



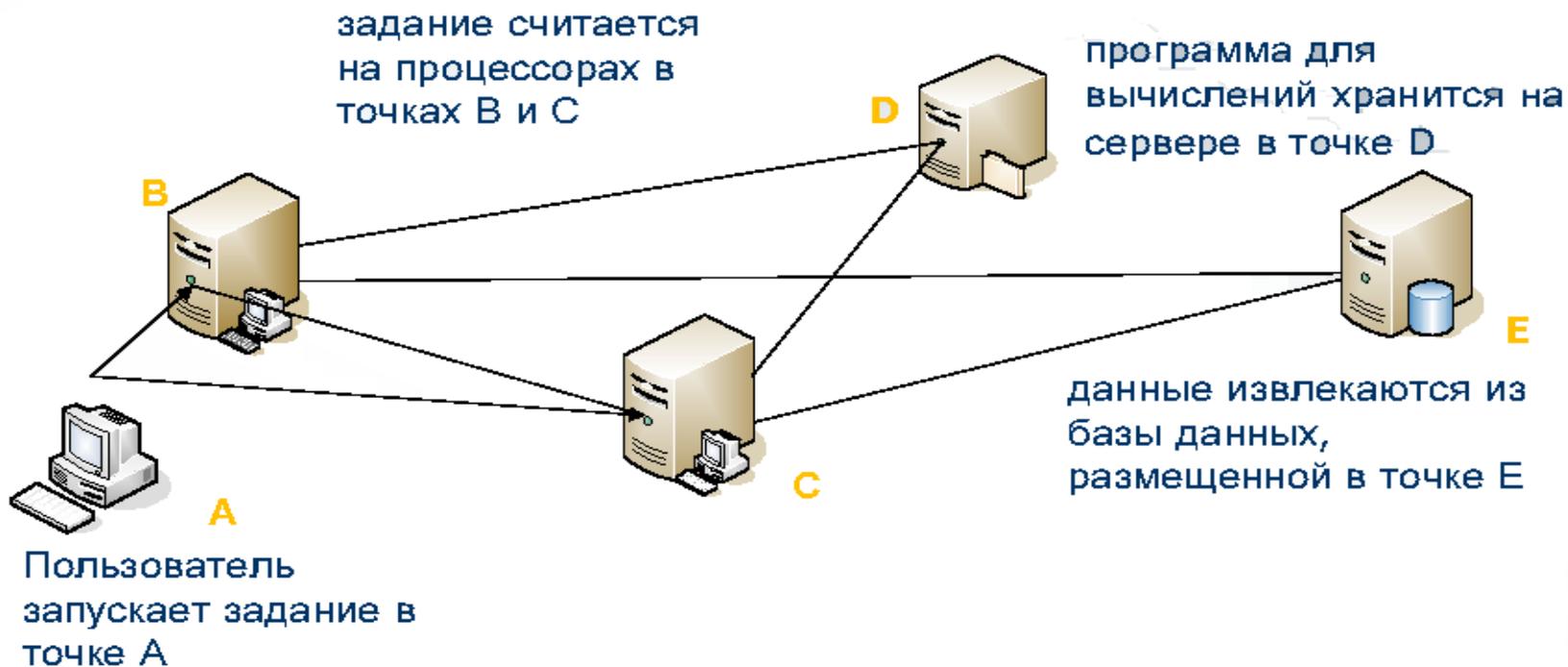
# Украинский национальный GRID

Дмитрий Сподарец  
m31@root-ua.com

# Содержание:

- Что такое GRID
- GRID Middleware
- Украинский национальный ГРИД
- Полезная информация:
  - Литература
  - Web-ресурсы
  - Мероприятия
- От теории к практике. Шаги старта работы в GRID

# Что такое GRID



# GRID Middleware

- **GLOBUS Toolkit**
  - <http://globus.org>
- **gLite**
  - <http://www.glite.eu>
- **ARC NorduGrid**
  - <http://www.nordugrid.org>
- **И Т. Д.**



# Український національний ГРИД

ВІТР,  
 AIEaCluster  
 CHIMERA  
 ICBGE,  
 IMBG,  
 ICYB,  
 MAO,  
 IMATH  
 IMP,  
 IOP,  
 SRI,  
 PIMEE,  
 IMMPS,  
 ISOFTS,  
 KNU,  
 KPI,  
 KMA,  
 Inpracom

Інститут теоретичної фізики  
 Інститут теоретичної фізики  
 ННЦ медико-біотехнічних проблем  
 Інститут клітинної біології та генної інженерії  
 Інститут молекулярної біології і генетики  
 Інститут кібернетики  
 Головна астрономічна обсерваторія  
 Інститут математики  
 Інститут металофізики  
 Інститут фізики  
 Інститут космічних досліджень  
 Інститут проблем моделювання в енергетиці  
 Інститут проблем математичних машин і систем  
 Інститут програмних систем  
 Київський національний університет  
 Київський політехнічний інститут  
 Кієво-Могилівська Академія  
 Електромаш

KIPT, Харківський фізико-технічний інститут  
 ILTPE, Фізико-технічний інститут низьких температур  
 ISMA, Інститут сцинтиляційних матеріалів  
 RIA, Радіоастрономічний інститут  
 IRE, Інститут радіофізики і електроніки

IAP, Інститут прикладної фізики

IGTM, Інститут геотехнічної механіки

DonPhTI, Донецький фізико-технічний інститут

ICMP, Інститут фізики конденсованих систем

IEP, Інститут електронної фізики

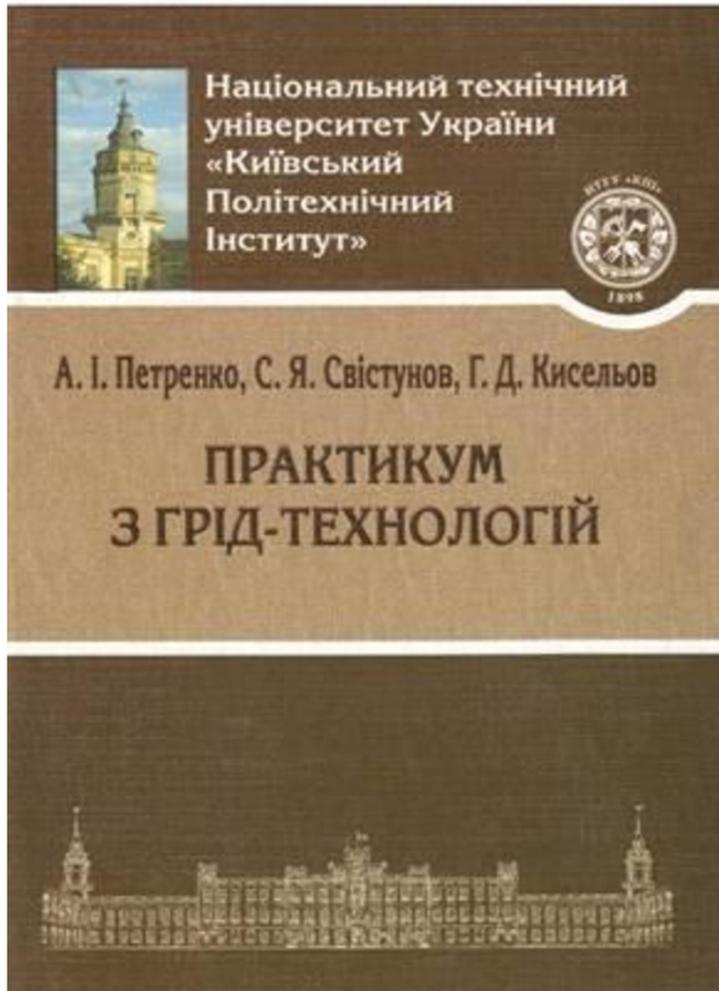
TNTU, Тернопільський Національний Технічний Університет

TNEI, Таврійський гуманітарно-екологічний інститут

MHI, Морський гідрофізичний інститут

31 кластер + 2 тренувально-навчальні кластери,  
 процесори - 3250, збереження даних ~ 200 ТБ SE + 300 ТБ HDD  
 Швидкість передачі даних – до 300 Мбіт/с між кластерами

# Полезная информация: литература



- **Практикум по ГРИД технологиям**
  - Введение в ГРИД
  - Работа на локальном кластере
  - Получение сертификата пользователя
  - Работа с ARC
  - Работа с gLite
  - Информационная система и мониторинг

- <http://moodle.kpi.ua>



**HPC & FOSS Center**  
at the I. I. Mechnikov Odessa National University

# Полезная информация: Web-ресурсы

- **Украинский национальный ГРИД**
  - <http://ung.in.ua/>
- **ВО «Инфраструктура»**
  - <http://infrastructure.kiev.ua/>
- **Supercomputers**
  - <http://supercomputers.kiev.ua/>

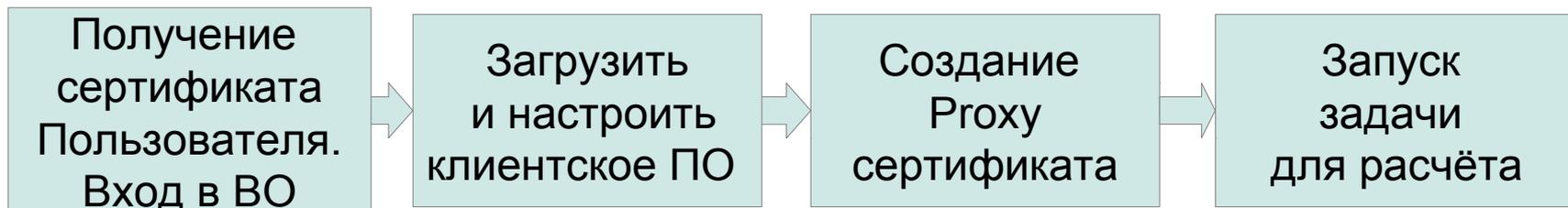


# Полезная информация: мероприятия

- **HPC Day: новые вызовы (Киев, 8-10 октября 2012 г.)**
  - <http://www.hpc-ua.org/>
- **HPC секция на FOSS Sea 2012 (Одесса, 14-15 сентября)**
  - <http://foss-sea.org.ua/>



# От теории к практике. Шаги старта работы в GRID



**Получение сертификата:** <https://ca.ugrid.org/>

**Настройка ARC:** <http://clusterui.bitp.kiev.ua/howto/>



# Команды для работы с проxy-сертификатами

- **Создание прокси-сертификата:** `grid-proxy-init`
- **Информации о прокси-сертификате:** `grid-proxy-info -all`
- **Регистрации прокси-сертификата на сервере:**  
`myproxy-init -s <сервер> -t <время регистрации>`
- **Получение автоматически обновленного прокси-сертификата:**  
`myproxy-get-delegation -s <сервер>`
- **Получение информации о зарегистрированном прокси-сертификате:**  
`myproxy-info -s <сервер>`
- **Отмена регистрации:**  
`myproxy-destroy -s <сервер>`



# Отправка заданий в среду GRID

- **ngsub <job.jdl>** - команда отправки файла с описанием задания;
- **ngstat <jobID>** - запрос статуса задания по его идентификационному номеру jobID:
  - PREPARING – подготовка к выполнению;
  - INLRMS:Q – Ожидание освобождения ресурса в очереди LRMS;
  - INLRMS:R – Выполнение задачи;
  - FINISHING – Завершение задачи;
  - FINISHED – Задание завершено;
  - PURGED – Удалено
  - FAILED;
- **ngkill <jobID>** - отмена задания.



# Отправка заданий в среду GRID

- **ngsub <job.jdl>** - команда отправки файла с описанием задания;
- **ngstat <jobID>** - запрос статуса задания по его идентификационному номеру jobID:
  - PREPARING – подготовка к выполнению;
  - INLRMS:Q – Ожидание освобождения ресурса в очереди LRMS;
  - INLRMS:R – Выполнение задачи;
  - FINISHING – Завершение задачи;
  - FINISHED – Задание завершено;
  - PURGED – Удалено
  - FAILED;
- **ngkill <jobID>** - отмена задания.



# Пример Hello GRID

Файл задания (1.job):

&

(executable=hello.sh)

(inputFiles=(hello.sh ""))

(stdout="out.txt")

(stderr="err.txt")

(outputFiles=("out.txt" "")("err.txt" ""))

(jobname="Hello grid")



# Пример Hello GRID

Файл задания (1.job):

&

(executable=hello.sh)

(inputFiles=(hello.sh ""))

(stdout="out.txt")

(stderr="err.txt")

(outputFiles=("out.txt" "")("err.txt" ""))

(jobname="Hello grid")



# Пример Hello GRID

## Файл скрипта (hello.sh):

```
#!/bin/sh
```

```
echo "Hello grid!"
```

```
hostname
```

```
date
```

```
pwd
```



*HPC & FOSS Center* ∴

at the I. I. Mechnikov Odessa National University

# Пример Hello GRID

## Результат работы(out.txt):

Hello grid!

alice2.bitp.kiev.ua

Sun Apr 20 14:47:51 EEST 2012

/scratch/grid/2152211778453271868406571



*HPC & FOSS Center* .:

at the I. I. Mechnikov Odessa National University

# Контакты

**Дмитрий Сподарец**

- E-mail: [m31@root-ua.com](mailto:m31@root-ua.com)
- Jabber: [m31@jabber.od.ua](jabber: m31@jabber.od.ua)
- Skype: [m31-rootua](skype: m31-rootua)
- twitter: [m31\\_rootua](https://twitter.com/m31_rootua)

**HPC & FOSS Center: <http://hpcandfosscenter.od.ua>**



***HPC & FOSS Center*** ∴  
at the I. I. Mechnikov Odessa National University