

เทรนด์และเทคโนโลยีที่จะพลิกโฉมระบบวิดีโอตรวจ การณ์-เฝ้าระวัง



เทรนด์และเทคโนโลยีที่จะพลิกโฉมระบบวิดีโอตรวจการณ์-เฝ้าระวัง (Video Surveillance)

ในปีนี้เป็นต้นไป

โดย โจฮัน พอลสัน ประธานเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคโนโลยี แอ็กซิส คอมมูนิเคชันส์

สรุปความ: บทความนี้กล่าวถึงเทรนด์และเทคโนโลยีที่จะพลิกโฉมระบบวิดีโอตรวจการณ์-เฝ้าระวังในปีนี้เป็นต้นไป Video surveillance-as-a-service (VSaaS) และคลาวด์ คอมพิวติ้ง กำลังเป็นที่นิยมมากขึ้นในการบริหารจัดการและการเก็บภาพวิดีโอโดยกล้องตรวจการณ์บนคลาวด์สตอเรจ เทคโนโลยีที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลยังนับเป็นเทคโนโลยีสำคัญในอุตสาหกรรมกล้องตรวจการณ์ เพื่อดึงเอาข้อมูลเชิงลึกที่สำคัญออกมาจากข้อมูลจำนวนมากมหาศาลทั้งที่เป็นข้อมูลที่มีโครงสร้าง และข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้างที่กล้องได้เก็บรวบรวมไว้ (หรือที่เรียกกันว่า บิ๊กดาต้า) เทคโนโลยีต่างๆ ในการบีบอัดวิดีโอ เช่น H.264 และ H.265 เป็นการลดและขจัดวิดีโอที่ซ้ำซ้อนกัน เพื่อให้สามารถส่งไฟล์วิดีโอดิจิทัลผ่านเน็ตเวิร์คอย่างได้ผลดี และจัดเก็บไว้ในดิสก์ของเครื่องคอมพิวเตอร์ ทำายที่สุดแล้ว ภาพและวิดีโอที่มีคุณภาพสูงเช่นความคมชัดระดับ 4K ต้องได้รับการสนับสนุนการทำงานจากเทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อให้องค์กรได้รับประโยชน์จากข้อมูลได้มากที่สุด

“อินเทอร์เน็ต ออฟ ธิงส์ (IoT)” ประเด็นไอทีที่ร้อนแรง สร้างกระแสตื่นตัวแก่ทุกอุตสาหกรรมตลอดปีที่ผ่านมา ไม่ว่าจะเป็นสมาร์ตคาร์หรือเครื่องมือเครื่องใช้ที่ชาญฉลาดต่างๆ เช่นตู้เย็นอัจฉริยะที่เชื่อมต่อได้ ทำให้ผู้บริโภคและภาคธุรกิจต่างตระหนักถึงประโยชน์ของการเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบรักษาความปลอดภัยรวมถึงเจ้าของธุรกิจเองต่างหันมาให้ความสำคัญกับการรักษาความปลอดภัยให้แก่องค์กรของตน

ตามผู้เชี่ยวชาญในวงการรักษาความปลอดภัยหลายท่านคาดการณ์ไว้ ‘4K Ultra HD’ ซึ่งเป็นมาตรฐานความละเอียดระดับใหม่ จะยังคงเป็นประเด็นร้อน และเป็นก้าวต่อไปของความมุ่งมั่นในวงการที่จะทำให้เกิดการพัฒนากล้องวงจรปิดให้มีความละเอียดของภาพมากขึ้นและมีมุมรับภาพที่กว้างขวางครอบคลุมมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง เป็นที่คาดการณ์ว่าจะมีการนำความคมชัดระดับ 4K มาใช้ในระบบวิดีโอตรวจการณ์-เฝ้าระวังอย่างเต็มรูปแบบในปีนี้เป็นต้นไป เมื่อพูดถึง 4K เราจะพิจารณาถึงคุณภาพของรูปภาพเป็นประเด็นสำคัญ ความท้าทายที่แท้จริงคือการเพิ่มคุณภาพให้กับรูปภาพสำหรับการตรวจการณ์เหตุการณ์เฉพาะหน้าที่เกิดขึ้นและจำเป็นต้องดำเนินการตามความเหมาะสมทันที ไม่ว่าจะขณะนั้นจะมีสภาวะแสงเลวร้ายอย่างไร หรืออยู่ในสภาวะแวดล้อมอย่างไร ตัวขับเคลื่อนสำคัญ

ในอุตสาหกรรม คือ นวัตกรรมด้านเทคโนโลยีที่ช่วยเพิ่มคุณภาพของรูปภาพเพื่อการใช้งานวิดีโอที่นำเสนอ อย่างไรก็ตาม ความก้าวหน้าของคุณภาพของรูปภาพที่ดีขึ้นเรื่อยๆ ได้สร้างแรงกดดันอย่างมากต่อการบริหารจัดการทรัพยากรต่างๆ เพื่อรองรับความก้าวหน้าเหล่านั้นๆ เช่น อาจเกิดผลกระทบเกี่ยวกับแบนด์วิธและความต้องการพื้นที่จัดเก็บมากขึ้น หรือมีความจำเป็นที่จะต้องหาวิธีการบีบอัดภาพที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

Video surveillance-as-a-service กับ คลาวด์คอมพิวติ้ง

ระบบการรักษาความปลอดภัยในรูปแบบ Video surveillance-as-a-service (VSaaS) เป็นประโยชน์ต่อการจัดการและจัดเก็บภาพวิดีโอที่ถ่ายโดยกล้องตรวจการณ์ไว้ยังพื้นที่จัดเก็บที่อยู่บนคลาวด์ ระบบวิดีโอตรวจการณ์-เฝ้าระวังที่ติดตั้งตามสถานที่ต่างๆ เช่น ห้างสรรพสินค้า สวนสาธารณะ ธนาคาร สนามบิน และระบบขนส่งสาธารณะ สามารถใช้เป็นเครื่องมืออันทรงพลังในการป้องกันหรือการสืบสวนอาชญากรรมได้ ความต้องการที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของระบบวิดีโอตรวจการณ์-เฝ้าระวังบางส่วนได้รับแรงผลักดันจากความกังวลเรื่องความปลอดภัยที่เพิ่มมากขึ้นทั่วโลก

ข้อมูลจาก Transparency Market Research คาดว่าตลาดระบบวิดีโอตรวจการณ์-เฝ้าระวัง และตลาด VSaaS จะมีมูลค่าถึง 42.81 พันล้านเหรียญสหรัฐในปี 2562 โดยมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยจากปี 2556 ถึงปี 2562 เป็น 19.1% ต่อปี และถ้าแยกพิจารณาตามระบบของวิดีโอ คาดว่าตลาดระบบวิดีโอตรวจการณ์-เฝ้าระวังที่เป็นระบบไอพีจะเติบโตอย่างรวดเร็ว โดยมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยระหว่างช่วงเวลาที่ทำการคาดการณ์คือจากปี 2556 ถึงปี 2562 เป็น 24.2% ต่อปี

ตลาดฮาร์ดแวร์ของกล้องมีมูลค่า 9.49 พันล้านเหรียญสหรัฐ ในปี 2555 และมีการคาดการณ์ว่าจะมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยในระยะเวลาที่คาดการณ์ คือตั้งแต่ปี 2556 ถึงปี 2562 เป็น 17.3% ต่อปี ซึ่งตลาดฮาร์ดแวร์เหล่านี้ประกอบด้วย กล้องตรวจการณ์ระบบอนาล็อกและกล้องตรวจการณ์ระบบไอพี เครื่องบันทึกและสต่อเรจ เครื่องแปลงสัญญาณอนาล็อกเป็นไอพี และจอ โดยในปี 2555 เครื่องบันทึกและสต่อเรจ ครองส่วนแบ่งตลาดฮาร์ดแวร์มากที่สุดสูงถึง 37% ตามมาด้วยกล้องตรวจการณ์ที่ครองส่วนแบ่งตลาด 32% แต่มีการคาดการณ์ว่าจะเสียตำแหน่งในอีกไม่กี่ปีข้างหน้าเนื่องจากการเพิ่มขึ้นของสต่อเรจที่อยู่บนคลาวด์ (VSaaS) ทั้งนี้ยังมีการคาดการณ์ว่าตลาดกล้องตรวจการณ์จะมีส่วนแบ่งตลาดเพิ่มขึ้นประมาณ 46% ภายในปี 2562 เนื่องจากความนิยมที่เพิ่มขึ้นของกล้องตรวจการณ์แบบไอพีที่ให้คุณภาพความคมชัดที่ดีกว่าพร้อมติดตั้งเครื่องบันทึกมาเบ็ดเสร็จภายในอุปกรณ์

แม้ คลาวด์คอมพิวติ้ง จะเป็นคำฮิตติดหูที่ได้รับการกล่าวถึงอย่างกว้างขวางในวงการไอทีมาเป็นเวลาหลายปี แต่สิ่งเหล่านี้ก็ขึ้นอยู่กับการใช้งานของเราเป็นหลัก ไม่ว่าจะอยู่ในสภาพแวดล้อมที่เป็นพับลิค คลาวด์ซึ่งมีการใช้พื้นที่ในเซิร์ฟเวอร์ร่วมกันกับลูกค้ารายอื่น หรืออยู่ในสภาพแวดล้อมที่เป็นไพรเวทคลาวด์ซึ่งข้อมูลและแอปพลิเคชันของแต่ละคนอยู่ในระบบของตนแต่เพียงผู้เดียวก็ตาม คลาวด์ คอมพิวติ้งยังทำให้เกิดประโยชน์ 3 ประการให้กับระบบเน็ตเวิร์คของคุณ นั่นคือ การลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล สามารถปรับขยายการทำงานได้ และเปลี่ยนจากการเป็นค่าใช้จ่ายในการลงทุน (CAPEX) ไปเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (OPEX) ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่าถ้าองค์กรเลือกจะใช้ระบบ

คลาวด์แบบไฮบริด และอาจเลือกที่จะให้บุคคลภายนอกเป็นผู้ดูแลเรื่องการอัปเดต อัปเดตและการซ่อมบำรุงที่ต้องทำเป็นประจำ เพื่อเพิ่มความคล่องตัวให้กับองค์กรของตน

การขยายขีดความสามารถของกล้องไม่ได้จำกัดแค่สิ่งที่จำเป็นต่อการใช้งานตัวกล้องเท่านั้น ยังรวมไปถึงการเข้าถึงการประมวลผลและการจัดเก็บ เช่น ความจำเป็นในการใช้งานที่มีความละเอียดสูงและเฟรมเรทที่เร็วขึ้น หากการวิเคราะห์ข้อมูลวิดีโอที่เก็บรวบรวมไว้เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการวิเคราะห์รูปแบบการใช้งานของลูกค้า เช่น ความสามารถในการประมวลผลมีอยู่แล้วและจะส่งจ่ายเฉพาะเมื่อมีความจำเป็นต้องใช้เท่านั้น การวิเคราะห์การทำงานที่ดีขึ้นบนหัวกล้องนั้นยังคงเหมาะกับแอปพลิเคชันโครงสร้างพื้นฐานสำคัญต่างๆ การประมวลผลที่เพิ่มขึ้นเป็นพิเศษสามารถนำมาใช้ในการจัดเก็บเลขแผ่นป้ายทะเบียนได้ครั้งล้านรายการ และสามารถจับภาพป้ายทะเบียนรถที่ขับผ่านด้วยความเร็ว 24 ไมล์ (40 กิโลเมตร) ต่อชั่วโมง เป็นต้น ความน่าสนใจอีกด้านหนึ่งของ VSaaS คือผู้ใช้งานสามารถเพิ่มบริการเพิ่มเติมต่างๆ ให้กับระบบวิดีโอตรวจสอบการณ์-เฝ้าระวังของตนได้ เช่นการเพิ่มการรักษาความปลอดภัยที่เข้มข้นทันเวลา หรือบริการการตรวจสอบจากระยะไกล

การวิเคราะห์, ข้อมูลสำคัญทางธุรกิจ (BI) และ บิ๊กดาต้า

เทคโนโลยีที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลยังนับเป็นเทคโนโลยีสำคัญในอุตสาหกรรมกล้องตรวจสอบการณ์ในปีนี้และปีต่อไป เพื่อดึงเอาข้อมูลเชิงลึกที่สำคัญออกมาจากข้อมูลมหาศาลทั้งที่เป็นข้อมูลที่มีโครงสร้างและข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้างซึ่งกล้องได้เก็บรวบรวมไว้ (หรือที่เรียกกันว่า บิ๊กดาต้า) ฝ่ายรักษาความปลอดภัยจะได้รับข้อมูลมากขึ้น จากแหล่งที่มาอื่นๆ เพิ่มขึ้นอีกมาก ด้วยความสามารถของกล้องระบบเน็ตเวิร์คที่ให้ภาพวิดีโอที่มีความละเอียดสูง และสามารถเชื่อมต่อได้จากทุกที่ทุกเวลา การวิเคราะห์ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น มีความจำเป็นในการช่วยให้องค์กรทำความเข้าใจกับข้อมูลจำนวนมหาศาล รวมถึงข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้างเช่นรูปภาพและวิดีโอต่างๆ แอปพลิเคชันที่ชาญฉลาดมากขึ้นก็มีความจำเป็นในการช่วยจัดหมวดหมู่และตีความข้อมูล เพื่อให้ข้อมูลเหล่านั้นกลายเป็นข้อมูลเชิงลึกที่สามารถนำไปใช้งานได้

คุณสมบัติสามประการของบิ๊กดาต้า คือ ขนาด ความเร็ว และความหลากหลาย สามารถนำมาซึ่งข้อมูลสำคัญในช่วงวิกฤตด้วยการให้ข้อมูลที่ถูกต้องในเวลาที่เหมาะสม ผู้ใช้งานสามารถลดค่าใช้จ่ายได้ด้วยการค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ต้องการมากที่สุด ด้วยการเริ่มต้นกับข้อมูลที่ต้องการมากขึ้น เช่น ข้อมูลการเฝ้าระวัง การควบคุมการเข้าถึงข้อมูลผ่านทางสิ่งที่จับต้องได้ และข้อมูลกิจกรรมทางโซเชียล แล้วสร้างความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่างๆ ที่จะใช้ให้เป็นประโยชน์ได้

สิ่งที่กล่าวมาข้างต้นคือสิ่งที่ไอทีปฏิวัติกล้องตรวจสอบการณ์จากเดิมที่เป็นเครื่องมือทางนิติวิทยาศาสตร์ซึ่งใช้แก้ปัญหาหลังจากเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ต่างๆ ได้เกิดขึ้นแล้ว สู่การเป็นส่วนสำคัญของกระบวนการป้องกันเชิงรุก ภาพวิดีโอสามารถใช้ควบคู่กับการวิเคราะห์ เพื่อให้ได้ทราบถึงรูปแบบการเข้ามาใช้บริการของลูกค้าในร้านค้าปลีก เวลาที่ลูกค้าใช้ในการชมของหรือกิจกรรมหนึ่งๆ หรือปลีกตัวออกจากจุดที่มีผู้คนหนาแน่น เมื่อรวมข้อมูลเหล่านี้กับแหล่งข้อมูลที่ใช้

มีโครงสร้างและไม่มีโครงสร้างอื่นๆ เช่น ตารางเวลาการขนส่งสาธารณะ รายการโปรโมชันต่างๆ ข้อมูลราคาของคู่แข่ง ข้อมูลจากโซเชียลมีเดีย และข้อมูลจากนักวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง จะสามารถทำให้คุณเห็นรูปแบบข้อมูลและความสัมพันธ์ต่างๆ ที่คุณไม่เคยรู้มาก่อนว่ามีอยู่ และนั่นคือความได้เปรียบในการแข่งขัน

การบีบอัดวิดีโอและการใช้แบนด์วิธ

เทคโนโลยีต่างๆ ในการบีบอัดวิดีโอ เป็นการลดและจัดข้อมูลวิดีโอที่ซ้ำซ้อนกัน เพื่อให้สามารถส่งไฟล์วิดีโอดิจิทัลผ่านเน็ตเวิร์คอย่างได้ผล และจัดเก็บไว้ในดิสก์ของเครื่องคอมพิวเตอร์ ด้วยเทคนิคต่างๆ ในการบีบอัดที่มีประสิทธิภาพ จะสามารถลดขนาดของไฟล์ลงได้อย่างมากโดยมีผลกระทบต่อคุณภาพของภาพน้อยหรือไม่มีเลย อย่างไรก็ตาม คุณภาพของวิดีโออาจได้รับผลกระทบ ถ้าขนาดของไฟล์ถูกลดลงด้วยการเพิ่มระดับการบีบอัดภาพจากเทคนิคการบีบอัดที่กำหนดไว้

มาตรฐานการบีบอัดวิดีโอมีหลายแบบ เช่น Motion JPEG, MPEG-4 Part 2 (หรือเรียกกันง่ายๆ ว่า MPEG-4) และ H.264 เป็นมาตรฐานการบีบอัดวิดีโอใหม่ล่าสุดและมีประสิทธิภาพมากที่สุด และเป็นมาตรฐานสำหรับระบบวิดีโอตรวจการณ์-เฝ้าระวัง และในอุตสาหกรรมอื่นๆ อีกมาก เช่น อุตสาหกรรมบันเทิง

ในขณะเดียวกันการพัฒนาอย่างต่อเนื่องของกล้องเช่น ความละเอียดของภาพและความไวแสงที่มีคุณภาพดีขึ้น ยังมีส่วนเพิ่มข้อมูลที่เกิดจากกล้อง จึงทำให้ความต้องการการบีบอัดวิดีโอที่มีประสิทธิภาพ เพิ่มมากขึ้น ผู้ผลิตกล้องวงจรปิดต้องสร้างสมดุลความละเอียดของภาพด้วยการปรับปรุงอัลกอริทึมในการบีบอัด H.264 ด้วย เพื่อจะได้มั่นใจว่าสามารถควบคุมค่าใช้จ่ายด้านเน็ตเวิร์คแบนด์วิธ และค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บได้ การทำงานร่วมกันของวิธีการลดเสียงรบกวนและลดบิตเรท ควรทำแบบคู่ขนานกับการตรวจสอบการเข้ารหัสวิดีโอใหม่เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุด

นอกจากการปรับปรุงระบบบีบอัดแบบ H.264 ในปัจจุบันแล้ว เทคโนโลยีใหม่ที่น่าสนใจคือ H.265 ซึ่งกำลังได้รับความสนใจอย่างรวดเร็วในอุตสาหกรรมการออกอากาศและกระจายเสียง การบีบอัดแบบ H.265 สามารถลดแบนด์วิธและลดพื้นที่จัดเก็บได้มาก (ถึง 50%) ภายใต้สถานการณ์ที่เหมาะสม และคาดว่าเทคโนโลยีนี้จะออกสู่วงการอุตสาหกรรมการรักษาความปลอดภัยในอีกไม่กี่ปีข้างหน้า และเป็นไปได้ที่จะมีการใช้งานครั้งแรกในกล้องที่มีความละเอียดสูงระดับไฮเอนด์ ทั้งยังเป็นที่ยกคาดการณ์ว่า H.264 และ H.265 จะยังคงอยู่คู่กันในการเป็นเวลานาน

บทสรุป

ท้ายที่สุดแล้ว ภาพและวิดีโอที่มีคุณภาพสูงเช่น 4K ต้องได้รับการสนับสนุนการทำงานจากเทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อให้องค์กรได้รับประโยชน์จากข้อมูลได้มากที่สุด ซึ่งข้อมูลที่มีประโยชน์เหล่านั้นสามารถเปลี่ยนเป็นข้อมูลเชิงลึกที่เป็นประโยชน์ไม่เพียงแต่ด้านการรักษาความปลอดภัยเท่านั้น แต่ยังใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานและความได้เปรียบทางธุรกิจ เทคโนโลยีที่เหมาะสมจึงเป็นข้อควรพิจารณาสำคัญสำหรับทุกคนที่กำลังมองหา

ประสิทธิภาพโดดเด่นใหม่ๆ จากกล้องตรวจการณ์

เกี่ยวกับ แอ็กซิส คอมมูนิเคชั่นส์

แอ็กซิส นำเสนอโซลูชันด้านระบบรักษาความปลอดภัยที่ช่วยให้โลกปลอดภัย และมีประสิทธิภาพมากขึ้น ในฐานะผู้นำตลาดระดับโลกด้านระบบรักษาความปลอดภัยแบบวิดีโอระบบเครือข่าย แอ็กซิสขับเคลื่อนอุตสาหกรรมด้วยการคิดค้นผลิตภัณฑ์นวัตกรรมเน็ตเวิร์คภายใต้การทำงานแบบโอเพนแพลตฟอร์มอย่างต่อเนื่อง ซึ่งช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ลูกค้าผ่านเครือข่ายพันธมิตรจากทั่วโลกได้อย่างมาก แอ็กซิสสานความสัมพันธ์กับพันธมิตรอย่างยาวนาน และส่งต่อความรู้ความเข้าใจแก่พันธมิตร รวมถึงการคิดค้นผลิตภัณฑ์เน็ตเวิร์คที่มีประสิทธิภาพอย่างไม่มีใครเหมือนให้กับพันธมิตรทั้งตลาดที่มีอยู่ในปัจจุบันและในตลาดใหม่

แอ็กซิสมีพนักงานมากกว่า 1,900 คน ใน 40 สาขาทั่วโลก และประสานงานร่วมกับกับคู่ค้า 75,000 รายใน 179 ประเทศ แอ็กซิสเป็นบริษัทสัญชาติสวีเดน ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2527 และจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ NASDAQ ในสต็อกโฮล์ม โดยใช้ตัวย่อ AXIS ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับแอ็กซิส เชิญเยี่ยมชมเว็บไซต์ของเราที่ www.axis.com

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมกรุณาติดต่อ

ชมพูนุท ปักเงิน เมธาวิ เฉลิมธนศักดิ์

โทร. 02 126 8069 โทร. 02 971 3711

Email: chompoonut.pukngoan@axis.com Email: maythavee@pc-a.co.th