Kingston
TECHNOLOGY
SSD: โฉมหน้าใหม่ของสื่อบันทึกข้อมูล
#KingstonIsWithYou

SSD: โฉมหน้าใหม่ของสื่อบันทึกข้อมูล

คำนำและเนื้อหา

ภายในปี 2025 คาดว่าจำนวนข้อมูลที่มีการใช้งานทั้งหมดทั่วโลกจะสูงเกินกว่า 180 เซททาไบท์" พร้อมกันนั้น ความจุของสื่อบันทึกข้อมูลที่มีการติดตั้งไว้จะเติบโตในอัตรา CAGR ที่ 19.2%[1] โดยส่วนหนึ่งได้รับแรงกระตุ้นจากการริเริ่มปรับเปลี่ยนทางดิจิทัลที่ก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว ซึ่งนั่นหมายความว่าการจัดเก็บข้อมูลยังคงเป็นข้อกังวลอันดับต้น ๆ ของทีม IT ในหลายเดือนที่กำลังจะมาถึงอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

ด้วยเหตุนี้ ผู้นำวงการ IT ในปัจจุบันจึงให้ความสำคัญกับการเสริมประสิทธิภาพให้กับข้อมูลของตนเอง รวมไปถึงการออกแบบและปรับใช้โซลูชันจัดเก็บข้อมูลที่เป็นไปตามเป้าหมายในการจัดเก็บข้อมูลของตนเอง อย่างไรก็ตาม 95% ของผู้นำสายงาน IT ระบุถึงความจำเป็นในการจัดการข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้างชัดเจนว่าเป็นปัญหาในธุรกิจของตน[2] นอกจากนี้ยังมีแรงกดดันจากระเบียบข้อบังคับที่เข้มงวดมากขึ้น เช่น การกำหนดระยะเวลาในการเก็บรักษาข้อมูลเป็นเวลาหลายปี หรือแม้แต่นับทศวรรษ ในขณะเดียวกัน ประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมก็มีความสำคัญไม่แพ้กัน โดยหน่วยงานต่าง ๆ พยายามหาทางลดการใช้พลังงานไปพร้อม ๆ กับการตอบสนองการใช้งานของลูกค้า

ในอีบุ๊กฉบับนี้ เราจะกล่าวถึงการพัฒนาของเทคโนโลยีจัดเก็บข้อมูล รวมถึงลักษณะที่ปัจจัยขับเคลื่อนในระดับสากลและในตลาดแต่ละแห่งมีผลต่ออุตสาหกรรมสื่อบันทึกข้อมูล ตามความเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เราจะสำรวจผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงมุมมองในเชิงวัฒนธรรมและเทคโนโลยีใหม่ ๆ เน้นย้ำตัวอย่างจากเรื่องจริงที่ได้รับการแก้ไขผ่านระบบการจัดเก็บข้อมูลที่ร่วมสมัย รวมถึงมอบแนวทางสำหรับผู้ที่ต้องการเพิ่มขีดความสามารถด้านการจัดเก็บข้อมูลของตน

สารบัญ	หน้า
ผู้สนับสนุน	3
เทคโนโลยีจัดเก็บข้อมูลในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา	4
การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในเชิงวัฒนธรรม	5
ผลกระทบจากเทคโนโลยีใหม่ ๆ	6-7
ขับเคลื่อนพัฒนาการด้านระบบการแพทย์ดิจิตอล	8
อนาคตของระบบจัดเก็บข้อมูลจะเป็นไปในทิศทางใด	9-10
ข้อมูลสรุปและเกี่ยวกับ Kingston	11

SSD: โฉมหน้าใหม่ของสื่อบันทึกข้อมูล

ผู้เขียน

อีบุ๊กฉบับนี้จัดทำโดยผู้เชี่ยวชาญสามท่านในสาขา IT และเทคโนโลยีเกิดใหม่

Simon Besteman

Simon ดำรงตำแหน่งกรรมการผู้จัดการของ Dutch Cloud Community ซึ่งเป็นกลุ่มผู้ให้บริการโฮสต์ภายในเครือข่ายของเนเธอร์แลนด์ ในฐานะบุคคลระดับแนวหน้าของกลุ่มอุตสาหกรรม เขาได้ใช้โอกาสหลาย ๆ ครั้งทำหน้าที่เป็นบล็อกเกอร์ให้ความรู้ในกลุ่มอุตสาหกรรมและด้านนโยบาย และยังเป็นผู้บรรยายคนสำคัญในงานประชุมขนาดใหญ่หลายงาน และยังเคยร่วมเสวนากับภาครัฐของเนเธอร์แลนด์ในการพิจารณาประเด็นด้านโทรคมนาคม ศูนย์ข้อมูล และการกำกับดูแลการใช้งานอินเทอร์เน็ต เขารับตำแหน่งคณะกรรมการให้กับกลุ่มอุตสาหกรรมต่าง ๆ มากมาย ทั้งในด้านการศึกษา การจ้างงาน และการควบคุมดูแลบริษัท

Rafael Bloom

Rafael เป็นผู้เชี่ยวชาญในกลุ่มผลิตภัณฑ์ด้านเทคโนโลยี การสื่อสารข้อมูลด้านการตลาด และการพัฒนาธุรกิจ คำแนะนำของเขาเน้นหนักที่ข้อจำกัดใหม่ ๆ เกี่ยวกับองค์กร ผลิตภัณฑ์และการสื่อสารเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีและระเบียบข้อบังคับ การทำงานที่มีความหลากหลายเป็นอย่างยิ่งทำให้ต้องเรียนรู้ทักษะในหลาย ๆ ด้านเกี่ยวกับการกำกับดูแลข้อมูลและการควบคุมมาตรฐานด้านการออกแบบ ความเป็นส่วนตัวของข้อมูลและเทคโนโลยีเกิดใหม่ เช่น AdTech, Mobile & 5G ปัญญาประดิษฐ์และระบบแมชชีนเลิร์นนิง

Neil Cattermull

Neil มีประสบการณ์กว่า 35 ปีในด้านเทคโนโลยีที่หลากหลาย ดังนั้นถือเป็นผู้ที่มีมุมมองที่เจนจัดและเข้าใจเกี่ยวกับกลยุทธ์ด้านเทคนิคที่สามารถอธิบายให้กลุ่มเป้าหมายที่มีและไม่มีประสบการณ์ด้านเทคนิคสามารถเข้าใจได้ง่าย นักวิเคราะห์ด้านเทคโนโลยีและอินฟลูเอนเซอร์ในโซเชียลมีเดียสำหรับกลุ่มเทคโนโลยีเกิดใหม่ต่าง ๆ นักวิเคราะห์ระดับแถวหน้าของกลุ่มอุตสาหกรรมในภาคธุรกิจมากมาย รวมทั้งในธุรกิจคลาวด์, บล็อคเชน, 5G, สื่อบันทึกข้อมูล และอีกมากมาย รวมไปถึง CEO จาก Future as a Service ที่จะช่วยให้ผู้ใช้เทคโนโลยีสามารถตัดสินใจได้อย่างถูกต้องในการเลือกใช้บริการแต่ละตัวตามสถานการณ์ที่เกี่ยวข้อง

เทคโนโลยีจัดเก็บข้อมูลในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา การเปลี่ยนแปลงของสื่อบันทึกข้อมูลยังคงเร่งพัฒนาไปเรื่อยๆ โดยมีเทคโนโลยีที่สำคัญ ๆ อย่างสื่อบันทึกข้อมูลแฟลช SSD และระบบคลาวด์เป็นตัวจักรที่สำคัญ เมื่อสิบปีก่อน สื่อบันทึกข้อมูลมักจะหมายถึงฮาร์ดดิสก์แบบจานหมุนในอุปกรณ์หนึ่งตัวซึ่งติดตั้งในพื้นที่ใช้งาน ปัจจุบันสื่อบันทึกข้อมูลเริ่มไม่ได้จำกัดอยู่แค่ฮาร์ดดิสก์ติดตั้งในพื้นที่อีกต่อไป แต่ยังครอบคลุมทั้งระบบคลาวด์ และมีเทคโนโลยี Non-Volatile Memory Express (NVMe) ที่เข้ามาเป็นมาตรฐานใหม่

เทคโนโลยีเริ่มมีการกระจายศูนย์มากขึ้น พร้อมกับเครื่องมือที่ช่วยในการลดข้อมูลซ้ำซ้อนที่ทำให้การจัดการระบบจัดเก็บข้อมูลมีประสิทธิภาพมากขึ้น ในขณะเดียวกัน การบูรณาการระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ก็ช่วยให้เราสามารถบริหารจัดการประสิทธิภาพทั้งในเชิงขนาดและการบีบอัดข้อมูล ส่งผลให้พื้นที่รองรับการจัดเก็บข้อมูลเพิ่มขึ้นอย่างมาก

> **10 ปีก่อนหน้านี้เรายังมีตัวเลือกสื่อบันทึกข้อมูลจำกัดไว้สูงสุดที่เพียง 64GB (ไดร์ฟ USB) แต่ปัจจุบัน Kingston มีจำหน่ายไดร์ฟ USB 3.2 Gen 2 ขนาดสูงถึง 1TB ซึ่งถือเป็นพัฒนาการที่ก้าวไกลไปอย่างมาก! - Neil Cattermull**

ศูนย์ข้อมูลก็มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมากเช่นกัน ด้วยการเติบโตของระบบจัดเก็บข้อมูลคลาวด์แบบสาธารณะสำหรับข้อมูลออบเจคต์ ไฟล์ และบล็อคข้อมูล โดยตลาดมีตัวเลือกที่หลากหลายใหม่ ๆ ให้เลือกใช้ ซึ่งเป็นการปูทางสำหรับหลักการทำงานของคลาวด์แบบเนทีฟให้เป็นระบบคลาวด์แบบผสมผสานอย่างแท้จริง หน่วยงานหลายแห่งอาจยังไม่พร้อมในการโอนย้ายข้อมูลทั้งหมดของตนไปยังคลาวด์ในเวลานี้ กลยุทธ์แบบมัลติคลาวด์จะทำให้เกิดความยืดหยุ่นในการรวบรวม แยกส่วน และจัดเก็บข้อมูลทั้งในและนอกพื้นที่ปฏิบัติการโดยไม่ส่งผลต่อความสมบูรณ์ของข้อมูล

แม้ว่าช่วงสิบปีที่ผ่านมาจะเป็นการปฏิวัติวงการครั้งสำคัญในอุตสาหกรรมสื่อบันทึกข้อมูล แต่สิ่งที่น่าประทับใจมากที่สุดน่าจะเป็นพัฒนาการที่โดดเด่นด้านความเร็วและเสถียรภาพในการทำงานของเทคโนโลยีจัดเก็บข้อมูลแบบ Solid State ที่จับต้องได้ ระบบจัดเก็บข้อมูลแบบไม่มีชิ้นส่วนเคลื่อนที่เมื่อเทียบกับฮาร์ดไดร์ฟแบบเก่าคือตัวเปลี่ยนเกมที่สำคัญในการลดการใช้พลังงาน เพิ่มเสถียรภาพในการทำงานในระยะยาว และความเงียบในการทำงาน สิ่งเหล่านี้ล้วนมีผลดีต่อประสิทธิภาพในการทำงานของอุปกรณ์ที่ติดตั้งไดร์ฟ Solid State (SSD) แทนดิสก์แบบจานหมุน

> **หากคุณเพิ่มความเร็ว raw ของ SSD ในการอ่านและเขียนข้อมูล และในการเคลื่อนย้ายชุดข้อมูลขนาดใหญ่ไปมา นั่นหมายความว่าคุณมีส่วนประกอบที่จำเป็นสำหรับโลกดิจิตอลที่กำลังเติบโตอย่างต่อเนื่องในขณะนี้ - Rafael Bloom**

การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในเชิงวัฒนธรรม

นอกเหนือจากพัฒนาการด้านเทคโนโลยี เรายังได้เห็นการเปลี่ยนแปลงมุมมองในด้านวัฒนธรรมเกี่ยวกับสื่อบันทึกข้อมูลเช่นกัน ปัจจัยขับเคลื่อนที่สำคัญคือจำนวนข้อมูลที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และแนวทางการใช้งานข้อมูลเหล่านี้

จำนวนข้อมูลที่เราจัดทำ ใช้งาน และแลกเปลี่ยนเติบโตขึ้นเป็นทวีคูณ เช่นเดียวกันกับความต้องการของเราในการสืบค้นข้อมูลเหล่านี้ในระดับแยกย่อย ในภาพรวมแล้ว เราอยู่ในยุคของเทคโนโลยีและมีการสร้างข้อมูลใหม่ ๆ มากกว่า 2.5 Qn (quintillion) ไบท์แบบเรียลไทม์[1] เนื่องจากตัวแปรมากมาย เช่น โลกาภิวัตน์และการเปลี่ยนแปลงสู่โลกดิจิตอล นอกจากนี Internet of Things (IoT) ก็ทำให้เกิดข้อมูลมหาศาลผ่านเซ็นเซอร์ อุปกรณ์อัจฉริยะ เซิร์จเอนจินและโซเชียลมีเดีย เมื่อพิจารณาสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ร่วมกัน นี่คือตัวเร่งที่ทรงพลังไปสู่พัฒนาการของระบบจัดเก็บข้อมูลที่เติบโตไปอย่างรวดเร็ว

> **เราต้องการใช้ทั้งข้อมูลดิบ เมต้าดาต้า ข้อมูลแบบยังไม่ได้จัดโครงสร้าง และข้อมูลจากแหล่งที่มาต่าง ๆ ในทันทีเสมือนว่ามาจากแหล่งข้อมูลเดียวกัน นี่คือพื้นฐานที่ทำให้นวัตกรรมมีการพัฒนาได้อย่างรวดเร็ว - Simon Besteman**

เนื่องจากการเปลี่ยนมาใช้ระบบคลาวด์แบบกระจายศูนย์ สื่อบันทึกข้อมูลในปัจจุบันจึงต้องมีความยืดหยุ่นและปรับขนาดโครงสร้างการทำงานได้ตามความต้องการของผู้ใช้ โลกแบบผสมผสานของเราต้องการความยืดหยุ่นและความสะดวกในการโอนย้ายข้อมูลที่มากขึ้น พื้นที่จัดเก็บข้อมูลเสมือนจริงหมายความว่าเราจะต้องสามารถสืบค้นข้อมูลได้จากทุกที่ และสามารถปรับขนาดโครงสร้างรองรับได้ตามที่ต้องการ โครงสร้างพื้นฐานแบบเปิดสาธารณะช่วยให้ผู้ประกอบการต่าง ๆ สามารถเลือกใช้ระบบการทำงานที่ซับซ้อนมากขึ้น เช่น ระบบมัลติคลาวด์และไฮบริดคคลาวด์ ซึ่งสามารถทำงานร่วมกันได้แบบไร้รอยต่อ ผู้ประกอบการจึงสามารถลงทุนในส่วนของพื้นที่รองรับและระบบรักษาความปลอดภัยที่จำเป็นสำหรับการใช้งานของตน

> **สิ่งนี้หมายความว่า แทนที่เราจะคิดว่ามีพื้นที่จัดเก็บข้อมูลอยู่เท่าไร หรือแทนที่จะต้องตัดสินใจอย่างยากลำบากเกี่ยวกับข้อจำกัดต่าง ๆ ทีมี ปัจจุบันเรากลับมองว่าพื้นที่จัดเก็บข้อมูลคือสินค้าอย่างหนึ่งที่สามารถเพิ่มจำนวนได้ตามความต้องการของเรา - Rafael Bloom**

ผลกระทบจากเทคโนโลยีใหม่ ๆ

ระบบจัดเก็บข้อมูลคือคำที่เรามักใช้และมีความเชื่อมโยงกับข้อมูล แต่อย่าลืมความหมายแฝงของสิ่งนี้ที่ถือเป็นส่วนประกอบด้านเทคโนโลยีที่หลาย ๆ คนชินชาและมองข้ามไป ในกรณีนี้ หากเราแยกข้อมูลสำหรับจัดเก็บแยก (archive) ออกไปและพิจารณาบทบาทที่สำคัญของหน่วยความจำความเร็วสูงในการรองรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ โดยเฉพาะที่เกี่ยวกับสื่อทางวัฒนธรรมและเกม ผลกระทบที่เกิดขึ้นจะเป็นไปอย่างกว้างขวางมาก

> **ประเด็นสำคัญไม่ได้อยู่ที่ขนาดของพื้นที่จัดเก็บข้อมูล แต่เป็นความเร็วในการเคลื่อนย้ายข้อมูลขนาดใหญ่ เช่น การสตรีมมีงวิดีโอ 4K ความจริงเสมือน (VR) และ Augmented Reality (AR)**
> - Rafael Bloom

สิ่งที่เราปฏิเสธไม่ได้คือเราอยู่ในสังคมที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล ผู้ใช้ Big Data ช่วงแรก ๆ อยู่ในกลุ่มผู้ผลิตวิดีโอนำเสนอบทเรียนและ “สื่อทั่วไปสำหรับการรับชม” แต่ปัจจุบันมีข้อมูลทั้งที่ถูกจัดทำขึ้นทางเว็บ รวบรวมจากรายการจัดซื้อ เครือข่ายการจัดหา และจำนวนข้อมูลบันทึกในเครื่องที่เพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ เทคโนโลยี AI และการเกิดขึ้นของอุปกรณ์ “อัจฉริยะ” ที่สามารถสตรีมข้อมูลผ่านคลาวด์แบบเรียลไทม์ มีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญตั้งแต่ช่วงตั้งไข่ เช่น ปัจจุบันรถยนต์สามารถส่งข้อมูลการทำงานได้อย่างต่อเนื่อง ระบบการสื่อสารของเครื่องจักรทางอุตสาหกรรมจะมีการเชื่อมต่อกับเครือข่ายการผลิตและกับผู้ผลิต รวมถึงผู้ให้บริการด้านการดูแลรักษาอื่น ๆ ทั้งหมดเหล่านี้ทำให้เราเห็นข้อมูลเพิ่มปริมาณขึ้นอย่างมาก และมีผลอย่างยิ่งต่อการพัฒนาระบบจัดเก็บข้อมูล และต่อแนวทางการใช้ข้อมูลของเรา

> **สิ่งที่น่าสนใจคือปริมาณข้อมูลที่เราจัดทำมากขึ้นเรื่อย ๆ อย่างที่ไม่เคยมีมาก่อนและไม่มีทีท่าว่าจะลดลง แม้ว่าเราจะมีแนวทางที่หลากหลายเตรียมไว้ (ปัญญาประดิษฐ์ (AI) / ระบบการเรียนรู้ของเครื่องจักร (ML) / Deep Learning (DP), Digital Twins ฯลฯ) เพื่อให้ใช้ประโยชน์จากข้อมูลได้อย่างคุ้มค่าที่สุด แต่ก็ยังมีข้อมูลที่เราสร้างขึ้นเองอีกเป็นจำนวนมาก ยิ่งเราสามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้มากเท่าไร เรายิ่งสามารถคาดการณ์ผลลัพธ์ได้ดียิ่งขึ้น และสถานการณ์เช่นนี้จะไม่มีการเปลี่ยนแปลง** - Neil Cattermull

ผลกระทบจากเทคโนโลยีใหม่ ๆ

> การถือกำเนิดของเครือข่าย 5G ก็เริ่มเข้ามามีบทบาทมากขึ้นเรื่อย ๆ อุปกรณ์ที่มีการเชื่อมต่อถึงกันมากถึงหนึ่งล้านเครื่องต่อตารางกิโลเมตรคือสิ่งที่จะขับเคลื่อนไปสู่สมาร์ทซิตี้ ระบบการเกษตรอัจฉริยะ และนวัตกรรมที่น่าสนใจอีกมากมายที่เราอาจยังนึกไม่ถึง - Simon Besteman

ไม่ต้องสงสัยเลยว่าเทคโนโลยีร่วมสมัยต่าง ๆ จะมีบทบาทอย่างยิ่งต่อการเติบโตของระบบจัดเก็บข้อมูล เรากำลังพูดถึงส่วนการใช้งานแบบต่าง ๆ ที่มีความโดดเด่นและเชื่อมโยงกับการใช้และจัดเก็บข้อมูล

ยกตัวอย่างเช่นปัจจุบันเรามีชิปเซ็ตร่วมกับเครือข่ายเชิงซอฟต์แวร์ (SDN) ที่สามารถควบคุมแพลตฟอร์มจัดเก็บข้อมูลแบบแฟลช และสามารถรองรับความจุเพิ่มเป็นสองเท่าและใช้พลังงานเพียงครึ่งเดียว นี่เป็นสถานการณ์ที่ล้วนเอื้อประโยชน์ต่อผู้บริโภคและโลกใบนี้ รวมไปถึงผู้บริหารงานด้าน IT ที่กำลังมองหาเทคโนโลยีแนวทางจัดการข้อมูลที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ในส่วนของ AI ผู้ประกอบการต่างสามารถควบคุมระบบจัดเก็บข้อมูลได้ผ่านแพลตฟอร์มต่าง ๆ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงาน ลดค่าใช้จ่ายและความเสี่ยงจากการแทรกแซงของมนุษย์ หน่วยงานต่าง ๆ ยังสามารถลดเวลาที่ใช้ในการประมวลผลข้อมูลและพิจารณาความคุ้มค่าของข้อมูลที่มีปัญหาพื้นฐานของระบบ AI คือเพื่อให้ระบบสามารถพัฒนาตัวเองในระดับที่จะใช้ประโยชน์ได้จริง เราจะต้องอ้างอิงการประเมินของระบบกับข้อมูลอ้างอิงเป็นจำนวนมาก เงื่อนไขดังกล่าวนี้คาดว่าทำให้บริษัทเอกชนต้องเพิ่มความจุในการจัดเก็บข้อมูลในระดับเอกซาไบท์เลยทีเดียว ความจุในระดับนี้ถือเป็นเรื่องปกติมากสำหรับการใช้งานในทศวรรษต่อไป

เครือข่าย 5G เป็นอีกตัวอย่างของเทคโนโลยีใหม่ที่ไม่เพียงแต่ช่วยเพิ่มความเร็วในการใช้งานเฉลี่ยที่มากกว่า 4G แต่ยังรองรับความจุที่เพิ่มขึ้นอย่างมากด้วย ในประเทศหกประเทศที่เป็นผู้นำเครือข่าย 5G ผลการศึกษาล่าสุดระบุว่าผู้ใช้สมาร์ทโฟน 5G โดยเฉลี่ยมีการใช้ข้อมูลมากกว่าผู้ใช้เครือข่าย 4G ประมาณ 2.7 - 1.7 เท่า[3]

แม้ว่าเครือข่าย 5G จะเป็นประโยชน์แก่ผู้ใช้งานและผู้ประกอบการอย่างมากจากความเร็วเครือข่ายที่เพิ่มขึ้น แต่อัตราการใช้ข้อมูลก็จะเพิ่มเป็นเท่าทวีเช่นกัน สำหรับผู้บริหารงานด้าน IT และทีมงาน พวกเขาจะต้องเตรียมพร้อมสำหรับข้อมูลที่เพิ่มมากขึ้นและวางแผนว่าจะจัดการข้อมูลให้ดีขึ้นในอนาคตได้อย่างไร ที่ Kingston เรามีความเชี่ยวชาญและสามารถช่วยเหลือลูกค้าของเราในการปรับประสิทธิภาพโครงสร้างพื้นฐานของลูกค้าเพื่อให้เป็นไปตามความต้องการใช้งานในปัจจุบันและในอนาคต ไม่ว่าคุณจะต้องการเปิดตัวเครือข่าย 5G หรือฟังก์ชัน AI ใหม่ ๆ หรือการโอนย้ายส่วนการทำงานไปยังคลาวด์ ไม่ว่าจะเป็นสื่อบันทึกข้อมูล NVMe ประสิทธิภาพสูงที่สามารถตอบโจทย์การใช้งานอย่างการเรนเดอร์ภาพ 3 มิติ หรือ SSD สำหรับองค์กรขนาดใหญ่ที่ใช้งานได้ยาวนานและมีประสิทธิภาพตามที่คุณต้องการ เรามีความพร้อมทั้งในด้านทักษะ ความเชี่ยวชาญทางเทคนิคและบริการรองรับเพื่อให้แน่ใจว่าผลลัพธ์ในระยะยาวจะเป็นไปอย่างน่าภูมิใจมากที่สุด

ขับเคลื่อนพัฒนาการด้านระบบการแพทย์ดิจิตอล

หากเราจะใช้ข้อมูลนี้เพื่อสร้างตัวอย่างสมมติเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีจัดเก็บข้อมูลในโลกความเป็นจริง ผลกระทบจะมีความครอบคลุมเป็นวงกว้างมาก หนึ่งในตัวอย่างการใช้งานที่สำคัญที่สุดของเราจะเห็นได้จากกรณีต่าง ๆ เกี่ยวกับการพัฒนาวัคซีน Covid-19 ที่ต้องให้ความสำคัญกับความปลอดภัยและประสิทธิภาพเป็นสำคัญและจะต้องสามารถใช้งานได้จริงภายในระยะเวลาเพียงไม่กี่เดือน นี่คือครั้งแรกที่มีการรวบรวม กำหนดตัวแบบ และวิเคราะห์ข้อมูลอย่างมหาศาลเพื่อพัฒนาวัคซีน

สามารถกล่าวได้ว่าการแพทย์ผ่านระบบดิจิตอลคือหนึ่งในตัวอย่างที่ดีที่สุดจากพัฒนาการของเทคโนโลยีจัดเก็บข้อมูลที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันในการพัฒนาและปรับปรุงการทำงาน มาดูตัวอย่างจากการตรวจเลือดกันบ้าง กระบวนการที่เข้าสู่ระบบดิจิตอลนี้หมายถึงการสแกนที่มีขึ้นในพื้นที่ A จะสามารถประเมินได้ทันทีในพื้นที่ B ทำให้ได้รับผลลัพธ์ที่รวดเร็วกว่า มีค่าใช้จ่ายน้อยกว่าและสามารถตรวจสอบได้ง่ายขึ้น

> **นี่คือความสำเร็จที่น่าประทับใจอย่างยิ่ง ข้อมูลจำนวนมากจากสถาบันวิจัยทั่วโลกจึงสามารถแชร์และใช้งานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตัวแบบเดียวกันนี้คือสิ่งที่เกิดขึ้นกับการพัฒนาวัคซีนมาลาเรียและ HIV ซึ่งถือเป็นเรื่องที่ดีมาก - Simon Besteman**

> **หลังเกิดสถานการณ์แพร่ระบาด ความสามารถในการจัดการที่สำคัญ ๆ เหล่านี้จากทางไกลจึงรวดเร็วขึ้นมากและทำให้เราสามารถทำงานแบบแยกศูนย์และพร้อมในการพัฒนาไปสู่เทคโนโลยีที่เป็นประโยชน์ใหม่ ๆ ต่อไป - Rafael Bloom**

อนาคตของระบบจัดเก็บข้อมูลจะเป็นไปในทิศทางใด

> จากข้อจำกัดในการทำงานและในเชิงโครงสร้างจากสถานการณ์แพร่ระบาดที่เกิดขึ้นทั่วโลก ผมรู้สึกว่าเป็นเรื่องที่น่าประทับใจมากที่เราสามารถโอนย้ายข้อมูลจำนวนมากจากเซิร์ฟเวอร์ในพื้นที่ไปยังคลาวด์ด้วยเทคโนโลยีอย่าง Microsoft 365 / SharePoint ภายใต้กลยุทธ์ที่เหมาะสม การเปลี่ยนแปลงนี้จะเป็นตัวขับเคลื่อนที่สำคัญในการประสานความร่วมมือ และเสริมประสิทธิภาพให้กับหน่วยงานในภาพรวม
> - Rafael Bloom

หากมองไปในอนาคต เรามองเห็นภาพของระบบจัดเก็บข้อมูลอย่างไร

นอกเหนือไปจากการขับเคลื่อนด้านประสิทธิภาพและผลการดำเนินการในวงการแพทย์ และในมุมมองของการทำงานสลับระหว่างที่บ้านและที่ทำงาน ทำให้ระบบสืบค้นข้อมูลระยะไกลที่ปลอดภัยเพื่อแชร์ข้อมูลผ่านคลาวด์เป็นสิ่งที่กลุ่มอุตสาหกรรมให้ความสำคัญในระดับสูงสุด เราคาดหวังว่าหน่วยงานจำนวนมากขึ้นเรื่อย ๆ จะเริ่มเปลี่ยนจากระบบจัดเก็บข้อมูลแบบพ่วงกับเครือข่าย / เครือข่ายพื้นที่จัดเก็บข้อมูล (NAS/SAN) มาเป็นระบบคลาวด์เพื่อให้เกิดการบูรณาการและการแชร์ไฟล์จากทางไกลได้อย่างปลอดภัย

ในอนาคตอันใกล้ เราคาดว่าการเติบโตจะเป็นไปอย่างต่อเนื่อง ข้อมูลจำนวนมากขึ้น การกระจายตัวของข้อมูลที่เพิ่มมากขึ้น และแนวทางที่รวดเร็วและชาญฉลาดมากขึ้นในการสืบค้นและใช้ข้อมูลจากแหล่งที่มาต่าง ๆ อย่างไรก็ตาม เมื่อเวลาผ่านไปเราอาจต้องมีการปรับเปลี่ยนแนวทางของเราในการจัดการกับข้อมูลได้อีกเช่นกัน เพียงแค่ปริมาณข้อมูลที่เราคาดการณ์ว่าจะเกิดขึ้นผ่านเทคโนโลยีใหม่ ๆ เช่น ยานยนต์ไร้คนขับ ก็เชื่อว่าจะมีขนาดใหญ่จนเกินกำลังที่ระบบในปัจจุบันจะรองรับได้ ดังนั้น การเติบโตของศูนย์ข้อมูลจึงมีความเสี่ยงเช่นกันในหลาย ๆ ประเทศ เนื่องจากขีดความสามารถที่มีอยู่อย่างจำกัด

> ในระยะยาว เราคาดหวังที่จะเห็นนวัตกรรมใหม่ ๆ สู่ระบบการจัดการข้อมูลที่ฉลาดยิ่งขึ้นเพื่อลดแรงกดดันจากเงื่อนไขในการจัดเก็บข้อมูลที่มากขึ้นเรื่อย ๆ แนวทางในปัจจุบันอาจไม่สามารถใช้ได้ในระยะยาว - Simon Besteman

แม้ว่าพัฒนาการในการใช้เทคโนโลยีดั้งเดิมจะไม่มีการต่อยอดให้เห็นมากนัก เช่น สื่อออพติคอลและฮาร์ดไดร์ฟความจุต่ำ แต่เราเชื่อว่าเทคโนโลยีในด้านอื่น ๆ อีกมากมายยังสามารถเติบโตไปอีกได้ 45% ของธุรกิจทั่วโลกต้องอาศัยระบบคลาวด์อย่างน้อยหนึ่งจุดเพื่อรองรับ Big Data ของตน[2] และคาดว่าจะเพิ่มขึ้นต่อไปในหลายปีต่อจากนี้

สำหรับสื่อบันทึกข้อมูลใน PC หรือโน้ตบุ๊ก เราได้เห็นพัฒนาการทั้งในด้านความเร็วในการเขียนและอ่านข้อมูล และเราได้เห็นการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญของ Gen4 NVMe SSD รุ่นใหม่ที่เร็วกว่า SATA ถึง 14 เท่า ไดร์ฟรุ่นใหม่ล่าสุดนี้เป็นเครื่องยืนยันว่าเราต้องการสื่อบันทึกข้อมูลที่เร็วยิ่งขึ้นและเชื่อถือได้มากขึ้น ซึ่งจะต้องเกินกว่าความคาดหวังในปัจจุบันและพร้อมรองรับการใช้งานจริงในอนาคต

อนาคตของระบบจัดเก็บข้อมูลจะเป็นไปในทิศทางใด

ที Kingston เรามีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทีสามารถก้าวทันตามความต้องการสำหรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ เช่น Kingston KC3000 PCIe 4.0 NVMe M.2 SSD พัฒนาการทั้งในด้านความเร็ว ความจุและเสถียรภาพในการทำงานของ KC3000 รองรับการทำงานทีสูงถึง 7,000Mb/s (อ่าน/เขียนข้อมูลป

ไม่ว่าจะเป็นการเรนเดอร์ภาพ 3 มิติ ข้อมูล 4K+ หรือการทำงานกับชุดข้อมูลขนาดใหญ่ Kingston KC3000 PCIe 4.0 NVMe M.2 SSD สามารถประสานความลงตัวได้อย่างน่าชืนชมทั้งในด้านสไตล์และประสิทธิภาพในการทำงานอย่างทีต้องการ

อีกเทรนด์ทีเราคาดว่าจะเกิดขึนคือโลกของระบบจัดเก็บข้อมูลทีจะมีการกระจายตัวมากขึน Web v1.0 จะเป็นทีจดจำจากความสามารถในการนำเสนอบริการดิจิตอลเป็นครั้งแรกโดยอาศัย UX/UI ทางเว็บ ในขณะที Web v2.0 จะเป็นทีรู้จักจากความสามารถในการเชือมต่อและผนวกการทำงานกับส่วนบริการต่าง ๆ โดยอาศัย API และ SDK Web v3.0 คือสัญญาณของแพลตฟอร์มดิจิตอลแบบไร้ศูนย์กลางทีอาศัยเทคโนโลยีบัญชีแยกประเภทแบบกระจายตัว (DLT) โดยผู้ใช้ถือเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียร่วมกันในแพลตฟอร์ม

> **“เราจะเห็นการเกิดขึนของกลุ่มตลาดนี โดยเฉพาะในส่วนของ ระบบการเงินแบบไร้ตัวกลาง' ระบบการจัดทำชุดข้อมูล (token) ถูกใช้กันอย่างแพร่หลายมากในคริปโตเคอเรนซี และปัจจุบันถูกเลือกใช้เพือเพิมความปลอดภัยและความสามารถในการตรวจสอบ ในขณะเดียวกันยังช่วยลดความเสียงบางประการจากการไม่มีศูนย์กลางจัดการและช่วยในการเชือมต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างเท่าเทียมกันภายใต้โครงสร้างการทำงานแบบไร้ศูนย์กลาง - Rafael Bloom”**

สำหรับหน่วยงานทีต้องการเพิมขีดความสามารถในการจัดเก็บข้อมูลของตนในอนาคต คำแนะนำของเราคือการพิจารณาทางเลือกแบบยังยืนทีให้คุณได้มากกว่าเสีย ลูกค้าของเราหลายรายไม่ได้เน้นหนักทีเกณฑ์พิจารณาแบบเก่า ๆ เพียงอย่างเดียว เช่น ความเร็วและความจุ อีกต่อไป แต่ยังพิจารณาผลกระทบด้านสิงแวดล้อมของระบบจัดเก็บข้อมูลของตนเองด้วย ศูนย์ข้อมูลเองก็มีความพยายามทีจะลดผลกระทบต่อสิงแวดล้อมตามความต้องการของผู้ใช้และมาตรฐานอุตสาหกรรมทีเข้มงวดมากขึนเรือย ๆ เช่นกัน เราคาดหวังทีจะเห็นการผลักดันอย่างต่อเนืองจจากหน่วยงานต่าง ๆ ด้านการจัดการการใช้พลังงาน เช่น แนวทางการจัดเก็บแบบแบ่งเป็นลำดับชัน หรือการบริหารต้นทุนและค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน

สรุป

ระบบจัดเก็บข้อมูลกลายเป็นส่วนประกอบที่สำคัญสำหรับการทำงานร่วมกับโครงสร้างพื้นฐานทาง IT ของหน่วยงานต่าง ๆ แม้หลายคนจะเชื่อว่าระบบจัดเก็บข้อมูลในอนาคตจะต้องเป็นแบบคลาวด์ผสมผสานอย่างแน่นอน แต่ก็มีอีกหลายคนที่ยังเลือกใช้ระบบจัดเก็บข้อมูลในพื้นที่เพื่อรองรับการจัดการไฟล์ ข้อมูลสำรองและเพื่อรองรับในการจัดเก็บข้อมูลแยก (Archive) สิ่งที่เรารู้คือหน่วยงานต่าง ๆ จะต้องเตรียมความพร้อมสำหรับการปะทุของจำนวนข้อมูลในรอบถัดไปโดยการใช้ระบบจัดเก็บข้อมูลที่มีความฉับไว ปรับขนาดโครงสร้างการใช้งานได้ ปลอดภัยและมีความยืดหยุ่น ประเด็นเกี่ยวกับวิธีการและพื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูลจะเป็นที่พูดถึงน้อยลง และเน้นหนักที่ความคุ้มค่าที่ข้อมูลมีต่อธุรกิจของคุณมากกว่า

นอกจากนี้ ประเด็นด้านความคุ้มค่าของข้อมูลก็มีมุมมองที่แตกต่างไปจากเดิมเช่นกัน สิ่งนี้กลายเป็นตัวกำหนดว่าข้อมูลใดที่จะต้องบันทึกและเก็บรักษาไว้ และเป็นตัวกำหนดว่าจะต้องกำหนดมาตรการป้องกันไว้แค่ไหน และคุณจะให้สิทธิ์การสืบค้นแก่บุคคลต่าง ๆ มากน้อยแค่ไหน ทุก ๆ ขั้นตอนเพิ่มเติมเหล่านี้มีตัวเลือกในการจัดเก็บที่หลากหลายที่จะทำให้เกิดความซับซ้อนในการจัดการมากขึ้น

ที่ Kingston เราเข้าใจดีว่าเทคโนโลยีที่พัฒนาไปอย่างรวดเร็วพร้อมกับมุมมองเชิงวัฒนธรรมที่เปลี่ยนแปลงไปต่อระบบจัดเก็บข้อมูลคือความท้าทายที่สำคัญยิ่งสำหรับทีมงานด้าน IT เรามักรับบริการแบบสำเร็จรูปที่ไม่แตกต่างกัน ทำให้ต้องมีพันธมิตรที่มีประสบการณ์ที่สามารถตอบสนองเงื่อนไขเฉพาะด้านของคุณได้ ด้วยเหตุนี้เราจึงให้ความสำคัญกับการช่วยเหลือคุณในการเลือกระบบจัดเก็บข้อมูลที่เหมาะสมและมีบริการที่แตกต่างซึ่งผู้รับบริการให้ความเชื่อมั่น เรามีทั้งผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค ที่ปรึกษาและนักออกแบบที่พร้อมช่วยคุณในการพิจารณาแนวทางที่เหมาะสมที่สุดสำหรับหน่วยงานของคุณ เพื่อให้คุณมีเวลาและทรัพยากรเพียงพอในการขับเคลื่อนธุรกิจไปข้างหน้า

ไม่ว่าคุณจะกำลังมองหาผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานต่ำ มีประสิทธิภาพมากขึ้นหรือสามารถปรับขนาดโครงสร้างการทำงานได้ หรือระบบที่ตรงกับงานโดยเฉพาะ ทีมผู้เชี่ยวชาญของเราพร้อมช่วยเหลือและไปกับคุณในทุก ๆ ก้าว

เกี่ยวกับ Kingston

ประสบการณ์กว่า 35 ปีของ Kingston บวกกับความฉับไวและการทำงานมาอย่างต่อเนื่องในตลาดทำให้บริษัทพร้อมช่วยให้ศูนย์ข้อมูลและองค์กรต่าง ๆ สามารถแก้ไขปัญหาและฉวยโอกาสที่มีจาก 5G, IoT และ Edge Computing มาใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่

1. Analytics Insight - https://www.analyticsinsight.net/top-10-big-data-statistics-you-must-know-in-2021/
2. Tech Jury - https://techjury.net/blog/big-data-statistics/#gref
3. IS Preview - https://www.ispreview.co.uk/index.php/2021/06/5g-mobile-users-gobble-up-to-2-7-times-more-data-than-4g.html

©2022 Kingston Technology Far East Corp. (Asia Headquarters), No. 1-5, Li-Hsin Rd. 1, Science Park, Hsin Chu, Taiwan.
สงวนลิขสิทธิ์ เครื่องหมายการค้าและเครื่องหมายการค้าจดทะเบียนทั้งหมด ถือเป็นกรรมสิทธิ์ของผู้เป็นเจ้าของ

#KingstonIsWithYou