



Poz. 13

**ZARZĄDZENIE NR 3
DYREKTORA
INTERDYSCYPLINARNEGO CENTRUM MODELOWANIA MATEMATYCZNEGO
I KOMPUTEROWEGO UNIwersYTETU WarsZAWskiego**

z dnia 12 września 2019 r.

w sprawie aktualizacji usług cennika usług obliczeniowych HPC ICM UW

Na podstawie § 23 ust. 1 pkt 3 i § 43 ust. 1 pkt 7 Statutu Uniwersytetu Warszawskiego (tekst jednolity: Monitor UW z 2015 r. poz. 150 z późn. zm.) oraz Regulaminu Interdyscyplinarnego Centrum Modelowania Matematycznego i Komputerowego (Monitor UW z 2014 r. poz. 254 z późn. zm.) zarządza się, co następuje:

§ 1

Aktualizuje się cennik usług obliczeniowych HPC ICM. Cennik stanowi załącznik do zarządzenia.

§ 2

Nadzór nad realizacją niniejszego zarządzenia powierza się mgr. Grzegorzowi Bakalarskiemu.

§ 3

Zarządzenie wchodzi w życie z dniem podjęcia.

p. o. Dyrektor ICM: *M. Michalewicz*

Załącznik
do Zarządzenia nr 3 Dyrektora ICM z dnia 12 września 2019 r.
w sprawie aktualizacji cennika usług obliczeniowych HPC ICM UW

CENNIK USŁUG OBLICZENIOWYCH HPC ICM UW

(data aktualizacji: 12.09.2019 r.)

1. Koszt usług w zakresie realizacji obliczeń i przechowywania danych w systemach komputerowych ICM UW:
 - a. koszt obliczeń na 1 węźle za każdą rozpoczętą dobę dla poszczególnych systemów obliczeniowych wynosi:
 - i. 50,68 PLN dla systemu obliczeniowego OKEANOS¹
 - ii. 37,94 PLN dla systemu obliczeniowo-dyskowego ENIGMA²
 - iii. 20,63 PLN dla systemu obliczeniowego TOPOLA³
 - b. roczny koszt wynajęcia klastra serwerów wirtualnych systemu ENIGMA wynosi:
 - i. 453,00 PLN za 1 rdzeń CPU,
 - ii. 302,00 PLN za 1 GB RAM,
 - iii. 90,00 PLN za 100 GB pamięci dyskowej,
 - c. w pozostałych przypadkach koszt wynajęcia systemu obliczeniowego powyżej 12 miesięcy – do negocjacji;
 - d. koszt przechowywania danych na poszczególnych systemach dyskowych za każdy rozpoczęty 1TB przez dobę wynosi:
 - i. 1,24 PLN dla systemu dyskowego TETYDA⁴ (zasób dostępny dla systemu OKEANOS),
 - ii. 1,25 PLN dla systemu dyskowego LU-TOPOLA⁵ (zasób dostępny dla systemu TOPOLA);
 - e. koszt przechowywania danych w systemie archiwum aktywnego HGST Archive⁶ 28,70 PLN za każdy rozpoczęty 1 TB danych przez 1 miesiąc;
 - f. koszt przechowywania danych na systemach dyskowych i w aktywnym archiwum na okres powyżej 12 miesięcy – do negocjacji.
2. W ramach usługi określonej w punkcie 1 podmiot zamawiający otrzymuje:
 - a. podstawowe wsparcie Service Desk ICM, obejmujące możliwość zgłaszania problemów na adres e-mail pomoc@icm.edu.pl, w dniach roboczych w godzinach 9:00 – 16:00,
 - b. jedno konto użytkownika,
 - c. zdalne szkolenie z podstaw wykorzystania systemów komputerowych ICM.

¹ OKEANOS – wysokowydajny skalowalny system superkomputerowy CRAY XC40 z procesorami INTEL E5-2690v3. Węzeł obliczeniowy posiada 24 rdzenie obliczeniowe i 128GB RAM. Należy uwzględnić korzystanie z systemu dyskowego TETYDA. Sugerowany rozmiar zadań: minimalny – 16 węzłów, optymalny – 64 węzły, maksymalny – 256 węzłów.

² ENIGMA – klastery obliczeniowo-dyskowe z węzłami HUAWEI RH-1288v3 i procesorami INTEL E5-2680v3. Węzeł posiada 24 rdzenie obliczeniowe i 4 dyski 6 TB SATA. System jest zoptymalizowany do obliczeń Big DATA np. Apache HADOOP/SPARK. Sugerowany rozmiar zadań: minimalny – 4 węzły, optymalny – 24 węzły, maksymalny – 64 węzły.

³ TOPOLA – klastery obliczeniowe z węzłami HUAWEI CH-121v3 i procesorami INTEL E5-2697v3. Węzeł posiada 28 rdzeni obliczeniowych i 64GB RAM. Należy uwzględnić korzystanie z systemu dyskowego LU-TOPOLA. Sugerowany rozmiar zadań: minimalny – 1 węzeł, optymalny – 16 węzłów, maksymalny – 48 węzłów.

⁴ TETYDA – wydajny system dyskowy z filesystemem LUSTRE zbudowany na macierzach DDN SFA 12K. Pojemność dostępna ok. 5PB, łączna szybkość zapisu/odczytu z wielu węzłów do 100GB/s. Zasób dostępny dla systemu OKEANOS.

⁵ LU-TOPOLA – wydajny system dyskowy z filesystemem LUSTRE zbudowany na macierzy DDN SFA 12K. Pojemność dostępna ok. 1PB, łączna szybkość zapisu/odczytu z wielu węzłów do 20GB/s. Zasób dostępny dla systemu TOPOLA.

⁶ HGST Archive – system aktywnego archiwum obiektowego tj. przechowywania danych na serwerach dyskowych z wykorzystaniem technologii Erasure Coding, zapewniającej integralność i wysokie bezpieczeństwo danych. System dostępny przez protokół REST S3 (AWS S3 object storage protocol). Pojemność dostępna ok. 5PB, łączna szybkość zapisu/odczytu dla wielu połączeń do 4GB/s. System tylko do przechowywania danych (a nie ich przetwarzania transakcyjnego).

3. Koszt usług dodatkowych:
 - a. koszt usługi konsultacji w zakresie realizacji obliczeń i przechowywania danych wynosi 160 PLN za każdą rozpoczętą godzinę,
 - b. koszt dodatkowego konta użytkownika wynosi 250 PLN,
 - c. koszt zestawienia dedykowanego klastra w systemie ENIGMA wynosi 800 PLN,
 - d. koszt indywidualnego szkolenia z zakresu komputerowego wspomaganie obliczeń – do negocjacji,
 - e. koszt indywidualnego wsparcia ponad zakres wskazany w pkt. 2a – do negocjacji.
4. Podane ceny są cenami netto, nie zawierają podatku VAT (23%).