



มากกว่าแค่สมาร์ท ชีวิต: IoT มีบทบาท ในการเปลี่ยนแปลง โลกนี้อย่างไร

มากกว่าแค่สมาร์ทชิต: IoT มีบทบาทในการเปลี่ยนแปลงโลกนี้อย่างไร

เนื้อหา

เรากำลังอยู่ในช่วงเวลาที่เราเห็นระบบเซ็นเซอร์สำหรับอุปกรณ์ IoT กำลังได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายเพื่อรองรับการทำงานแบบอัจฉริยะ เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตในรูปแบบที่เราไม่เคยคาดคิดมาก่อน แต่โอกาสที่ยิ่งใหญ่ก็มาพร้อมกับความท้าทายที่ยิ่งใหญ่เช่นกัน สำหรับ IoT สิ่งนี้รวมไปถึง: การรักษาความปลอดภัยและกำหนดขอบบังคับ การจัดเก็บและจัดการข้อมูล และแบนด์วิธข้อมูลสำหรับใช้งาน

ในอีบุ๊กเล่มนี้ เราจะนำเสนอเกี่ยวกับการเติบโตที่ผ่านมาของ IoT การใช้งานในปัจจุบัน และเทรนด์ในอนาคต เราจะแบ่งปันข้อมูลเชิงลึกจากผู้เชี่ยวชาญระดับแนวหน้าและพูดถึงความท้าทายต่าง ๆ รวมทั้งคำแนะนำในการเตรียมพร้อมสำหรับคลื่นลูกใหม่ของโอกาสที่จะมาพลิกวงการ

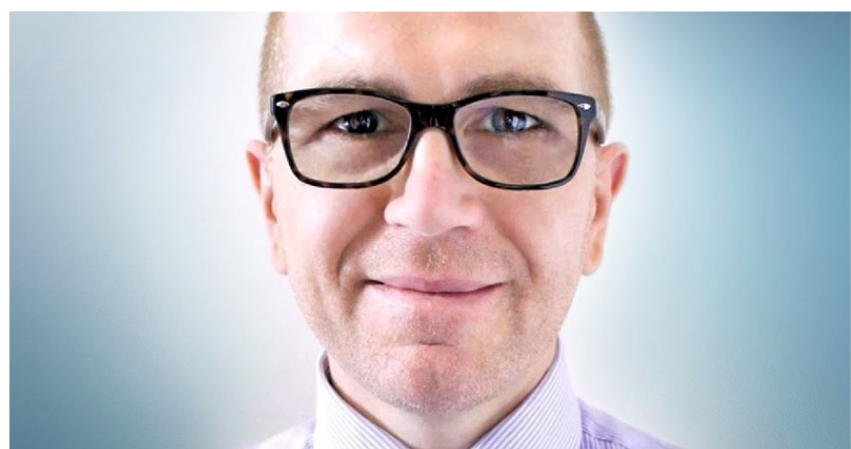
สารบัญ	หน้า
ผู้สนับสนุน	3
จุดเริ่มต้นของ IoT สรุปเรื่องราวที่ผ่านมา	4
ปัจจัยขับเคลื่อน IoT: นวัตกรรมหรือความจำเป็นกันแน่	5
การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจริงและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	6-7
การใช้งานของอุปกรณ์ IoT ที่ไม่ได้อยู่แค่สมาร์ทชิต	8
แก้ไขแนวทางการจัดการข้อมูลที่ล้ำสมัย	9
5G และเทรนด์ศูนย์ข้อมูลระดับไฮเปอร์สเกล	10-11
การคาดการณ์และการจัดการความเสี่ยงด้านความปลอดภัย	12-13
ข้อมูลสรุปและข้อมูลเกี่ยวกับ Kingston	14



มากกว่าแค่สมาร์ตชิต: IoT มีบทบาทในการเปลี่ยนแปลงโลกนี้อย่างไร

ผู้สนับสนุน

อีบุ๊กฉบับนี้จัดทำโดยผู้เชี่ยวชาญสี่ท่านในสาขา IT และเทคโนโลยีเกิดใหม่



Giuliano Liguori

Giuliano Liguori คือผู้นำในกลุ่มดิจิทัลและนวัตกรรมที่มีวิสัยทัศน์กว้างไกลและไม่หยุดนิ่งที่มีประวัติความสำเร็จยืนยันทันทีมากมาย โดยมีความเชี่ยวชาญด้านความเปลี่ยนแปลงในโลกดิจิทัลและการกำหนดกลยุทธ์และเทคนิคด้านการจัดการที่มีประสิทธิภาพ เขามีประสบการณ์ที่ยาวนานในการช่วยเหลือให้ผู้ประกอบการต่าง ๆ สามารถขับเคลื่อนการเติบโตและสร้างชื่อเสียงขึ้นในโลกไซเบอร์ ปัจจุบันเขาดำรงตำแหน่ง CIO ของหน่วยงานภาครัฐในอิตาลี และเป็นคณะกรรมการของ CIO Club Italia (Italian Association of CIOs and IT Managers) รวมทั้งยังเป็นอินฟลูเอนเซอร์และแบรนด์แอมบาสเดอร์ผ่านทางโซเชียลมีเดีย เขามีโอกาสร่วมงานกับสตาร์ทอัพ หน่วยงานด้านระบบดิจิทัล และองค์กรขนาดใหญ่มากมายทั่วโลก



Rafael Bloom

Rafael เป็นผู้เชี่ยวชาญในกลุ่มผลิตภัณฑ์ด้านเทคโนโลยี การสื่อสารข้อมูลด้านการตลาดและการพัฒนาธุรกิจ คำแนะนำของเขาเน้นหนักที่ข้อจำกัดใหม่ ๆ เกี่ยวกับองค์กรผลิตภัณฑ์และการสื่อสารเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีและระเบียบข้อบังคับ การทำงานที่มีความหลากหลายเป็นอย่างยิ่งทำให้ต้องเรียนรู้ทักษะในหลาย ๆ ด้านเกี่ยวกับการกำกับดูแลข้อมูลและการควบคุมมาตรฐานด้านการออกแบบ ความเป็นส่วนตัวของข้อมูลและเทคโนโลยีเกิดใหม่ เช่น AdTech, Mobile & 5G, AI และระบบการเรียนรู้ของเครื่องจักร



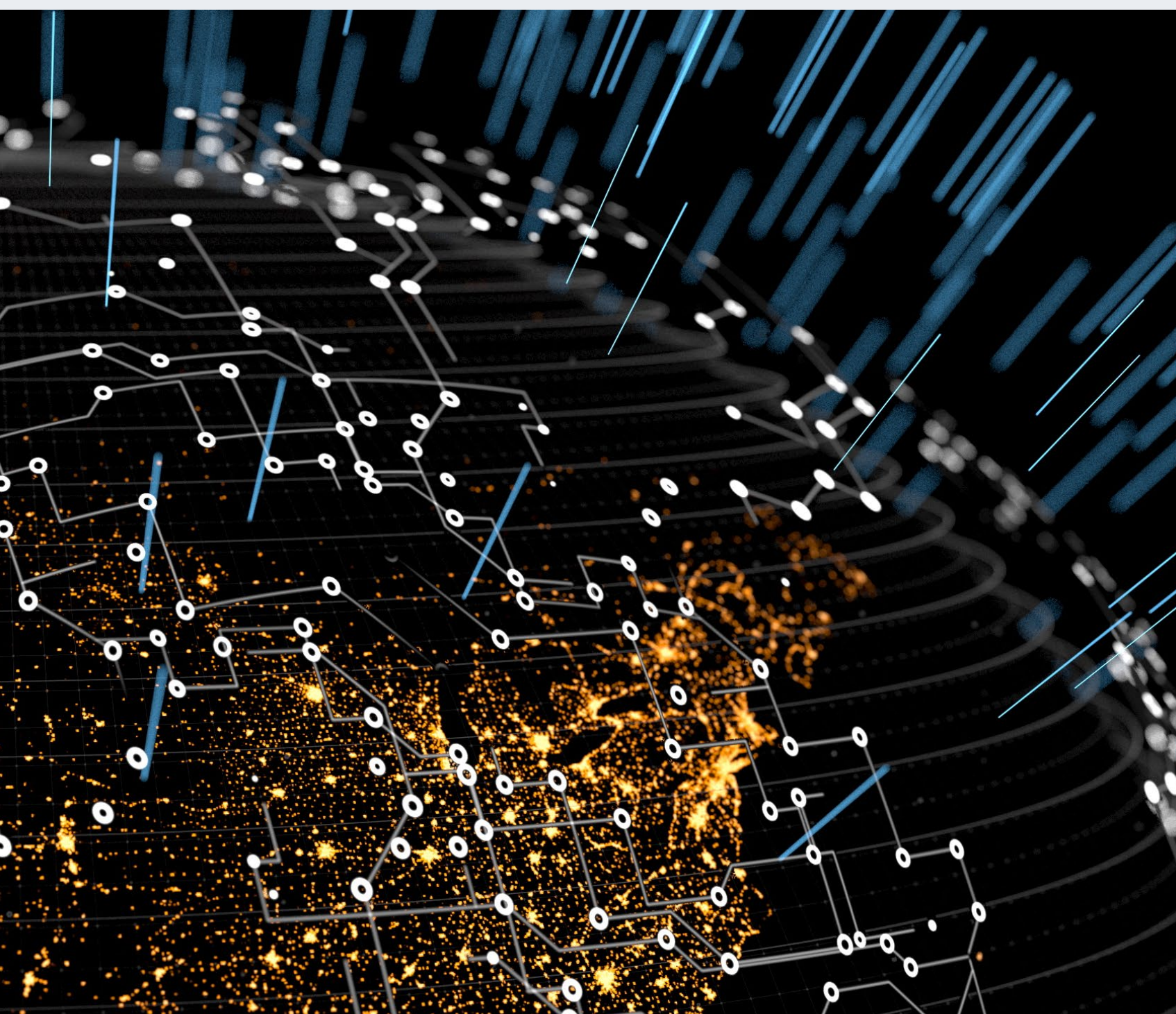
Simon Besteman

Simon ดำรงตำแหน่ง CEO ของ ISPCONnect ผู้ให้บริการโฮสต์ภายใต้โครงการร่วมทุนของเนเธอร์แลนด์ ในฐานะบุคคลระดับแนวหน้าของกลุ่มอุตสาหกรรม เขาได้ใช้โอกาสหลาย ๆ ครั้งทำหน้าที่เป็นบล็อกเกอร์ให้ความรู้ในกลุ่มอุตสาหกรรมและด้านนโยบาย และยังเป็นผู้บรรยายคนสำคัญในงานประชุมขนาดใหญ่หลายงาน และยังคงร่วมเสวนากับภาครัฐของเนเธอร์แลนด์ในการพิจารณาประเด็นด้านโทรคมนาคม ศูนย์ข้อมูลและการกำกับดูแลการใช้งานอินเทอร์เน็ต เขารับตำแหน่งคณะกรรมการให้กับกลุ่มอุตสาหกรรมต่าง ๆ มากมาย ทั้งในด้านการศึกษา การจ้างงาน และธรรมาภิบาล



Neil Cattermull

Neil มีประสบการณ์กว่า 35 ปีในด้านเทคโนโลยีที่หลากหลาย ดังนั้นถือเป็นผู้ที่มีมุมมองที่เจนจัดและเข้าใจเกี่ยวกับกลยุทธ์ด้านเทคนิคที่สามารถอธิบายให้กลุ่มเป้าหมายที่มีและไม่มีประสบการณ์ด้านเทคนิคสามารถเข้าใจได้ง่าย นักวิเคราะห์ด้านเทคโนโลยีและโซเชี่ยลมีเดียอินฟลูเอนเซอร์สำหรับกลุ่มเทคโนโลยีเกิดใหม่ต่าง ๆ นักวิเคราะห์ระดับแถวหน้าของกลุ่มอุตสาหกรรมในภาครัฐกิจมากมาย รวมทั้งในธุรกิจคลาวด์ บล็อกเชน 5G สื่อสังคมข้อมูลและอีกมากมาย รวมไปถึง CEO จาก Future as a Service ที่จะช่วยให้ผู้ใช้เทคโนโลยีสามารถตัดสินใจได้อย่างถูกต้องในการเลือกใช้บริการแต่ละตัวตามสถานการณ์ที่เกี่ยวข้อง



“สำหรับผม สิ่งที่น่าสนใจที่สุดเกี่ยวกับ IoT ไม่ใช่ที่ขอบข่ายด้านเทคนิคหรือโอกาสในการใช้งานที่เติบโตได้อย่างไม่จำกัด แต่สิ่งที่ผมสนใจคือประโยชน์ของเทคโนโลยีที่จะส่งผลดีต่อผู้คน อย่างเช่นระบบอัตโนมัติภายในบ้านสำหรับผู้พิการซึ่งเป็นอีกหนึ่งการใช้งาน IoT ที่ถือว่าเป็นความก้าวหน้าอย่างแท้จริง และเป็นสิ่งที่คุณอาจไม่สามารถคาดหวังกได้จากเทคโนโลยีอื่น ๆ”

Simon Besteman

แม้ว่าสถานการณ์ Covid-19 จะส่งผลกระทบอยู่ไม่น้อย แต่จำนวน ประเภท และวัตถุประสงค์ของอุปกรณ์เชื่อมต่อต่าง ๆ ก็ยังมีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว ในช่วงปี 2020 ผู้เชี่ยวชาญคาดการณ์ว่าการติดตั้งอุปกรณ์ IoT จะมีจำนวนมากถึง 31,000 ล้านตัว โดยเป็นอุปกรณ์ IoT ใหม่ 127 ตัวที่เชื่อมต่อทางเว็บในทุก ๆ วินาที¹ หน่วยงานต่าง ๆ เริ่มให้ความสำคัญกับความเปลี่ยนแปลงในโลกดิจิทัลมากขึ้นเรื่อย ๆ การเลือกใช้เทคโนโลยี IoT จึงมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นเพื่อเชื่อมต่อผู้ใช้ ระบบการทำงาน และอุปกรณ์ต่าง ๆ ในวงกว้างผ่านระบบเครือข่าย

“สถานการณ์แพร่ระบาดล่าสุดยิ่งทำให้จำเป็นต้องมีเทคโนโลยีที่สามารถช่วยให้เราก้าวผ่านอุปสรรคเชิงพื้นที่เพื่อรองรับการทำงานต่าง ๆ จากทางไกลไม่ว่าเราจะอยู่ที่ใดก็ตาม”

Giuliano Liguori

ตั้งแต่ระบบช่วยเหลือผ่านเสียงสำหรับผู้สูงอายุ ไปจนถึงระบบติดตามผู้ป่วยอัจฉริยะ หรือแม้แต่สมาร์ตซิตี้ ความสามารถในการขยายการเชื่อมต่อโดยไม่ต้องใช้ความช่วยเหลือของมนุษย์คือจุดเด่นที่สำคัญของ IoT ขณะที่สถานการณ์แพร่ระบาดส่งผลให้โครงการต่าง ๆ ต้องหยุดชะงักไป แต่ก็กลับเป็นปัจจัยเร่งสู่การเปลี่ยนแปลงที่วางแผนไว้ล่วงหน้าและมีความจำเป็นในระยะยาว

แม้เราจะนำ IoT มาประยุกต์ใช้ได้ระยะหนึ่ง แต่เรายังพร้อมสำหรับ IoT แล้วจริงหรือ

ข้อมูลจาก Cisco ระบุว่า 75% ของโครงการ IoT ไม่ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ประสบความสำเร็จ² กล่าวได้ว่าเรายังอยู่ระหว่างช่วงการพิจารณาทบทวนที่สำคัญก่อนที่เทคโนโลยีนี้จะนำการเปลี่ยนแปลงมาสู่สังคมในเชิงประจักษ์ การขาดแคลนทักษะ ข้อกังวลด้านความปลอดภัย และความซับซ้อนของระบบคือสิ่งที่เป็อุปสรรคสำคัญของ IoT และความสำเร็จของโครงการนี้ เทคโนโลยีนี้มีความเป็นไปได้อยู่มากมายพอ ๆ กับสิ่งที่เราจะต้องเรียนรู้เพื่อให้เข้าใจเทคโนโลยีนี้อย่างแท้จริง

“รถยนต์ใหม่ ๆ ในปัจจุบันมักรองรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์มากมาย แต่เราก็คงไม่พร้อมสำหรับระบบขับเคลื่อนไร้คนขับอยู่ดี อีกตัวอย่างก็คือโครงสร้างพื้นฐานยุคใหม่ที่เริ่มใช้ประโยชน์จาก IoT ทั้งในส่วนของการก่อสร้างและดูแลลักษณะ เช่นในกรณีโครงการ Crossrail ของลอนดอนที่เราได้เห็นการทำงานของ IoT แต่ก็ยังพบความล่าช้าและข้อจำกัดด้านต้นทุนมากมายจากเทคโนโลยีนี้”

Rafael Bloom

แม้ว่าจะมีความท้าทายและความซับซ้อนอยู่มากในการพัฒนา IoT แต่ธุรกิจจำนวนมากก็ได้คว้าโอกาสจากนวัตกรรมที่มีอนาคตสดใสไปแล้ว โลกาภิวัตน์ได้นำการเปลี่ยนแปลงแบบเฉียบพลันมาสู่การทำธุรกิจของเรา ทำให้เกิดช่องว่างใหม่ ๆ ในตลาด และเป็นโอกาสในการลงทุนใหม่ ๆ ของผู้ประกอบการในหลายภาคส่วน เทคโนโลยี IoT คือตัวขับเคลื่อนนวัตกรรมดิจิทัลนี้

“ผมคิดว่าคำว่า IoT เริ่มเป็นที่รู้จักในวงการเทคโนโลยีหลังจากเริ่มมีการเปิดตัวเทคโนโลยีอุปกรณ์สวมใส่เมื่อไม่กี่ปีก่อนหน้านี้จากความจำเป็นด้านการเชื่อมต่อที่เกิดขึ้น... ผมเชื่อว่าคำนี้ก็เหมือนกับคำศัพท์ด้านเทคโนโลยีส่วนใหญ่ ที่จะนำไปสู่นวัตกรรมใหม่ ๆ ที่เราอาจยังไม่สามารถเข้าถึงศักยภาพที่แฝงอยู่อย่างแท้จริงได้ทั้งหมด ”

Neil Cattermull

อย่างไรก็ตาม ความจำเป็นในการก้าวให้ทันการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทำให้เราไม่สามารถหยุดที่จะสร้างนวัตกรรมใหม่ ทำให้เกิดเส้นแบ่งที่ไม่ชัดเจนระหว่างความจำเป็นกับนวัตกรรม เราต้องการบางอย่าง เราจึงได้สร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ แต่ประเด็นโต้เถียงที่สำคัญที่สุดอาจเป็นตัวอย่างของการพัฒนาของ IoT ที่เริ่มจะปรับตัวเข้ากับเทรนด์ และนั่นคือวิสัยทัศน์ที่แท้จริงเบื้องหลังความคิดสร้างสรรค์ แน่นอนว่าเงินก็มีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อน IoT ขณะที่บางคนคัดค้านนวัตกรรมไม่ว่าจะเป็นอะไรก็ตาม ผลในทางเศรษฐกิจของสิ่งนี้จะสร้างความแตกต่างได้อย่างมหาศาล

“เมื่อไม่กี่ปีก่อน ลูกค้าของผมพัฒนาเซ็นเซอร์แท็กสำหรับสินค้าเน่าเสียได้ที่ต้องมีการแจ้งอุณหภูมิ ความชื้นและคุณสมบัติอื่น ๆ อย่างต่อเนื่อง วิศวกรได้เข้ามามีบทบาทในขั้นตอนนี้เนื่องจากต้องการลดปริมาณอาหารเสีย แต่เทคโนโลยีนี้ก็ได้รับการยอมรับเป็นอย่างดีและกลายเป็นตัวอย่างสถานการณ์ทางธุรกิจที่ให้ผลตอบแทนการลงทุนที่คุ้มค่ากับการลงทุนก่อนที่ผลิตภัณฑ์ประเภทนี้จะเปิดตัวสู่ตลาด ”

Rafael Bloom



การปรับสมดุลระหว่างนวัตกรรม เศรษฐกิจ และความจำเป็นคือสิ่งที่จะต้องพิจารณาอยู่เสมอก่อนที่ IoT จะเกิดขึ้นและสร้างความแตกต่างให้กับชีวิตของเรา เช่นเดียวกับเทคโนโลยีใหม่ ๆ เมื่อได้สูตรผลิตภัณฑ์ที่ถูกต้อง และเมื่อได้แนวคิดที่ตรงกับความต้องการในตลาด โอกาสที่ IoT จะเข้ามาแก้ปัญหาก็จะมีอยู่อย่างไม่จำกัด

“อนาคตของ IoT คือศักยภาพที่มีอยู่อย่างไม่จำกัด จากประสบการณ์ของผม ผมเคยใช้งานเทคโนโลยี IoT เพื่อแก้ไขความต้องการที่มีทั้งในแนวขวางและแนวดิ่ง

ผมมีความยินดีอย่างยิ่งที่จะนำเสนอเกี่ยวกับโครงการที่ผมติดตามมาเมื่อไม่กี่ปีก่อนหน้าในกลุ่มระบบขนส่งสาธารณะ อุปกรณ์ IoT ถูกนำมาใช้เพื่อช่วยผู้ให้บริการระบบขนส่งในการปรับปรุงความปลอดภัยของระบบและความน่าเชื่อถือในการให้บริการ ยกกระดับความพึงพอใจของผู้โดยสาร เพิ่มขีดความสามารถในการรองรับการให้บริการ และลดต้นทุนในการดำเนินการ ”

Simon Besteman

ยกตัวอย่างเช่น ในระดับปัจเจกบุคคล ความสามารถในการควบคุมระบบทำความร้อนจากส่วนกลางที่มีประสิทธิภาพมากกว่าก็จะส่งผลดีในด้านต้นทุน แต่สิ่งที่สำคัญมากยิ่งกว่าอาจเป็นการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์มาตรฐานการปล่อยมลพิษในระดับประเทศ ในลักษณะเดียวกัน การเลือกใช้รถยนต์ไฟฟ้าที่ขับเคลื่อนได้เองเพื่อเป็นทางเลือกในการเดินทางสำหรับกลุ่มบุคคลบางกลุ่มก็ทำให้เกิดกระแสดemand การใหม่ขึ้น ความสามารถในการตรวจสอบการจราจรในเมืองได้แบบครอบคลุมจะทำให้สามารถจัดการรถยนต์ในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งได้อย่างมีประสิทธิภาพและจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของเรา

ด้วยเหตุนี้แนวคิดเกี่ยวกับสมาร์ทชิตจึงได้เกิดขึ้น ข้อมูลเกี่ยวกับ IoT³ คือรูปแบบข้อมูลสำหรับสมาร์ทชิตที่ได้รับ ความนิยมมากที่สุดซึ่งใช้ในการตรวจสอบการทำงานต่าง ๆ ตั้งแต่การจราจรบนท้องถนนไปจนถึงการใช้พลังงานในครัวเรือนและในกลุ่มธุรกิจเพื่อตอบโจทยความท้าทายทางเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และสังคม ในความเป็นจริง 86% ของเจ้าหน้าที่ใน UK คาดหวังว่าเซ็นเซอร์ IoT และอุปกรณ์สวมใส่จะกลายเป็นเทคโนโลยีหลักที่ใช้เพื่อสนับสนุนสมาร์ทชิตในช่วงสามปีต่อจากนี้⁴

สำหรับนักพัฒนาระบบ การใช้หน่วยความจำแบบมีฟังก์ชันสำเร็จ (embedded) เช่น eMMC และส่วนประกอบ DRAM จาก Kingston สามารถนำมาช่วยลดความซับซ้อนในการออกแบบอินเทอร์เฟซและกระบวนการรับรองมาตรฐาน ทำให้การเปิดตัวระบบการทำงานสู่ตลาดเร็วขึ้น และยังช่วยให้หน่วยงานต่าง ๆ สามารถตอบสนองเป้าหมายด้านนวัตกรรม IoT ของตนเองได้รวดเร็วกว่าเดิม

ส่วนประกอบ ePOP และ eMCP ของเราเหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับใช้ในระบบการทำงานที่มีข้อจำกัดด้านพื้นที่ เช่น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต อุปกรณ์แบบสวมใส่และอุปกรณ์ IoT อื่น ๆ ในขณะที่การ์ด SDCIT ระดับอุตสาหกรรมของเราก็ได้รับการออกแบบมาสำหรับการใช้งานที่สมบุกสมบัน และสามารถรองรับเงื่อนไขการทำงานของสมาร์ทชิตได้ทั่วโลก

แพ็คเกจ [Design-in SSD](#) ของเราครอบคลุมทั้งนักออกแบบและพัฒนาระบบสำหรับสื่อบันทึกข้อมูลที่ต้องการทำงานร่วมกันทั้งในด้านวิศวกรรมและมาตรฐาน PCN, Locked BOM/เฟิร์มแวร์ นอกจากนี้ยังมีการรับประกันนานถึงสามปีทั่วโลก ไม่ว่าระบบ IoT ในปัจจุบันและในอนาคตจะก้าวไปในทิศทางใด Kingston พร้อมก้าวไปกับคุณ



นอกเหนือจากสมาร์ทซิตี้ ยังมีตัวอย่างอีกมากมายของรูปแบบการใช้งานในกลุ่มตลาดแนวตั้งที่ได้รับประโยชน์จาก IoT ทั้งในด้านการเกษตร การผลิต ค้าปลีกและระบบโลจิสติกส์

“ IoT จะเป็นตัวขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงในวงการเกษตร ผ่านการใช้ชุดเซ็นเซอร์เพื่อติดตามสภาพไรสวน ละเอียดมากถึงระดับความชื้นในดิน ทำให้สามารถระบุตำแหน่งในการจัดสรรระบบชลประทานแบบอัตโนมัติได้อย่างแม่นยำเป็นพิเศษ นี่จะเป็นตัวขับเคลื่อนด้านผลผลิตที่สำคัญ และยิ่งช่วยลดปริมาณการใช้น้ำลงได้อย่างมาก ”

Simon Besteman

ในด้านการดูแลสุขภาพ อุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพอย่างอุปกรณ์ช่วยหายใจและปากกาฉีดอินซูลินอัจฉริยะล้วนช่วยให้ผู้บริโภครักษาและจัดการสุขภาพของตัวเองได้ดีขึ้น

“ อุปกรณ์อัจฉริยะใดบ้างช่วยให้เราสามารถแก้ไขปัญหาได้ในวงกว้าง โดยที่ยังสามารถควบคุมการใช้งานได้ในระดับปลีกย่อย นี่คือความสามารถในการนำเสนอประสบการณ์การใช้งานแบบเฉพาะบุคคลผ่านบริการดิจิทัลมากมายของเรา บริการเหล่านี้สามารถนำเสนอระบบอัตโนมัติในรูปแบบที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อน และช่วยอำนวยความสะดวก ทำให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด และยังลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ”

Rafael Bloom

อุปกรณ์สวมใส่ เช่น ไบโอสเซ็นเซอร์ ช่วยให้บุคลากรทางการแพทย์สามารถรวบรวมข้อมูลและติดตามผู้ป่วยได้จากระยะไกล การดูแลจึงไม่ได้จำกัดอยู่ที่กำแพงของสถานพยาบาลอีกต่อไป

“ ผมเลือกใช้สมาร์ทวอตช์เพื่อติดตามความดันโลหิต อัตราการเต้นของหัวใจ และการออกกำลังกายพร้อมกับจำนวนแคลอรีที่เผาผลาญ นี่เป็นก้าวที่ยิ่งใหญ่ในการติดตามดูแลสุขภาพ นอกจากนี้ยังสามารถแสดงข้อมูลดังกล่าวไปยังแพทย์ประจำตัวของคุณเพื่อช่วยในการรักษาหรือวางแผนสุขภาพสำหรับบุคคล ”

Neil Cattermull





นอกจากการใช้งานผ่านอุปกรณ์แล้ว IoT ยังรองรับบริการอื่น ๆ อีกมากมายสำหรับผู้ใช้งาน และสามารถจัดการข้อมูลเป็นจำนวนมากระหว่างกระบวนการ ในช่วงปี 2020 ข้อมูลขนาด 1.7MB จะถูกจัดทำขึ้นในทุก ๆ วินาทีโดยคนทุกคน และภายในปี 2025 คาดการณ์ว่ารวมกันแล้ว เราจะผลิตข้อมูลมากถึง 464 เอกซาไบต์ในแต่ละวัน⁵ ข้อมูลเหล่านี้จำนวนมากจะกลายเป็นขยะดิจิทัลในที่สุด กล่าวอีกนัยหนึ่งคือ ข้อมูลเหล่านี้จะถูกมองข้ามไปโดยไม่ก่อให้เกิดข้อมูลเชิงลึกใด ๆ ขึ้นเลย ด้วยเหตุนี้ ผู้ประกอบการต่าง ๆ จึงต้องการเทคนิคในการจัดการข้อมูลที่มีประสิทธิภาพในระดับต่าง ๆ ตั้งแต่การรวบรวม จัดการ และวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบสนองเป้าหมายที่สำคัญที่สุด ซึ่งก็คือความคาดหวังของลูกค้า

“ข้อมูลเหล่านี้จะถูกรวบรวมโดยปลายทางจุดต่าง ๆ และถูกจัดเก็บในไดรฟ์ตามความต้องการและระดับความจำเป็นในบริบทและองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง องค์การขนาดใหญ่ส่วนมากเลือกที่จะลงทุนในบริการฐานข้อมูลระดับสูง บริษัทจัดการข้อมูล ระบบจัดสรรข้อมูล และระบบบริการจัดเก็บข้อมูลผ่านคลาวด์เพื่อรองรับข้อมูลที่สำคัญ ๆ ทางธุรกิจของตนเองในระบบดิจิทัล ”

Giuliano Liguori

ในขณะที่ขีดความสามารถในการเชื่อมต่อผ่านอินเทอร์เน็ตมีพัฒนาการขึ้นอย่างต่อเนื่อง ระบบการทำงานจึงมีความฉลาดมากขึ้นโดยสามารถผนวกข้อมูลเข้าในใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าเดิม แทนการแจ้งข้อมูล

ดิบ ข้อมูลผ่านการเชื่อมต่อจะเริ่มมีการจัดสรรเป็นข้อมูลที่ใช้ประโยชน์ได้มากขึ้นเพื่อป้อนต่อไปยังเครื่อง ระบบคอมพิวเตอร์และผู้คนเพื่อใช้ประเมินและตัดสินใจในด้านต่าง ๆ การเปลี่ยนแปลงจากข้อมูลดิบสู่สารสนเทศที่น่าไปใช้งานได้จริงจะทำให้เราสามารถตัดสินใจได้อย่างเหมาะสมและรวดเร็วกว่าเดิม รวมทั้งสามารถควบคุมสภาพแวดล้อมได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

“ แนวทางการจัดการข้อมูลของเรามีความล้ำสมัย อุปกรณ์ IoT มีการจัดทำกระแสข้อมูลใหม่อย่างต่อเนื่อง ปัจจุบันเราทำเพียงแค่รวบรวมข้อมูลนำไปจัดเก็บเพื่อวิเคราะห์ในภายหลัง ซึ่งก็ถือว่ายังใช้ไม่ได้ รถยนต์แบบขับเคลื่อนด้วยตัวเองคาดว่าจะทำให้เกิดและต้องใช้ข้อมูลเป็นปริมาณมากถึง 40 เทราไบต์ในทุก ๆ แอปพลิเคชันของการขับขี่ นั้นหมายถึงเราจะต้องเรียนรู้วิธีการคัดกรองข้อมูลตั้งแต่ต้นทางอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ”

Simon Besteman

เพื่อให้ตอบสนองเงื่อนไขนี้ เทคโนโลยีศูนย์ข้อมูลจึงต้องมีการพัฒนาและเซิร์ฟเวอร์จะต้องทำงานได้เร็วขึ้น พร้อมกับฟังก์ชันการเข้ารหัส ความพร้อมในการจัดเก็บข้อมูลที่รวดเร็ว และระบบบีบอัดข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ การปรับเปลี่ยนจาก SCSI ที่เชื่อมต่อแบบอนุกรม (SAS) เป็นไดรฟ์ Solid State (SSD) เพียงอย่างเดียวก็สามารถสร้างผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญในการลดการใช้พลังงานสำหรับศูนย์ข้อมูล

“ สำหรับเครือข่ายการจัดการขนาดใหญ่ เช่น ระบบพลังงานและน้ำ หรือในโรงงานที่มีกระบวนการขับเคลื่อน IoT ร่วมกับเครือข่าย 5G จะช่วยให้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ในทันทีและสามารถควบคุมการดำเนินการต่าง ๆ ได้อย่างที่ต้องการ...ผมเชื่อว่าเครือข่ายข้อมูล 5G ที่สมบูรณ์จะทำให้ IoT เติบโตขึ้นไปได้เต็มที่เนื่องจากข้อจำกัดของเครือข่าย 4G / LTE ที่มีความเร็วต่ำเกินไป ”

Rafael Bloom

เมื่อพูดถึงการต่อขยายระบบ IoT อย่างเป็นรูปธรรม เครือข่าย 5G คาดว่าจะเป็นตัวขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงและเป็นรากฐานในการปลดปล่อยเทคโนโลยีนี้ให้ทำงานได้อย่างเต็มศักยภาพ การเชื่อมต่อที่รวดเร็วเป็นพิเศษ พื้นที่ให้บริการที่ครอบคลุม และค่าหน่วยเวลาที่ต่ำมากของ**เครือข่าย 5G จะทำให้เราสามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ถึงหนึ่งล้านตัวได้ในพื้นที่หนึ่งตารางกิโลเมตร** สิ่งนี้จะนำไปสู่โอกาสมากมายในการยกระดับการใช้ชีวิตและการทำงานของเรทุกคน ความท้าทายคือความสามารถในการจัดการข้อมูลผ่านอุปกรณ์ ทั้งรถยนต์ เซ็นเซอร์การจราจรในเมืองอัจฉริยะ แปลงเกษตร โรงงานอุตสาหกรรม และอุปกรณ์ด้านสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ

“ การพัฒนาของเครือข่าย 5G จะทำให้เราเป็นการจุดปะทุของการเปลี่ยนแปลงสู่โลกเสมือนจริงที่จะเป็นไปได้ในที่สุด โลกแห่งการเชื่อมต่อตลอด 24 ชั่วโมงที่ล้ำสมัย จะทำให้เราสามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้แบบเรียลไทม์ และทราบผลลัพธ์เกือบจะในทันทีสำหรับตอบโต้ทางธุรกิจต่าง ๆ ”

Neil Cattermull

ปริมาณข้อมูลที่จะเพิ่มขึ้นเป็นทวีคูณจากเครือข่าย 5G และ IoT ทำให้คาดการณ์ได้ว่าศูนย์ข้อมูลจะมีการเติบโตในระดับไฮเปอร์สเกล ในขณะเดียวกัน เราก็เห็นเทรนด์คู่ขนานของศูนย์ข้อมูลไมโครที่มุ่งเข้าหา “Edge” มากขึ้น ซึ่งหมายถึงการผลิตและใช้ข้อมูลไปพร้อม ๆ กัน

“ ระบบแจ้งข้อมูลและแอปพลิเคชันการใช้งานระดับองค์กร รวมทั้งเครือข่าย Edge ต่างต้องอาศัยระบบจัดเก็บข้อมูลทั้งสิน ระบบจัดเก็บข้อมูลนี้จะต้องสามารถสืบค้นข้อมูลระดับองค์กรขนาดใหญ่ (และเล็ก) ได้แบบเรียลไทม์เพื่อรองรับการผลิตและการเติบโตของเทคโนโลยีและการต่อยอดแนวคิดใหม่ ๆ สำหรับใช้ในการผลิต การเรียกค้นชุดข้อมูลที่มีความแตกต่างกันอย่างมาก พร้อม ๆ กับวิเคราะห์ผลแบบเรียลไทม์จะกลายเป็นวิถีใหม่ของกลุ่มอุตสาหกรรม ”

Neil Cattermull



“ การเติบโตของเครือข่าย 5G และอัลกอริทึม AI ที่มีความซับซ้อนขึ้นเรื่อย ๆ ทำให้คาดว่าในปีนี้อาจได้เห็นการเติบโตของแอปพลิเคชันในกลุ่ม Edge Computing อย่างชัดเจน เทรนด์เหล่านี้เกิดขึ้นจากตัวแบบทางธุรกิจใหม่ ๆ ที่จะรองรับการเติบโตของผลิตภัณฑ์และบริการอีกมากมายที่อาศัย Edge Computing ”

Giuliano Liguori

ที่ Kingston เราคาดการณ์ว่าเทรนด์เหล่านี้คือสิ่งที่จะต้องเกิดขึ้นและได้มีการพัฒนาหน่วยความจำและสื่อบันทึกข้อมูลที่พร้อมรองรับทั้งปริมาณ ความเร็วและเงื่อนไขที่เข้มงวดในการจัดการข้อมูลเหล่านี้ ที่สำคัญกว่านั้น เรายังได้ประสานความร่วมมือกับลูกค้าของเราเพื่อตอบสนองความต้องการทางธุรกิจโดยพิจารณาจากโครงสร้างระบบ IT ของลูกค้าเป็นสำคัญ

ความสัมพันธ์กับลูกค้าของเราเกิดขึ้นจากความช่วยเหลือเพื่อแก้ไขปัญหาในการใช้งานผลิตภัณฑ์ และการช่วยให้ลูกค้าสามารถนำเสนอผลิตภัณฑ์และบริการที่มีคุณภาพสูงสุดในทุก ๆ ขั้นตอน เราพร้อมรับฟัง เรียนรู้ และเป็นส่วนหนึ่งกับลูกค้า นั้นหมายถึง แทนที่จะรีบร้อนตัดสินใจสั่งซื้อผลิตภัณฑ์ที่มีราคาถูกที่สุด คุณจะได้รับการช่วยเหลือในการประเมินเป้าหมายของคุณ และค้นหาเทคโนโลยีที่ดีที่สุดสำหรับวัตถุประสงค์ในการใช้งานที่มี

เช่น คุณอาจต้องการเลือกซื้อ SSD แต่คุณอาจไม่ทราบว่า SSD ที่ตอบสนองความต้องการในการใช้งานที่แตกต่างกันไป ไดรฟ์แต่ละตัวจะมีประสิทธิภาพสำหรับการใช้งานเฉพาะด้าน เทคโนโลยีควรจะเป็นตัวเอื้ออำนวยในการทำธุรกิจ และการได้รู้ว่าสิ่งที่คุณซื้อตอบโจทย์ของคุณอย่างแท้จริงทำให้คุณตระหนักถึงความสำคัญของความร่วมมือกับผู้เชี่ยวชาญที่น่าเชื่อถือที่พร้อมอยู่ด้วยกับคุณตลอดเส้นทาง





ภายในปี 2025 คาดการณ์ว่าจะมีเครือข่ายเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ IoT กว่า 30,000 ล้านหน่วย ซึ่งเป็นสัดส่วนเท่ากับอุปกรณ์ IoT เกือบสี่เครื่องต่อคนโดยเฉลี่ย ในระดับโลก อุปกรณ์ที่สามารถเชื่อมต่อทางเว็บจะเปลี่ยนโลกของเราให้กลายเป็นโลกที่ไม่มีวันหลับใหลมากยิ่งขึ้น ทำให้เราสามารถดำเนินชีวิตและปรับตัวกับการเปลี่ยนแปลงท่ามกลางสถานการณ์แพร่ระบาดที่เกิดขึ้น เมื่อมองไปข้างหน้า การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้อาจกลายเป็นวิถีชีวิตของเราไปในที่สุด

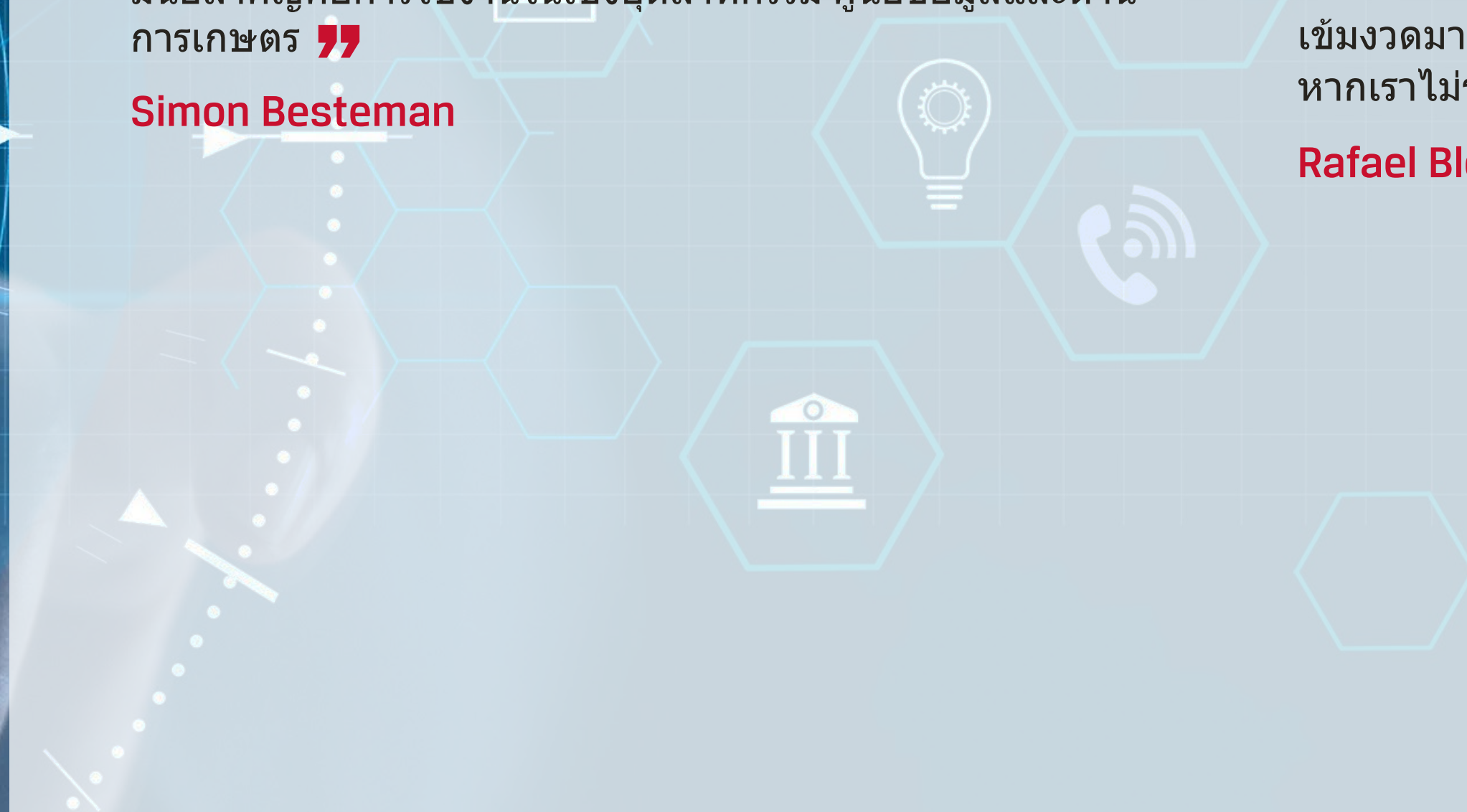
“เรากำลังก้าวไปสู่โลกแห่งการเชื่อมต่อแบบครบวงจร ซึ่งนี่เป็นสิ่งที่เราเริ่มสังเกตได้จากบ้านเรือนของเรา ไม่ว่าจะเป็นระบบผู้ช่วยในบ้าน กริ่งประตู กล้อง และเทอร์โมสตัทต่าง ๆ แต่ผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญคือการใช้งานในเชิงอุตสาหกรรม ศูนย์ข้อมูลและด้านการเกษตร ”

Simon Besteman

อย่างไรก็ตาม แอปพลิเคชันด้าน IoT ที่สำคัญ ๆ ยังพบข้อจำกัดอยู่หลายประการ ซึ่งได้แก่ระบบเครือข่ายที่มีความปลอดภัยและสามารถรองรับการทำงานกับอุปกรณ์ได้ในทุกพื้นที่ทั่วโลก จากสถานการณ์ COVID เมื่อเร็ว ๆ นี้เราจะเห็นผลกระทบหลายประการที่เกิดขึ้นผ่าน IoT และการขาดมาตรการควบคุมที่อาจเป็นความเสี่ยงด้านความปลอดภัยที่อาจยังทำให้เกิดภัยคุกคามได้ง่ายขึ้นและเข้าถึงอุปกรณ์ได้เป็นจำนวนมากขึ้น

“ผมมีความกังวลใจว่าการมีอยู่ของ IoT และความสามารถของเทคโนโลยีในการตัดสินใจได้เองสำหรับผู้คนเป็นจำนวนมากอาจส่งผลที่ร้ายแรงได้เช่นกัน การป้องกันเหตุการณ์เช่นนี้คือสิ่งที่หลายฝ่ายให้ความสนใจ เห็นได้จากการบัญญัติกฎหมายควบคุมที่เข้มงวดมากขึ้น แต่สิ่งที่ไม่คาดคิดก็สามารถเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา หากเราไม่ระมัดระวัง ”

Rafael Bloom



ในการแก้ไขปัญหาเหล่านี้ ภาระสำคัญมักจะตกอยู่ที่ผู้ใช้ อุปกรณ์ IoT หลายคนไม่เข้าใจว่าอุปกรณ์ IoT อาจเกิดปัญหาด้านความปลอดภัยซึ่งทำให้ต้องมีการอัปเดตและป้องกัน อุปกรณ์ลักษณะเดียวกับคอมพิวเตอร์และสมาร์ทโฟน ผู้ประกอบการต่าง ๆ สามารถช่วยเหลือพนักงานของตนเอง โดยการจัดการฝึกอบรมด้านการรักษาความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพ และส่งเสริมวัฒนธรรมองค์กรด้านความปลอดภัยอย่างจริงจังตั้งแต่ระดับบนสุดจนต่ำสุด และมีระบบป้องกันภัยคุกคามไว้เพิ่มเติมเพื่อลดโอกาสเสี่ยง

“ ข้อกังวลที่สำคัญของผมสำหรับระบบวิเคราะห์ข้อมูลที่จับไว้เป็นพิเศษคือมาตรการรักษาความปลอดภัยและการควบคุม (ซึ่งจะต้องดำเนินการควบคู่กันไป) การควบคุมการใช้งานอุปกรณ์แบบองค์รวม หากอยู่ในมือของผู้ไม่ประสงค์ดีก็อาจกลายเป็นอาวุธร้าย/ถูกใช้ผิดวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ทำให้ต้องมีการกำหนดมาตรการรักษาความปลอดภัยก่อนที่จะมีการเปิดใช้ IoT แบบวงกว้าง (ซึ่งเป็นสิ่งที่ต้องพิจารณาดังแต่ตอนนี ไม่ใช่ในอนาคต ”

Neil Cattermull

การใช้ระบบเข้ารหัส สื่อบันทึกข้อมูลและหน่วยความจำที่ทำงานได้รวดเร็วรวมกับการปรับใช้แนวทางที่เหมาะสมมาตรฐานและนโยบายที่เชื่อถือได้ล้วนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างยิ่งและเป็นสิ่งที่ Kingston ร่วมมือกับลูกค้าตลอดมา

สื่อบันทึกข้อมูลแบบเข้ารหัสที่มีรางวัลรับรองจะช่วยปกป้องข้อมูลทั้งภายในและภายนอกไฟร์วอลล์ ครอบคลุมตั้งแต่ศูนย์ข้อมูลไปจนถึงระบบคลาวด์ เวอร์คสเตชันและข้อมูลผ่านอุปกรณ์พกพา ภายนอกไฟร์วอลล์ [SSD แบบเข้ารหัส](#) และ [แฟลชไดรฟ์ USB](#) ของเราก็คือเป็นแนวป้องกันที่สำคัญต่อการเจาะข้อมูล

นี่คือสิ่งสำคัญสำหรับธุรกิจที่ต้องทำงานกับข้อมูล หรือมีแอปสำหรับให้บริการภาคสนามและมีแรงงานที่ต้องทำงานนอกพื้นที่ ซึ่งเราสามารถกำหนดกลยุทธ์ด้านการรักษาความปลอดภัยที่เข้มงวดแบ่งเป็นระดับต่าง ๆ



โลกใหม่ภายใต้ IoT มีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว และนี่คือช่วงเวลาที่เราจะต้องเตรียมความพร้อม โอกาสที่มีอยู่มากมายจากอุปกรณ์ IoT จะช่วยให้เราสามารถลดปริมาณของเสีย ค่าใช้จ่ายและความไม่สะดวกต่าง ๆ รวมทั้งเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ แต่สิ่งที่น่าดึงดูดมากที่สุดสำหรับเทคโนโลยีนี้สำหรับเราคือการพัฒนาแนวทางเพื่อสิ่งแวดล้อม วิถีชีวิตที่เอื้อต่อผลผลิตและมาตรฐานคุณภาพที่สูงกว่าเดิม

อย่างไรก็ตาม เราจะต้องมีการศึกษาวิจัยและคิดนอกกรอบอย่างจริงจังเพื่อแก้ไขข้อจำกัดด้านการรักษาความปลอดภัยและอัตราสิ้นเปลืองพลังงานจากการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ IoT ที่มีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว พร้อมทั้งการพิจารณาว่าอุปกรณ์ใดที่จะเหมาะสมกับเป้าหมายทางธุรกิจของคุณมากที่สุด

เมื่อพิจารณาเกี่ยวกับข้อดีของ Enterprise SSD ที่มีการนำเสนอต่อระบบจัดเก็บข้อมูลของคุณเพื่อปรับปรุงให้เซิร์ฟเวอร์ทำงานได้เต็มประสิทธิภาพมากที่สุด [ผู้เชี่ยวชาญในการกำหนดโครงสร้างการทำงานจาก Kingston](#) จึงได้ถูกมอบหมายเพื่อช่วยเหลือคุณในการก้าวผ่านข้อจำกัดด้าน IT ที่มีความซับซ้อนมากขึ้นเรื่อย ๆ เหล่านี้ เราพร้อมก้าวไปกับคุณเพื่อสร้างความมั่นใจว่าผลิตภัณฑ์ที่คุณจัดซื้อตรงกับวัตถุประสงค์การใช้งานทั้งในตอนนี้และในอนาคต

เกี่ยวกับ Kingston

ประสบการณ์กว่า 30 ปีของ Kingston บวกกับความฉับไวและการทำงานมาอย่างต่อเนื่องในตลาดทำให้บริษัทพร้อมช่วยให้ศูนย์ข้อมูลและองค์กรต่าง ๆ สามารถแก้ไขปัญหาและฉวยโอกาสที่มีจาก 5G, IoT และ Edge Computing มาใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่

1. Security Today - <https://securitytoday.com/Articles/2020/01/13/The-IoT-Rundown-for-2020.aspx?Page=2>
2. CTE Mag - <https://www.ctemag.com/news/industry-news/cisco-survey-almost-75-iot-projects-are-failing>
3. CBRE.com - <https://www.cbre.co.uk/research-and-reports/our-cities/smart-cities-uk-city-officials-survey>
4. IoT Analytics.com - <https://iot-analytics.com/state-of-the-iot-2020-12-billion-iot-connections-surpassing-non-iot-for-the-first-time/>
5. Tech Jury - <https://techjury.net/blog/how-much-data-is-created-every-day/#gref>