



Enabling Grids for E-science

WMS (Workload Management System)

*Бережная А.Я.
Институт физики высоких энергий
г.Протвино*

www.eu-egee.org



Information Society

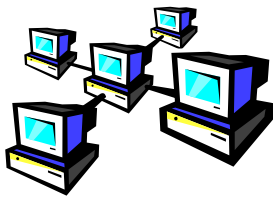
- **Задание (job) – это средство для запуска приложений в Грид**
- **Информация, которая должна быть определена, когда задание должно быть запущено в Грид**
 - Характеристики задания
 - Требования задания и условия на вычислительные ресурсы
 - Включая требования на программное обеспечение
 - Требования к данным
- **Эта информация определяется при помощи Job Description Language (JDL)**
 - Основан на *CLASSified ADvertisement language (ClassAd)* из проекта *Condor*
 - *ClassAd* – последовательность атрибутов, разделённых (;)



User Interface (UI): Место, откуда пользователь вошёл в Грид



Resource Broker (RB): Сопоставляет пользовательские требования и доступные ресурсы Грид



Computing Element (CE): Очередь на выполнение заданий на том кластере, где будет выполняться задание

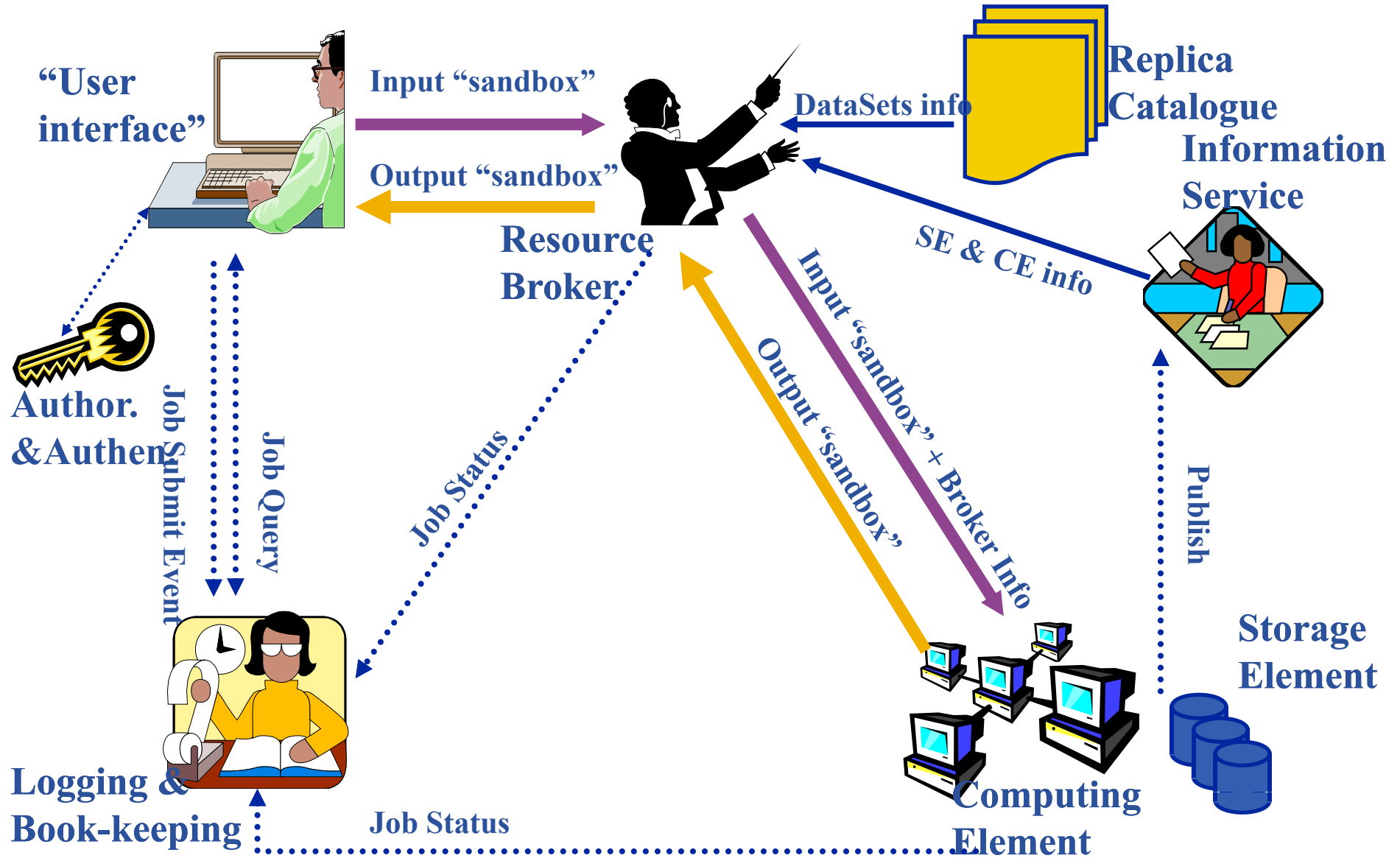


Storage Element (SE): Сервер хранения данных, где сохраняются Грид файлы (чтение/запись/копирование) или их реплики.



Information System: Характеристики и статус для CE и SE (Используя "GLUE schema")

- Пользователь управляет заданиями через подсистему управления загрузкой (Workload Management System - WMS);
- Основная задача WMS - планирование и управление распределенными ресурсами в системе Grid;
- Что может пользователь?
 - Посылать задачи на выполнение;
 - Выполнять задачи на наиболее подходящих для этого ресурсах (WMS автоматически оптимизирует использование ресурсов);
 - Получать информацию о состоянии задач;
 - Получать результаты выполнения задач.



SUBMITTED - задание послано

пользователем, но пока не
обработано Network Server

WAITING - задание принято Network
Server, но ещё не обработано
Workload Manager

READY - заданию назначен Computing
Element, но оно туда ещё не передано

SCHEDULED - задание ожидает в
очереди на Computing Element

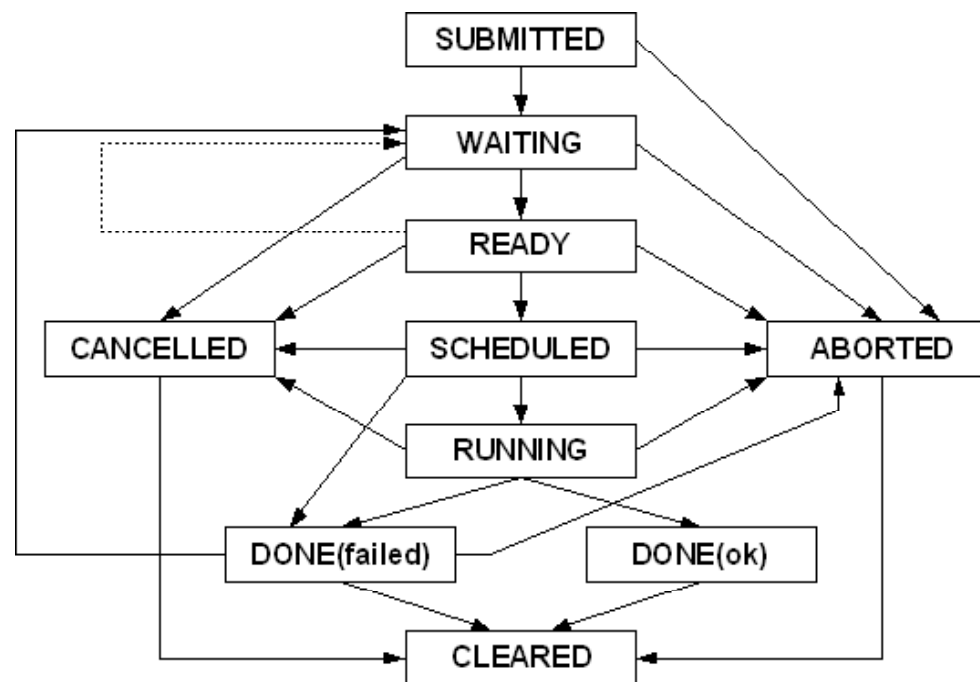
RUNNING - задание выполняется

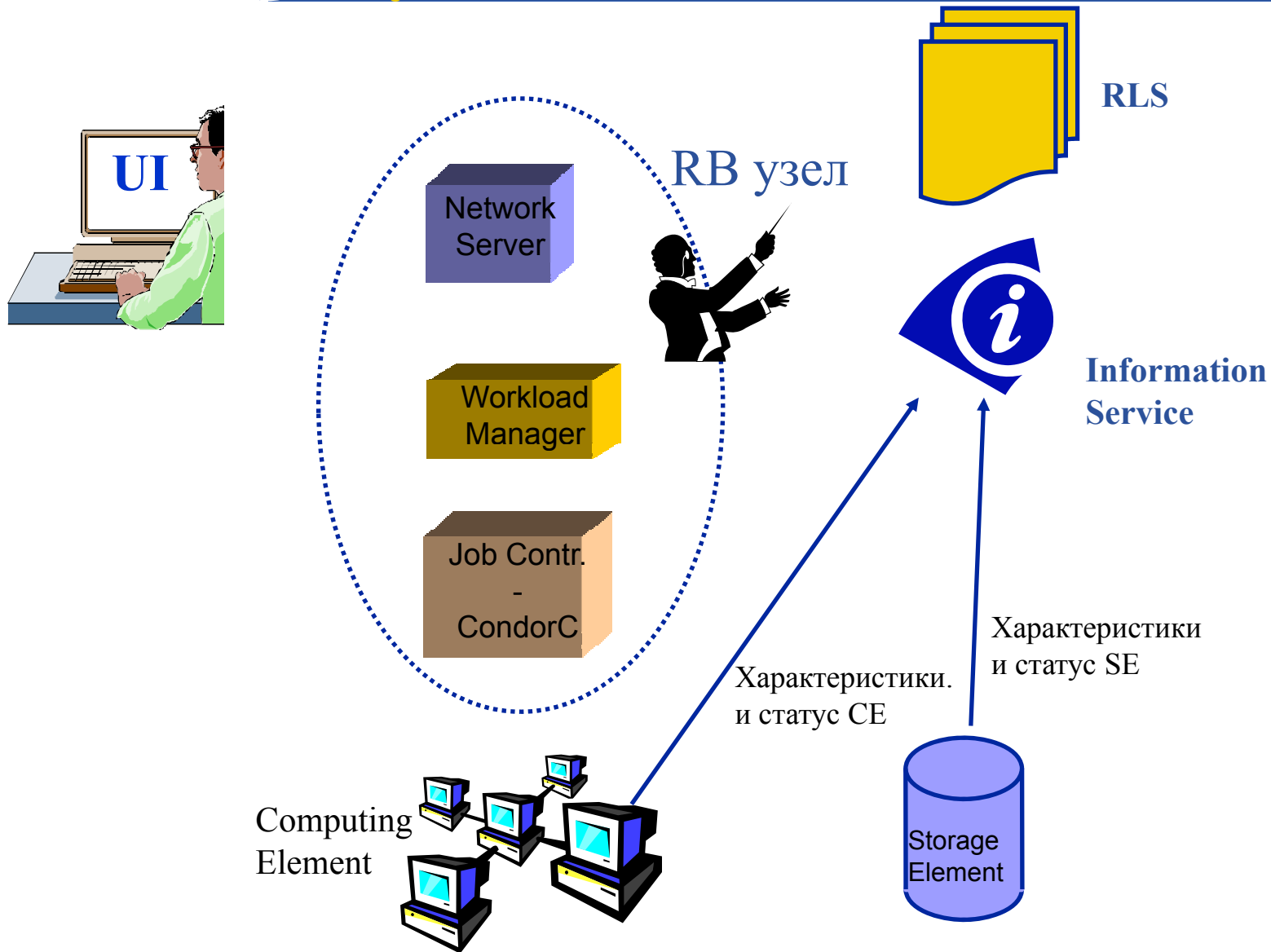
DONE - задание завершилось

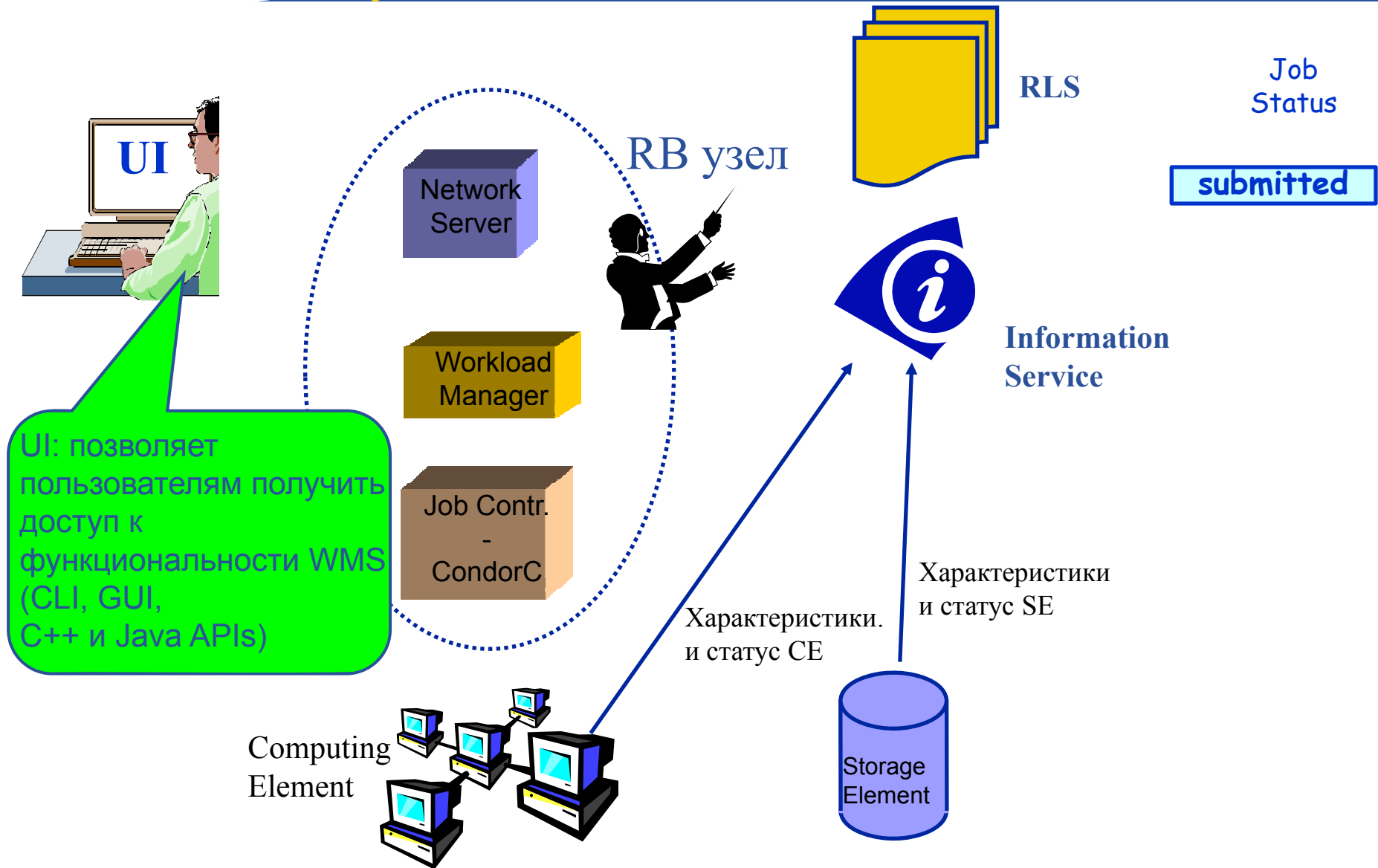
ABORTED - задание снято WMS (т.к.
слишком долгое, срок действия
сертификата истёк, и т.п.)

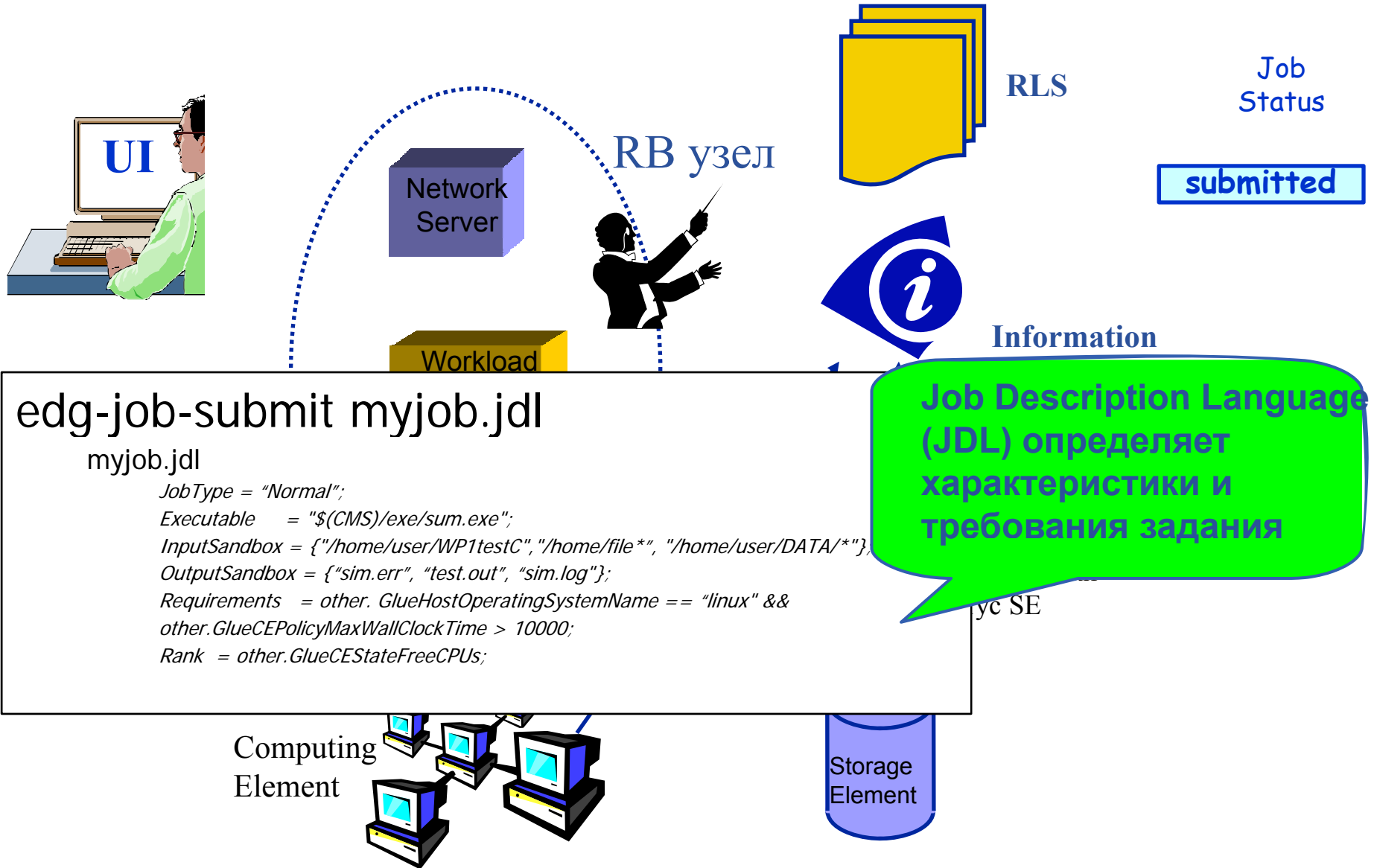
CANCELLED - задание снято
пользователем

CLEARED - Output Sandbox передан
на User Interface









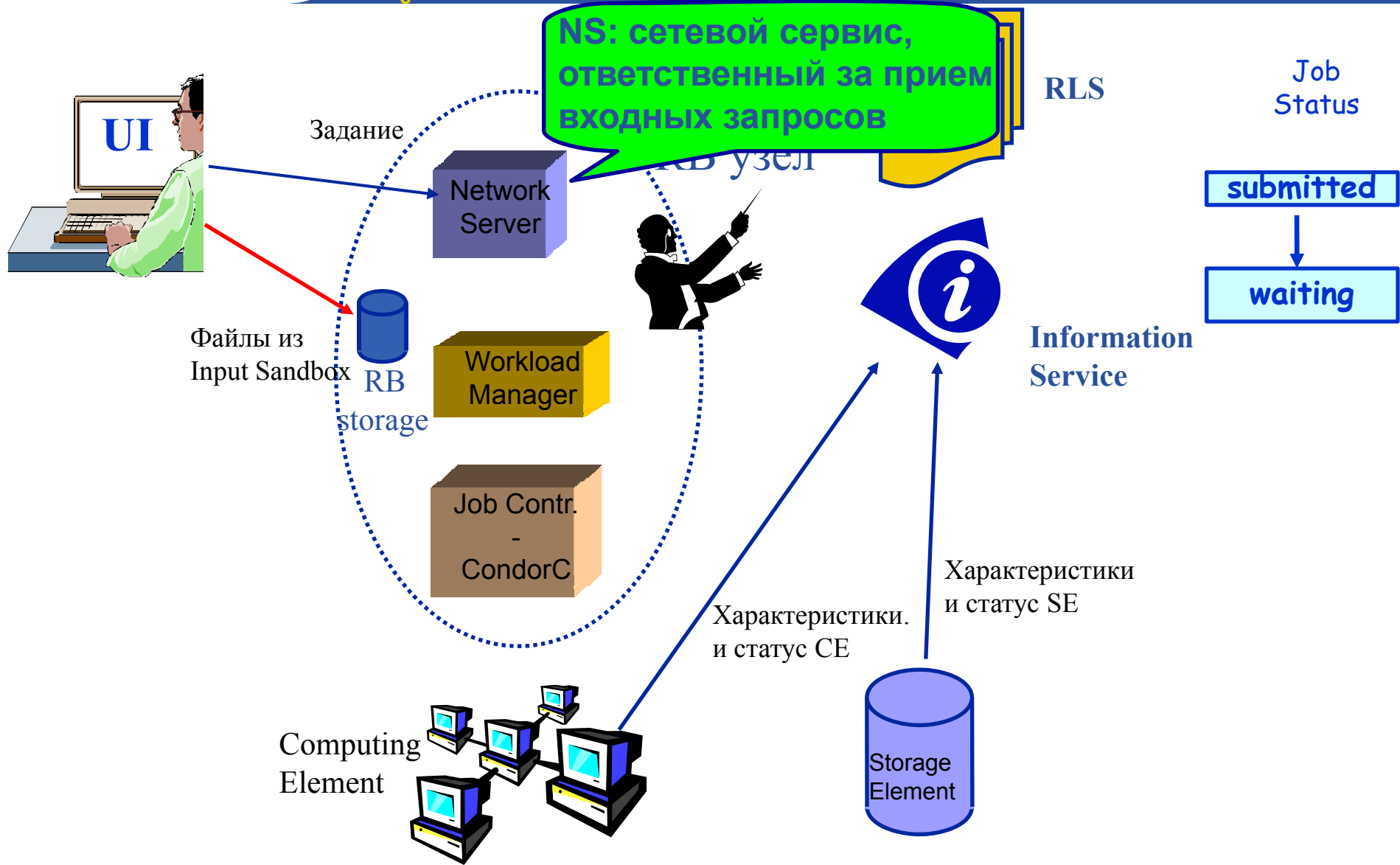
```
edg-job-submit myjob.jdl
```

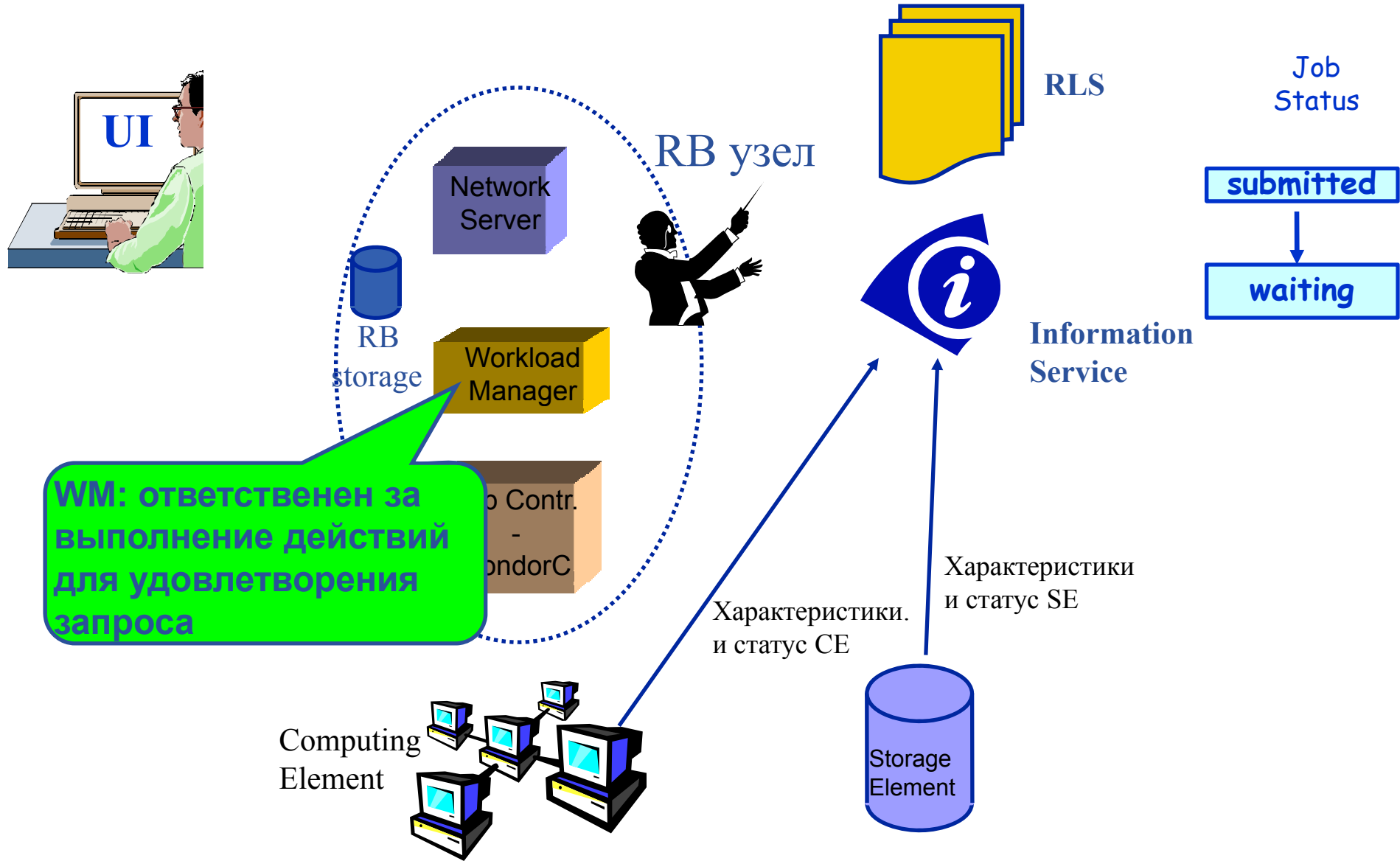
```
myjob.jdl
```

```

JobType = "Normal";
Executable = "${CMS}/exe/sum.exe";
InputSandbox = {"/home/user/WP1testC", "/home/file*", "/home/user/DATA/*"};
OutputSandbox = {"sim.err", "test.out", "sim.log"};
Requirements = other.GlueHostOperatingSystemName == "linux" &&
other.GlueCEPolicyMaxWallClockTime > 10000;
Rank = other.GlueCEStateFreeCPUs;
    
```

Job Description Language (JDL) определяет характеристики и требования задания





WM: ответственный за выполнение действий для удовлетворения запроса

