

Możemy być dumni z najszybszego polskiego superkomputera Athana, jest 9 na świecie

TECHNIKA Piątek, 07 Październik 2022 06:02, Wpisany przez Jan Domański



Nowa maszyna na AMD i Nvidii w TOP500 i Green500.

W Akademickim Centrum Komputerowym Cyfronet Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie (AGH) działa już najwydajniejszy superkomputer w naszym kraju. Mimo bardzo dużej mocy obliczeniowej, która klasyfikuje go na 105 miejscu na świecie w tej kategorii, jego liczba procesorów może być zaskoczeniem. Jest ich oczywiście wyjątkowo dużo, ale stosunkowo mało jak na typowe standardy superkomputerów z rankingu TOP500. Ma to też

dodatkową zaletę na gruncie efektywności energetycznej, dzięki czemu w Green500 zajmuje wyjątkowo wysokie 9 miejsce.

Athena najmocniejszym polskim superkomputerem, ale Cyfronet AGH ma też dwie inne jednostki z TOP500




Superkomputer Athena może pochwalić się mocą obliczeniową na poziomie 7,7 Petaflopsów (dokładnie 7709 Teraflopsów). Tak duża wydajność klasyfikuje go na 105 miejscu listy TOP500 superkomputerów, co jest najlepszym wynikiem w Polsce. Podstawą maszyny jest 48 serwerów z procesorami AMD EPYC 7742 64C 2.25GHz (w sumie 6144 rdzeni, co nie jest ogromną wartością jak na TOP500, np. francuski Jean Zay z pozycji 114 ma 10440 rdzeni), 1 TB pamięci RAM i 384 karty NVIDIA A100 SXM4 40 GB. W zasadzie układy Nvidii nie są grafikami w tradycyjnym rozumieniu tego słowa, a specjalnymi serwerowymi jednostkami obliczeń GPGPU - nawet nie mają żadnych wyjść wideo. Sprzęt pracuje na systemie Linux CentOS.

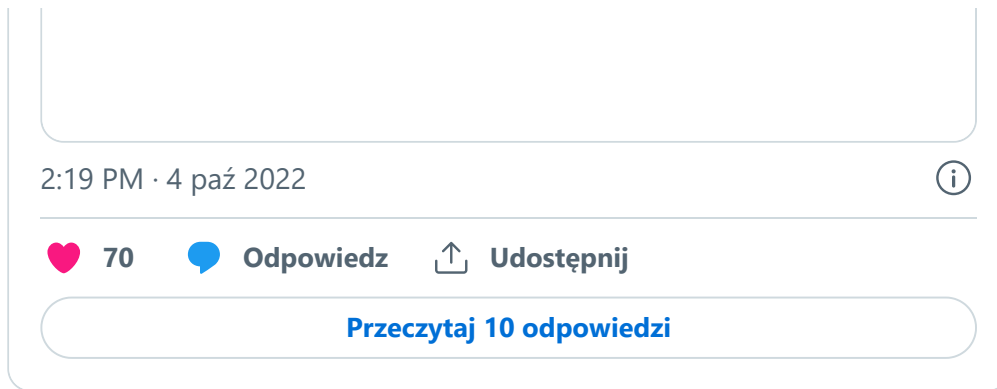
AGH Kraków

@AGH_Krakow · [Obserwuj](#)



Oprócz inauguracji, w [#AGH](#) oficjalne uruchomienie naszego superkomputera [#Athena](#).

To obecnie najszybszy superkomputer w Polsce, 105 na liście TOP500 oraz 9 na liście Green   



Do tego w Athenie znalazła się sieć wewnętrzna Infiniband HDR o przepustowości 4 x 200 Gb/s na serwer i podsystem dyskowy oparty na otwartym oprogramowaniu Lustre (dedykowane serwery dyskowe pracują na nośnikach NVMe). Wszystko jest zainstalowane w centrum danych Cyfronetu i zintegrowane z infrastrukturą PLGrid. To nie pierwsze jednostki w tym miejscu. Cyfronet ma pod swoimi skrzydłami także superkomputery Prometheus (475 lokata TOP500 przy ponad 2,3 Petaflopsach) i Ares (290 miejsce TOP500 i wydajność 3,4 Petaflopsów).

Infrastruktura ACK Cyfronet AGH



Bardzo ważnym jest fakt, że Athena między innymi dzięki zastosowaniu bezpośredniego chłodzenia cieczą, jest w ścisłej czołówce najwydajniejszych energetycznie superkomputerów na świecie (operacje zmiennoprzecinkowe na

sekundę w odniesieniu do poboru energii) obejmując 9 miejsce w Green500. Co ciekawe poprzednie dwa superkomputery Cyfronetu były połączeniem układów Intelu i Nvidii, a Athena jest pierwszym, gdzie wykorzystano też podzespoły AMD. Warto też dodać, że w TOP500 znajdują się również dwie zupełnie inne polskie maszyny spoza Cyfronetu. Chodzi o Altair (miejsce 145) na Poznańskim Centrum Superkomputerowo Sieciowym i Tryton Plus (462 miejsce) z Centrum Informatycznego Trójmiejskiej Akademickiej Sieci Komputerowej PG.

Athena zaczęła pomagać polskiej nauce, a w 2023 roku w naszym kraju powstanie znacznie mocniejsza maszyna

Montaż Atheny przypadł już na poprzedni rok akademicki, ale oficjalne uruchomienie i poświęcenie wraz z przedstawicielami władz miało miejsce 4 października 2022 roku. Teraz superkomputer będzie mógł pomagać w wykonywaniu standardowych wysokowydajnych symulacji naukowych (HPC), aplikowaniu metod sztucznej inteligencji (AI) i uczenia maszynowego (ML) w badaniach z zakresu medycyny, farmakologii, biologii, chemii, fizyki czy wielu innych dziedzin nauki. Wydajność Atheny konkretnie dla obliczeń AI to jeszcze bardziej imponujące prawie 240 PetaFlopsów. Mogło być to osiągnięte dzięki przekazaniu prawie 12 milionów złotych na ten cel przez Ministerstwo Edukacji i Nauki.



Na oficjalnym uruchomieniu superkomputera Athena nie zabrakło przedstawicieli władz / Foto: Gov.pl

Ale na tym nie skończą się najbliższe inwestycje w polskie superkomputery. Pod koniec 2023 roku w naszym kraju powstanie system mid-range o mocy obliczeniowej kilkakrotnie przewyższającej Athenę. Jego operatorem będzie również Cyfronet AGH z Krakowa. Przyszła jednostka stanie się częścią Europejskiego Wspólnego Przedsięwzięcia w dziedzinie Obliczeń Wielkiej Skali (EuroHPC Joint Undertaking) wspólnie z nowymi superkomputerami planowanymi do uruchomienia w Grecji, Irlandii, Niemczech i Węgrzech. W tym przypadku Ministerstwo Edukacji i Nauki zadeklarowało wsparcie projektu w ramach Wspólnego Przedsięwzięcia EuroHPC w wysokości około 12 milionów euro. Dostęp do nowej maszyny będzie realizowany dla szerokiego grona europejskich użytkowników.