

# ทศวรรษนี้เป็นทศวรรษของ Edge



แนวโน้มที่ขับเคลื่อนมุมมองของธุรกิจเอเชียในแง่ของการคิด การใช้งาน และใช้ประโยชน์จากข้อมูล

บทความโดย แมตต์ ยัง รองประธานอาวุโสฝ่ายขาย ประจำภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก

ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมจะเป็นตัวขับเคลื่อนภูมิภาคเอเชียให้โดดเด่นในทศวรรษนี้

แต่หากเอเชียยังคงต้องการเป็นภูมิภาคที่มีความสำคัญต่อการค้าโลกมากที่สุด และคงสถานะเป็นศูนย์กลางของ เศรษฐกิจโลกในศตวรรษที่ 21 สิ่งสำคัญที่ทุกภาคส่วนในภูมิภาคนี้จะต้องตระหนักคือต้องทำอะไรให้มั่นใจว่าจะยัง อยู่ในสถานะเป็นผู้ริเริ่มและเป็นผู้บุกเบิกด้านเทคโนโลยี แล้วแนวโน้มที่จะเป็นตัวกำหนดสถานะของเอเชียใน ทศวรรษนี้มีอะไรบ้าง

รูปแบบการใช้ชีวิตและธุรกิจกับ Edge

จงเตรียมพร้อมรับรูปแบบการดำเนินชีวิตและธุรกิจที่ติดอยู่กับ Edge หากคุณคิดว่าเส้นทางของนวัตกรรม การ เปลี่ยนผ่าน และการเปลี่ยนแปลงขนาดใหญ่อย่างฉับพลันที่เกิดขึ้นอย่างไม่หยุดยั้งตลอดระยะเวลาห้าถึงสิบปีที่ผ่านมา นั้นเร็วและแรงแล้ว จงเตรียมตัวให้พร้อม เพราะสิ่งที่จะเกิดขึ้นต่อจากนี้จะยิ่งทวีความเร็วขึ้นอีกหลายเท่า

ทศวรรษนี้จะเป็นทศวรรษที่เราทุกคนจะใช้ชีวิตอยู่กับ Edge และสิ่งที่จะส่งผลกระทบต่อองค์กรธุรกิจอย่างมากจะเกิดจากข้อมูลที่เกิดขึ้น ณ จุดที่อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เราใช้รับข้อมูลนั้นเข้ามา หรือที่เรา รู้จักกันว่า data at the “Edge”

Edge computing ทำงานอยู่ใกล้ ๆ กับแอปพลิเคชันที่มีความสำคัญต่อการทำงานที่อยู่ในระยะใกล้และอยู่นอกดาต้าเซ็นเตอร์ ตามหลักแล้วข้อมูลส่วนใหญ่ได้ถูกเก็บ ณ ที่ที่ข้อมูลเข้ามา และนำส่งกลับไปยังดาต้าเซ็นเตอร์ส่วนกลางเพื่อประมวลผล ซึ่งจะมีการไหลของข้อมูลจำนวนมหาศาลไปยังคลาวด์และส่งกลับมาจากคลาวด์

ข้อมูลคือสิ่งที่นาโซลูชันที่เป็นเทคโนโลยีอัจฉริยะต่าง ๆ มาอยู่รวมกัน และข้อมูลมีบทบาทสำคัญต่อพื้นฐานของธุรกิจส่วนใหญ่จากอดีตจนถึงปัจจุบัน โซลูชันที่ทำงานกับข้อมูลส่วนใหญ่มักจะเกี่ยวกับการรวบรวม การจัดเก็บ การรักษาความปลอดภัย และทำให้พร้อมใช้งานตามวัตถุประสงค์ในการดำเนินงานและผลกำไรขององค์กรธุรกิจเป็นหลัก

รายงานฉบับใหม่เรื่อง 2019 Big Data and AI Executive Survey ของแวนเทจ พาร์ทเนอร์ส เผยผลสำรวจผู้บริหารระดับสูงที่ตอบแบบสำรวจได้ระบุว่า

- 72% ของผู้บริหารที่ตอบแบบสอบถาม ไม่ได้นำวัฒนธรรมในการใช้ประโยชน์จากข้อมูลมาปรับใช้ในองค์กร
- 69% ยังไม่ได้สร้างให้องค์กรเป็นองค์กรที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล
- 53% ยังไม่ได้พิจารณาให้ข้อมูลอยู่ในฐานะเป็นสินทรัพย์ทางธุรกิจขององค์กร
- 52% ยอมรับว่าองค์กรของพวกเขาไม่ได้ให้ความสำคัญกับข้อมูลและการวิเคราะห์

การที่อุปกรณ์นับล้าน ๆ ชิ้นยังคงเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตอย่างต่อเนื่อง การใช้คลาวด์เป็นศูนย์กลางในการเก็บเพียงจุดเดียวจึงไม่เหมาะในทางปฏิบัติและไม่ยั่งยืนอีกต่อไป เพราะเฉพาะจำนวนข้อมูลที่เพิ่มขึ้นอย่างเดียวก็เริ่มส่งผลให้การเดินทางของข้อมูลติดขัดและทำให้เน็ตเวิร์กช้าลง ซึ่งในความเป็นจริงการส่งข้อมูลไปกลับจากดาต้าเซ็นเตอร์เพียง 1% หมายถึงการลดกำลังการประมวลผลของคลาวด์ลงอย่างมหาศาล

แต่ Edge Computing ทำในทางตรงกันข้าม กล่าวคือข้อมูลได้รับการประมวลผลและวิเคราะห์บนอุปกรณ์หรือตัวเซ็นเซอร์ได้เลย ดังนั้น จึงสามารถลดปริมาณการไหลเวียนรับส่งข้อมูลไปยังระบบคลาวด์ได้ ซึ่งจะช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านการลงทุนและการดำเนินงาน, ลดค่าไฟ ระบบทำความเย็น และการใช้พื้นที่ และลดการใช้พลังงานที่ศูนย์ข้อมูลกลางลงได้ รวมถึงลดลาเท็นซีและมีความเร็วในการตอบสนองที่อุปกรณ์นั้น ๆ

ค่าลาเท็นซีหรือความหน่วงที่ลดลงนับเป็นสิ่งสำคัญมากสำหรับแอปพลิเคชันที่ใช้ทำหน้าที่สำคัญจำนวนมาก ยานพาหนะอัตโนมัติเป็นตัวอย่างที่ดี เช่น เวลาในการประมวลผลระหว่างเมื่อรถกำลังเคลื่อนที่และเซ็นเซอร์ไฟจราจรเป็นเรื่องของความเป็นความตายเลยทีเดียว

Edge computing จะมีปริมาณเพิ่มขึ้นตามปริมาณของข้อมูล และการเพิ่มของอุปกรณ์ IoT มีการคาดการณ์ว่า การ

เพิ่มจำนวนของ IoT อย่างมหาศาลนั้นสามารถทำประโยชน์ได้ถึงสองล้านล้านเหรียญสหรัฐ ในช่วงทศวรรษนี้ ซึ่งเป็นผลจากความเร็วและแบนด์วิธของระบบ 5G ที่เพิ่มขึ้น

เมื่อมีอุปกรณ์มากขึ้นก็จะมีเซ็นเซอร์มากขึ้นและมีข้อมูลมากขึ้นตามมา ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะเป็นพลังขับเคลื่อนให้เกิดรูปแบบการใช้ชีวิตและธุรกิจที่เริ่ม ณ edge

ยกตัวอย่างธุรกิจการทำเหมืองแร่หรือการขุดเจาะน้ำมัน ซึ่งการทำงานมีความซับซ้อน เสี่ยงอันตราย และอยู่ในสถานที่ห่างไกลหรือที่ที่ความสะดวกสบายต่าง ๆ ไม่เอื้ออำนวย ณ จุดนี้เองที่ IoT สำหรับอุตสาหกรรมถูกนำมาใช้เพื่อเป็นโซลูชันที่มาร่วมเซ็นเซอร์ที่ติดตั้งอยู่ทั้งบนภาคพื้นและส่วนที่ลึกลงไปได้เหมืองหรือใต้ทะเล หรือไซต์งานที่อยู่ห่างไกลเพื่อเพิ่มความปลอดภัย เพิ่มประสิทธิภาพและผลผลิต รวมถึงปกป้องชีวิตของพนักงานและผู้เกี่ยวข้อง

- ด้านสุขภาพและความปลอดภัย: ระบบติดตามบุคคลากร การเตือนภัย และการตรวจติดตามด้านสุขภาพ รวมถึงเซ็นเซอร์ทั้งบนและใต้พื้นดิน เพื่อระบุสภาพบรรยากาศ โครงสร้างที่ไม่เสถียรและคุณภาพอากาศ ทั้งนี้เพื่อช่วยลดความเสี่ยงเหมืองถล่มหรืออุบัติเหตุ

- ความปลอดภัยของพนักงานและไซต์งาน: เซ็นเซอร์ที่ระบุตำแหน่งที่ตั้งของสินทรัพย์ที่อยู่ห่างไกล ช่วยป้องกันการสูญหายและการโจรกรรม ทั้งยังสร้างความมั่นใจว่าการใช้สินทรัพย์จะเป็นไปอย่างเหมาะสม รวมถึงการทำงานของบุคคลากรจะเป็นไปอย่างถูกต้อง กล้องวงจรปิดระยะไกลช่วยให้สามารถติดตามตรวจสอบได้แบบเรียลไทม์เพื่อเพิ่มความระมัดระวังได้อย่างเข้มข้น

- ด้านประสิทธิภาพและผลผลิต: อุปกรณ์ที่มีการติดตั้งเซ็นเซอร์และ AI เพื่อทำการคาดการณ์ด้านการบำรุงรักษาล่วงหน้าจะช่วยลดการหยุดชะงักของระบบ ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการบริการและการซ่อมบำรุงในสถานที่รกร้างห่างไกลได้อย่างมหาศาล และจะยิ่งมีความสำคัญมากขึ้นกับไซต์งานจำนวนมากที่ไม่ต้องพึ่งพาพลังงานจากสายส่งไฟฟ้าเพื่อป้อนให้กับระบบการดำเนินงาน การรักษาความปลอดภัยให้กับอุปกรณ์และกระบวนการต่าง ๆ นับได้ว่าเป็นแอปพลิเคชันที่ใช้เพื่อทำงานที่สำคัญมากอย่างแท้จริง

ไซต์งานจำนวนมากมีการใช้ระบบอัตโนมัติทั้งในขั้นตอนการดำเนินงานและการขนส่ง และแน่นอนว่าต้องพึ่งพาข้อมูล ณ จุดกำเนิดข้อมูล เพื่อให้มั่นใจว่าการปฏิบัติงานแบบเรียลไทม์จะไม่หยุดชะงัก เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและด้วยความปลอดภัย

แม้ว่าข้อมูลจากเซ็นเซอร์เหล่านี้จะแยกออกเป็นส่วน ๆ ไม่ปะติดปะต่อกัน แต่มันเป็นการรวมตัวกันของข้อมูลที่กระจัดกระจายนี้ผ่านแพลตฟอร์มไฮบริดคลาวด์ที่สามารถแลกเปลี่ยนและใช้งานร่วมกันได้ ซึ่งขับเคลื่อนให้เกิดคุณสมบัติที่แท้จริง

ตัวเซ็นเซอร์และการวิเคราะห์หลากหลายชนิดที่อยู่ห่างออกไปหลายพันกิโลเมตร การทำงานในสภาพแวดล้อมที่

รกร้างห่างไกล การดำเนินงานด้วยประสิทธิภาพสูงสุด การเรียนรู้ การปรับปรุงและใช้มาตรการป้องกัน – ทั้งหมดที่กล่าวมานี้ ล้วนเป็นการปฏิบัติงานที่มีปฏิสัมพันธ์กับมนุษย์น้อยที่สุดที่เกิดขึ้นในสภาพที่มีระดับแคบสกรปรกและเป็นอันตราย

AI เป็นดาวรุ่งพุ่งแรง

การเพิ่มขึ้นของ Edge computing ส่งผลให้เกิดเทคโนโลยีดาวรุ่งนั่นคือ ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial intelligence - AI) AI นำมาใช้เพิ่มประสิทธิภาพและการวิเคราะห์เชิงคาดการณ์ – โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนที่เกี่ยวข้องกับศูนย์ข้อมูลโดยตรง

แต่แอปพลิเคชันที่เป็น AI ทั้งหลายต่างทวีความสำคัญขึ้นมาพร้อม ๆ กับการพัฒนาทางเทคโนโลยีที่ทำให้อุปกรณ์ต่าง ๆ สามารถส่งข้อมูลระหว่างกันเองได้ (machine to machine - M2M) และรวมถึง deep learning จากการที่องค์กรทั้งหลายต่างพากันเปลี่ยนสถาปัตยกรรมฮาร์ดแวร์แบบดั้งเดิมของตนเอง

การที่ปริมาณข้อมูลจำนวนมากเกิดขึ้นที่ network edge ทำให้เกิดความต้องการในการใช้ประโยชน์ให้ได้สูงสุดจากการประมวลผลข้อมูลและโครงสร้าง ดังนั้นจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดการผสมผสานระหว่าง Edge Computing กับ AI กลายเป็นจุดกำเนิดของ Edge Intelligence ในที่สุด

AI at the edge หรือ AI ที่อยู่ ณ จุดเริ่มต้นของข้อมูลจะเปลี่ยนเครื่องจักรที่ชาญฉลาดให้กลายเป็นเครื่องจักรอัจฉริยะที่สามารถเรียนรู้และนำข้อมูลเชิงลึกไปประเมินผลเพื่อการปฏิบัติงานได้ โดย AI พร้อมกับข้อมูลที่ได้จากเซ็นเซอร์ ณ จุดปฏิบัติงาน จะสามารถช่วยให้เกิดการจัดการด้าน IoT อัจฉริยะได้อีกด้วย

ดังนั้น ผลจากการผสมผสานระหว่าง Edge computing กับ AI จะช่วยขับเคลื่อนให้เกิดองค์กรที่มีการรวมศูนย์ข้อมูลในอนาคต แต่สำคัญอยู่ที่องค์กรนั้นจะใช้สิ่งนี้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับองค์กรได้อย่างไร

โลกของไฮบริด

แน่นอนว่าคลาวด์จะมีบทบาทสำคัญในระบบนิเวศนี้ การดึงเอาความอัจฉริยะเชิงลึกทั้งหมดออกมาใช้จะเป็นจริงได้เมื่อองค์กรใช้โครงสร้างพื้นฐานแบบไฮเปอร์คอนเวิร์จ (HCI) เพื่อประสานและเก็บข้อมูลจากแหล่งกำเนิด นำไปใช้สนับสนุนการใช้งานที่ต้องการประสิทธิภาพสูงเช่น AI เป็นต้น

การใช้งาน HCI และ AI ณ edge เป็นการประมวลผลที่มีขนาดเล็กที่สุด เพราะ HCI ยอมให้เทคโนโลยีสามารถทำงานได้ภายในฮาร์ดแวร์ที่มีขนาดเล็กลง ทั้งนี้ภายในปี 2563 คาดว่าอุปกรณ์ต่าง ๆ กว่า 80% จะมีพีเจเออร์ AI ติดตั้งมาด้วย

ในขณะที่คลาวด์เป็นแพลตฟอร์มจำเป็นที่ AI ต้องใช้ในการก้าวขึ้นมาอยู่ในระดับที่มีข้อมูลในเกือบทุกอุปกรณ์ทาง

เทคโนโลยี การรวมตัวของ HCI และ edge computing จะทำให้ AI กลายเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาอย่างแท้จริง

ตัวเซ็นเซอร์ต่าง ๆ ณ edge จะรับและประมวลผลข้อมูล โดยมี AI ทำหน้าที่วิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งประโยชน์ที่แท้จริงที่องค์กรจะได้ ไม่ใช่ข้อมูลที่มาจากเซ็นเซอร์เพียงตัวเดียว แต่จะเป็นชุดข้อมูลจากอุปกรณ์ที่หลากหลาย เพื่อค้นหารูปแบบที่สามารถนำมาใช้คาดการณ์ประสิทธิภาพหรือปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งตรงนี้จะเห็นถึงความสำคัญของการใช้ AI, Edge Computing และไฮบริดคลาวด์ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

การรวมตัวกันของเทคโนโลยีเหล่านี้เป็นการเร่งให้เกิดการใช้ความสามารถของเทคโนโลยีทั้งหมดด้วยการผลักดันให้เห็นถึงประโยชน์และความเข้าใจใหม่ ๆ และไฮบริดคลาวด์มีสภาพแวดล้อมที่ช่วยให้ AI และ Edge computing เติบโตได้

การเพิ่มขึ้นขององค์กรและประเทศอัจฉริยะ

การทำธุรกิจอย่างชาญฉลาดไม่ใช่เรื่องใหม่ องค์กรทั้งหลายใช้ประโยชน์จากบิ๊กดาต้าและเทคโนโลยีรุ่นล่าสุดเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพและลดต้นทุนค่าใช้จ่ายขององค์กรบ้างเป็นบางครั้ง แต่สิ่งเหล่านี้ที่มีหลายแห่งริเริ่มและทำเป็นเพียงแค่โปรเจกต์หนึ่ง ๆ ไม่ได้มีการปรับใช้ทั่วทั้งองค์กร ซึ่งแนวคิดนี้จะต้องเกิดการปรับเปลี่ยน

สิ่งที่จะเปลี่ยนไปด้วยคือเทคโนโลยีจะเป็นมากกว่าการเพิ่มประสิทธิภาพและประหยัดค่าใช้จ่ายดังที่เคยเป็นมา เทคโนโลยีจะเริ่มชี้ให้องค์กรธุรกิจเห็นถึงโอกาสต่าง ๆ และคุณสมบัติต่าง ๆ ซึ่งจะทำให้องค์กรเหล่านั้นเป็นองค์กรอัจฉริยะ

องค์กรอัจฉริยะเหล่านี้จะใช้ประโยชน์จากความสามารถที่ผสมรวมกันของ Edge, AI, ระบบอัตโนมัติ และการทำงานร่วมกันแลกเปลี่ยนกันที่ไฮบริดคลาวด์มีให้ คุณสมบัติแห่งระบบการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ความยืดหยุ่น และการตัดสินใจด้วยตนเองเหล่านี้จะเรียนรู้เพิ่มเติมและพัฒนาต่อไป

ระบบการทำธุรกิจต่าง ๆ จะสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มีความยืดหยุ่นและตัดสินใจได้ด้วยตัวเอง, ใช้โครงสร้างพื้นฐานรุ่นต่อไปเพื่อช่วยปรับการดำเนินงาน บุคลากร การทำธุรกิจ ไปจนถึงรูปแบบทางธุรกิจของตน องค์กรเหล่านี้จะเริ่มเห็น วิเคราะห์ และใช้ประโยชน์จากข้อมูลทั้งหมดของตนไม่ว่าข้อมูลเหล่านั้นจะถูกเก็บหรือทำงานอยู่บนระบบใดก็ตาม

เมื่อไม่นานมานี้ เป็นที่ยอมรับกันว่าความพยายามที่จะมองเห็นและรับรู้ความอัจฉริยะได้อย่างชัดเจนจากทุกมุมมองในการทำธุรกิจเป็นเรื่องที่เข้าใจยาก การใช้ไฮบริดคลาวด์ที่เพิ่มขึ้น ทำให้ข้อมูลที่ได้รับจาก Edge และ AI จะเพิ่มรายละเอียดที่ย่อยยิบให้กับองค์กรเพื่อปูทางไปยังการทำงานแบบเรียลไทม์, ความครอบคลุม และการทำงานได้อย่างอัจฉริยะ

องค์กรอัจฉริยะจะเพิ่มขึ้นจากจำนวนที่เพิ่มขึ้นของลูกค้าที่มีความต้องการที่หลากหลายและเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ รวมถึงความต้องการที่จะแน่ใจได้ว่าบริษัทจะสามารถอยู่รอดและเจริญก้าวหน้าอย่างมั่นคงต่อไปในโลกที่กำลังเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา

ทศวรรษนี้จะเป็นอย่างไร

ในทศวรรษนี้จะมีการนำเทคโนโลยีและแพลตฟอร์มต่าง ๆ มาใช้ในสภาพแวดล้อมไฮบริดคลาวด์มากขึ้น แต่การจัดการข้อมูลผ่านเทคโนโลยีที่หลากหลายก็เป็นเรื่องที่ทำหายเช่นกัน ซึ่งรวมถึงการใช้ประโยชน์จากข้อมูลที่ได้มาจากเทคโนโลยีเหล่านี้

เราเห็นได้อย่างชัดเจนว่ามีวิธีการนำข้อมูลที่มีมาเปลี่ยนเป็นข้อมูลอันทรงคุณค่า แต่ในทศวรรษนี้ เราจะเห็นองค์กรเริ่มประสบความสำเร็จในการเปลี่ยนผ่านทางเทคโนโลยีและการดำเนินงาน ผ่านการวิเคราะห์เชิงลึก ผ่านความสามารถของ ML และ AI ซึ่งจะทำให้เราสามารถดึงเอาคุณค่าและข้อมูลเชิงลึกมาเป็นฐานในการเติบโตต่อไป

การที่ IoT และ AI จะเฟื่องฟูในอีกไม่กี่ปีข้างหน้า ปริมาณข้อมูลจะเพิ่มขึ้น การจะเป็นองค์กรอัจฉริยะหมายถึงการที่สามารถเข้าถึงข้อมูลทั้งที่มีโครงสร้างและไม่มีโครงสร้างที่หลากหลาย เพื่อสร้างความเข้าใจเชิงลึกที่จะขับเคลื่อนความเป็นอิสระ นวัตกรรม และที่สำคัญคือเป็นการให้กลยุทธ์กับองค์กรธุรกิจด้วย การนำข้อมูลไปใช้ในการตัดสินใจอย่างชาญฉลาดจะเป็นหนึ่งในเป้าหมายสำคัญขององค์กรในเอเชียในทศวรรษนี้

สิ่งที่แน่นอนที่สุดและเป็นความต้องการพื้นฐานที่องค์กรทั้งหลายจำเป็นต้องมี ก็คือความสามารถในการผสานเทคโนโลยีที่หลากหลายเข้าไว้ด้วยกันและใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด – โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับองค์กรอัจฉริยะ