Dostęp do europejskich systemów obliczeniowych Tier-0/Tier-1 w ramach PRACE

KONFERENCJA UŻYTKOWNIKÓW KDM 2017 „Nowe trendy w użytkowaniu KDM”

Mirosław Kupczyk, PCSS

24.5.2017

Tier-0: komputery klasy Petaflops w PRACE

BlueGene/P **5.9 Petaflop/s**
PRACE@GCS@Jülich

Bull Cluster **Curie**
2 Petaflop/s
PRACE@GENCI@CEA

Lenovo Cluster **Marconi**
13 Petaflop/s
PRACE@CINECA

CRAY XC40
7.4 Petaflop/s
PRACE@GCS@HLRS

Tier-0: komputery klasy Petaflops w PRACE (c.d.)

IBM/Lenovo SuperMUC
6.8 Petaflop/s
PRACE@GCS@LRZ

MareNostrum
1.1 Petaflop/s
PRACE@BSC

Cray XC50/Piz Daint
7.8 Petaflop/s
PRACE@CSCS

Total = 44 Petaflop/s (Peak Performance)

Granty PRACE-RI

Project Access Tier-0

- Project Access Tier-0 (2 razy do roku: najbliższy konkurs – przyjmowanie wniosków kończy się 30 maja 2017)
- Typ grantu zbliżony do typu grantu obliczeniowego w PCSS.
- Alokacja na 1 rok
- Lub wieloletnia

http://www.prace-ri.eu/prace-project-access/

- Fundamentalne wymaganie dotyczące używanego oprogramowania:

Aplikacje muszą używać kodów (*aplikacji własnych oraz firm trzecich*), które zostały uprzednio przetestowane i charakteryzują się wysoką skalowalnością, są zoptymalizowane pod kątem uruchomienia na architekturze wielordzeniowej.

Project Access Tier-0: 30 Maja 2017

System	Architecture	Site (Country)	Core Hours *(node hours)*	Minimum request
Curie	Bull Bullx cluster	GENCI@CEA (FR)	**128 million** *(5.5 million)*	**15 million core hours**
Curie successor	BULL Sequana (starting service in Q2 2018)	GENCI@CEA (FR)	**36 million** *(0.5 million)*	**15 million core hours**
Hazel Hen	Cray XC40 System	GCS@HLRS (DE)	**57 million** *(2.4 million)*	**20 million core hours**
Marconi-Broadwell	Lenovo System	CINECA (IT)	**36 million** *(1 million)*	**15 million core hours**
Marconi-KNL	Lenovo System	CINECA (IT)	**442 million** *(6.5 million)*	**30 million core hours**
MareNostrum	Lenovo System	BSC (ES)	**475 million** *(10 million)*	**15 million core hours**
Piz Daint	Cray XC50 System	CSCS (CH)	**510 million** *(7.5 million)*	**68 million core hours Use of GPUs**
SuperMUC	IBM System X iDataplex/ Lenovo NextScale	GCS@LRZ (DE)	**44 million** *(2.4 million)*	**15 million core hours**

Granty PRACE-RI

Dodatkowe wymagane informacje we wnioskach Project Access Tier-0

- Naukowy opis problemu obliczeniowego. Informacja o celach naukowych obliczeń, nowościach, wpływie na postęp w rozwiązywaniu problemu, ramy czasowe.
- W jaki sposób będzie wyglądało zarządzanie przydzielonymi zasobami.
- Metody numeryczne i algorytmy użyte w obliczeniach, lub planowane do ulepszenia i rozwijania.
- Uzasadnienie konieczności korzystania z zasobu klasy Tier-0 w PRACE.
- Dlaczego wnioskowana maszyna jest adekwatna dla wnioskowanego grantu, jak przyczyni się ona do rozwoju prezentowanej nauki.
- Doświadczenie w korzystaniu z zasobów HPC oraz sposób użytkowania systemu Tier-0.
- Określenie wraz z uzasadnieniem – liczby godzin rdzeni (core-hours), pamięć operacyjna sumaryczna i per rdzeń, przestrzeń dyskowa.

- Wnioski są oceniane pod kątem merytorycznym naukowym i technicznym.

Granty PRACE-RI

Tier-0 Preparatory Access

- Gdy kod nie jest dostatecznie przetestowany wówczas: …
- **Preparatory Access** (wnioski są przyjmowane w trybie ciągłym)
  - A – alokacja 2 miesiące (Testy skalowalności)
  - B – alokacja 6 miesięcy (Rozwijanie kodów i optymalizacja)
  - C – alokacja 6 miesięcy (Rozwijanie kodów i optymalizacja z pomocą ekspertów PRACE)

http://www.prace-ri.eu/prace-preparatory-access/

- ***Ocenie podlega część techniczna wniosku wraz z planem dotyczącym rozwoju/ poprawiania aplikacji.***
- Komisja oceniająca zbiera się jeden raz na kwartał. Najbliższy termin: 1 czerwca 2017.
- Wniosek typu C – realizacja może się nie odbyć z powodu czasowej niedostępności ekspertów.
- Gdy kod „chwilowo” źle rokuje w kwestii skalowalności na Tier-0 , wówczas: ⟹

Preparatory Access Type D

Tier-1

- Grant łączący w sobie Tier-0, Tier-1 oraz wsparcie w zakresie poprawy skalowalności kodu.
- Do 6 miesięcy wsparcia specjalistów PRACE
- 12 miesięcy łącznie z testami na wybranej maszynie Tier-1 oraz po udokumentowaniu przewidywania skalowalności również testy na wybranej maszynie Tier-0.
- Najbliższy termin składania wniosków: 1 czerwca 2017

- http://www.prace-ri.eu/prace-preparatory-access/

Granty PRACE-RI

Tier-1

- DECI (Distributed European Computing Initiative) na Tier-1 (2 razy do roku)
  - Alokacja 1 rok
  - Najbliższy termin: Wrzesień 2017.

  http://www.prace-ri.eu/deci-projects/

- „Mniejsze maszyny” niż Tier-0, choć obecnie już są dostępne maszyny o wydajności ponad 1 Petaflops, np. EAGLE w PCSS

- W konkursie DECI możemy aplikować o dostęp do kilku różnych architektur jednocześnie. PRACE ma w ofercie praktycznie wszystkie nowoczesne architektury obliczeniowe.

- Dodatkowo, można się ubiegać o dostęp do zasobów dyskowych EUDAT ***(http://www.eudat.eu/)*** w ramach jednego wniosku. Dostępna przestrzeń 150 TB na projekt – dostęp także przez 24 miesiące po zakończeniu projektu.

Granty obliczeniowe w PCSS- KDM

- Wniosek składany drogą elektroniczną w portalu:
- https://hpc.man.poznan.pl/
- Wnioski są przyjmowane w trybie ciągłym
- Maksymalny czas trwania grantu: 5 lata
- Rada Użytkowników zasobów PCSS dokonuje oceny naukowej wniosku.
- Kierownik grantu wnioskuje o czas procesora na wybranej maszynie
- Sprawozdawczość 1 raz w roku.
- Zasoby PCSS dobrym punktem startowym do prowadzenia obliczeń w PRACE Tier-0!
- Obliczenia w PCSS są bezpłatne dla użytkowników z publicznej przestrzeni naukowo-badawczej.

Najbliższe szkolenia w PCSS

PCSS, Oracle, Atos

- Seminarium Big data & Hadoop
- 29 maja 2017
- 9:00 – 14:30

Wiodące tematy:

Wykorzystanie Big data w transformacji cyfrowej;

Wykorzystanie technologii Big Data - Budowa silnika rekomendacyjnego;

Predictive maintanance - Jak dzięki technologii Big Data zapewnić ciągłość i optymalizować produkcję;

Narzędzia i trendy Big Data - Potencjał i możliwości nowych technologii,

Oracle Big Data SQL - Uzyskaj dostęp do Big Data poprzez SQL

Rejestracja: https://szkolenia.man.poznan.pl lub: http://go.atos.net/BigDataHadoop

Najbliższe szkolenia w PCSS

Intel

- Intel® Software Development Tools for HPC – 2 Day Workshop in PSNC
- 31 maja – 1 czerwca 2017
- PCSS

Agenda spotkania obejmuje:

- przedstawienie narzędzi wspomagających pracę programisty aplikacji równoległych i rozproszonych
- Ćwiczenia ‚hands-on' z wykorzystaniem infrastruktury PCSS i oprogramowania firmy Intel.
- Kompilatory
- Intel Advisor
- Intel Vtune
- Intel Performance Libraries
- Intel Cluster Tools

Rejestracja: https://szkolenia.man.poznan.pl

Dziękuję za uwagę

Poznańskie Centrum Superkomputerowo - Sieciowe

afiliowane przy Instytucie Chemii Bioorganicznej PAN,

ul. Jana Pawła II 10, 61-139 Poznań,

tel : (+48 61) 858-20-01, fax: (+48 61) 850-25-01,

e-mail: office@man.poznan.pl, http://www.pcss.pl