

ม.สิงคโปร์ เลือกโซลูชันของหัวเว่ยเพิ่มประสิทธิภาพ การวิจัย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีหนานหยาง (Nanyang Technological University หรือ NTU) ซึ่งก่อตั้งขึ้นในปี 2498 เป็นมหาวิทยาลัยวิจัยชั้นนำระดับโลกในสิงคโปร์ โดยคณะวิทยาการคอมพิวเตอร์และวิศวกรรมศาสตร์ (SCSE) ซึ่งได้รับการจัดอันดับเป็นที่ 1 ในเอเชียในการจัดอันดับ Academic Ranking of World Universities (2017) สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์และวิศวกรรมศาสตร์นั้น เป็นผู้่นำในสาขาวิชาี้ เพื่อเสริมความเป็นผู้นำและขับเคลื่อนการวิจัยแบบพหุวิทยาการ ทางคณะจึงได้เปลี่ยนระบบจัดเก็บข้อมูลที่ไม่ได้เชื่อมต่อ มาเป็นระบบจัดเก็บข้อมูลของหัวเว่ย ทำให้ง่ายขึ้นสำหรับศาสตราจารย์และนักวิจัยในขอบข่ายต่าง ๆ ในการเข้าถึงและแบ่งปันข้อมูลในขณะที่เพิ่มผลิตภาพและประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานการเรียนการสอน

ความท้าทายด้านเทคโนโลยีสำหรับการวิจัยข้ามสายงานที่ล้ำสมัย

SCSE เป็นผู้นำที่มีความโดดเด่นในแวดวงการศึกษาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และวิศวกรรมศาสตร์ เป็นสถาบันแรกในสิงคโปร์ที่เปิดสอนหลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ จนถึงทุกวันนี้ SCSE เป็นเพียงสถาบันแห่งเดียวในสิงคโปร์ ที่ฝึกอบรมนักศึกษาทั้งในสาขาพื้นฐานวิทยาการคอมพิวเตอร์และวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

สิ่งนี้เป็นสาเหตุที่แสดงให้เห็นว่า เหตุใดศาสตราจารย์ใน SCSE จึงร่วมกับนักศึกษาปริญญาเอกและบุคลากรด้านการวิจัย ดำเนินการวิจัยขั้นสูงในหลากหลายหัวข้อ พวกเขาทำงานในกลุ่มการวิจัยที่แตกต่างกัน ไม่ว่าจะในหัวข้อฮาร์ดแวร์และระบบฝังตัว ความปลอดภัยและนิติเวชไซเบอร์ การจัดการและการวิเคราะห์ข้อมูล และการคำนวณอัจฉริยะ เป็นต้น

แต่ระบบดั้งเดิมของทางคณะนั้นสนับสนุนเพียงสองกลุ่มวิจัยเท่านั้น ไม่ได้รองรับการวิจัยแบบบูรณาการที่นักวิจัยต้องการ นอกจากนี้ ทรัพยากรประมวลผลที่จำกัดยังหมายความว่ามีความล่าช้าในการทำงานอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นปัจจัยขัดขวางประสิทธิภาพ

เพื่อให้ นักวิจัยสามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิภาพในการเข้าถึงทรัพยากรด้านการวิจัย เอกสารทั้งหมดจึงจำเป็นต้องจัดเก็บไว้ในแหล่งรวมทรัพยากร เพื่อให้สามารถแบ่งปันข้อมูลและการทำงานร่วมกันในสาขาวิจัยต่าง ๆ

นอกจากนี้ ทางคณะมีทิศทางวิจัยที่ซับซ้อนและหลากหลาย บางโครงการต้องการ fat nodes (หน่วยความจำขนาดใหญ่ต่อโหนด) และศักยภาพการคำนวณสูงสุด

ด้วยลักษณะการทำงานร่วมกันของนักวิจัยหลากหลายสาขาในขณะนี้ บรรดานักวิจัยจึงดำเนินงานในขนาดภาระงานที่แตกต่างกันอย่างมากรวมทั้งในช่วงเวลาที่มีการใช้งานสูงสุดและช่วงเวลาอื่น ๆ โดยมีปริมาณทรัพยากรเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเหล่านี้ ทางคณะจึงต้องการแพลตฟอร์มเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) บนระบบคลาวด์ ที่รองรับการแบ่งพาร์ติชันที่ยืดหยุ่นและการกำหนดค่าที่รวดเร็ว

แทนที่ระบบจำนวนมากด้วยโซลูชันเดียว

ทางคณะได้เริ่มมองหาวิธีที่ดีกว่าในการทำสิ่งต่าง ๆ และตัดสินใจแทนที่ระบบเดิมด้วยระบบบูรณาการเดียว ที่จะมอบประสบการณ์ที่ดีกว่าสำหรับทั้งศาสตราจารย์และนักวิจัย

ระบบนี้จะต้องให้ศักยภาพที่เพียงพอและมีความสามารถที่จะขยายได้ตลอดเวลา นอกจากนี้ โหนดประมวลผลจะต้องรองรับการทำงานของโปรแกรมอนุกรมที่มีหน่วยความจำขนาดใหญ่ รวมถึงโปรแกรม OPENMP และโปรแกรม MPI ท้ายที่สุด โซลูชันใหม่จะต้องให้ความหนาแน่นสูงขึ้น แต่ใช้พื้นที่ทางกายภาพน้อยลง และประหยัดพลังงานด้วย

หัวเว่ยเข้ามาเป็นพันธมิตรด้านเทคโนโลยีของ SCSE ในการเปลี่ยนแปลงครั้งนี้ และนำระบบ KunLun 9016 และ OceanStor Storage มาใช้เป็นพื้นฐานของแพลตฟอร์มฮาร์ดแวร์ ด้วยการใช้งานการแบ่งพาร์ติชันทั้งทางกายภาพและเสมือนจริง เพื่อปรับใช้กับแอปพลิเคชันการประมวลผลประสิทธิภาพสูง (HPC) ที่แตกต่างกัน หลาย ๆ กลุ่มสามารถใช้ระบบพร้อมกันได้ เพื่อดำเนินการวิจัยแบบสหวิทยาการให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ผลิตผลิตภัณฑ์แหล่งรวมทรัพยากรส่วนกลาง

ทางคณะได้เลือกโซลูชันเก็บข้อมูลแบบแฟลชล้วนอย่าง Huawei OceanStor และแพลตฟอร์ม KunLun เหนือข้อเสนออื่น ๆ ในตลาด เพื่อสร้างแหล่งรวมทรัพยากรการวิจัย โครงการวิจัยจำนวนมากขึ้นได้เริ่มที่จะรวมทรัพยากรประมวลผลและแหล่งเก็บข้อมูลของพวกเขา ทำให้สะดวกในการพัฒนาเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง

แพลตฟอร์ม KunLun ของหัวเว่ย เป็นหนึ่งในโซลูชันที่ดีที่สุดที่ตอบโจทย์ความต้องการของคณะ ซึ่งรองรับการทำงานของโปรแกรมอนุกรมหน่วยความจำขนาดใหญ่ รวมถึงโปรแกรม OPENMP และโปรแกรม MPI โดย KunLun เหมาะสำหรับฐานข้อมูลหลัก การรวมแอปพลิเคชันบริการ การประมวลผลในหน่วยความจำ, HPC fat nodes และอื่น ๆ

เซิร์ฟเวอร์ KunLun แต่ละจุดยังให้บริการ HPC ที่หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นฐานข้อมูลประสิทธิภาพสูง การเรียนรู้ของเครื่อง การประมวลผลแบบคลาวด์ และบริการบิกดาต้า การผสมผสานที่ยืดหยุ่นของการแบ่งพาร์ติชันแบบกายภาพและเสมือนจริง สามารถปรับให้เข้ากับแอปพลิเคชันขนาดเล็กและขนาดใหญ่ในประเภทการประมวลผลที่แตกต่างกัน ช่วยให้ NTU ใช้งานแหล่งรวมทรัพยากรส่วนกลางอย่างง่ายดายและมีประสิทธิภาพ

SCSE เล็งเห็นว่า การแบ่งปันทรัพยากรการวิจัยอย่างครอบคลุมจะกลายเป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาขีดความสามารถและการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ในอนาคต โดยการยกระดับประสิทธิภาพของการสอนและการวิจัยทางวิทยาศาสตร์นั้น พร้อมทั้งจะขับเคลื่อนความเป็นเลิศด้านการวิจัยของมหาวิทยาลัยให้สูงขึ้น

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาเยี่ยมชม

http://e.huawei.com/topic/leading-new-ict-en/singapore-ntu-case.html?ic_medium=hwdc&ic_source=ebg_banner_EEBGHQ175137L&source=ebghmbanner