

Cyfronet w przedsięwzięciach zapisanych w Polskiej Mapie Infrastruktury Badawczej

14 stycznia 2020 Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego ogłosiło wyniki naboru wniosków o wpisanie strategicznej infrastruktury na Polską Mapę Infrastruktury Badawczej. Wśród 70 przyjętych infrastruktur znajdują się dwa przedsięwzięcia realizowane przez Konsorcjum PLGrid, w których Cyfronet pełni rolę koordynatora.

Narodowa Infrastruktura Superkomputerowa dla EuroHPC

jednostka prowadząca: Akademickie Centrum Komputerowe CYFRONET AGH

Przedsięwzięcie ma na celu realizację badań naukowych poprzez budowę i udostępnienie polskiej nauce zasobów superkomputerowych umożliwiających przeprowadzanie obliczeń wielkiej skali, wpisujących się bezpośrednio w ramy międzynarodowej inicjatywy EuroHPC – European High-Performance Computing opublikowanej w komunikacie Komisji Europejskiej. Inicjatywa EuroHPC ma za zadanie utworzenie europejskiego systemu komputerów dużej mocy klasy eksaskalowej, unikatowych na skalę światową, zbudowanych w oparciu o technologie rozwijane w Europie. Moc obliczeniowa dostarczana przez superkomputery jest fundamentalnym składnikiem potrzebnym do prowadzenia badań naukowych w wielu dziedzinach, znacznie przyspieszającym oraz obniżającym koszty procesów badawczych.

Kamieniem milowym na drodze do realizacji celów założonych przez EuroHPC będzie uruchomienie superkomputerów przed-eksaskalowych. Od 2019 roku Polska, reprezentowana przez ACK Cyfronet AGH, jest członkiem kierowanego przez Finlandię konsorcjum LUMI, które pracuje nad superkomputerem 10-krotnie szybszym od najszybszego działającego obecnie w Europie (Piz Daint). Superkomputer LUMI ma zapewniać moc obliczeniową przekraczającą 200 PFlops (0,2 EFlop) uzyskaną dzięki kombinacji partycji CPU i akceleracyjnej GPU. W połączeniu z 60 petabajtami zasobów pamięci oraz usługami chmurowymi, maszyna da naukowcom możliwość wykonywania znacznie bardziej skomplikowanych obliczeń w krótszym czasie i przetwarzania dużych zbiorów danych dużo szybciej niż obecnie.

Więcej na temat EuroHPC: <https://eurohpc-ju.europa.eu/>; <http://eurohpc.eu/>

Narodowa Infrastruktura Chmurowa PLGrid dla EOSC

jednostka prowadząca: Akademickie Centrum Komputerowe CYFRONET AGH

Celem przedsięwzięcia są badania naukowe prowadzone na zbudowanej infrastrukturze chmurowej dla rozwiązań odpowiadających na aktualne i przyszłe potrzeby polskiego społeczeństwa, środowiska naukowego i gospodarki. Zakres tych badań obejmuje m.in. same dane, infrastruktury i platformy ich przetwarzania, efektywne algorytmy i ich aplikacje do rozwiązywania określonych potrzeb. Zatwierdzony przez Komisję Europejską Program Europejskiej Chmury dla Otwartej Nauki (ang. European Open Science Cloud, EOSC) to projekt federacyjnego, globalnie dostępnego i multidyscyplinarnego środowiska, w którym naukowcy, innowatorzy, firmy oraz całe społeczeństwo będą publikować, wyszukiwać, wykorzystywać i wielokrotnie używać zgromadzonych danych, narzędzi, oprogramowania, publikacji i innych rezultatów prac na potrzeby badań, innowacji i edukacji.

Jednym z rozwiązań technologicznych budujących przyszły EOSC jest dostarczona przez Laboratorium Technologii Chmurowych Cyfronetu autorska platforma OneData. Jej główną rolą jest zapewnienie przejrzystego i bezpiecznego dostępu do danych w rozproszonym środowisku chmurowym – w sposób wieloprotokołowy (POSIX, CDMI, HTTP...). Dodatkowo platforma umożliwia łatwe udostępnianie baz danych oraz zarządzanie metadanymi.

W 2019 roku w ramach projektu EOSC-Hub, będącego jednym z kamieni milowych EOSC, Laboratorium Przetwarzania Danych Cyfronetu zbudowało Portal EOSC wraz z katalogiem Marketplace. Portal pozwala dostawcom, którymi są europejskie e-infrastruktury i infrastruktury badawcze, promować swoje usługi i w ten sposób powiększać grono potencjalnych użytkowników. Z drugiej strony, badacze otrzymują nie tylko dostęp do różnorodnych zasobów, ale również wsparcie bezpośrednio od dostawców.

Z kolei Marketplace jest wygodnym katalogiem usług z zakresu obliczeń, przechowywania danych i zarządzania nimi, przetwarzania i analizy danych, bezpieczeństwa i szkoleń. Przy użyciu wyszukiwarki z praktycznymi filtrami użytkownicy mogą szybko znaleźć usługi spełniające ich naukowe potrzeby.

Więcej na temat EOSC: <https://www.eosc-portal.eu/>

Inne inicjatywy z listy wspierane przez Cyfronet bezpośrednio (udział w projekcie) lub pośrednio (poprzez zasoby obliczeniowe)

- CCB – Centrum Cyklotronowe Bronowice
- Cherenkov Telescope Array (CTA)
- EPOS – System Obserwacji Płyty Europejskiej
- Krajowy Magazyn Danych. Uniwersalna infrastruktura dla składowania i udostępniania danych oraz efektywnego przetwarzania dużych wolumenów danych w modelach HPC, BigData i sztucznej inteligencji
- Narodowe Centrum Promieniowania Synchrotronowego SOLARIS
- PIONIER-LAB – Krajowa Platforma Integracji Infrastruktur Badawczych z Ekosystemami Innowacji
- POLFAR – Radio interferometr o niskiej częstotliwości. Rozwój systemu: LOFAR 2.0
- PRACE – Współpraca w zakresie zaawansowanych obliczeń w Europie
- Virgo – obserwatorium fal grawitacyjnych

Pełna lista Infrastruktur Badawczych jest dostępna [na stronie MNiSW](#).