# 350 مليون سنة ضوئية من الكون!

**قام باحثون بإنشاء محاكاةٍ دقيقةٍ لكوننا داخل حاسوبٍ فائقٍ عملاق، مما أعطى الفلكيين إمكانيةً فريدةً لمشاهدة تطوره أمام أعينهم، فيما يبدو وكأنه شيءٌ قادمٌ مباشرةً من صفحات الخيال العلمي.**

ولجعل هذه المحاكاة حقيقية، قام فريقٌ من مركز هارفارد السميثسوني للفيزياء الفلكية **Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics**، بربط 8000 وحدة معالجةٍ مركزيةٍ **CPU** عام 2014، وإنشاء نموذجٍ يشمل العديد من المعادلات المستنتجة من المشاهدات الفلكية المنجزة خلال القرون القليلة الماضية، والتي سُمح لها بالتطور على مدى عدة عقود، بعد ثلاثة أشهرٍ من العمل الشاق المستمر، تمكن الفريق من إعادة بناء مكعبٍ بعرض 350 مليون سنةٍ ضوئيةٍ من الكون الذي تطور فعلياً على مدار 13 مليار سنة.

ووفقاً لإيان أونيل **Ian O'Neil** من مجلة ديسكوفري **Discovery**، فإن النموذج المسمى إيلوستريس **Illustris**، هو بدقة 12 مليار بيكسل، والتي تتطلب محاكاته من طرف حاسوبٍ منزليٍّ ما معدله 2000 سنة.

إذاً، ما الذي يأمل الباحثون في تعلمه؟ حسناً، بالإضافة إلى أن قدرتنا على القيام بمحاكاة الكون بأكمله داخل آلةٍ هو أمرٌ سهلٌ وممتع، فإن هذه المحاكاة تمنح الباحثين أرضية تجاربٍ فعليةٍ للتحقق من فرضياتهم من خلالها، لأن هناك الكثير من المعادلات والصيغ التي تسيّر كوننا أساساً، حيث تسمح المحاكاة بالبحث في اختبار هذه الفرضيات بطريقةٍ جديدةٍ كلياً.

الفكرة هنا هي أنه إذا كانت الفرضيات والمعادلات التي تعمل داخل المحاكاة تصنع نفس الأشياء التي يشاهدها الفلكيون في الفضاء، فسيعلمون إذاً أنهم على الطريق الصحيح من الناحية الرياضية.

تشبه المحاكاة الواقع إلى حدٍّ كبير، مع قليلٍ من الاختلافات التي يمكن للفريق الآن التركيز عليها وإعادة تقييمها. تسمح المحاكاة أيضاً للباحثين بالتوقف والتكبير ودراسة الأجزاء المختلفة للكون، مما يعني أنه بإمكانهم بشكلٍ أساسيٍّ مراجعة تشكل النجوم والمجرات والكواكب مراراً وتكراراً، وهو شيءٌ مستحيلٌ كلياً في واقعنا.

يقول شي جينيل **Shy Genel** الباحث المشارك في الدراسة متحدثاً إلى ديسكوفري: "إيلوستريس هي مثل آلة الزمن، حيث يمكننا الذهاب إلى الأمام والعودة إلى الوراء بالزمن، كما يمكن إيقاف المحاكاة والتكبير نحو مجرةٍ منفردةٍ أو عنقودٍ مجريٍّ لمشاهدة ما الذي يحدث بالفعل".

بما أن قدراتنا الحاسوبية في ازدياد، فإننا نأمل أن نحصل على المزيد من مثل هذه المحاكاة في المستقبل، وحتى ذلك الحين، يمكنكم مشاهدة جزءٍ من المحاكاة أدناه:

- التاريخ: 2016-04-03
- التصنيف: الكون

#الكون #تشكل الكون #محاكاة الكون #النموذج إيلوستريس Illustris

## المصادر

- sciencealert

## المساهمون

- ترجمة
  - جهاد صوالح محمد

- مُراجعة
  - خزامى قاسم
- تحرير
  - سارية سنجقدار
  - روان زيدان
- تصميم
  - علي كاظم
- نشر
  - مي الشاهد