



SUPERKOMPUTER OKEANOS

BADAWCZE GRANTY OBLICZENIOWE



UNIWERSYTET WARSZAWSKI
Interdyscyplinarne Centrum Modelowania
Matematycznego i Komputerowego
icm.edu.pl

SUPERKOMPUTER OKEANOS

Z początkiem lipca 2016 roku ICM UW udostępni naukowcom superkomputer Okeanos – system wielkoskalowego przetwarzania Cray XC40. Okeanos zbudowany jest z ponad 1000 węzłów obliczeniowych, z których każdy zawiera dwa 12-rdzeniowe procesory Intel Xeon Haswell oraz 128 GB pamięci RAM. Wszystkie węzły systemu połączone są ultraskalowalną siecią Cray Aries o topologii Dragonfly.



Odpowiadając na wymagania technologiczne ICM, firma Cray Inc. zbudowała system będący unikatowym rozwiązaniem w dziedzinie HPC w skali kraju. System wyróżnia wysoka moc i skalowalność obliczeniowa, a także wysoka wydajność przetwarzania danych grafowych. Okeanos najlepiej sprawdza się w obliczeniach wielkoskalowych, które w pojedynczym przebiegu wymagają zastosowania kilku tysięcy rdzeni obliczeniowych oraz kilkudziesięciu terabajtów pamięci operacyjnej. Realizacja tego typu obliczeń jest jego głównym przeznaczeniem.

System Okeanos razem z systemami analityki i przechowywania dużych danych to główne części składowe infrastruktury Centrum Kompetencji OCEAN zainstalowanej w nowej serwerowni ICM na warszawskiej Białoleśce.

TYPY GRANTÓW OBLICZENIOWYCH

Zasoby superkomputera Okeanos udostępniane będą przede wszystkim naukowcom, których praca badawcza wymaga zastosowania obliczeń masywnie równoległych. Dostęp do systemu możliwy będzie w trzech modelach.

Granty A: Wielkie Wyzwania

Granty typu A przeznaczone są dla zespołów wnioskujących o czas obliczeniowy przewyższający 2 miliony rdzeniogodzin. Projekty wyłaniane będą w wyniku konkursu ogłaszanego dwa razy w roku. Informacje o aktualnych konkursach znajdują się na stronach ICM. Wnioski będą podlegały ocenie formalnej, technicznej i naukowej sporządzonej przez Panel Opiniodawczy złożony z naukowców z różnych dziedzin nauk obliczeniowych. Projekty obliczeniowe zakwalifikowane jako granty A realizowane będą w ścisłej współpracy z zespołem ICM. Każdy projekt otrzyma opiekuna merytorycznego. Zasoby obliczeniowe dla grantów typu A będą przyznawane na 1 rok.

Granty B: Standardowe

Granty typu B przyznawane będą zespołom wnioskującym o czas obliczeniowy nie większy niż 2 miliony rdzeniogodzin. Wnioski przyjmowane będą w trybie ciągłym i zostaną poddane ocenie formalnej, technicznej oraz naukowej sporządzonej przez Panel Opiniodawczy złożony z naukowców z różnych dziedzin nauk obliczeniowych. Zasoby obliczeniowe dla grantów typu B będą przyznawane na 1 rok.

Granty C: Testowe

Granty typu C przyznawane będą zespołom wnioskującym o niewielkie zasoby obliczeniowe rzędu 20 tysięcy rdzeniogodzin potrzebne do przetestowania oprogramowania lub modeli obliczeniowych. Głównym celem grantów typu C jest zgromadzenie informacji niezbędnych do aplikowania o grant typu A lub B. Wnioski będą przyjmowane w trybie ciągłym i zostaną ocenione pod względem formalnym oraz technicznym. Zasoby obliczeniowe dla grantów typu C będą przyznawane na 6 miesięcy.

POZIOMY WSPARCIA

Wsparcie w realizacji grantów obliczeniowych na systemie Okeanos udzielane będzie na trzech poziomach.

Poziom pierwszy: doraźna pomoc, udzielanie podstawowych informacji o korzystaniu z systemów obliczeniowych;

Poziom drugi: obejmuje zakres poziomu pierwszego oraz pomoc w instalacji oprogramowania i w prowadzeniu obliczeń;

Poziom trzeci: obejmuje zakres poziomu drugiego oraz rozwój i optymalizację narzędzi oraz aplikacji równoległych.

Granty typu A będą domyślnie objęte wsparciem na poziomie drugim.

Granty typu B i C będą domyślnie objęte wsparciem na poziomie pierwszym.

Trzeci poziom wsparcia będą mogły uzyskać zespoły naukowe zainteresowane podjęciem bliższej współpracy z ICM w zakresie wystąpienia o wspólny projekt badawczo-rozwojowy, jego realizacji oraz wspólnego publikowania wyników prac.

KRYTERIA OCENY I PRYZYNAWANIE DOSTĘPU

Ocena formalna, techniczna i naukowa uwzględniać będzie:

- cel naukowy badań realizowanych w ramach grantu,
- zasadność zastosowania obliczeń wielkoskalowych, w tym obliczeń masywnie równoległych,
- przygotowanie wnioskodawcy i jego zespołu do realizacji projektu,
- możliwości techniczne realizacji projektu na systemie Okeanos, w tym dostępność narzędzi i wielkość aktualnie dostępnych zasobów.

W przypadku zespołów naukowych, które realizowały już obliczenia w ICM, jednym z elementów oceny będzie również przebieg dotychczasowych grantów obliczeniowych oraz uzyskane wyniki naukowe.

Szczególnie promowane będą projekty o przełomowym znaczeniu w swoich dziedzinach nauki, wymagające zastosowania obliczeń wielkoskalowych.

Ocena wniosków o granty obliczeniowe trwać będzie około 1 miesiąca. W przypadku wniosków o granty typu A okres ten liczony jest od daty zakończenia składania wniosków w danym konkursie. Okres oceny w przypadku grantów typu B i C może być krótszy, w zależności od liczby aktualnie rozpatrywanych wniosków.

ICM zastrzega sobie prawo do przyznania mniejszych niż wnioskowane zasobów obliczeniowych lub udostępnienia innego niż wnioskowany systemu obliczeniowego.

RAPORTOWANIE WYKONANYCH PRAC

Wykorzystanie zasobów przyznanych w ramach grantu podlega raportowaniu. Po zakończeniu grantu wymagane jest złożenie pisemnego raportu z wykonanych prac według obowiązującego wzoru. Dla grantów typu A i B wymagany jest pełny raport merytoryczny, zaś w przypadku grantów typu C obowiązuje uproszczony raport techniczny. O terminie złożenia raportu kierownik grantu jest informowany w momencie przyznania grantu. Złożenie raportu w terminie i jego przyjęcie jest warunkiem ubiegania się o kolejne granty obliczeniowe..