



ทีมรถแข่ง Mercedes-AMG Petronas F1 ยื่นหนึ่งบนโพลเดียม

ด้วยโปรเซสเซอร์ AMD EPYC™ CPUs

โปรเซสเซอร์ของ AMD EPYC™ ช่วยเพิ่มศักยภาพในการออกแบบด้านอากาศพลศาสตร์ให้เกิดประสิทธิภาพที่สูงสุดต่อตัวรถแข่ง และเพิ่มโอกาสในการเป็นผู้นำในการแข่งขันรถฟอร์มูลาวัน



CUSTOMER



AMG
PETRONAS
FORMULA ONE TEAM

อุตสาหกรรม

การแข่งขันรถฟอร์มูลาวัน

ความท้าทาย

คิดค้นผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่ยิ่งใหญ่ที่สุดเท่าที่เคยมีมา และเทคโนโลยีนี้จะต้องเป็นการใช้พื้นที่อันจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด ภายใต้เงื่อนไขตามกฎข้อบังคับของ F1 CFD

แนวทางการแก้ปัญหา

ปล่อยผลิตภัณฑ์เฟวเวอร์ซีพียูเวอร์ตัวใหม่ 2nd Gen AMD EPYC™ CPU

ผลลัพธ์ที่ได้

เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้เร็วขึ้นกว่าเดิมสูงถึง 20 เปอร์เซ็นต์ ทำให้การทำงานทวนคำสั่งได้มากขึ้นเป็นสองเท่าต่อวัน

เทคโนโลยีที่รองรับจาก AMD

โปรเซสเซอร์ 2nd Gen AMD EPYC™

ทีมรถแข่ง Mercedes-AMG Petronas F1 ได้รับความสำเร็จจากการแข่งขันรถสูตร 1 เป็นอย่างมากมาอย่างยาวนาน ปัจจัยหลักที่มีผลอย่างมากต่อความสำเร็จนี้ก็เป็นมาจากทีมนักออกแบบที่สามารถออกแบบรถแข่งของตนให้อาชนด้านอากาศพลศาสตร์ได้อย่างน่าทึ่ง ตั้งแต่ในช่วงปลายปี ค.ศ.1970 ทีมนักออกแบบได้ค้นพบความจริงที่ว่า การเลือกไหลของอากาศพลศาสตร์นั้นมีความเร็วของรถเป็นอย่างยิ่ง และตั้งแต่นั้นมาการจัดการในเรื่องนี้ให้ประสบความสำเร็จได้ก็ต้องพึ่งพาความช่วยเหลือจากระบบคอมพิวเตอร์อันสมัยนั่นเอง

ซึ่งระบบคอมพิวเตอร์ได้ถูกนำมาใช้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในช่วงเวลานั้น และในปัจจุบันนี้ การแข่งขันอันดุเดือดที่นักแข่งต่างกำลังห้ำหั่นกันบนสนามแข่งนั้น ข้อมูลต่าง ๆ ได้ถูกถ่ายทอดตรงเข้าสู่ศูนย์ข้อมูลกลางเพื่อให้ระบบเทคโนโลยีที่ล้ำสมัยได้ทำการประมวลผล และแก้ไขสถานการณ์ก้นรถแข่งทันทีที่มันได้ก่อกำเนิดขึ้นขึ้น ซึ่งแน่นอนว่า ทีมนักวิเคราะห์ของ Mercedes-AMG Petronas F1 ทราบดีว่ามีแค่โปรเซสเซอร์ของ AMD EPYC™ เท่านั้นที่สามารถตอบสนองความต้องการของทั้งนักแข่ง และทีมงาน ผู้เกี่ยวข้องทุกคนได้ตรงเป้าหมาย และให้ผลสัมฤทธิ์ที่สูงสุด

ความสำคัญของอากาศพลศาสตร์

ไซมอน วิลเลียม หัวหน้าฝ่าย Aero Development Software ของ Mercedes-AMG Petronas F1 ได้กล่าวไว้ว่า “เป้าหมายสูงสุดของเราคือการได้เป็นแชมป์” “ระบบอากาศพลศาสตร์ของรถแข่งที่มีประสิทธิภาพนั้นจะเป็นตัวสร้างความแตกต่างอย่างใหญ่ให้กับทีมของเราเลยทีเดียว” ภูเขาหลักที่จะเข้าไปถึงความจริงนี้ได้ก็ต้องพึ่งพาความสามารถของ Computational Fluid Dynamics (CFD) นั่นเอง เพราะระบบจะทำการทดสอบการเลือกไหลของอากาศที่ไหลผ่านตัวรถ ก่อนที่มันจะไหลลงบนสนามแข่งจริงด้วยซ้ำไป เป้าหมายหลักของเราคือการมีระบบ CFD ที่ยอดเยี่ยมที่สุดบนสนามแข่ง ซึ่งแน่นอนว่าเราจำเป็นต้องมีระบบ Hardware ที่ดีที่สุดเพื่อไปถึงเป้าหมายของเรา

“เงินลงทุนในระบบคอมพิวเตอร์ได้ถูกรวมเอาไว้อยู่ในงบประมาณก่อนหน้านี้” “และนั่นมันก็นำเราไปสู่โปรเซสเซอร์ของ AMD” วิลเลียม ผู้ซึ่งมีความคุ้นเคยกับระบบของ AMD เป็นอย่างดีตั้งแต่เข้ามาอยู่ในวงการรถแข่งสูตร 1 ได้กล่าวเอาไว้ “ย้อนกลับไปตั้งแต่เมื่อปี ค.ศ.2012 AMD ได้คิดค้นชิปซีพียูที่มีชื่อเรียกขานว่า Fangio ซึ่งเป็นตัวผลักดันความสามารถของชิปให้ไปสุดของของมินิเลเยร์ที่เดียว นั่นคือ AMD Opteron 6276 แต่ด้วยข้อจำกัดเรื่องสปีดของ Floating-Point มันก็ไม่ได้แสดงให้เห็นแล้วว่าทุกอย่างไม่ได้ขึ้นอยู่กับ clock cycles เสียทั้งหมดหรอก

“ถ้าเราทำผิดพลาดไปแค่ไม่กี่ชั่วโมง มันก็จะส่งผลกระทบกับเรา อย่างร้ายแรงทีเดียว ดังนั้นระบบที่เราเลือกใช้มัน จะต้องมีความทนทาน และเชื่อถือได้อย่างยิ่งยวด ซึ่งแน่นอนว่า EPYC ไม่เคยทำให้เราพบกับความผิดหวังเลย”
ไซมอน วิลเลียม หัวหน้าฝ่าย Aero Development Software ของ Mercedes-AMG Petronas F1

กฎข้อบังคับของ FIA ในปี 2021 ได้เพิ่มความเข้มข้นมากขึ้นไปอีกสำหรับการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ โดยชั่วโมงการใช้ชั่วโมงรวม และจำนวนการประมวลผลเรื่องการเลือกไหลของอากาศพลศาสตร์จะถูกกำหนดจำนวนครั้งเอาไว้ ซึ่งคุณจะต้องใช้วิธีการใดมากกว่ากันก็ได้ แต่ต้องไม่เกินจำนวนครั้งที่กำหนดรวมเอาไว้ ต่อมา FIA ก็เพิ่มข้อกำหนดว่าเราจะต้องมีจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ไม่เกินกี่เครื่อง อย่างที่สามที่ FIA ทำก็คือการกำหนดอัตราส่วนว่าคุณทำได้กี่เครื่องในการแข่งขัน

ซึ่งทีมที่อ่อนกว่า ก็จะได้รับเพิ่มอัตราส่วนในการใช้อุปกรณ์ และจำนวนครั้งในการทดสอบต่างๆ เพื่อให้เพิ่มขีดความสามารถของรถให้ทัดเทียมกับทีมที่เหนือกว่า สำหรับฤดูกาลแข่งขัน 2021 นั้น ทีมอันดับล่าง ๆ ก็จะได้เพิ่มอัตราส่วนอีก 25 เปอร์เซ็นต์จากทีมที่อยู่ด้านบนของตาราง และในปี 2022 ก็จะเพิ่มเป็น 64 เปอร์เซ็นต์ เมื่อปี 2021 เราได้แชมป์ผลก็คือเราได้รับการอนุญาตให้ใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ น้อยที่สุด ดังนั้นเราจึงจำเป็นต้องพึ่งพาเทคโนโลยีที่ยอดเยี่ยมที่สุด เพื่อที่จะยังคงความเป็นเจ้าสนามของเราไว้ได้เหมือนเดิม

เพื่อให้เป็นไปตามกฎระเบียบใหม่ในการประมวลผล

วิลเลียมได้กล่าวไว้ว่า “เราเองก็พยายามที่จะทำมันให้ดีที่สุดที่อยู่ในกรอบกฎเกณฑ์นั้นแหละ” รวมไปถึงการใช้วิธีการคำนวณแบบเดิมๆก็ตาม” “แต่ยังมีระบุไว้อีกด้วยว่าเราสามารถคำนวณเรื่อง Geometries ได้ที่ครั้งในระยะเวลาที่กำหนด ซึ่งโดยปกติแล้วก็ประมาณ 8 สัปดาห์”

เราเองก็พยายามทำดีที่สุดที่จะจัดหา CFD ออกมาให้ได้เต็มประสิทธิภาพ โดยที่ไม่ไปเทกของ FIA ใจความที่เรามีสิทธิ์ที่จะประมวลผลเรื่อง Geometries ได้คือการข้ามขุมเลขขั้นได้ไม่เกิน 1800 ครั้งในระยะเวลา 8 สัปดาห์ สิ่งที่เราทำก็คือทำงานให้ได้มากที่สุดต้องรอบนาฬิกา ยิ่ง CFD ทำการประมวลผลได้มากเท่าไร ก็ยิ่งส่งผลดีต่อทีมของเรา

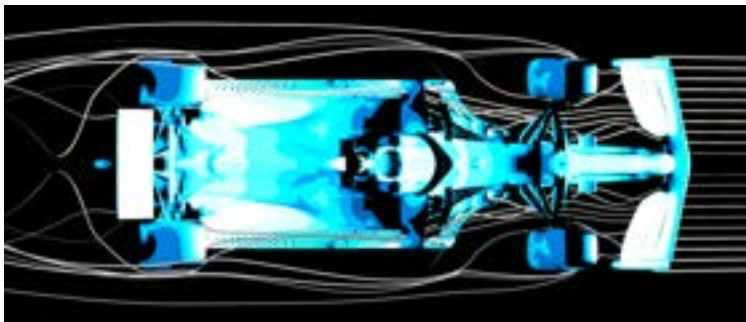
โปรเซสเซอร์ของ AMD EPYC™

ก็ได้พิสูจน์ตัวเองให้เราได้เห็นแล้วครั้งแล้วครั้งเล่าว่ามีคุณค่าและดีที่สุดเท่าที่เคยมีมา มันสามารถรับมือกับกฎเกณฑ์ใหม่ๆได้อย่างเหลือเชื่อ และทำให้ระบบที่เราใช้อยู่ในสเปคและกันสมัยต่อเหตุการณ์อยู่ตลอดเวลา ประสิทธิภาพคือกุญแจหลักแห่งความสำเร็จในการใช้ตัดสินใจใดๆ เราได้เห็นชัดเจนเลยจากการเปรียบเทียบระหว่าง AMD กับระบบที่คู่แข่งเราใช้ จำนวนการคำนวณของ CFD คือปัจจัยที่ขึ้นชี้ขาดในการทำการเปรียบเทียบใดๆระหว่างทีมคู่แข่ง เราจำเป็นต้องเริ่มต้นให้ถูกต้อง ถ้าเราเลือกใช้ระบบใดระบบหนึ่ง เพราะเราจะต้องติดอยู่กับมันไปอีกถึงสามปี อีกหนึ่งปัจจัยที่เราจะเลือกใช้ระบบใดก็ตาม ถ้ามันจะใช้พื้นที่ที่เกือบทั้งหมดของศูนย์ข้อมูลของเรา เราถึงจะไม่เลือกมันเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของทีมอย่างแน่นอน

“AMD ช่วยให้เราไปถึงจุดหมายของเราด้วยการประมวลผลที่รวดเร็วที่สุด มีประสิทธิภาพสูงสุด สามารถประหยัดระยะเวลาในการทำงานลงได้ถึงครึ่งหนึ่ง ของของคอมพิวเตอร์ประมวลผลที่เร็วขึ้น 20 เปอร์เซ็นต์”

ไซมอน วิลเลียม หัวหน้าฝ่าย Aero Development Software ของ Mercedes-AMG Petronas F1

“EPYC คือผู้นำในเรื่องของการมอบประสิทธิภาพในการประมวลผลที่สูงที่สุด และยิ่งช่วยให้เราประหยัดพื้นที่ที่ใช้อยู่ได้มากโขทีเดียว” เราเลือกใช้โปรเซสเซอร์จาก 2nd Generation AMD EPYC™ เพื่อเข้ามาทดแทนโปรเซสเซอร์ตัวเก่าที่เราใช้มาสามปีครึ่งจากผู้ผลิตรายอื่น เราสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้สูงขึ้นถึง 20 เปอร์เซ็นต์ นี่เป็นเรื่องใหญ่มากเลยนะ เพราะโดยปกติแล้ว เมื่อเราเปลี่ยนมาใช้ระบบใหม่ เราก็มองว่าแค่เพิ่มประสิทธิภาพในการประมวลผลได้ซัก 1-2 เปอร์เซ็นต์นี่ก็นับว่าเยี่ยมแล้ว ระบบใหม่นี้ทำให้เราสามารถที่จะพึ่งพาความสนใจไปที่เรื่องการเพิ่มประสิทธิภาพทางด้านอากาศพลศาสตร์ได้อย่างเต็มที่ ความน่าเชื่อถือของระบบก็อยู่ในขั้นดีเยี่ยม ถ้าเราทำผิดพลาดไปแค่ไม่กี่ชั่วโมง มันก็จะส่งผลกระทบต่อเราอย่างร้ายแรงทีเดียว ดังนั้นระบบที่เราเลือกใช้มันจะต้องมีความทนทาน และเชื่อถือได้อย่างยิ่งยวด



ซึ่งแน่นอนว่า EPYC ไม่เคยทำให้เราพบกับความผิดหวังเลย ระยะเวลาในการทำงานของเรานั้นสั้นมาก ตั้งแต่เริ่มการออกแบบ ไปยัง CFD แล้วก็ส่งต่อไปทดลองในอุโมงลม แล้วก็ลากไปจนถึงการผลิตตัวรถแข่งจริง มีมันวัดกันเป็นรายสัปดาห์จริงๆนะ ความจริงก็คือเราสามารถทำมันได้อย่างต่อเนื่องตลอดช่วงปีที่ผ่านมา และนั่นก็คือกุญแจหลักแห่งความสำเร็จของเราเลย

“EPYC คือผู้นำในเรื่องของการมอบประสิทธิภาพในการประมวลผลที่สูงที่สุด และยิ่งช่วยให้เราประหยัดพื้นที่ที่ใช้อยู่ได้มากโขทีเดียว”

ไซมอน วิลเลียม หัวหน้าฝ่าย Aero Development Software ของ Mercedes-AMG Petronas F1

เราพร้อมแล้วสำหรับความท้าทายที่จะเกิดขึ้นในฤดูกาลแข่งขันหน้า

โปรเซสเซอร์ของ AMD EPYC™ จะช่วยให้ Mercedes F1 ยินดีรับมือกับการแข่งขันที่เข้มข้นในอากาศได้อย่างภาคภูมิใจ ในฤดูกาล 2022 นี้ เราจะต้องเจอกับการยกระดับข้อบังคับทางเทคโนโลยีที่เข้มงวดขึ้นจาก FIA อย่างไม่ต้องสงสัย และนั่นจะเป็นการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญสำหรับเรา ดังนั้นเราจึงต้องเริ่มลงมือกับการออกแบบรถแข่งของเราให้เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ เซิร์ฟเวอร์ของ AMD EPYC จะทำให้เราสามารถทำการประมวลผลได้เร็วขึ้นถึงกว่า 20 เปอร์เซ็นต์

ถ้าเราสามารถได้รับผลของการประมวลผลกลับมาภายในวันเดียวกัน เราก็จะสามารถแก้ไขข้อมูล และส่งมันกลับไปประมวลผลครั้งใหม่ได้ในทันที และเมื่อมันถูกส่งกลับมาอีกครั้งในตอนเช้า เราจะมีตัวทดสอบถึงสองตัวไม่ใช่แค่ตัวเดียว คุณจำเป็นที่จะต้องมีระบบ Hardware ที่ถูกต้องถึงจะทำเช่นนั้นได้ วิลเลียมได้สรุปใจความสำคัญเอาไว้ว่า “ผลกระทบที่ใหญ่ที่สุดที่เราจะต้องเจอก็คือ การออกกฎที่เราจะสามารถทำการประมวลผลทาง Geometries ได้ที่ครั้งนั่นเอง” ซึ่งผมมั่นใจว่าจำนวนครั้งของเราจะต้องถูกทดลองอย่างแน่นอน มันขึ้นอยู่กับว่าเราทำได้ดีแค่ไหนบนสนามแข่ง ถ้าเราสามารถจบการแข่งขันอยู่บนอันดับต้น ๆ เราจะต้องทำการประมวลผลได้ในจำนวนครั้งก็น้อยลง และนั่นย่อมจะต้องเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานของเราออกไป เพื่อให้ยังคงประสิทธิภาพที่สูงสุดเอาไว้ ด้วยระบบ Hardware ตัวใหม่ของเรานั้นก็รับมือกับการเปลี่ยนแปลงได้อย่างยอดเยี่ยมจริงๆเลย เรายังคงประสิทธิภาพในการทำงานไว้ได้อย่างสูงสุด โดยเฉพาะเมื่อเราเปรียบเทียบกับคู่แข่งของเรา ตัวเซิร์ฟเวอร์เองก็มีความน่าเชื่อถือสูง เพราะมันทำให้เราทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพวันแล้ววันเล่า โปรเซสเซอร์ของ AMD EPYC ทำให้เราขึ้นอยู่กับมันอยู่เหนือคู่แข่งทั้งปวง มันเป็นเครื่องจักรสำคัญที่ส่งผลต่อการแพ้หรือชนะของทีม ผมเองก็ไม่รู้ว่าอะไรจะทำให้คุณเห็นถึงความสำคัญของมันมากไปกว่านี้ได้อย่างไรแล้ว การที่เราได้มันมาเป็นส่วนหนึ่งของทีมเป็นความยิ่งใหญ่และความสำเร็จที่เปรียบแบบที่ไม่รู้ว่าจะยกอะไรมาเปรียบเทียบกับเห็นภาพได้ “AMD ช่วยให้เราไปถึงจุดหมายของเราด้วยการประมวลผลที่รวดเร็วที่สุด มีประสิทธิภาพสูงสุด สามารถประหยัดระยะเวลาในการทำงานลงได้ถึงครึ่งหนึ่ง ของของคอมพิวเตอร์ประมวลผลที่เร็วขึ้น 20 เปอร์เซ็นต์”

ต้องการเรียนรู้เพิ่มเติมว่าโปรเซสเซอร์ของ AMD EPYC™ จะช่วยเพิ่มศักยภาพให้กับธุรกิจของท่านได้อย่างไรบ้าง ?

เข้าไปลงชื่อ เพื่อรับข้อมูลจากศูนย์ข้อมูลกลางของเราได้ที่ amd.com/epycsignup



About Mercedes-AMG Petronas F1

Mercedes-AMG Petronas F1 Team มีสำนักงานตั้งอยู่ที่เมือง Brackley ประเทศอังกฤษ โดยมี Daimler AG เป็นเจ้าของร่วมกับ CEO และ Team Principal Toto Wolff ประวัติศาสตร์ของทีม Mercedes ที่เกี่ยวกับการแข่งขันฟอร์มูลาวัน นั้นเริ่มมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1954 โดยมีนักขับชื่อ Juan Manuel Fangio ที่เอาชนะแชมป์เปียโนซิปได้ถึงสองสมัย หลังจากที่ Mercedes ได้ถอนตัวออกจากการแข่งขันในปี ค.ศ. 1955 Mercedes ก็ได้กลับมาอีกครั้งในปี ค.ศ. 1994 ในฐานะผู้สนับสนุนเครื่องยนต์สำหรับใช้ในการแข่งขัน โดยชนะ 1 ครั้งสำหรับ Constructor's และชนะ 3 ครั้งสำหรับ Driver's ร่วมกับผู้ผลิตรถยนต์ยี่ห้อ McLaren และในปี ค.ศ. 2010 Mercedes ก็ได้กลายเป็นทีมที่เข้าร่วมการแข่งขันในฟอร์มูลาวันมาโดยตลอด หลังจากที่ได้นำชื่อ Brawn GP ตั้งแต่นั้นเป็นต้นมา Mercedes ก็ได้ชนะการแข่งขันถึง 124 ครั้ง ได้รับรางวัลชนะเลิศ 264 ครั้ง ชนะ Constructor's Championships 8 ครั้ง และชนะ Drivers' Championships 9 ครั้ง สามารถเข้าชมข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ mercedesamgf1.com/en.

เกี่ยวกับ AMD

เป็นระยะเวลานานกว่า 50 ปีที่ AMD ได้คิดค้นนวัตกรรมที่ล้ำสมัยทางเทคโนโลยีมาอย่างต่อเนื่อง ไม่ว่าจะเป็นระบบการประมวลผลที่ทรงประสิทธิภาพ หรือระบบกราฟิกเสมือนจริงที่ทรงพลัง คนนับล้าน ล้วน บริษัทชั้นนำใน 500 Fortune หรือว่าจะป็นนักวิจัยที่ทำงานซับซ้อนทั่วโลก ต่างก็พึ่งพาเทคโนโลยีจาก AMD เป็นเครื่องมือที่ช่วยปรับปรุง และพัฒนาคุณภาพของงาน และคุณภาพชีวิต การทำงาน และการพักผ่อนหย่อนใจของพวกเขาเหล่านั้นให้ดีขึ้นกว่าเดิม พนักงานของ AMD ทุกคน ต่างก็มุ่งความสนใจของตนเองไปสู่การพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีประสิทธิภาพสูงสุดเพื่อไปถึงขีดจำกัดของทุกการผลิตภัณฑ์ เพื่อศึกษาเพิ่มเติมว่า AMD จะทำให้มันพุ่งขึ้นได้อย่างไร เราขอเชิญข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ [website](#), [blog](#), [LinkedIn](#) and [Twitter](#) pages.

ประสิทธิภาพและคำความประหยัดที่เกินขีดจำกัด โดย Mercedes-AMG Petronas F1 ซึ่งไม่ได้รับการรับรองจาก AMD อย่างอิสระซึ่งขึ้นอยู่กับตัวแปรต่างๆที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีผลต่อ Mercedes-AMG Petronas F1 เท่านั้น มิได้มีความเกี่ยวข้องใดๆกับ GD-181

©2022 Advanced Micro Devices, Inc. All rights reserved. AMD, the AMD Arrow logo, EPYC, and combinations thereof are trademarks of Advanced Micro Devices, Inc. ชื่อผลิตภัณฑ์ใดๆที่ใช้ในบทความนี้เป็นไปเพื่อการระบุประเภทผลิตภัณฑ์เพียงเท่านั้น และอาจจะเป็นเครื่องหมายทางการค้าของบริษัทที่เกี่ยวข้อง