

Klaster Bem – nowy superkomputer na Politechnice

Klaster Bem to superkomputer, który został uruchomiony we Wrocławskim Centrum Sieciowo-Superkomputerowym (WCSS). Jego moc obliczeniową można porównać do pracy tysiąca komputerów osobistych. Bem jako 4. superkomputer WCSS **trafi na listę TOP500 najszybszych komputerów świata** i ma szansę być w pierwszej 100.

Superkomputer, to sieć połączonych jednostek komputerowych, które tworzą klaster ogromnej mocy obliczeniowej. – Nowy klaster ma moc obliczeniową ponad 10 razy większą niż dotychczasowy o nazwie Supernova i **ma służyć nieodpłatnie polskim naukowcom** – powiedział dr inż. Jacek Oko, dyrektor WCSS.

Zakres działań klastra jest bardzo szeroki. Za jego pomocą można dokonywać analizy i modelowania skomplikowanych danych z zakresu astrochemii, medycyny, mechaniki czy fizyki ciała stałego.

Według dr inż. Mateusza Tykierko, kierownika działu Usług Obliczeniowych WCSS, istotną część zasobów wykorzystuje się do badań w obszarze chemii obliczeniowej, do przewidywania właściwości fizykochemicznych na poziomie molekularnym. Moc superkomputerów umożliwia też prowadzenie symulacji procesów atmosferycznych czy hydrologicznych, które trudno byłoby przeprowadzić w laboratorium.

Uczni korzystający w pracy badawczej z symulacji komputerowych będą mieli do dyspozycji ponad 17 tys. rdzeni obliczeniowych o łącznej mocy obliczeniowej 640 TFLOPS i 46,5 TB pamięci operacyjnej. Klaster zapisuje dane tymczasowe na ponad 1000 dysków twardych z prędkością 60 GB/s, na potrzeby systemu pracują 724 serwery. **Można to porównać do pracy kilku tysięcy komputerów osobistych.** Pobór mocy nowego klastra to 240 kW, czyli tyle ile potrzebuje ok. 60 domków jednorodzinnych.

Nad zabezpieczeniem funkcjonowania klastra czuwa zespół wykwalifikowanych pracowników, bowiem ochrona zasobów obliczeniowych to złożone zadanie. Działanie komputerów musi być stabilne, niezależne od awarii w dostawie prądu czy usterek technicznych poszczególnych elementów systemu. Zabezpieczone muszą być też dane umieszczane na serwerach.

Superkomputer podczas pracy generuje dużo ciepła. Dlatego trzeba go skutecznie chłodzić. System klimatyzacji Centrum opiera się na wodzie chłodzącej powietrze. Na dachu są zamontowane trzy agregaty wody lodowej, a komputery za pomocą wentylatorów zasysają zimne powietrze i ogrzewają, a tak naprawdę same przy tym tracą ciepło.

– **Klaster otrzymał nazwę na cześć zmarłego w październiku 2014 r. prof. Daniela Józefa Bema** – wyjaśnia dr Jacek Oko dodając, że był on orędownikiem i długoletnim dyrektorem WCSS. Specjalizował się w zakresie radiokomunikacji, sieci komputerowych i systemów telekomunikacyjnych.

Prof. Bem pełnił szereg funkcji na Politechnice Wrocławskiej, jako prorektor uczelni i dziekan Wydziału Elektroniki, ale też dyrektor Instytutu Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki, kierownik Zakładu Radiokomunikacji. Otrzymał wiele prestiżowych odznaczeń i nagród m.in. doktoraty honoris causa Wojskowej Akademii Technicznej (2003) i Politechniki Wrocławskiej (2008), Krzyż Kawalerski i Komandorski Orderu Odrodzenia Polski i Złoty Krzyż Zasługi.

W siedzibie WCSS umieszczony został neon przedstawiający podpis prof. Daniela Bema.

Informacje dla mediów umieszczane są na stronie:

<http://www.pwr.edu.pl/index.dhtml>.