

Synchrogrid: Elegant

Krótki opis usługi

Usługa przeznaczona dla osób związanych z projektowaniem i obsługą Synchrotronu. Usługa polega na udostępnieniu aplikacji elegant (*ELectron Generation ANd Tracking*) w wersji równoległej na klastrze i skonfigurowaniu oprogramowania Matlab do wczytywania produkowanych przez tą aplikację plików wyjściowych w formacie *Self Describing Data Sets* (SDDS) i generacji końcowych wyników w formie rysunków.

Aktywowanie usługi

Aby korzystać z usługi należy mieć założone konto w Portalu PL-Grid i w przypadku korzystania

- lokalnego w Cyfronecie, należy mieć aktywne usługi: "Dostęp do klastra ZEUS" i "Elegant"
- gridowego (aktualnie tylko poprzez system UNICORE), potrzebny jest certyfikat gridowy i aktywna usługa "Globalny dostęp UNICORE" i "Elegant"

Usługi aktywuje się w Portalu Użytkownika, zgodnie z [przykładem](#).

Pierwsze kroki (użycie lokalne)

1. Zaloguj się na maszynę dostępową (*User Interface - UI*):

```
ssh -X plglogin@ui.cyfronet.pl
```

2. Wejdź do wybranego katalogu np. domowego lub zespołu i pobierz przykładowy zestaw plików [myElegant.tgz](#), np.

```
cp /mnt/lustre/scratch/groups/plggelegant/scripts/myElegant.tgz .
```

lub

```
cp $PLG_GROUPS_STORAGE/plggelegant/scripts/myElegant.tgz .
```

3. Rozpakuj pobrany plik i wejdź do niego

```
tar -zxvf myElegant.tgz
```

```
cd myElegant
```

4. Dostosuj do swoich wymagań (np. podaj identyfikator grantu, czas obliczeń walltime, liczbę węzłów i procesów, nazwy i lokalizacje plików wejściowych) plik **config.sh**

5. W zależności od potrzeb można również edytować inne pliki potrzebne do wykonania zadania:

- a. [local_job_submit.sh](#)
- b. [frequencyMapFast.ele](#)
- c. [ring523new.lte](#)
- d. skrypty Matlabowe [Matlab/PlotFMAnu.m](#) i [Matlab/PlotFMAxy.m](#)

6. Zleć zadania:

```
./local_job_submit.sh PlotFMAnu:PlotFMAxy
```

7. Po poprawnym wykonaniu z domyślnymi ustawieniami nazw plików, w katalogu bieżącym powinny pojawić się pliki [Bare523.fma](#), [PlotFMAnu.jpg](#), [PlotFMAxy.jpg](#)

8. Pliki można je wyświetlić poleceniem: `qiv PlotFMAxy.jpg` (jeżeli przy logowaniu na UI użyto opcji X służącej do przekierowania X-ów).



Zachęcamy do obejrzenia [filmu instruktażowego](#) z użycia usługi w sposób lokalny (zlecenie zadań z UI).

Zaawansowane użycie (zlecenie zadania przez UNICORE Rich Client)

Ogólne informacje na temat zlecenia zadań przez UNICORE znajdują się w podręczniku użytkownika: [Uruchamianie zadań przez UNICORE](#)

W szczególności, użytkownik powinien posiadać zarejestrowany certyfikat gridowy i otrzymać dostęp do usługi *Globalny dostęp UNICORE*.

1. Utwórz keystore zawierający certyfikat i klucz użytkownika (Sekcja [Przygotowanie keystore dla usługi Elegant](#) poniżej).

2. Ściągnij i skonfiguruj klienta [UNICORE Rich Client](#) (URC).

3. Uruchom klienta URC, np.

```
a. cd UNICORE-Client-6.4.3
```

```
b. ./UNICORE_Rich_Client
```

4. Zaimportuj przykładową kaskadę zadań (workflow) z katalogu [myElegant/Elegant-URC-workflow.tar.gz](#)

```
a. File -> Import -> General -> Existing Project into Workspace -> Next
```

```
b. Select Archive File (wskaż ścieżkę do Elegant-URC-workflow.tar.gz)
```

- c. Finish
5. Otwórz workflow Elegant
 - a. File -> Open File -> (wskaż ścieżkę do UNICORE*/workspace/Elegant/Elegant.flow)
 - b. OK
6. Dostosuj do swoich wymagań (np. podaj identyfikator grantu, czas obliczeń walltime, liczbę węzłów i procesów, nazwy i lokalizacje plików wejściowych)
7. Złóż workflow
8. Po zakończeniu zadania ściągnij (Download) plik wynikowy i wyświetl go preferowanym programem do grafiki lokalnie (na laptopie) lub skojarz w URC pliki jpg z programem do ich otwierania (np. /usr/bin/qiv na UI w ACK)
 - a. Window -> Preferences -> General -> Editors -> File Associations
 - b. W "File types" "Add" .jpg a w "Associated editors" "Add" "External programs" i tutaj można wybrać dowolny program (np. /usr/bin/qiv na UI w ACK)
 - c. Po 2x kliknięciu pliku z zadany rozszerzeniem w URC będzie się on otwierał w wybranym programie (po restarcie URC)



Do obejrzenia jest przykładowy [film](#) z użycia usługi w sposób gridowy (zlecenie zadań przy pomocy UNICORE Rich Client).

W przypadku używania klienta UCC jest możliwe wykorzystanie bezpośrednio pliku PKCS12 bez potrzeby jego konwersji do formatu JKS: [Link](#)

Przygotowanie keystore dla usługi Elegant

Skojij swój certyfikat gridowy (np. SimpleCA otrzymany w Portalu) na swoje konto na maszynie z której planujesz uruchamiać zadania (np. laptop).

Przygotowanie keystore na podstawie certyfikatu Simple CA otrzymanego z portalu:

Skonwertuj *.p12 do *.jks w sposób pełny, tzn. ze zmianą hasła ('hasło z p12' w przykładzie) na nowe (w przykładzie 'hasło123') do keystore'a podczas konwersji i potem dodatkowo zmianą hasła klucza znajdującego się w pliku .jks (nie może istnieć już taki plik):

```
$rm plguser.jks
$keytool -importkeystore -srcstoretype pkcs12 -srckeystore plguser.p12 -deststoretype jks -destkeystore plguser.jks
```

```
Enter destination keystore password: [hasło123]
Re-enter new password: [hasło123]
Enter source keystore password: [hasło do p12]
Entry for alias main successfully imported.
Import command completed: 1 entries successfully imported, 0 entries failed or cancelled
```

```
$keytool -keypasswd -keystore plguser.jks -alias main
Enter keystore password: [hasło123]
Enter key password for <main> [hasło z p12]
New key password for <main>: [hasło123]
Re-enter new key password for <main>: [hasło123]
```

Gdzie szukać dalszych informacji?

Dokumentacja oprogramowania elegant: http://www.aps.anl.gov/Accelerator_Systems_Division/Accelerator_Operations_Physics/manuals/elegant_latest/elegant.pdf

Pomoc można uzyskać pisząc na adres helpdesk@plgrid.pl