

Zwei neue Petaflops-Supercomputer in Deutschland

Die drei großen im Gauss Centre for Supercomputing verbündeten Rechenzentren – das Jülicher Supercomputing Centre, das Leibniz-Rechenzentrum in München/Garching und das Höchstleistungsrechenzentrum Stuttgart – stehen untereinander im steten Wettstreit um die Frage: Wer hat den Schnellsten hierzulande? Nun hat Stuttgart wieder die Nase vorn, jedenfalls, wenn man die beiden SuperMUC-Systeme des Leibniz-Rechenzentrums nicht zusammenrechnet, die ansonsten mindestens gleichauf liegen.

Der 2014 in Stuttgart installierte Hornet wurde mächtig aufgerüstet und jetzt unter dem neuen Namen Hazel Hen vom Hersteller Cray an das HLRS übergeben. Der nunmehr aus 41 Cray-XC40-Racks bestehende Rechner liefert mit seinen insgesamt 185 088 Haswell-Kernen eine verdoppelte Rechenleistung von theoretisch 7,4 PFlops. Wie in letzter Zeit üblich, ist diese Angabe aber recht surreal, denn nur mit AVX2 können die Xeon-E5-2680v3-Prozessoren 16 doppelgenaue Flops per Takt ausführen, aber der AVX-Basistakt liegt um 400 MHz niedriger als der in die Rechnung einfließende Grundtakt des Prozessors von 2,5 GHz. So gesehen beträgt die „realtheoretische“ Maximalleistung nur 6,2 PFlops. Das verträgt sich auch besser mit den tatsächlich gemessenen Linpack-Werten, die bei Hazel Hen bei rund 5,5 PFlops liegen dürften (genaue Werte wird man erst im November bei der Veröffentlichung der neuen Top-500-Liste der Supercomputer auf der SC15 erfahren). Das reicht immerhin für Rang 7 bis 8 auf der aktuellen Top-500-Liste aus. In der Liga der Allzweckrechner ohne Beschleunigerkarten und ohne spezielle massenparallele Systeme wäre er weltweit auf Platz 2, 3 oder 4 – je nachdem, ob man die beiden SuperMUCs zusammenrechnet oder nicht und was Tabel-



Bild: Boris Lehner für HLRS

Hübsch bunt und schnell: das Haselhuhn (Tetrastes bonasia) am HLRS

Der Hamburger Bürgermeister Scholz (rechts) und DKRZ-Leiter Prof. Ludwig bewundern das Storage-System von Mistral.

lenspitzenreiter Tianhe-2 ohne seine zahlreichen Xeon Phis wohl schafft, die nach Ankunft eines NUDT-Mitarbeiters sowieso nur 20 Prozent der dort laufenden Anwendungen beschleunigen. Er müsste mit seinen 384 000 Ivy-Bridge-Kernen realtheoretisch jedenfalls etwa 6,8 PFlops erzielen.

Schon auf der aktuellen Top-500-Liste vom Juli ist auf Platz 56 der Mistral des Deutschen Klimarechenzentrums zu finden. Er ist wie der Rechner an der TU Dresden mit Systemen von Bull mit Heißwasserkühlung ausgestattet. Auch er fährt Xeon-E5-2680v3-Prozessoren mit theoretisch 1,5 PFlops, also realtheoretisch 1,25 PFlops, aus denen er hocheffizient 1,14 PFlops Linpack-Leistung kitzelt. Die Klimaforscher müssen aber auch enorme Datenmengen abspeichern können,



Bild: DKRZ

20 PByte Plattenplatz sind es derzeit, über 50 PByte im nächsten Jahr.

Nun wurde Mistral in einem offiziellen Akt von DKRZ-Leiter Professor Dr. Thomas Ludwig und dem Hamburger Bürgermeister Olaf Scholz eingeweiht. Bereits zum Sommer nächsten Jahres soll seine Leistung nochmals verdoppelt werden. Vermutlich hat der Hamburger Bürgermeister auch darum gebeten, schon mal die Klimasituation zum Zeitpunkt der Olympischen Spiele 2024 zu berechnen. Eine Langzeitklimastudie bis 2025 ist beim DKRZ jedenfalls in Arbeit. (as@ct.de)

Anzeige