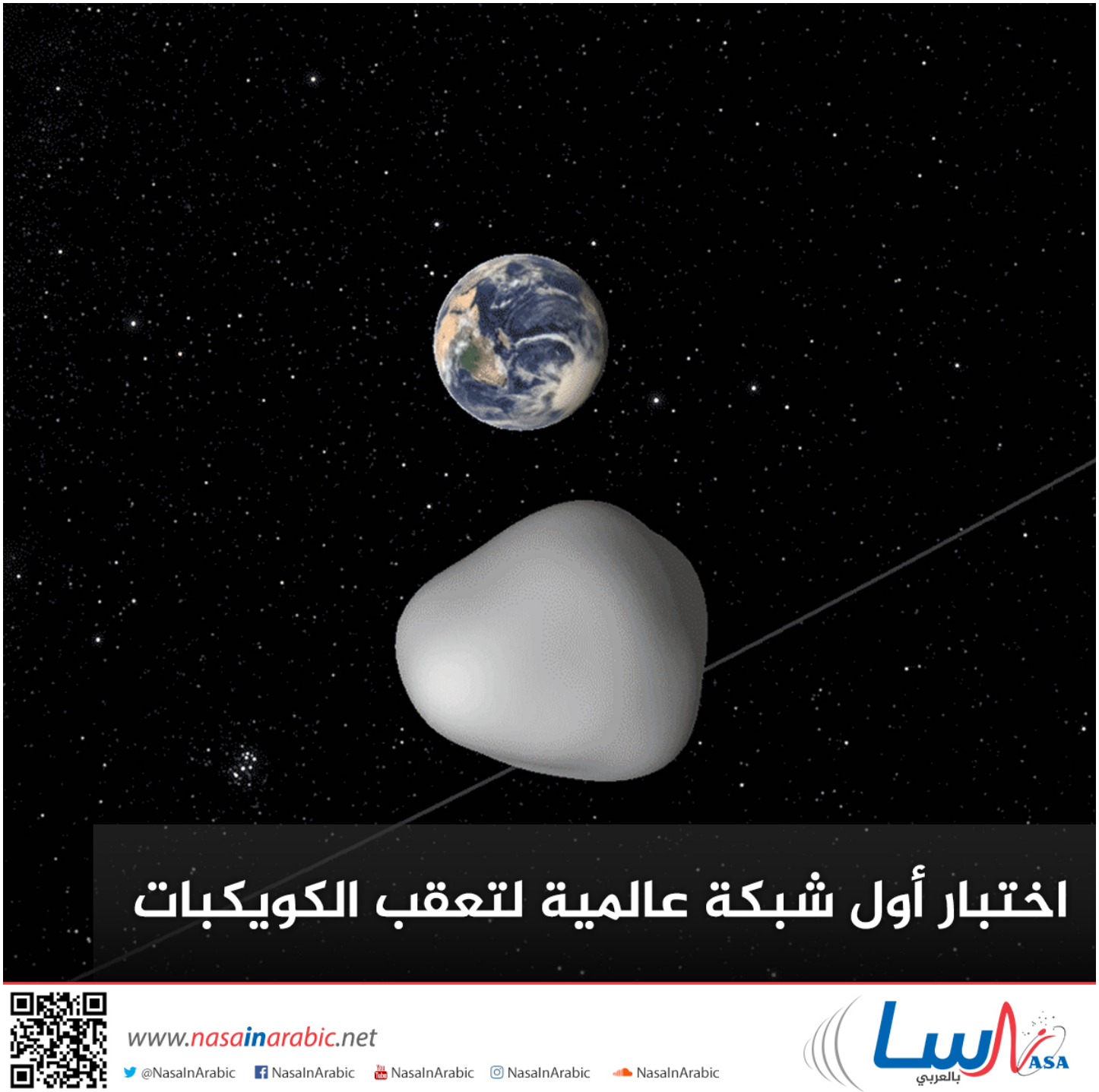
اختبار أول شبكة عالمية لتعقب الكويكبات

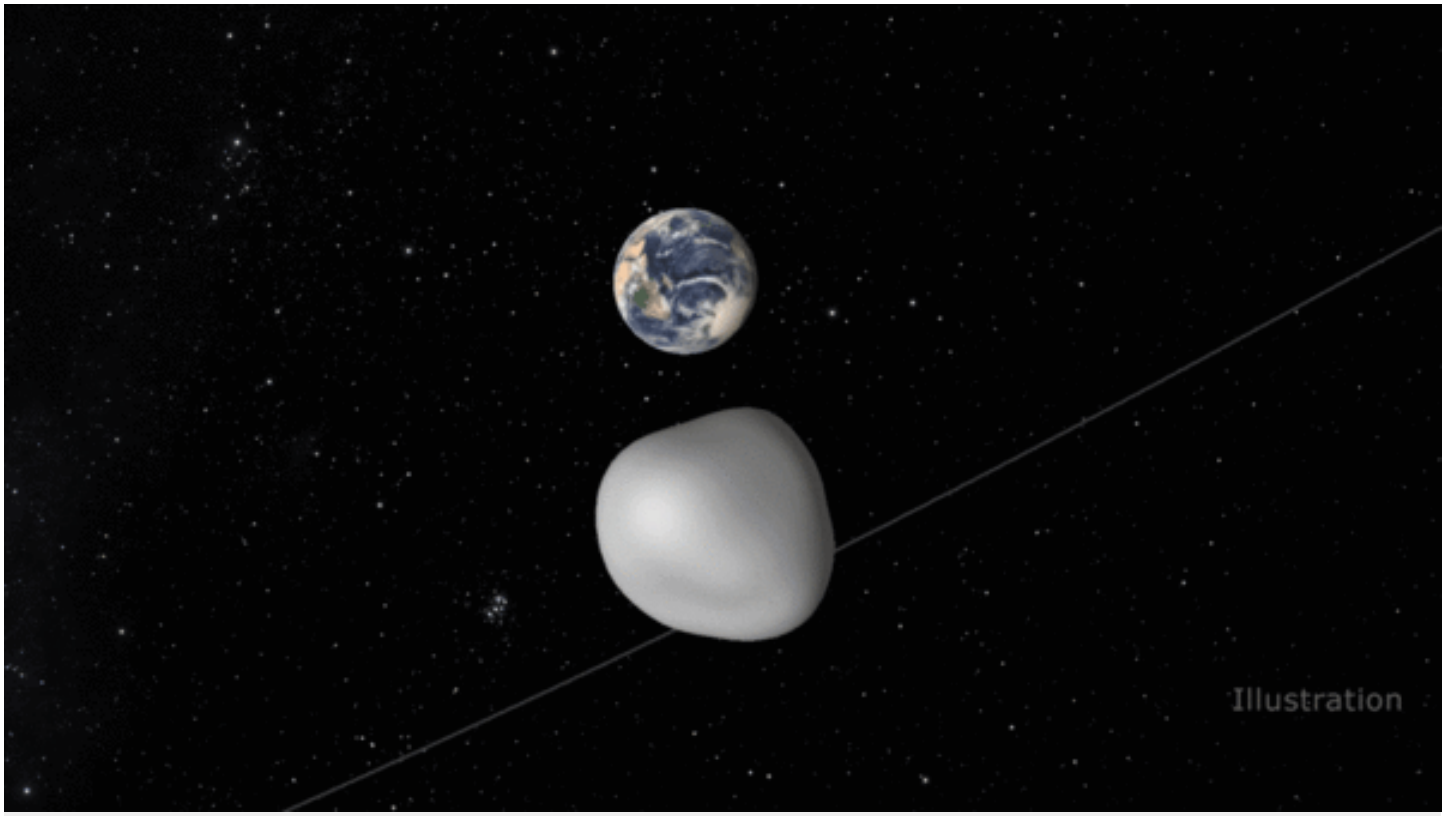


عَبَرَ الكويكب الذي مُنِح الاسم TC4 2012 في 12 تشرين الأول/أكتوبر بأمان بجانب كوكب الأرض على بعد مسافة تُقدر تقريبًا بـ 42000 كيلومتر، وهذه المسافة هي أكبر بقليل من عُشْر المسافة بين الأرض والقمر وهي تعلو الارتفاع المداري لأقمار الاتصالات الصناعية مباشرة.

استخدم متعقبو الكويكبات حول العالم هذا اللقاء مع الكويكب **TC4** لاختبار قدرتهم على العمل كشبكة عالمية متناسقة للتحذير من الكويكبات.

يتراوح بُعْد الكويكب **TC4** بين 15 إلى 30 كيلومتر، ويقول خبراء التنبؤ المداري بعدم ورود مخاطر اصطدام محتملة مع الأرض، ومع

ذلك فإن اقترابه الكبير من الأرض هو فرصة لاختبار قدرة شبكة رصد عالمية ناشئة على التواصل وتنسيق عمليات رصدها البصرية والرادارية على سيناريو حقيقي.



في 12 تشرين الأول/أكتوبر مر الكويكب TC4 (قطره بين 15–30 متر) بأمان بجانب الأرض، وبناء على عمليات الرصد التي أُجرِيت من الأرض حدد العلماء المسافة التي ستفصل بين هذا الكويكب والأرض بـ 42000 كيلومتر. حقوق الصورة: NASA/JPL-Caltech

اكتُشِف هذا الكويكب باستخدام تلسكوب المسح البانورامي ونظام الاستجابة السريع **Panoramic Survey Telescope and Rapid Response System (Pan-STARRS)** الموجود في هاواي عام 2012، ويجري **Pan-STARRS** مسحاً للأجسام القريبة من الأرض **(near-Earth object survey)** او اختصاراً **(NEO)** يموله برنامج أرصاد الأجسام القريبة من الأرض التابع لناسا، وهو عنصر أساسي في مكتب تنسيق الدفاع الكوكبي التابع لناسا، إلا أن الكويكب **2012TC4** أصبح خارج نطاق تلسكوبات تعقب الكويكبات بعد فترة قصيرة من رصده.

وبناء على عمليات الرصد التي قاموا بها عام 2012، كان متعقبو الكويكبات قادرين على التنبؤ بعودة هذا الكويكب إلى المشهد في خريف عام 2017، وكان الراصدون في وكالة الفضاء الأوروبية والمرصد الأوروبي الجنوبي هم أول من عاود مشاهدة الكويكب **2012TC4**، وذلك في أواخر تموز/يوليو من العام الجاري، مستخدمين واحدة من كوى تلسكوباتهم الكبيرة والتي يقدر قطرها بثمانية أمتار.

ومنذ ذلك الحين والراصدون حول العالم يتعقبون هذا الجسم باستمرار مع اقترابه من الأرض ويُعدِّون تقارير بأرصادهم إلى مركز الكوكب الفرعي **(Minor Planet Center)**.

هذا الاختبار قد أصبح "النظام العالمي للإنذار المبكر من اصطدام الكويكبات (**global asteroid-impact early-warning system**) وهو مشروع تطوعي من تصور وتنظيم راصدي الكويكبات الذين تمولهم ناسا ومدعوم من "مكتب تنسيق الدفاع الكوكبي**Planetary Defense Coordination Office** او اختصاراً (**PDCO**) " التابع لناسا.

وكما يوضح مايكل كيلي **Michael Kelley** عالم المشروع ومدير عمليات رصد الكويكب **TC4** من مكتب تنسيق الدفاع الكوكبي: "يستخدم متعقبو الكويكبات هذا العبور لاختبار الكشف عن الكويكبات عبر العالم وشبكة التعقب مُقيّمين قدرتنا على العمل معاً استجابة لوجود تهديد حقيقي باصطدام كويكب محتمل".

وحالياً وعلى مدى المئة عام المقبلة لا تُعرَف كويكبات من المتوقع اصطدامها بالأرض.

وكان أكبر اقتراب للكويكب **TC4** من الأرض فوق القارة القطبية الجنوبية في تمام الساعة 01:40 صباحاً بالتوقيت الشرقي النهاري، وستقوم عشرات من التلسكوبات الاحترافية العاملة بعمليات رصد أرضية منها ما هو مرئي وبالأشعة تحت الحمراء ومنها ما هو راداري.

قد يساهم الفلكيون الهواة بالمزيد من الأرصاد، ولكن ستكون مشاهدة الكويكب غاية في الصعوبة بالنسبة للفلكيين الذين يرصدون من الساحات، وتشير التقديرات الحالية إلى أن الكويكب سيبلغ قدراً ظاهرياً مرئياً من السطوع قدره 17، وسيتحرك بسرعة كبيرة عبر السماء.

ويقود حملة رصد الكويكب **2012TC4** يشنو ريدي **Vishnu Reddy** الأستاذ المساعد في مختبر العلوم الكوكبية والقمرية في جامعة أريزونا في توكسون والباحث أساسي في مشروع توصيف الكويكبات القريبة من الأرض الذي تموله ناسا.

يقول ريدي: "هذه الحملة هي مجهود جماعي يضم مجموعة كبيرة من المراصد والجامعات والمختبرات حول العالم لذا نستطيع مجتمعين معرفة قوى قدراتنا الرصدية للأجسام القريبة من الأرض وحدودها، إذ سيختبر هذا المجهود النظام بأكمله، بحيث يشتمل هذا الاختبار على عمليات الرصد المبدئية والمتتابعة، وتحديد المدارات بدقة، بالإضافة للاتصالات الدولية".

وكان راصدو الكويكبات في شهر أيلول/سبتمبر على موعد مع "اختبار ـ مسبق" لتعقّبٍ مُنسّقٍ للاقتراب الكبير لكويكب أكبر يعرف باسم فلورنس 3122 (**Florence 3122**)، وهو واحد من أكبر الأجسام القريبة من الأرض المعروفة، ويبلغ قطره تقريباً 4.5 كيلومتر، وقد مر بالقرب من الأرض في 1 أيلول/سبتمبر على مسافة تقدر بـ 18 ضعف المسافة بين الأرض والقمر، وقد كشفت الأرصاد المنسقة لهذا الكويكب من جملة أمور أخرى أن لديه قمران.

(فيلم للكويكب 2012 TC4 بتاريخ 11 تشرين الأول/أكتوبر عام 2017، وقد استُخدِم في الحصول عليه تلسكوب كيزو شميدت الذي يبلغ قطره 1.0 متر والموجود في ناغانو في اليابان).

حقوق الفيديو: Kiso Observatory, the University of Tokyo

- التاريخ: 2017-10-18
- التصنيف: النظام الشمسي

#الكويكبات #التصادم مع الأرض #ارصاد الاجسام القريبة من الارض #الكويكبات القريبة من الارض

المصادر

- ناسا

المساهمون

- ترجمة
  - نجوى بيطار
- مُراجعة

- ريم المير أبو عجيب

- تحرير
  - أحمد كنينة
- تصميم
  - أحمد أزميزم
- نشر
  - مي الشاهد