# Obliczenia ANSYS w usłudze pro-viz


- Ważne informacje
- Procedura uruchomienia pakietu ANSYS
    - Kolejki obliczeniowe
        - Kolejki dostępne na klastrze Ares
        - Kolejki dostępne na klastrze Prometheus
- Znane błędy
    - FLUENT: sched_setaffinity() call failed: Invalid argument
- Zgłaszanie problemów w działaniu oprogramowania


## Ważne informacje

Usługa znajduje się w fazie pre-produkcyjnej - dlatego prosimy o wyrozumiałośc 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

    #klaster ares
    module add pro-viz

    #klaster prometheus
    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 sesje 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

    #klaster ares
    module load ansys

    #klaster prometheus
    module add plgrid/apps/ansys

    # opcjonalnie dla szybkiego renderingu (przyspiesza operacje graficzne na modelach 3d)
    #klaster prometheus
    module add plgrid/libs/mesa
    ```

3. uruchomienie workbench

**Uruchamiania w trybie graficznym**

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

## 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

### Kolejki dostępne na klastrze Ares

| Nazwa kolejki | max. czas trwania zadania | ilość pamięci na każdy rdzeń zadania | ilość rdzeni na węzeł |
|---|---|---|---|
| plgrid | 72 godziny | 8000 MB | 48 |
| plgrid-gpu-v100 | 72 godziny | 12000 MB | 32 |

### Kolejki dostępne na klastrze Prometheus

| Nazwa kolejki | max. czas trwania zadania | ilość pamięci na każdy rdzeń zadania | ilość rdzeni na węzeł |
|---|---|---|---|
| plgrid | 72 godziny | 5000 MB | 24 |
| plgrid-short | 1 godzina | 5000 MB | 24 |
| plgrid-long | 168 godzin | 5000 MB | 24 |
| plgrid-gpu | 72 godziny | 5000 MB | 24 |

# 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 biblioteke 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

# Zgłaszanie problemów w działaniu oprogramowania

Przed zgłoszeniem problemu prosimy upewnić się że:

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

**raport użycia systemów plikowych**

```
#klaster ares
hpc-fs

# klaster prometheus:
pro-fs
```

- użytkownik posiada aktywny grant obliczeniowy

**raport użycia godzin w grancie**

```
#klaster ares
hpc-grants

#klaster prometheus
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