

# Рішення задачі інтегрованості в менеджменті грід-ресурсів

Ігнатко Ю.Ю.  
Кафедра Системного проектування  
ННК ІПСА НТУУ “КПІ”  
Науковий керівник – Петренко А.І.

Київ - 2011

# ЗМІСТ

- 1) Інтероперабельність
- 2) Моделі забезпечення інтероперабельності
- 3) Проект European Middleware Initiative
- 4) Інтероперабельність грид-систем в Україні
- 5) Забезпечення інтероперабельності між ARC та AliEn на базі ІТФ НАНУ

# Інтероперабельність - ?

Інтероперабельність – властивість двох чи більше систем обмінюватись інформацією та правильно використовувати її (згідно IEEE)

## Існують такі моделі інтероперабельності:

- Які забезпечують вирішення проблеми сумісності без зміни проміжного програмного забезпечення (сценарії користувача та паралельне використання);
- Проміжної стадії забезпечення інтероперабельності (адаптери, транслятори, шлюзи);
- Які забезпечують універсальне вирішення проблеми інтероперабельності (розробка стандарту);

# Сценарій користувача

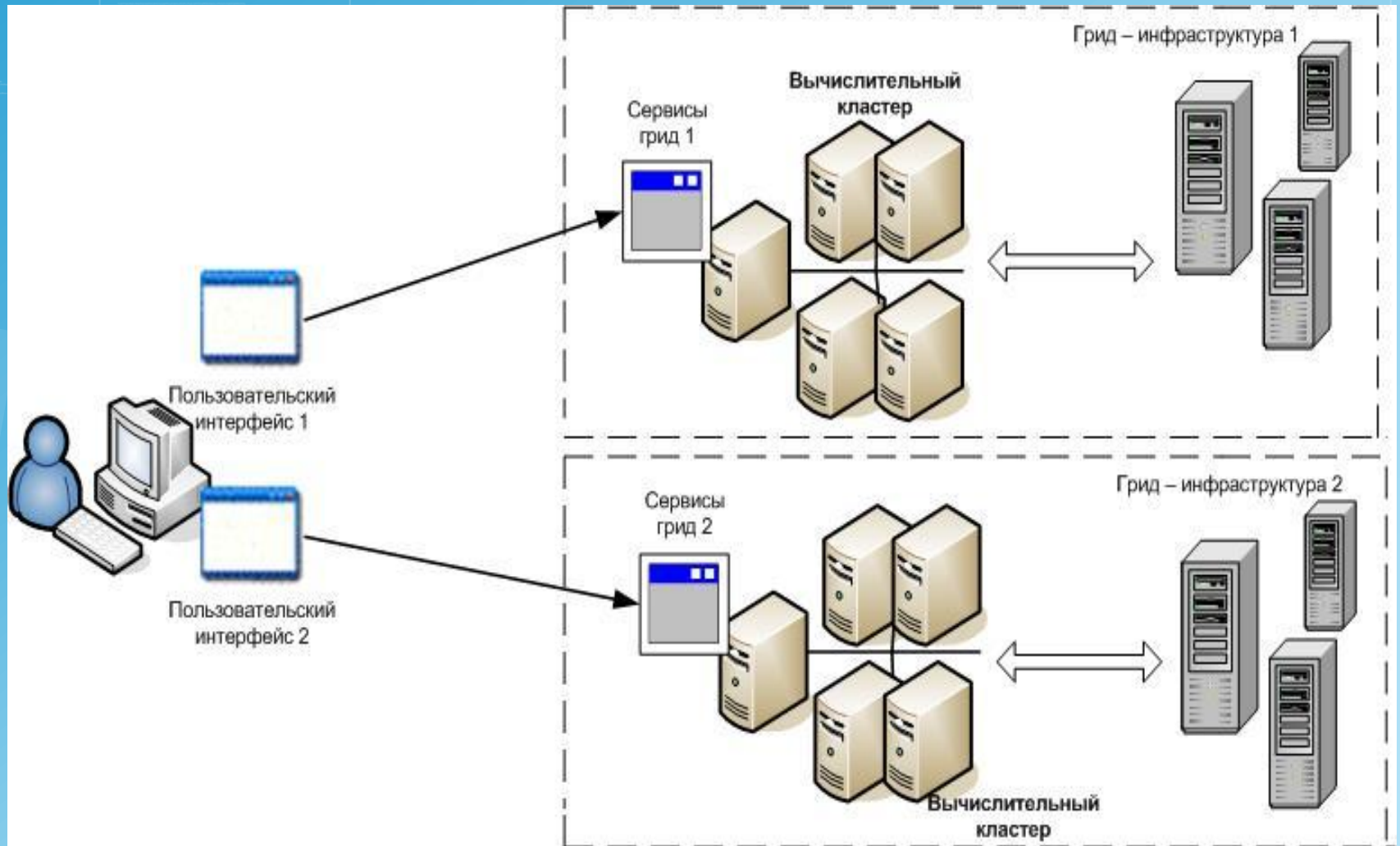
**Суть:** користувач може приєднатися до різних грід-інфраструктур, у яких він авторизований, використовуючи грід-орієнтований інтерфейс користувача кожної з цих систем

**Вимоги:** користувач повинен бути зареєстрований у декількох грід-інфраструктурах

**Недоліки:**

- 1) користувач сам розподіляє обчислювальне навантаження між грід-інфраструктурами, відправляючи завдання на виконання в ту чи іншу грід-мережу.
- 2) необхідно мати різний опис однієї і тієї самої задачі.

# Сценарій користувача



# Паралельне використання

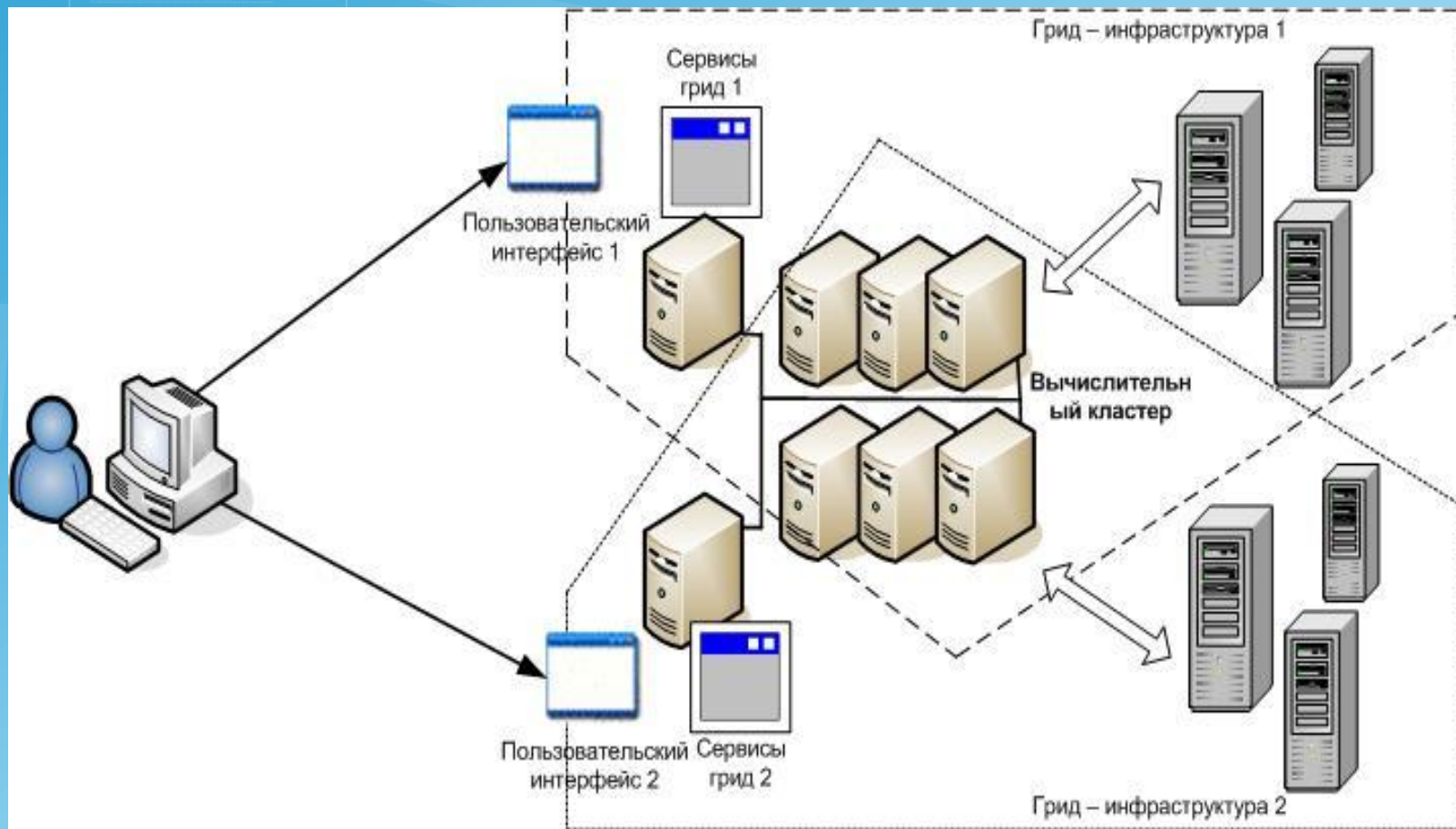
**Суть:** обчислювальний ресурс буде частиною різних грід-інфраструктур, а доступ до кожної з них буде забезпечений за допомогою використання встановлених грід сервісів;

**Вимоги:** користувач повинен бути зареєстрований у декількох грід-інфраструктурах;

**Недоліки:**

- 1) необхідно мати різний опис однієї і тієї самої задачі
- 2) адміністратор системи повинен бути експертом в кожному грід - сервісі
- 3) труднощі з масштабуванням великого числа грід-інфраструктур

# Паралельне використання





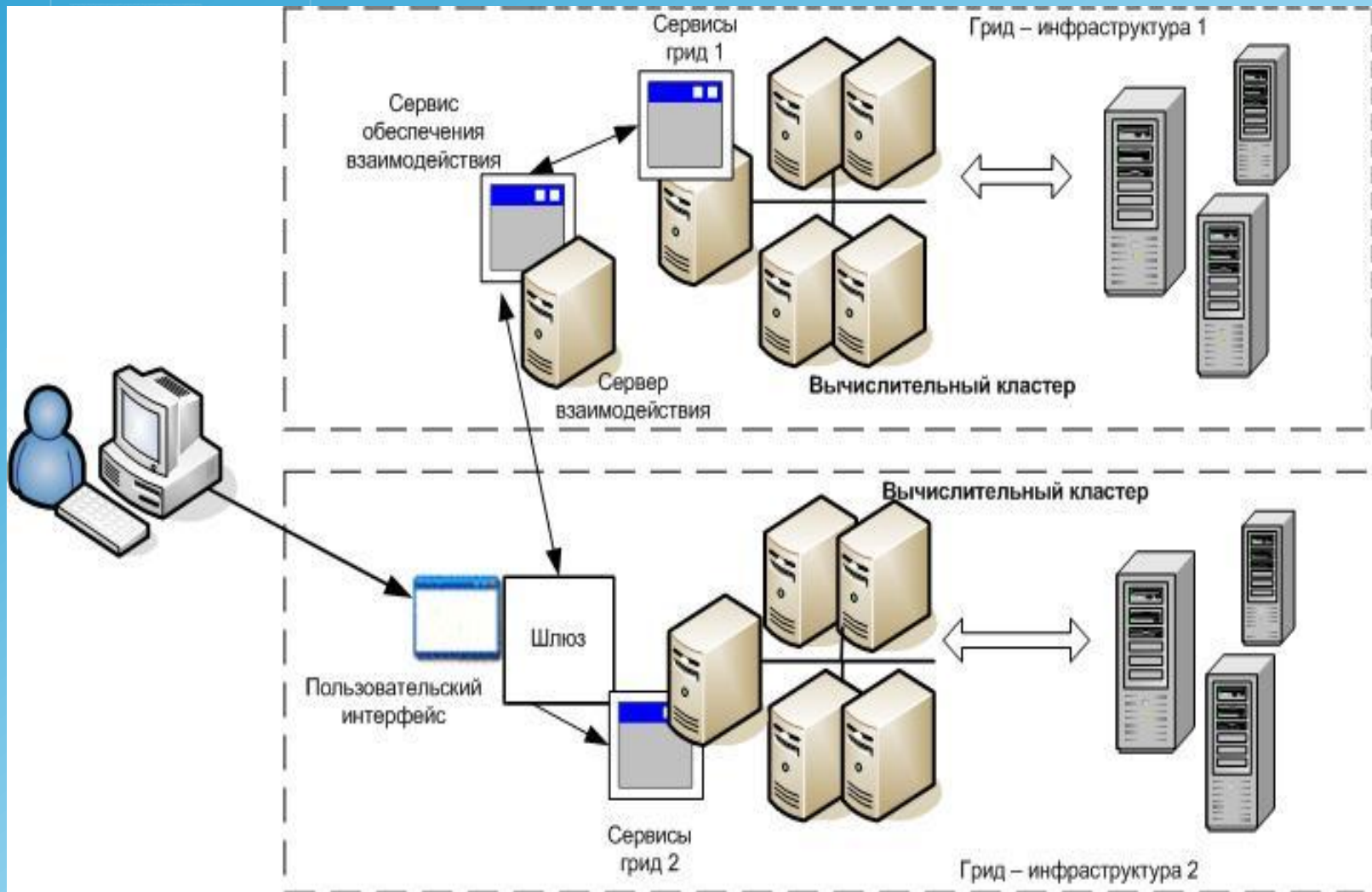
# Шлюз

**Суть:** Розробляється окремий модуль, який забезпечує переклад завдання, написаного для одного ґріду, у формат призначений для користувацького завдання для іншого ґріду.

## **Недоліки:**

- 1) Недостатня універсальність
- 2) Високі затрати на розробку та налаштування модуля

# Використання шлюзу

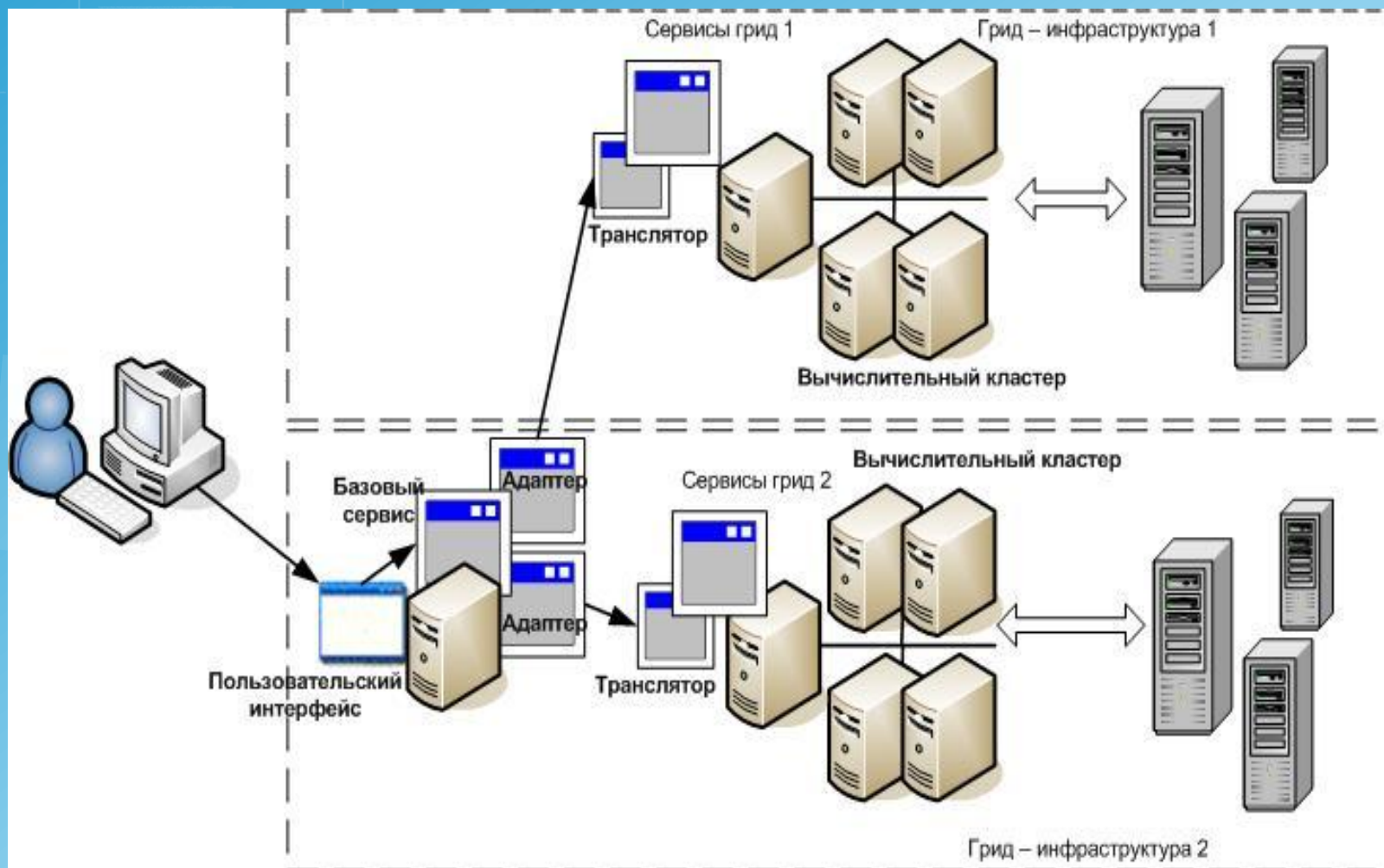


# Адаптери і транслятори

**Суть:** користувач має одну точку входу в різні грід - системи, одноманітно готує завдання на виконання і визначає необхідні для його виконання ресурси.

Адаптери дозволяють підключати декілька грід-інфраструктур, а транслятори змінюють інформацію опису завдання таким чином, щоб вона була зрозуміла відповідній грід-системі

# Адаптери і транслятори



# Стандартизований інтерфейс

На даний момент не створено ще повної практичної реалізації, оскільки грід-інфраструктура вже сильно пов'язана з використанням свого власного проміжного програмного забезпечення

# Проект European Middleware Initiative

Це об'єднання трьох основних провайдерів проміжного програмного забезпечення – ARC, gLite і UNICORE –, а також постачальника продукту dCache.



# Проект European Middleware Initiative

## Цілі проекту:

- 1) забезпечення єдиним узгодженим пакетом проміжного програмного забезпечення
- 2) розширення інтероперабельності та інтеграції з новими обчислювальними моделями
- 3) узгодження і розвиток проміжного програмного забезпечення, забезпечення його ефективної роботи і відповідності вимогам наукової спільноти.

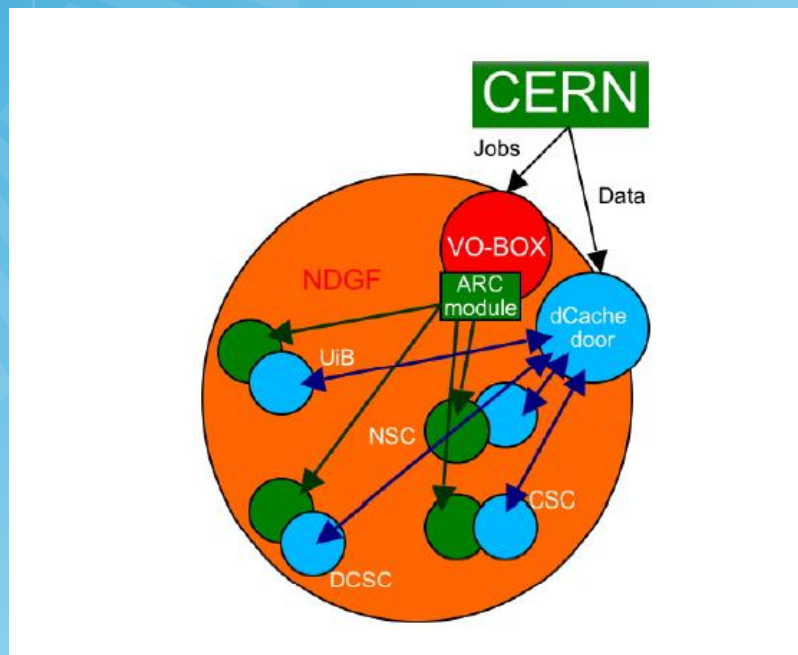
# Інтероперабельність в Україні

В Україні досягнуто інтероперабельності в Інституті теоретичної фізики ім. М.М. Боголюбова між gLite-базованою глід-інфраструктурою і частиною проекту CERN ALICE – глід-системою на ППЗ AliEn.



# Взаємодія ARC і AliEn на базі NDGF

**Рішення:** використати методику VOBox



Модуль на мові Perl призначений для трансляції завдань з AliEn до ARC

# Проблеми взаємодії між ARC і AliEn на базі ІТФ НАНУ

- 1) Всі сервіси запускаються від адміністратора сайту, котрий є членом колаборації ALICE
- 2) Потрібно внести зміни до бази AliEn (вносить адміністратор сайту)
- 3) Налаштувати конфігураційні параметри AliEn та ARC.

# Висновки

Забезпечення інтероперабельності між AliEn та ARC на базі ІТФ НАНУ можливе.

Планується вирішити всі організаційні моменти та налагодити роботу Perl-модулю, запустити і протестувати.



**Дякую за увагу!**