# Uruchamianie zadań przez gLite

**Status usługi gLite**

Usługa gLite została wycofana z Infrastruktury PLGrid.


- Maszyny dostępowe
- JDL (Job Description Language)
- Zlecenie zadania gridowego
- Dalsze informacje


Użytkownik, który chce zlecać obliczenia za pośrednictwem gLite, powinien aktywować *usługę Globalny dostęp gLite.*

Ogólne kroki aktywacji usług opisane są w osobnym rozdziale.

## Maszyny dostępowe

**Error rendering macro 'excerpt-include'**

User 'null' does not have permission to view the page.

Posiadając aktywny dostęp do usługi gLite w wybranym ośrodku (*Dostęp do UI*) użytkownik możne logować się na jej komputer dostępowy. Logowanie dokładnie opisano w osobnym rozdziale. W skrócie, na komputerze z systemem operacyjnym typu Unix należy wykonać polecenie (pamiętając o podmianie `plgkowalski` na nazwę swojego konta, a `ui.plgrid.icm.edu.pl` na nazwę jednej z maszyn wymienionych powyżej):

```
ssh plgkowalski@ui.plgrid.icm.edu.pl
```

Po zalogowaniu użytkownik ma możliwość korzystania z poleceń linii komend pozwalających na m.in. zarządzanie zadaniami i danymi w gridzie.

## JDL (Job Description Language)

**JDL** - język, który służy do opisu zadania obliczeniowego. Pliki JDL zawierają informacje potrzebne dla **Resource Brokera**:

- Typ zadania (szeregowe/równoległe),
- Jakie zasoby są potrzebne do wykonania zadania (ile procesorów potrzebuje zadanie, jakie są pliki wejściowe, wyjściowe),
- Gdzie można znaleźć plik wykonywalny,
- Każda linia musi być zakończona znakiem ";", po którym nie może już nic występować.

**Prosty plik** `job.jdl`,

```
$ cat job.jdl
Executable = "/bin/hostname";
Arguments = "-f";
StdOutput = "job.out";
StdError = "job.err";
OutputSandbox = {"job.out", "job.err"};
```

**gdzie:**

```
Executable #plik wykonywalny
Arguments #argumenty dla pliku wykonywalnego
StdOutput #plik, w którym znajdzie si strumie STDOUT
StdError #plik, w którym znajdzie si strumie STDERR
OutputSandbox #zawarto OutputSandbox - lista plików wyjcia zadania
```

**Dodatkowo w pliku jdl możemy zdefiniować**

- wymuszenie liczenia zadania na konkretnym **CEId**

```
Requirements = other.GlueCEUniqueID == "CEId";
```

- rodzaj zadania Normal lub MPICH

```
JobType = "Normal";
```

```
JobType = "MPICH";
NodeNumber = 4;
```

- wysyłane pliki na klaster; pliki w "" oddzielone ','

```
InputSandbox = {"test.sh", "fileA", "fileB", ...};
```

# Zlecenie zadania gridowego

Po zarejestrowaniu się w vo.plgrid.pl użytkownik może wysłać zadanie testowe.
W wybranym edytorze przygotuj plik job.jdl, który można umieścić/skopiować na maszynie dostępowej gLite (np. ui.cyf-kr.edu.pl)

## Prosty plik `job.jdl`

```
$ cat job.jdl
Executable = "/bin/hostname";
Arguments = "-f";
StdOutput = "job.out";
StdError = "job.err";
OutputSandbox = {"job.out", "job.err"};
```

gdzie:

```
Executable #plik wykonywalny
Arguments #argumenty dla pliku wykonywalnego
StdOutput #plik, w którym znajdzie si strumie STDOUT
StdError #plik, w którym znajdzie si strumie STDERR
OutputSandbox #zawarto OutputSandbox - lista plików wyjcia zadania
```

## Tworzenie proxy

Aby możliwe było utworzenie certyfikatu proxy, konieczne jest posiadanie certyfikatu osobistego (wraz z kluczem prywatnym). Jeżeli został on wygenerowany w portalu, lub też uzyskany inną drogą ale umieszczony w portalu, to powinien być dostępny w wirtualnym systemie plików keyFS. W przeciwnym wypadku należy umieścić w katalogu domowym, podkatalogu .globus poświadczenia w następującej formie:

- certyfikat w formacie PEM w pliku **`usercert.pem`** oraz klucz w formacie RSA w pliku **`userkey.pem`** (opis uzyskania plików znajduje się w sekcji PKCS12 -> PEM artykułu o certyfikatach) lub
- kontener PKCS12 z certyfikatem użytkownika oraz jego kluczem prywatnym w pliku o nazwie **`usercred.p12`** **Uwaga!** Plik .p12 pobrany z portalu PLGrid zawiera dodatkowo certyfikat CA. Dlatego konieczne jest wykonanie dla niego kroków opisanych w sekcji PKCS12 -> PEM oraz PEM -> PKCS12 w artykułu o certyfikatach, aby uzyskać plik usercred.p12 użyteczny w katalogu .globus.

W przypadku posiadania poświadczeń zarówno w LDAP-ie (dostępnych przez keyFS) jak i lokalnie, wyboru między nimi można dokonać poleceniami

```
creds local
```

dla plików z katalogu **`.globus`** oraz

```
creds keyfs
```

dla plików z keyFS (ta opcja jest domyślna).

Podstawowym poleceniem do generowania certyfikatu proxy dla użytkowników PLGrid jest:

```
$ voms-proxy-init --voms vo.plgrid.pl
```

## Wysłanie zadania

```
$ glite-wms-job-submit -a job.jdl

Connecting to the service https://rb1.cyf-kr.edu.pl:7443/glite_wms_wmproxy_server


====================== glite-wms-job-submit Success ======================

The job has been successfully submitted to the WMProxy
Your job identifier is:

https://lb.grid.cyf-kr.edu.pl:9000/AgP9eWoJf0l4YMiESWrRow

==========================================================================
```

## Sprawdzenie statusu wysłanego zadania, wykorzystując przydzielony identyfikator

```
$ glite-wms-job-status https://lb.grid.cyf-kr.edu.pl:9000/qn69-B5xUIl40yY5oP9f9Q


*************************************************************
BOOKKEEPING INFORMATION:

Status info for the Job : https://lb.grid.cyf-kr.edu.pl:9000/qn69-B5xUIl40yY5oP9f9Q
Current Status:     Waiting
Submitted:          Thu Jul 23 10:32:46 2009 CEST
*************************************************************
```

**Powtarzanie powyższej komendy pozwala zaobserwować zmieniający się status zadania**

```
Current Status:     Ready
Current Status:     Scheduled
Current Status:     Running
```

**Ostatecznie powinniśmy otrzymać informację o prawidłowym zakończeniu obliczeń**

```
$ glite-wms-job-status https://lb.grid.cyf-kr.edu.pl:9000/qn69-B5xUIl40yY5oP9f9Q


*************************************************************
BOOKKEEPING INFORMATION:

Status info for the Job : https://lb.grid.cyf-kr.edu.pl:9000/qn69-B5xUIl40yY5oP9f9Q
Current Status:     Done (Success)
Exit code:          0
Status Reason:      Job terminated successfully
Destination:        ce.cyf-kr.edu.pl:2119/jobmanager-pbs-gaussian
Submitted:          Thu Jul 23 10:32:46 2009 CEST
*************************************************************
```

## Zebranie wyników zadania

Otrzymane pliki można np. ściągnąć na maszynę dostępową do katalogu output *

```
$ glite-wms-job-output --dir output https://lb.grid.cyf-kr.edu.pl:9000/qn69-B5xUIl40yY5oP9f9Q

Connecting to the service https://149.156.9.29:7443/glite_wms_wmproxy_server


================================================================================

                        JOB GET OUTPUT OUTCOME

Output sandbox files for the job:
https://lb.grid.cyf-kr.edu.pl:9000/qn69-B5xUIl40yY5oP9f9Q
have been successfully retrieved and stored in the directory:
/home/people/.../.../job1/output

================================================================================

$ cd output/
$ ls
job.err  job.out
```

# Dalsze informacje

Po dalsze informacje na temat korzystania z gLite zapraszamy do następnego rozdziału.