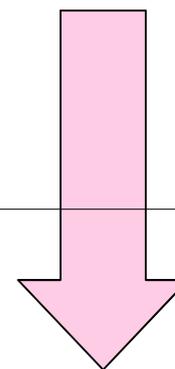


LCG как инфраструктурная база для EGEE

А. Кирьянов
ОИТА ПИЯФ

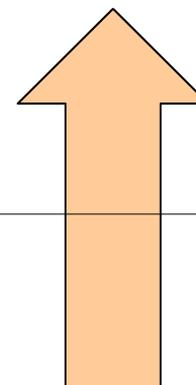




Приложения
пользователя



Middleware – ПО
промежуточного
уровня



Кластеры, массивы
данных...

Grid Application Layer – Интерфейс приложений

**Job
Management**

**Управление
заданиями**

**Data
Management**

**Управление
данными**

**Metadata
Management**

**Управление
метаданными**

Collective Services – Общедоступные службы

Scheduler

**Планировщик
заданий**

Replica Manager

**Репликация
данных**

**Information &
Monitoring**

**Информация и
мониторинг**

Underlying Grid Services – Внутренние службы Grid

Database Services

**Службы баз
данных**

**Computing Element
Services**

**Службы вычислительных
узлов**

**Storage Element
Services**

**Службы узлов
хранения данных**

Replica Catalog

Каталог реплик

**Authorization Authentication and
Accounting**

**Службы авторизации и контроля
доступа**

Service Index

Индекс служб

Fabric services – Кластерные службы

**Resource
Management**

**Управление
ресурсами**

Monitoring and Fault Tolerance

Мониторинг и защита от сбоев

**Fabric Storage
Management**

Управление данными

Configuration Management

Управление конфигурацией

Node Installation & Management

Установка и управление узлами

Основные типы узлов

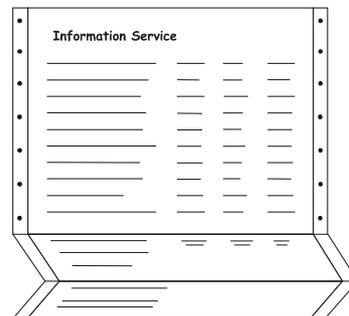
User Interface (UI)
Интерфейс пользователя



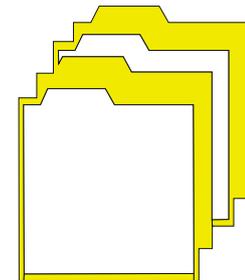
Storage Element (SE)
Элемент хранения данных



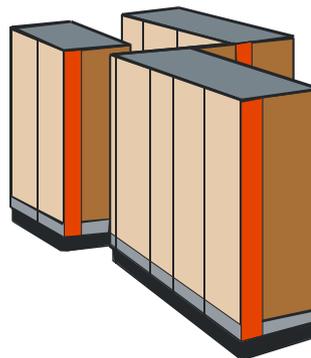
Information Service (IS)
Информационный сервис



Replica Catalog (RC,RLS)
Каталог реплик



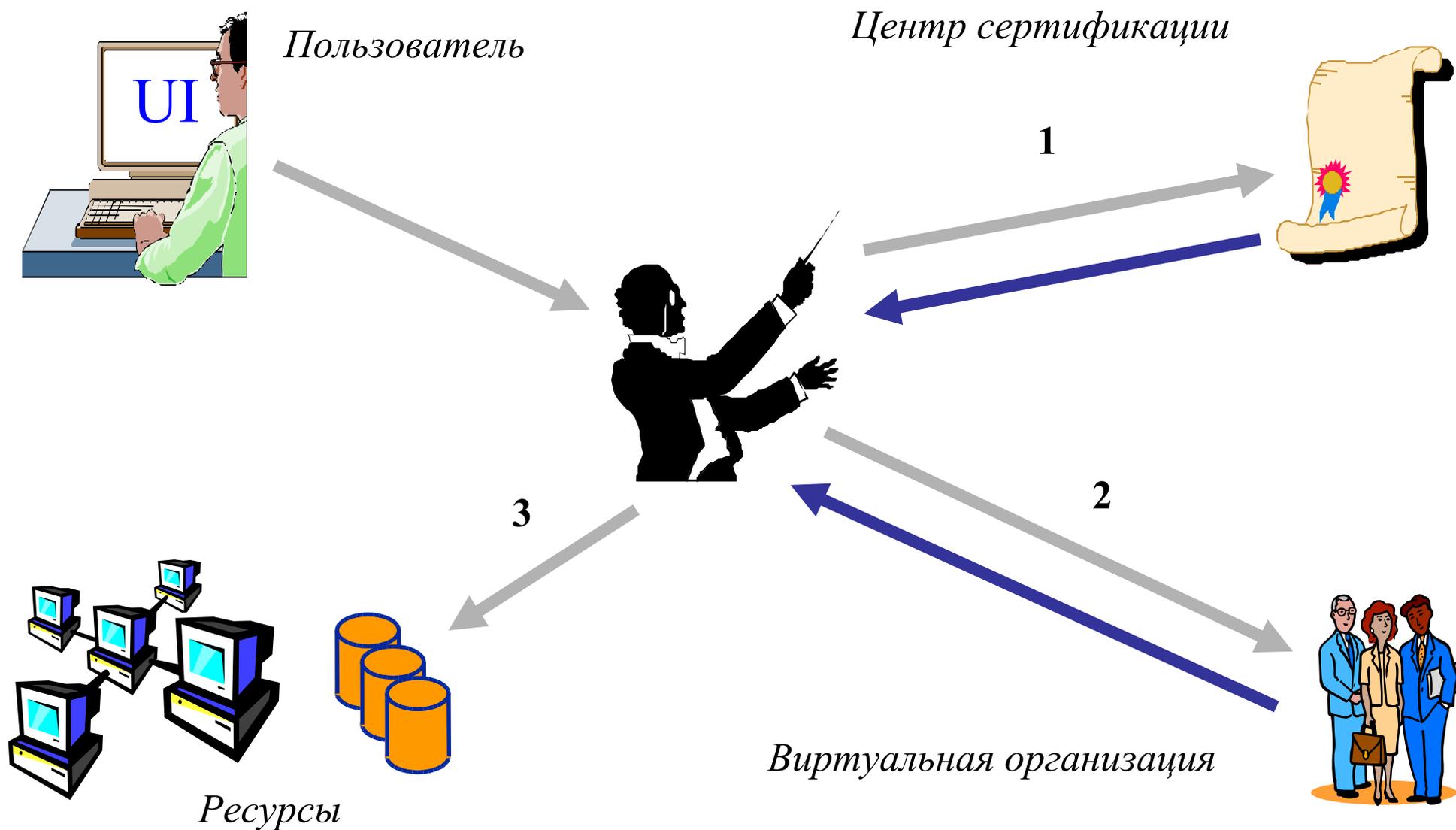
Computing Element (CE)
Вычислительный элемент



Resource Broker (RB)
Брокер ресурсов



Идентификация и контроль доступа



Основные принципы безопасности

- Ресурсы распределены и связаны друг с другом незащищенными сетями:
 - Конфиденциальность передаваемых данных
 - Удобная и однократная идентификация пользователя

- Два основных понятия:

- **Идентификация:** *Кто я?*
 - Электронный паспорт – сертификат X.509
- **Контроль доступа:** *Что я могу?*
 - Разрешения, ограничения и т.д.



Инфраструктура РКІ

РКІ (Public Key Infrastructure) – Асимметричная криптография или криптография с открытым ключом.

Преимущества: **надежность, удобство использования**

Недостатки: **требует больших вычислительных затрат**

Сторона А



*Закрытый ключ **d***

*Открытый ключ **e***

*Необратимая функция дешифровки **D_d***

$$m = D_d(c)$$

Сторона В



*Исходное сообщение **m***

*Зашифрованное сообщение **c***

*Необратимая функция шифрования **E_e***

$$c = E_e(m)$$



Сертификат X.509

Сертификат X.509 включает в себя:

- Информацию о пользователе (т.н. subject);
- Открытый ключ пользователя;
- Электронную подпись центра сертификации, подтверждающую, что:
 - Сертификат действительно выдан указанным центром сертификации;
 - Информация о пользователе соответствует данному открытому ключу.