

รัฐบาลสหรัฐคัดเลือกเอเอ็มดีให้รับผิดชอบโครงการ ด้านวิศวกรรม และกำหนดอนาคตของระบบ คอมพิวเตอร์สมรรถนะสูง (High Performance Computing)

เอเอ็มดี คว้าโครงการมูลค่า 12.6 ล้านดอลลาร์สหรัฐ จากกระทรวงพลังงานสหรัฐ ต่อยอดความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีตัวประมวลผล และหน่วยความจำ เพิ่มแรงหนุนสู่การค้นพบใหม่ๆ ทางวิทยาศาสตร์



ซันนี่เวลล์ แคลิฟอร์เนีย 2555 บริษัท เอเอ็มดี ประกาศว่า บริษัทได้รับเลือกให้ดำเนินโครงการวิจัย 2 โครงการ รวมมูลค่า 12.6 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ภายใต้โครงการวิจัยและพัฒนาคอมพิวเตอร์ที่มีสมรรถนะในการประมวลผล ขนาดมหึมา (Extreme-Scale Computing Research and Development Program) หรือที่รู้จักกันในชื่อ “FastForward” ของกระทรวงพลังงานสหรัฐ (DOE) โดยโครงการทั้ง 2 แบ่งเป็น โครงการวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยี ตัวประมวลผล มูลค่า 9.6 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และโครงการวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีหน่วยความจำ มูลค่า 3 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ทั้งนี้ ตลอดช่วงทศวรรษที่ผ่านมา หน่วยประมวลผล AMD Opteron™ ซึ่งคว่ำรางวัลจากหลายสถาบัน ได้เข้าไปเป็นขุมพลังขับเคลื่อนการทำงานของซูเปอร์คอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่สุดของโลกจำนวนหลายระบบ และบริษัทยังเป็นผู้สร้างสรรค์ เทคโนโลยีหน่วยเร่งการประมวลผล (APU) รายแรกและรายเดียวของโลกในขณะนี้

โครงการ FastForward เป็นโครงการทำงานร่วมกันด้วยเงินทุนสนับสนุน จากสำนักงานวิทยาศาสตร์ ของกระทรวงพลังงานสหรัฐ และสำนักบริหารความมั่นคงทางนิวเคลียร์แห่งชาติ (NNSA) เพื่อริเริ่มการสร้างเครือข่ายพันธมิตร กับบริษัทต่างๆ และกระตุ้นการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีสำคัญๆ ที่จำเป็นต่อระบบคอมพิวเตอร์ที่มีสมรรถนะในการประมวลผลขนาดมหึมา บนเส้นทางของซูเปอร์คอมพิวเตอร์ที่มีสมรรถนะในการประมวลผลระดับซูเปอร์คอมพิวเตอร์หลักเอ็กซาฟลอป หรือความเร็วในการประมวลผลชุดคำสั่งได้ถึงล้านล้านหน่วยต่อวินาที (Exascale Computing) เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น

ทั้งนี้ Exascale Computing เป็นความท้าทายอันใหญ่หลวงและมีความสำคัญยิ่ง ต่อการสร้างพลังในการคำนวณ

ของคอมพิวเตอร์ให้ก้าวสู่ระดับที่สูงยิ่งขึ้น ซึ่งจำเป็นต่อความเจริญรุ่งเรือง และความมั่นคงปลอดภัยของสหรัฐอเมริกา โดยแผนยุทธศาสตร์ของกระทรวงพลังงานสหรัฐคือการเสาะหาอย่างเร่งด่วนที่สุดที่ทำให้การค้นพบทางวิทยาศาสตร์ที่อยู่บนพื้นฐานของเหตุการณ์จำลองสามารถเกิดขึ้นได้จริง ด้วยซูเปอร์คอมพิวเตอร์ระดับ Exascale Supercomputers ที่มีความเร็วในการประมวลผลระดับสูงสุดของโลก

ซูเปอร์คอมพิวเตอร์ระดับ Exascale จะได้รับการพัฒนาตามสมรรถนะที่สามารถคำนวณด้วยความเร็วสูงถึง 1 ควินทิลเลียน (quintillion) หรือพันล้านพันล้านหน่วยต่อวินาที หรือเร็วกว่าระบบซูเปอร์คอมพิวเตอร์ที่เร็วที่สุดในปัจจุบันถึง 1,000 เท่า โดยได้รับการออกแบบให้เป็นการพัฒนาเพื่อหลุดพ้นจากข้อจำกัดที่ซูเปอร์คอมพิวเตอร์ในปัจจุบันเผชิญอยู่ ด้วยการลดระยะเวลาที่คอมพิวเตอร์ปฏิบัติการตามโปรแกรม (run time) ให้สั้นลง ซึ่งมีความสำคัญต่อสมรรถนะในการคำนวณ และปรับปรุงความสามารถในการทำงานด้านการวิเคราะห์แบบลงรายละเอียดของระบบที่มีความซับซ้อน ทั้งนี้ ไม่ว่าจะเป็นงานด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์, ฟิสิกส์ดาราศาสตร์, การทำแบบจำลองสภาพภูมิอากาศ และความมั่นคงของชาติ ล้วนแล้วแต่มีแอปพลิเคชันที่ต้องการคอมพิวเตอร์ที่มีสมรรถนะในการประมวลผลระดับมหึมา (Extreme Computing)

“เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับคอมพิวเตอร์ที่มีสมรรถนะในการประมวลผลขนาดใหญ่มาก สำนักบริหารความมั่นคงทางนิวเคลียร์แห่งชาติ และสำนักงานวิทยาศาสตร์ ของกระทรวงพลังงานสหรัฐ กำลังดำเนินขั้นตอนเชิงรุกในการสร้างความร่วมมือด้านการลงทุนเชิงยุทธศาสตร์ในสาขาหลักๆ ได้แก่ เทคโนโลยีตัวประมวลผล, เทคโนโลยีการจัดเก็บไฟล์ข้อมูล และเทคโนโลยีหน่วยความจำ ร่วมกับเอเอ็มดี และพันธมิตรรายอื่นๆ” นายทูก ฮวง จากสำนักบริหารความมั่นคงทางนิวเคลียร์แห่งชาติ ของกระทรวงพลังงานสหรัฐกล่าว และเสริมว่า “หัวใจของความสำเร็จในการพัฒนาศักยภาพคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูง (HPC) ยุคต่อไปก็คือ การนำโน้วฮาว และมันสมองที่ล้ำเลิศของผู้นำในอุตสาหกรรมและห้องปฏิบัติการแห่งชาติ เข้ามาทำงานร่วมกันบนความท้าทายที่ยิ่งใหญ่นี้”

“เรารู้สึกเป็นเกียรติที่ได้รับคัดเลือกสำหรับโครงการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งจะมีส่วนช่วยขับเคลื่อนให้คอมพิวเตอร์สมรรถนะสูงก้าวข้ามไปสู่ขอบเขตที่สูงขึ้น” นายอลัน ลี รองประธานบริหารฝ่ายองค์กร ซึ่งรับผิดชอบงานวิจัยและพัฒนาขั้นก้าวหน้า ของเอเอ็มดีกล่าว พร้อมทั้งระบุเพิ่มเติมว่า “เอเอ็มดี เป็นพันธมิตรชั้นนำในด้านเทคโนโลยี สำหรับผู้ให้บริการคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูงชั้นนำของโลกหลายราย และเงินทุนจากกระทรวงพลังงานสหรัฐในครั้งนี้ ก็จะช่วยนำมาสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาอันสำคัญยิ่ง ซึ่งจะช่วยให้เกิดระบบซูเปอร์คอมพิวเตอร์ระดับมหึมา ที่ประหยัดพลังงาน และมีสมรรถนะการประมวลผลในระดับสูง พร้อมกันนี้ เอเอ็มดี จะเดินหน้าทำงาน เพื่อขับเคลื่อนความเร็วในการเข้าถึงหน่วยความจำ และความเร็วในการสื่อสาร ให้ล้ำหน้ายิ่งขึ้น ซึ่งเป็นสิ่ง

สำคัญที่สุดสำหรับสถาปัตยกรรมที่ใช้ตัวประมวลผลที่แตกต่างกัน อย่างเช่น ซูเปอร์คอมพิวเตอร์ระดับ Exascale ที่มีตัวประมวลผลติดตั้งอยู่หลายพันตัว”

ขณะที่ ดร.วิลเลียม เจ.แฮร์รอด ผู้อำนวยการฝ่ายวิจัย ประจำสำนักงานวิทยาศาสตร์ กระทรวงพลังงานสหรัฐ , ASCR ก็ระบุว่า “เทคโนโลยีในการประมวลผลขนาดใหญ่มาก จะทำให้เกิดระบบคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูงในอีกระดับที่แตกต่างไปจากเดิมอย่างสิ้นเชิง สามารถทำงานที่สูงขึ้นจากซูเปอร์คอมพิวเตอร์ที่พลังการประมวลผลในหลักเพทาฟลอป (Petascale Computers) ในปัจจุบันถึง 1 พันเท่าตัว ขณะเดียวกัน ก็ประหยัดพื้นที่ และพลังงาน “

ปัจจุบัน ตัวประมวลผล AMD Opteron ได้ถูกนำไปใช้ในซูเปอร์คอมพิวเตอร์ชั้นนำของโลกมากมาย โดยรวมถึง ซูเปอร์คอมพิวเตอร์ Roadrunner ของไอบีเอ็ม ที่ห้องปฏิบัติการแห่งชาติลอสมอส ของกระทรวงพลังงานสหรัฐ ซึ่งเมื่อปี 2551 ถือว่าเป็นซูเปอร์คอมพิวเตอร์เครื่องแรกของโลก ที่มีสมรรถนะในการประมวลผลในระดับเพทาฟลอป ที่มีความเสถียร นอกจากนี้ ยังมีการนำไปใช้ในซูเปอร์คอมพิวเตอร์ที่มีสมรรถนะในการประมวลผลในระดับเพทาฟลอปเครื่องที่ 2 ของโลก คือ ซูเปอร์คอมพิวเตอร์ Jaguar ของบริษัท แครย์ (Cray) ซึ่งติดตั้งอยู่ที่ห้องปฏิบัติการแห่งชาติโอ๊ค ริดจ์

นอกจากนั้น กระทรวงพลังงานสหรัฐ ยังประกาศเมื่อฤดูใบไม้ร่วงปีที่ผ่านมา ว่าจะมีการติดตั้งตัวประมวลผลตระกูล AMD Opteron™ 6200 จำนวน 19,200 ตัว เพื่อเป็นขุมพลังให้กับการประมวลผลของระบบซูเปอร์คอมพิวเตอร์ใหม่ในชื่อ Titan ที่ห้องปฏิบัติการแห่งชาติโอ๊ค ริดจ์ โดยมีการคาดหมายว่า จะช่วยเพิ่มสมรรถนะการประมวลผลสูงสุดได้เกินกว่า 20 เพทาฟลอป เมื่อมีการใช้งานเต็มที่ในต้นปี 2557 ทั้งนี้ ตัวประมวลผล AMD Opteron ยังได้รับเลือกสำหรับโครงการระบบซูเปอร์คอมพิวเตอร์ Blue Waters ที่ศูนย์ซูเปอร์คอมพิวเตอร์ประยุกต์แห่งชาติ (National Center for Supercomputing Applications) ซึ่งตั้งอยู่ในมหาวิทยาลัยอิลลินอยส์ ที่เออร์แบนา-แชมเปญจ์ (Urbana-Champaign)

เกี่ยวกับเอเอ็มดี

เอเอ็มดี คือผู้บุกเบิกนวัตกรรมการออกแบบเซมิคอนดักเตอร์ ที่จะนำคุณหน้าของประสบการณ์ด้านดิจิทัลด้วย **Accelerated Processing Units (APUs)** ที่ทำงานอยู่ในอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ต่างๆ ผลิตภัณฑ์ด้านการคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ของเอเอ็มดีมีจุดมุ่งหมายในการผลักดันคลาวด์ คอมพิวเตอร์ระดับแนวหน้าของอุตสาหกรรม และสภาพแวดล้อมแบบเสมือนจริง (เวอร์ชวลไลเซชัน) เทคโนโลยีกราฟิกชั้นนำของเอเอ็มดีสามารถพบได้ในวง

กว้างในโซลูชันส์ต่างๆ ตั้งแต่ เกม คอนโซล คอมพิวเตอร์พีซี ไปจนถึงเครื่องระดับซูเปอร์คอมพิวเตอร์ สำหรับ
ข้อมูลเพิ่มเติม สามารถดูได้ที่ <http://www.amd.com>