

Metryki we wniosku grantowym

- Zasoby obliczeniowe
 - Metryki główne
 - OG1. Gwarantowany czas obliczeń - metryka obowiązkowa
 - OG2. Niegwarantowany czas obliczeń
 - OG4. Rezerwowalny czas obliczeń
 - Dodatkowe metryki dot. zasobów obliczeniowych
 - OD1. Maksymalny czas wykonania zadania
 - OD2. Maksymalna równoległość zadania
 - OD3. Maksymalna liczba slotów wykorzystywanych równocześnie.
 - OD4. Maksymalna pamięć RAM per slot
 - OD5. Maksymalna przestrzeń typu scratch per slot
 - OD6. Maksymalna liczba slotów rezerwacji
- Przechowywanie danych (storage)
 - Metryki główne
 - SG1. Gwarantowana przestrzeń danych - metryka obowiązkowa
 - SG2. Niegwarantowana przestrzeń danych
 - Metryki pozostałe (opcjonalne)
 - SD1. Backupowana przestrzeń danych
 - SD2. Początkowa gwarantowana przestrzeń danych

Metryki we wniosku o grant dzielą się na dotyczące:

- zasobów obliczeniowych oraz
- zasobów dyskowych.

Każda z tych kategorii dotyczy metryk podstawowych i metryk dodatkowych (opcjonalnych).



Metryki opcjonalne są automatycznie wypełnione wartościami domyślnymi. Użytkownik może je zmienić, ale w większości przypadków domyślne wartości wystarczą do obliczeń.



Ośrodek może w danym czasie nie oferować niektórych opcjonalnych metryk. Jeśli tak jest, do grantu w odpowiednie pola zostaną wstawione zera.



Slot odpowiada jednemu rdzeniowi procesora w definicjach poniżej.

Zasoby obliczeniowe

Metryki główne

OG1. Gwarantowany czas obliczeń - metryka obowiązkowa

- Sumaryczny czas obliczeń przeznaczony do wykorzystania przez zadania na zasadzie gwarancji.



Przykład: Dla dwóch zadań trwających równolegle na dziesięciu slotach przez jeden dzień każde sumaryczny czas obliczeń wynosi $2 \cdot 10 \cdot 24h = 480h$

- Czas obliczeń jest znormalizowany (podany w godzinach znormalizowanych, tj. przeliczonych przez współczynnik normalizacji w zależności od wydajności slotów).
- Wartość metryki oznacza limit wykorzystania czasu obliczeniowego, dostępnego w ramach gwarancji. Po wykorzystaniu limitu określonego przez tę metrykę dalsze korzystanie z godzin obliczeniowych może nie być możliwe.
- Użytkownik uzyskuje gwarancję, że pod warunkiem wystarczającego zlecenia zadań, zostaną mu udostępnione zasoby umożliwiające wykorzystanie całego przyznanego czasu. Przez wystarczające zlecenie zadań rozumie się takie zlecenie zadań, które umożliwia wykorzystanie zasobów w sposób równomierny przez cały czas trwania grantu.
- Wartość domyślna: 0h.

OG2. Niegwarantowany czas obliczeń

- Sumaryczny czas obliczeń przeznaczony do wykorzystania przez zadania, nie podlegający gwarancji.



Przykład: Dla dwóch zadań trwających równoległe na dziesięciu slotach przez jeden dzień każde, sumaryczny czas obliczeń wynosi $2 \cdot 10 \cdot 24h = 480h$

- Czas obliczeń jest znormalizowany (podany w godzinach znormalizowanych, tj. przeliczonych przez współczynnik normalizacji w zależności od wydajności slotów).
- Wartość metryki oznacza limit wykorzystania czasu obliczeniowego, maksymalną liczbę zużytych godzin obliczeniowych w sytuacji, kiedy wykorzystano wszystkie zasoby w ramach metryki OG1. Po wykorzystaniu limitu określonego przez tę metrykę dalsze korzystanie z godzin obliczeniowych w ramach tej metryki może nie być możliwe.
- Dostawca zasobów nie zobowiązuje się do zapewnienia dostępności zasobów wyszczególnionych w tej metryce.
- Wartość domyślna: 0h.

OG4. Rezerwowalny czas obliczeń

- Sumaryczny czas obliczeń do wykorzystania w granie w ramach mechanizmu udzielania rezerwacji na zasobach.



Przykład: Dla dwóch zadań trwających równoległe na dziesięciu slotach przez jeden dzień każde sumaryczny czas obliczeń wynosi $2 \cdot 10 \cdot 24h = 480h$

- Przyznanie metryki w granie jest deklaracją aktywacji rezerwacji na zasobach w czasie trwania grantu w wyniku wniosku użytkownika (na podstawie procedury).
- Aktywna rezerwacja na zasobach oznacza gwarancję uruchomienia zadania bezpośrednio po jego zleceniu.
- Liczbę równocześnie zarezerwowanych slotów określa metryka OD6.
- Czas obliczeń jest znormalizowany (podany w godzinach znormalizowanych, tj. przeliczonych przez współczynnik normalizacji w zależności od wydajności slotów).
- Metryka stanowi limit wykorzystania czasu obliczeniowego na zasadzie rezerwacji.
- W rozliczeniu grantu za czas wykorzystany w ramach rezerwacji (określony w tej metryce) zalicza się czas faktycznej rezerwacji na zasobach (pomnożony przez liczbę zarezerwowanych slotów, pomnożony przez ich współczynniki normalizacyjne), niezależnie od tego, czy były tam uruchomione zadania obliczeniowe, czy też nie.
- Wartość domyślna: 0h.

Dodatkowe metryki dot. zasobów obliczeniowych

OD1. Maksymalny czas wykonania zadania

- Maksymalny czas wykonywania się pojedynczego zadania. Po upływie tego czasu zadanie może zostać przerwane.



Przykład: W granie z Maks. czasem zadania równym 72h zadanie wykorzystujące 4 sloty zostanie przerwane po 72h rzeczywistego czasu (liczba slotów wykorzystywanych przez zadanie NIE wpływa na czas zadania).

- Zadania o czasie trwania niższym niż zdefiniowany w tej metryce nie powinny zostać przerwane.
- Wartość domyślna: 72h (limit podstawowej kolejki na klastrach - plgrid).

OD2. Maksymalna równoległość zadania

- Maksymalna liczba slotów wykorzystywanych przez jedno zadanie równoległe. Zadania wymagające większej liczby slotów mogą zostać odrzucone.
- Zadania o równoległości nie większym niż zdefiniowane w tej metryce powinny zostać przyjęte do realizacji.
- Wartość domyślna: 64.

OD3. Maksymalna liczba slotów wykorzystywanych równocześnie.

- Maksymalna liczba slotów wykorzystywanych w jednym momencie przez wszystkie zadania uruchomione w granie w obrębie danego ośrodka obliczeniowego.
- Wartość domyślna: 64.



Klastry w Cyfronocie są tak skonfigurowane, aby przyjmować wartość "0" jako brak ograniczeń. Zatem z zerowymi metrykami OD2 i OD3 można zlecić zadanie na dowolną liczbę rdzeni i dowolnie zrównoleglone.

OD4. Maksymalna pamięć RAM per slot

- Maksymalny rozmiar pamięci RAM, jaki może zająć aplikacja użytkownika na pojedynczym slotcie.
- Zadanie wykorzystujące nie więcej RAM per slot niż zadeklarowano w metryce powinno zostać uruchomione.

- Dodatkowo, użytkownik może spodziewać się, że na maszynie jest dostępna wolna pamięć RAM w wielkości co najmniej określonej metryką na każdy slot zaalokowany do zadania.
- Zadanie może zostać przerwane, jeżeli uruchomione w jego ramach procesy zaalokują więcej pamięci niż wielkość metryki pomnożona przez liczbę wykorzystywanych przez to zadanie slotów na danym węźle.
- Wartość domyślna: 0,5 GB na slot (rdzeń).

OD5. Maksymalna przestrzeń typu scratch per slot

- Maksymalna ilość przestrzeni dyskowej typu scratch, wykorzystywana podczas obliczeń dla każdego slotu, na jakim uruchomiło się zadanie.
- Na maszynie powinna być dostępna przestrzeń scratch w wielkości co najmniej określonej metryką dla każdego slotu zaalokowanego do zadania. Wykorzystanie większej ilości przestrzeni typu scratch niż deklarowana może być niemożliwe.
- Zadanie może zostać przerwane, jeżeli uruchomione w jego ramach procesy wykorzystają więcej przestrzeni scratch niż wielkość metryki pomnożona przez liczbę wykorzystywanych przez to zadanie slotów na danym węźle.
- Wartość domyślna: 1 GB na slot (rdzeń).

OD6. Maksymalna liczba slotów rezerwacji

- Maksymalna liczba slotów rezerwacji, udostępnianych w granicy w ramach mechanizmu udzielania rezerwacji na zasobach (opisanej w metryce OG4).
- Metryka ta może zostać wyspecyfikowana jedynie pod warunkiem wyspecyfikowania metryki OG4.
- Użytkownik wnioskujący o rezerwację na zasobach może spodziewać się, że rezerwacja zostanie mu przyznana we wnioskowanej liczbie slotów, o ile tylko nie jest ona wyższa od zadeklarowanej w metryce.
- Wartość domyślna: 64.

Przechowywanie danych (storage)

Metryki główne

SG1. Gwarantowana przestrzeń danych - metryka obowiązkowa

- Docelowy limit przestrzeni przeznaczonej do długotrwałego przechowywania danych, na zasadzie przestrzeni gwarantowanej.
- Limit i gwarancja wykorzystania przestrzeni gwarantowanej rosną liniowo w czasie trwania grantu od wartości metryki SD2 do wartości metryki SG1. W przypadku niewyspecyfikowania metryki SD2 poziom limitu i gwarancji jest stały i wynosi wartość metryki SG1.
- Domyślnie przestrzeń do wykorzystania:
 - dla grantu właściwego – to przestrzeń współdzielona dla zespołu dostępna jako system plików podmontowany co najmniej do węzła dostępowego (UI);
 - dla grantu osobistego – to katalog domowy użytkownika.
- Alternatywnie przestrzeń ta może być dostępna w inny (np. gridowy) sposób. Wymaganie takie należy zaznaczyć w opisie grantu w polu „Dodatkowa specyfikacja”.
- Wartość domyślna: 0 GB.

SG2. Niegwarantowana przestrzeń danych

- Dodatkowa niegwarantowana przestrzeń, przeznaczona do długotrwałego przechowywania danych, zwiększająca limit wykorzystania zasobów.
- Domyślnie przestrzeń do wykorzystania:
 - dla grantu właściwego – to przestrzeń współdzielona dla zespołu dostępna jako system plików podmontowany co najmniej do węzła dostępowego (UI);
 - dla grantu osobistego – to katalog domowy użytkownika.
- Alternatywnie przestrzeń ta może być dostępna w inny (np. gridowy) sposób. Wymaganie takie należy zaznaczyć w opisie grantu w polu „Dodatkowa specyfikacja”.
- Wartość domyślna: 0 GB.

Metryki pozostałe (opcjonalne)

SD1. Backupowana przestrzeń danych

- Limit przestrzeni danych objętej sporządzaniem kopii zapasowych.
- Użytkownik wskazuje dane do backupu spośród danych zaalokowanych w ramach metryk SG1 i SG2.
- Wartość domyślna: 0 GB.

SD2. Początkowa gwarantowana przestrzeń danych

- Początkowy limit przestrzeni przeznaczonej do długotrwałego przechowywania danych w wybranym systemie, na zasadzie przestrzeni gwarantowanej.

- Limit i gwarancja wykorzystania przestrzeni gwarantowanej rosną liniowo w czasie trwania grantu od wartości metryki SD2 do wartości metryki SG1. W przypadku niewyspecyfikowania metryki SD2 poziom limitu i gwarancji jest stały i wynosi wartość metryki SG1.
- Wartość domyślna: 10 GB.