

# Obliczenia ANSYS w usłudze pro-viz

- [Ważne informacje](#)
- [Procedura uruchomienia pakietu ANSYS](#)
- [Tryb RSM](#)
  - [RSM: przetestowane moduły](#)
  - [Kolejki obliczeniowe](#)
    - [Kolejki dostępne na klastrze zeus](#)
    - [Kolejki dostępne na klastrze prometheus](#)
- [Znane błędy](#)
  - [FLUENT: sched\\_setaffinity\(\) call failed: Invalid argument](#)
  - [Problem w wysyłaniu zadania w trybie RSM](#)
  - [Zadanie znika z Job Monitora po zamknięciu sesji](#)
- [Zgłaszanie problemów w działaniu oprogramowania](#)

## Ważne informacje

Usługa znajduje się w fazie pre-produkcyjnej - dlatego prosimy o wyrozumiałość i zgłaszanie wszelkich zaobserwowanych nieprawidłowości

**Z uwagi na małą przestrzeń dyskową w katalogach domowych (\$HOME) prosimy o przechowywanie inputów ANSYS w katalogach grup \$PLG\_GROUPS\_DIR/<nazwagrupy> lub w katalogu \$SCRATCH na systemie plików Lustre.**

**Przekroczenie limitów dyskowych jest przyczyną 80% problemów z działaniem oprogramowania.**

## Procedura uruchomienia pakietu ANSYS

1. uruchomienie sesji graficznej pro-viz

### uruchomienie sesji pro-viz

```
# zaadowanie moduu pro-viz
module add tools/pro-viz
# zlecenie sesji graficznej: 1 wze x 4 rdzenie na 8 godzin
pro-viz start -N1 -n4 -t 8:00:00
# sprawdzenie czy sesja graficzna si uruchomia
pro-viz list
# ustawienie hasa dla sesji
pro-viz password <jobid>
```

W momencie kiedy ustawione zostanie hasło, należy zestawić sesję graficzną poprzez klienta VNC. Opis postępowania dostępny jest w sekcji: [Obliczenia w trybie graficznym: pro-viz](#)

2. załadowanie modułu ansys

### ładowanie modułów ANSYS

```
# zaadowanie moduu pro-viz
module add plgrid/apps/ansys
# opcjonalnie dla szybkiego renderingu (przyspiesza operacje graficzne na modelach 3d)
module add plgrid/libs/mesa
```

3. konfiguracja RSM (krok wykonuje się jednorazowo)

- a. klaster Zeus

### konfigurator RSM dla ANSYS

```
# uruchomienie konfiguratora RSM
/software/local/ansys/v182/CYFRONET/rsm/setup_rsm
```

- b. klaster Prometheus

#### konfigurator RSM dla ANSYS

```
# uruchomienie konfiguratora RSM
/net/software/local/ansys/cyfronet/v182/setup_rsm
```

#### 4. uruchomienie workbench

#### konfigurator RSM dla ANSYS

```
# uruchomienie workbench
runwb2
# alternatywnie w przypadku zaadowania moduu mesa w punkcie 2.:
runwb2 -oglhw
```

## Tryb RSM

Tryb RSM - remote solve manager umożliwia zlecenie zadania na klaster z poziomu sesji graficznej ANSYS workbench.

Pakiet ANSYS pozwala na wysłanie całości projektu do przeliczenia poprzez mechanizm RSM lub wybranych solverów.

**Uwaga: obliczenia wymagające wysłania całości projektu w ramach RSM obejmują**

- static structural
- system coupling

Wysłanie całości projektu do RSM wymaga:

- przestawienia solverów w tryb default **Solution>Properties>Solution Process>Update Option: Use Application Default**
- ustawienia Solution Process dla Project Schematic na RSM (preferencje pojawiają się po wybraniu Properties w menu kontekstowym po kliknięciu prawym klawiszem na białym polu okna project schematic)

Należy pamiętać o zapisaniu projektu po zleceniu zadania do RSM a przed zamknięciem sesji graficznej.

## RSM: przetestowane moduły

Pakiet ANSYS jest złożonym produktem zbudowanym z wielu komponentów.

Tryb RSM może nie być wspierany dla wszystkich z nich lub może nie działać prawidłowo w naszym środowisku.

Komponenty z listy poniżej zostały przetestowane w trybie jedno i wiele węzłowym w trybie RSM:

- Fluent
- CFX
- Ansys
- Static structural (mogą pojawić się problemy w trybie wielowęzłowym - zalecane jest używanie trybu Shared Memory Parallel w ustawieniach solvera)

Jeżeli używany przez państwa komponent nie pojawia się na w/w liście prosimy o sprawdzenie jego działania i informacje w przypadku napotkanych problemów

## Kolejki obliczeniowe

W trybie zlecenia zadań do systemu kolejkowego dostępne są następujące rodzaje kolejek.

Wybór kolejki powinien zależeć od prognozowanego czasu obliczeń.

Kolejki plgrid-short charakteryzują się szybszym czasem uruchomienia dzięki mechanizmowi backfill ale posiadają ograniczenie czasowe czasu trwania zadania

Kolejka AMD polecana jest dla zadań z większymi wymaganiami pamięci na rdzeń.

## Kolejki dostępne na klastrze zeus

Nazwa kolejki	max. czas trwania zadania	ilość pamięci na każdy rdzeń zadania	ilość rdzeni na węzeł
zeus:plgrid:amd	72 godziny	4000 MB	16

zeus:plgrid:intel	72 godziny	1800 MB	6
zeus:plgrid-short:amd	1 godzina	4000 MB	16
zeus:plgrid-short:intel	1 godzina	1800 MB	6

## Kolejki dostępne na klastrze prometheus

## Znane błędy

### FLUENT: sched\_setaffinity() call failed: Invalid argument

Błąd raportowany przez solver fluenta. Oznacza że aplikacja nie mogła we własnym zakresie dokonać przypięcia procesu do konkretnego rdzenia obliczeniowego.

W tym przypadku przypięcie procesu do rdzenia zostało wykonane przez bibliotekę MPI w wyniku czego system nie pozwala solverowi na zmianę tego ustawienia - co raportuje program.

W środowisku slurm za izolację rdzeni odpowiada mechanizm cgroups, a przypinanie procesów do rdzeni realizowane jest przez biblioteki MPI. Komunikat ma wartość informacyjną i nie ma wpływu na wydajność obliczeń

### Problem w wysyłaniu zadania w trybie RSM

Może się zdarzyć że po wybraniu opcji *Update* na solverze lub w całym projekcie *Workbench oczekuje w nieskonczoność na reakcje RSM*, a w oknie Job Monitora (przycisk w prawym dolnym rągu) nie pojawia się oczekiwane zadanie.

Problem związany jest z istnieniem pliku lock z poprzedniej sesji ANSYS. W celu naprawienia problemu uruchamiamy okno terminala i usuwamy niepotrzebny lock-file:

#### RSM: usuwanie pliku lock

```
rm ~/ .ansys/v182/RSM/Jobs/$USER/DirectoryLocker.lock
```

### Zadanie znika z Job Monitora po zamknięciu sesji

Jeżeli workbench został zamknięty w czasie gdy w trybie RSM oczekiwał na zakończenie zleconego zadania, to po ponownym uruchomieniu workbenchu należy kliknąć przycisk Reconnect zlokalizowany w lewym górnym rogu ekranu aby pobrać przeliczone wyniki.

## Zgłaszanie problemów w działaniu oprogramowania

Przed zgłoszeniem problemu prosimy upewnić się że:

- w czasie wystąpienia problemu nie została przekroczona quota dyskowa. Informacje otrzymujemy wywołując na maszynie dostępowej klastra (zeus.cyfronet.pl / pro.cyfronet.pl) polecenie:

#### raport użycia systemów plikowych

```
# klaster zeus:
zeus-fs
# klaster prometheus:
pro-fs
```

- użytkownik posiada aktywny grant obliczeniowy

#### raport użycia godzin w grantcie

```
plg-show-grants
plg-show-grant-details <grant_name>
```

Zaobserwowane problemy i błędy prosimy zgłaszać przez system helpdesk - helpdesk.plgrid.pl podając następujące informacje:

- opis problemu i opcjonalnie zrzut ekranu ilustrujący napotkany problem
- numer zadania z sesją graficzną w której wystąpił problem
- wskazanie katalogu z plikami inputowymi zadania