بيانات ضخمة وحواسيب فائقة! ماذا بعد؟



كيفية تحسين إدارة البيانات في الحواسيب الفائقة المستقبلية. حقوق الصورة: UC3M

أنشأ الباحثون في جامعة تشارلز الثالث في مدريد **Universidad Carlos III de Madrid** او اختصاراً **UC3M** أسساً جديدة لإدارة البيانات ضمن أنظمة الحواسيب الفائقة **supercomputing systems** المستقبلية.

اعتمدت الكثير من الأبحاث العلمية في العقود الأخيرة على تحليل مقدار هائل من المعلومات، وأجريت عمليات التحليل هذه من خلال محاكاة حسابية لها ضمن حواسيب فائقة **supercomputers**، ويُستخدم هذا النوع من الأجهزة لدراسة النماذج المناخية، وتطوير مواد جديدة، وعمليات البحث في أصل الكون، ودراسة الجينات البشرية، وتطبيقات جديدة في الهندسة الحيوية.

نظراً لكمية المعلومات غير المسبوقة التي تُجمع وتُخزّن في الوقت الحاضر، فإن إدارة البيانات العلمية تتعرض لمشكلة وهي أن البرمجيات المخصصة لإدارة الحواسيب الفائقة غير مصممة بما يتناسب مع عمليات التوسع المتوقعة في السنوات القادمة. في الواقع، وخلال أقل من عقد من الزمن، ستصبح البنى التحتية أسرع من الحواسيب الفائقة الحالية بمقدار الضعف.

أوضح البروفيسور فلورين إسايلا **Florin Isaila** من مجموعة **ARCOS** في قسم علوم الحاسب في جامعة **UC3M**: "تواجه هذه التطبيقات العديد من المشاكل الكبيرة في الوقت الحالي بما يخص الأداء وقابلية التوسع، ويعود سبب ذلك إلى الزيادة الكبيرة في البيانات نتيجة استخدام أدوات أفضل، وتزايد انتشار الحساسات، وزيادة الاتصال بين الأجهزة. ومن الضروري في هذه الأيام إعادة التصميم للبنى التحتية، وللبرمجيات بما يتناسب مع العلوم الحديثة والتي تعتمد على عمليات المعالجة، والتحليل للبيانات الضخمة."

إن الهدف من مشروع كلاريس **CLARISSE**، الذي يهتم بالأنظمة المعتمدة على الطبقات وتشغيل حزم برمجيات عمليات الإدخال والإخراج على أنظمة واسعة النطاق، هو تحسين الأداء، وزيادة قابلية التوسع، وقابلية البرمجة، والمتانة للتطبيقات العلمية الخاصة بإدارة البيانات لتدعم تصميم الأجيال القادمة من الحواسيب الفائقة.

فيما مضى طُوّرت البرمجيات المختصة بإدارة البيانات بشكل طبقات بما يتناسب مع عمليات إدارة الموارد العالمية، وأوضح البروفسور إسايلا قائلاً: "إن هذا النقص في التنسيق يُعد من أكبر العقبات في الوقت الراهن أمام زيادة قابلية التوسع للأنظمة الحالية، ومع مشروع كلاريس نحن نبحث عن حلول لهذه المشكلات من خلال تصميم آليات جديدة للتنسيق بين مختلف الطبقات."

وأوضح هيسوس كاريتيرو **Jesús Carretero** الباحث الرئيسي في المشروع والأستاذ في جامعة **UC3M** ورئيس **ARCOS** قائلاً: "في الوقت الحالي تشارك **ARCOS** بشكل فعّال في العديد من المبادرات حول العالم لإعادة تشكيل برمجيات إدارة الحواسيب الفائقة بما فيها مشروع كلاريس وشبكة التعاون البحثي **NESUS**، وستسهم هذه التعاونات إسهاماً كبيراً في تسريع الاكتشافات العلمية في العقود المقبلة."

- التاريخ: 2017-06-09
- التصنيف: تكنولوجيا

#الحواسيب الفائقة #الحواسيب الفائقة المستقبلية

المصادر

- phys.org

المساهمون

- ترجمة
  - ريتا ابراهيم
- مُراجعة
  - ريم المير أبو عجيب
- تحرير
  - أنس عبود
- تصميم
  - محمود سلهب

- نشر
  - مي الشاهد