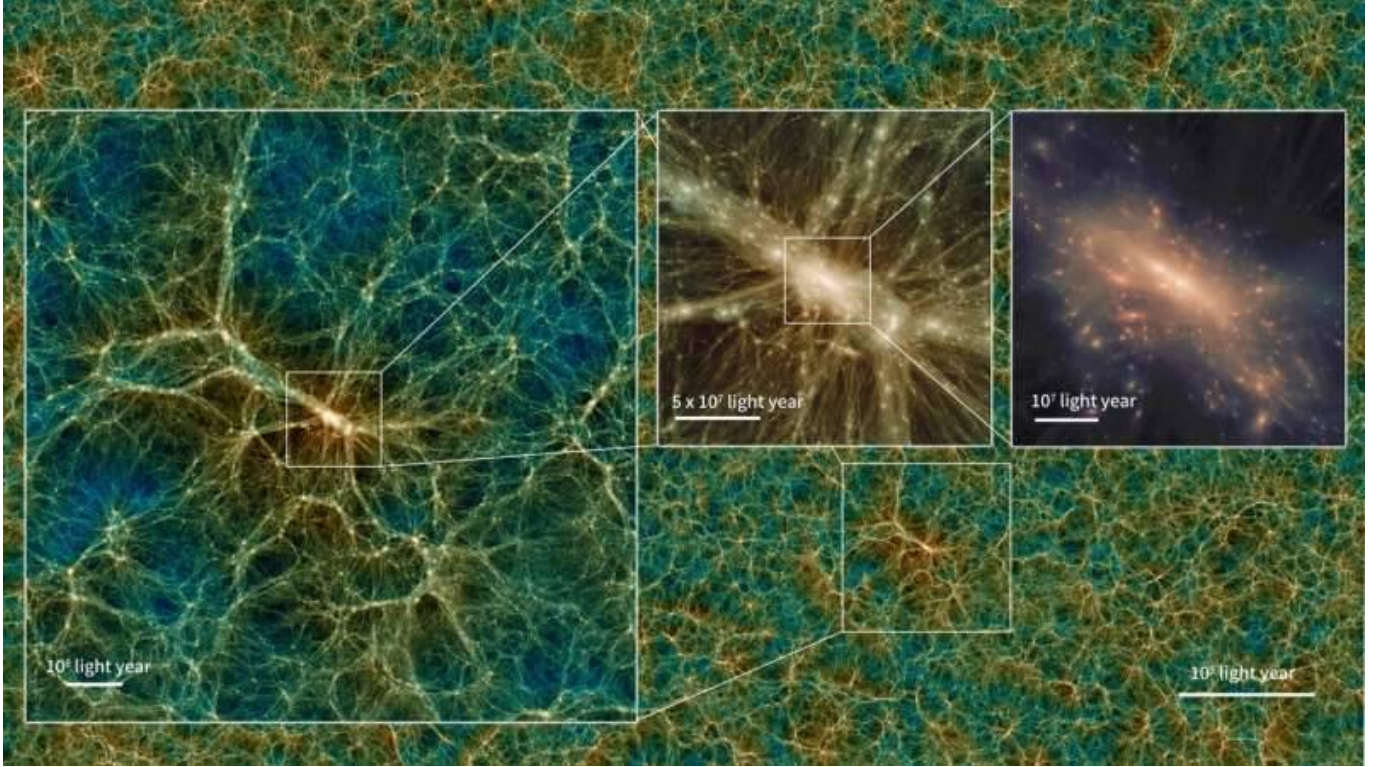


الفضاء الخارجي.. أكبر محاكاة افتراضية للكون





إعداد: مصطفى الزعبي

صمم فريق دولي من العلماء بقيادة جامعة تشيبا اليابانية أكبر عالم افتراضي كامل للكون يمكن لأي شخص استكشافه، وتعني الفضاء الخارجي باللغة اليابانية «Uchuu» وهي أكبر محاكاة للكون وأكثرها واقعية حتى الآن، وتتكون محاكاة من 2.1 تريليون جسيم على مسافة 9.63 مليار سنة ضوئية غير مسبقة وللمقارنة، هذه حوالي ثلاثة أرباع المسافة بين عن تطور الكون على مستوى الحجم والتفاصيل الذي لا يمكن «Uchuu» الأرض وأبعد المجرات المرصودة. ويكشف تصوره حتى الآن.

على بنية واسعة النطاق للكون من هالات غامضة للمادة المظلمة التي تتحكم في تكوين المجرات. «Uchuu» ويركز ويتراوح حجم هذه الهياكل من أكبر مجموعات المجرات وصولاً إلى أصغر المجرات

وتعد إحدى الطرق التي تحقق بها المحاكاة تقدماً كبيراً مقارنة بالعوالم الافتراضية الأخرى هي المجال الزمني، حيث تطور المادة على مدار تاريخ الكون البالغ 13.8 مليار سنة تقريباً من الانفجار العظيم حتى الوقت «Uchuu» يحاكي الحاضر.

لدراسة الهيكل «Uchuu» ويشرح البروفيسور جوليا إف إيريزا في معهد أبحاث في غرناطة، الإسبانية الذي يستخدم الواسع النطاق للكون أهمية المجال الزمني، وتعتبر المحاكاة مثل آلة الزمن: «يمكننا المضي قدماً والعودة إلى الوراء». «والتوقف في الوقت المناسب، والتكبير والتصغير على مجرة واحدة أو تصغير لتصوير المجموعة الكاملة

وأجرى فريق دولي من العلماء في اليابان وإسبانيا والولايات المتحدة الأمريكية والأرجنتين وأستراليا وتشيلي وفرنسا أقوى كمبيوتر عملاق في العالم مخصص لعلم الفلك، وحتى مع «ATERUI II» باستخدام «Uchuu» وإيطاليا بإنشاء عاماً كاملاً. يوضح تومواكي إيشياما، الأستاذ المساعد في جامعة تشيبا «Uchuu» كل هذه القوة، فقد استغرق إنتاج

الذي طور الشفرة المستخدمة لإنشاء المحاكاة، استخدمنا جميع المعالجات البالغ عددها 40200 (نوى وحدة المعالجة المركزية) لمدة 48 ساعة كل شهر. كان هناك عشرون مليون ساعة كمبيوتر عملاق تم استهلاكه، وأنتجنا 3 بيتابايت من «البيانات، أي ما يعادل 894.784853 صورة من هاتف خلوي بدقة 12 ميجابكسل

وإستخدم فريق البحث تقنيات حسابية عالية الأداء لضغط المعلومات حول تكوين وتطور حالات المادة المظلمة في 100 تيرابايت يتوفر للجميع بتنسيق سهل الاستخدام بفضل البنية التحتية الحاسوبية «Uchuu» محاكاة «skun6».

"حقوق النشر محفوظة" لصحيفة الخليج. © 2024