

الولايات المتحدة تستعيد صدارة الحواسيب العملاقة



السبت 9 يونيو 2018 02:06 م

استعادت الولايات المتحدة لأول مرة منذ عام 2012 الصدارة من الصين فيما يتعلق بأسرع الحواسيب العملاقة في العالم من خلال الحاسب العملاق Summit، حيث كشفت شركة آي بي إم IBM ومختبر Oak Ridge الوطني المعروف اختصارًا باسم ORNL التابع لوزارة الطاقة الأمريكية عن الحاسب المسمى Summit، وهو أحدث حاسب عملاق تابع لوزارة الطاقة، بحيث تدعي شركة IBM أن هذا الحاسب هو الحاسب العملاق الأذكى والأكثر قوة في العالم □

وسجل Summit قدرة استثنائية بلغت 200 بيتافلوب أو 200 ألف تريليون عملية حسابية في الثانية، مما يجعله أسرع حاسب عملاق في الوقت الحالي متفوقًا على حاسب Sunway TaihuLight المصمم من قبل مركز البحوث الوطني الصيني لهندسة الحواسيب المتوازية والتكنولوجيا NRCPC والمتواجد في المركز الوطني للحوسبة الفائقة في مدينة وشي الصينية، والذي يمتلك قدرة تبلغ 125 بيتافلوب □

ويوفر الحاسب الجديد Summit قدرة تفوق قدرة أسرع الحواسيب العملاقة المتواجدة في الولايات المتحدة الآن Titan Cray XK7 بمقدار بين 5 إلى 10 أضعاف، بحيث يعتبر Titan أسرع حاسب عملاق متواجد في مختبر Oak Ridge الوطني التابع لوزارة الطاقة في الولايات المتحدة، مع العلم أنه يوفر قدرة معالجة تصل إلى 17.6 بيتافلوب □

وتساعد قدرات هذا الحاسب، الذي ظل قيد التطوير والعمل لعدة سنوات، على وضعه في صدارة قائمة التصنيف العالمي للحواسيب العملاقة "سوبر كمبيوتر" Top 500، وهو تقرير يعمل على تصنيف أقوى الحواسيب الفائقة في العام على أساس معيار لينباك Linpack ويجري إصداره مرتين في السنة □

ويتضمن حاسب Summit على ما يصل إلى 4608 خادم حاسوبي كل منها مزود بشريحتين من نموذج IBM Power9، بحيث تتضمن كل شريحة من هذه الشرائح 22 نواة معالجة، مع 6 وحدات معالجة رسومات Nvidia Tesla V100 لكل خادم، و 10 بيتابايت من ذاكرة الوصول العشوائي، ونظرًا لوجود وحدات معالجة الرسومات من إنفيديا Nvidia، فإنه ليس من المفاجئ أن يتم استخدام هذا الحاسب للتعلم الآلي وتطبيقات التعلم العميق، فضلًا عن المهام الحاسوبية عالية القدرة المعتادة المتعلقة بأبحاث الطاقة والمواد المتقدمة والعلوم النووية □

وتعد شركة IBM المطور الأساسي لهذا الحاسب، حيث تعاونت مع Nvidia و RedHat و Mellanox المتخصصين في شبكات InfiniBand لتقديم هذا الحاسب الجديد، ويقول جيف نيكولز Jeff Nichols، مدير مختبر علوم الحاسب والحوسبة في ORNL: "يوفر العتاد المتطور الموجود ضمن حاسب Summit للباحثين منصة رائعة لتحليل مجموعات البيانات الضخمة وإنشاء برامج ذكية لتسريع وتيرة الاكتشاف".

وأشار كل من ريك بيرى Rick Perry، وزير الطاقة الأمريكي وبيبل هيسلام Bill Haslam، حاكم ولاية تينيسي الأمريكية وتوماس زاخاريا Thomas Zacharia، مدير مختبر Oak Ridge الوطني حول كيفية استفادة كل من العلم والمجتمع من الحاسب العملاق الجديد، إذ لدى Summit القدرة على حاسب 30 سنة من البيانات المحفوظة على حاسب مكتبي في ساعة واحدة □

وتتملك الولايات المتحدة تاريخًا طويلًا في مجال الحوسبة المتطورة، لكن تمكنت الصين من التفوق عليها عدة مرات خلال السنوات الأخيرة، حيث تفخر الصين الآن بحواسيبها العملاقة الأسرع في العالم Sunway TaihuLight و Tianhe-2، إلى جانب تواجد حاسب Piz السويسري وحاسب Gyokou الياباني، مع العلم أن الصين تعمل حاليًا على تطوير جهاز حاسب عملاق جديد يحمل اسم Tianhe-3، والذي من المفترض أن يتم كشف النقاب عنه خلال عام 2020، مع توفيره قدرة حوسبة تصل إلى إكسافلوبي أو ألف بيتافلوب □

تجدد الإشارة إلى أن حاسب Summit يعتبر أحدث أجهزة الجيل القادم من الحواسيب العملاقة التي تعمل شركة IBM على تطويرها لصالح

وزارة الطاقة الأمريكية، إذ يوجد حاسب آخر يسمى Sierra، والذي سوف يتواجد ضمن مختبر Lawrence Livermore الوطني، ومن المقرر أن يتم كشف النقاب عن هذا الحاسب خلال العام الحالي، مع قدرة حوسبة تصل إلى 125 بيتافلوب، ولكن كلا النظامين أقوى بكثير من أي جهاز حاسب عملاق متواجد في الوقت الحالي لدى وزارة الطاقة.