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่

- Agile IoT gateway
- Agile Controller
- LiteOS

1. LiteOS ระบบปฏิบัติการ IoT



LiteOS เป็นระบบปฏิบัติการ IoT แบบโอเพ่นซอร์สที่มีขนาดเล็กเพียง 10 กิโลไบต์ ซึ่งเมื่อเทียบกับระบบปฏิบัติการ IoT อื่นๆ LiteOS ยังมีขนาดเล็กกว่าถึง 3 เท่า และใช้พลังงานน้อยกว่าถึง 4 เท่า ในขณะที่มีความเร็วในการตอบสนองเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 20

LiteOS ประกอบด้วยคุณสมบัติที่โดดเด่น อาทิ รองรับการใช้งานได้ทันทีโดยไม่ต้องมีการตั้งค่า ระบบค้นหาคำโดยอัตโนมัติ (auto-discovery) และเชื่อมต่อเครือข่ายโดยอัตโนมัติ (auto-networking) สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้กว้างขวางตั้งแต่สมาร์ทโฮม อุปกรณ์แบบสวมใส่ ยานพาหนะรวมถึงอุตสาหกรรมอื่นๆ

LiteOS ช่วยลดความซับซ้อนการพัฒนาของสมาร์ทฮาร์ดแวร์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเชื่อมต่อ IoT นอกจากนี้ LiteOS ยังเป็นระบบแบบโอเพ่นซอร์สที่ให้แพลตฟอร์มในการพัฒนาแบบครบวงจรซึ่งช่วยส่งเสริมการพัฒนาของระบบ IoT ให้เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็วและง่ายดาย โดยนักพัฒนาสามารถดาวน์โหลดโมดูลหรือโปรแกรมจากชุมชนโอเพ่นซอร์สมาพัฒนาต่อยอดเพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ IoT ของตนเองได้อย่างรวดเร็วโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ

LiteOS ถูกสร้างขึ้นบน OpenDayLight (ODL) เป็นแพลตฟอร์มลินุกซ์แบบเปิดเผยแพร่การทำงานอยู่บนเซ็นเซอร์ที่มีความแตกต่างกัน

นอกจากนี้ ODL ยังมีความยืดหยุ่นในการทำงานร่วมกับแอปพลิเคชันที่หลากหลาย สนับสนุนการเปลี่ยนแปลงบริการและรูปแบบธุรกิจได้อย่างรวดเร็ว รวมถึงมีความสามารถในการจัดการอุปกรณ์หลายล้านตัวได้

2. Agile IoT Gateways

Agile IoT Gateways เป็นอุปกรณ์ที่ถูกออกแบบมาเพื่อสร้างสะพานเชื่อมเซ็นเซอร์เข้ากับเครือข่ายไอพี โดยมีคุณสมบัติสำคัญดังต่อไปนี้

- ผลิตภัณฑ์ Access Router Series IoT Gateway ของหัวเว่ยสามารถรองรับการเชื่อมต่อกับ IoT สูงถึง 17 ประเภท และทำงานเข้ากันได้กับโปรโตคอลที่จำเป็น โดยรองรับการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ IoT กว่า 17 แบบ ไม่ว่าจะเป็น RF, ZigBee, Bluetooth, RS485, RS232, DI และ DO
- Agile IoT Gateway ของหัวเว่ยรองรับการประมวลผลบนตัวเครื่อง และการตัดสินใจโดยการรวมทรัพยากรด้านการประมวลผล และการจัดเก็บข้อมูลเข้าด้วยกัน
- ด้วยการออกแบบให้อยู่ในระดับเดียวกับผลิตภัณฑ์สำหรับอุตสาหกรรม (Industrial-grade) Agile IoT Gateway จึงสามารถป้องกันน้ำ ฝุ่น และทนต่อการกระแทก รวมถึงสามารถป้องกันการรบกวนของแม่เหล็กไฟฟ้า ทำงานภายใต้ช่วงอุณหภูมิที่มีความแตกต่างกันสูง เพื่อตอบสนองความต้องการในการนำไปใช้งานในสถานการณ์ต่างๆ ได้เป็นอย่างดี





3. Agile Controller

Agile Controller ของหัวเว่ยเป็นแพลตฟอร์ม IoT ที่สามารถบริหารจัดการเทอร์มินอลของ IoT Gateway ทรัพยากรด้านการประมวลผล (Computing resources) แอปพลิเคชัน และข้อมูลได้แบบครบวงจร นอกจากนี้ยังสามารถขยายระบบได้อย่างราบรื่น เพื่อสนับสนุนการจัดการและการควบคุมเทอร์มินอลของ IoT ที่มีจำนวนเพิ่มขึ้นได้เป็นอย่างดี และยังไปกว่านั้น Agile Controller ถูกสร้างขึ้นมาบนสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์แบบเปิดให้เข้าถึงแอปพลิเคชันทางอุตสาหกรรมต่างๆ ได้หลากหลาย

Agile IoT ในโลกของความเป็นจริง

สิ่งที่กล่าวมาข้างต้น ไม่ได้เป็นเพียงแนวคิดต้นแบบ เพื่อการวิจัยและพัฒนาเท่านั้น หากแต่เป็นโซลูชันที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้งานได้ในโลกแห่งความเป็นจริง และเข้ากันได้กับทุกอุตสาหกรรม

ปัจจุบันโซลูชัน Agile IoT ของหัวเว่ยได้ถูกนำไปติดตั้งใช้งานในหลายๆ ส่วนไม่ว่าจะเป็นในอาคาร มิเตอร์ไฟฟ้า เครื่องใช้ภายในบ้าน ระบบโครงข่ายจ่ายไฟฟ้า ฯลฯ หัวเว่ยกำลังก้าวไปข้างหน้า โดยจะทำงานร่วมกับพันธมิตรเพื่อส่งเสริมให้เกิดการเปิดและสร้างการเติบโตให้กับระบบนิเวศของ IoT ซึ่งในที่สุดแล้วจะก่อให้เกิดโลกที่เชื่อมต่อกันได้ดียิ่งขึ้น

ไม่เพียงมุ่งเน้นด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และโซลูชันด้านโครงสร้างพื้นฐาน IoT เท่านั้น แต่หัวเว่ยยังร่วมมือกับพันธมิตรตั้งแต่ต้นน้ำไปจนถึงปลายน้ำเพื่อสร้างระบบนิเวศ IoT ที่เอื้อต่อการพัฒนาแอปพลิเคชันทางอุตสาหกรรมซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของแนวทางที่หัวเว่ยใช้ในการพัฒนาและจัดหาโครงสร้างพื้นฐานด้านไอซีที

เพื่อการขับเคลื่อนธุรกิจ (Business Driven ICT Infrastructure : BDII) โดยการให้ความร่วมมือทางธุรกิจอย่างใกล้ชิดและความพยายามในการสร้างนวัตกรรมร่วมกันระหว่างหัวเว่ยกับคู่ค้าที่ได้เข้าไปมีส่วนร่วมในการเป็นพันธมิตรทางอุตสาหกรรม การทำงานร่วมกับองค์กรมาตรฐานทางด้าน IoT ต่างๆ และการตั้งศูนย์วิจัยนวัตกรรมห้องปฏิบัติการแบบเปิด (Open Lab) และชุมชนด้านการพัฒนาเพื่อส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาของอุตสาหกรรม

หัวเว่ยได้เข้าไปมีส่วนร่วมในความร่วมมือทางเทคโนโลยีด้าน IoT กับพันธมิตรทางอุตสาหกรรมทั่วโลกเป็นจำนวนมาก และมีการพัฒนาชุดของโซลูชันด้าน IoT ที่สามารถนำไปใช้กับอาคาร มิเตอร์ไฟฟ้า ยานพาหนะ โรงยิม โรงงาน ร้านค้าปลีก และไฟถนน ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางในการจัดหา BDII หัวเว่ยจะยังคงทำงานร่วมกับพันธมิตรมากขึ้นเพื่อเปิดตัวโซลูชันใหม่ๆ สำหรับอุตสาหกรรมในแนวลึกต่างๆ ที่ทำงานอยู่บนสถาปัตยกรรม Agile Network เพิ่มมากขึ้น

นอกจากโซลูชัน Agile IoT แล้ว หัวเว่ยยังดำเนินการตามแนวทางในการจัดหา BDII ด้วยการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้องกับศูนย์ข้อมูลเครือข่ายไร้สายสำหรับองค์กร Wide Area Network (WAN) และระบบรักษาความปลอดภัยเครือข่ายเป็นจำนวนมาก โดยผลิตภัณฑ์เหล่านี้ประกอบด้วยสวิตช์ดาต้าเซ็นเตอร์ 100T, Wi-Fi and LTE Integration Access Agile Mobile Solution, เราเตอร์ที่มีทราฟฟิกสูงพร้อมทั้งมีประสิทธิภาพในการส่งผ่านข้อมูลเพิ่มขึ้น และโซลูชันด้านการรักษาความปลอดภัยแบบเบ็ดเสร็จ "Device, Network, Cloud"

